

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
9. ชื่อ เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	2
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	3
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	3
11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ	3
11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม	3
12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับ พันธกิจของสถาบัน	4
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	4
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	5
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	5
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	16
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	16
1. ระบบการจัดการศึกษา	16
2. การดำเนินการหลักสูตร	16
2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน	16
2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	16
2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า	17
2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3	17
2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี	17
2.6 งบประมาณตามแผน	17
2.7 ระบบการศึกษา	19
2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย	19

	หน้า
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	19
3.1 หลักสูตร	19
3.1.1 จำนวนหน่วยกิต	19
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร	19
3.1.3 รายวิชา	19
3.1.4 แสดงแผนการศึกษา	24
3.1.5 คำอธิบายรายวิชา	26
3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์	26
3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร	26
3.2.2 อาจารย์ประจำ	29
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)	30
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	30
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล	32
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	32
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	34
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	38
4. ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) กับ KMUTT Student QF และผลการเรียนรู้ 5 ด้านของ TQF	47
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	55
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	55
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	55
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	55
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	55
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	55
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	55
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	56
1. การกำกับมาตรฐาน	56
2. บัณฑิต	56
3. นักศึกษา	57
4. อาจารย์	59
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	59
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	60
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	64

	หน้า
หมวดที่ 8 กระบวนการประเมินและปรับปรุงหลักสูตร	65
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	65
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	65
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	65
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	65
เอกสารแนบ	65
ภาคผนวก ก. คำอธิบายรายวิชา	67
ภาคผนวก ข. เปรียบเทียบรายวิชาที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง	111
ภาคผนวก ค. ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร	120
ภาคผนวก ง. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร	193
ภาคผนวก จ. เอกสารความร่วมมือกับสถาบันอื่น	194
ภาคผนวก ฉ. ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	247
ภาคผนวก ช. ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เรื่อง การจัดการเรียนการสอน วิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโท พ.ศ. 2562	279

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย	หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ เพื่อวิทยาการข้อมูล
ภาษาอังกฤษ	Master of Science Programme in Software Engineering for Data Science

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย)	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล)
ชื่อย่อ (ไทย)	วท.ม. (วิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ)	Master of Science (Software Engineering for Data Science)
ชื่อย่อ (อังกฤษ)	M.Sc. (Software Engineering for Data Science)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับคุณวุฒิปริญญาโท

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย ส่วนเอกสาร ตำรา และข้อสอบของหลักสูตรเป็นภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย และ/หรือ นักศึกษาต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยได้

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

มีความร่วมมือด้านสัมมนาเชิงปฏิบัติการทางทางเทคโนโลยีสารสนเทศกับองค์การชั้นนำระดับนานาชาติ ด้านคอมพิวเตอร์ ได้แก่ บริษัท ออราเคิล คอร์ปอเรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท ไอบีเอ็ม (ประเทศไทย) จำกัด และบริษัท หัวเว่ย เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด
มีความร่วมมือด้านการทำวิจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศกับ University of Toronto, University Of Luxembourg และ JAMK University of Applied Science

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมซอฟต์แวร์

สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558

เปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2563

สภาวิชาการอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ __/25__

วันที่ __ เดือน _____ พ.ศ. 25__

สภามหาวิทยาลัยอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 188

วันที่ __ เดือน _____ พ.ศ. 25__

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

พ.ศ. 2552 ในปี พ.ศ. 2563

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- (1) วิศวกรซอฟต์แวร์
- (2) นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล
- (3) นักพัฒนาซอฟต์แวร์ AI ฟิงตัว
- (4) นักวิเคราะห์ข้อมูล
- (5) นักทดสอบโปรแกรมคอมพิวเตอร์และระบบ
- (6) ผู้จัดการโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์
- (7) นักออกแบบซอฟต์แวร์

9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
1	ผศ.	นายเกรียงไกร ปอแก้ว	Ph.D. (Computer Science)	University of Illinois at Urbana-Champaign, U.S.A., (2000)
			M.Sc. (Computer Science)	University of Illinois at Urbana-Champaign, U.S.A., (1996)
			วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยรามคำแหง, ประเทศไทย, (2533)
			วท.บ. (วิทยาศาสตร์การแพทย์)	มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย, (2533)
2	ผศ.	นางสาวอุมาพร สุกสิทธิ์เมธี	ปร.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย, (2551)
			วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย, (2548)
			วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย, (2545)
3	-	นายโอฬาร โรจนพรพันธุ์	Ph.D. (Electrical Engineering)	University of New South Wales, Australia, (2008)
			B.Eng. (Computer Engineering)	University of New South Wales, Australia, (1997)

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี บางมด กรุงเทพฯ

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1. สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) ได้แสดงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่ส่งผลกระทบต่อประเทศทั้งในมิติเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งหนึ่งในแนวโน้มที่สำคัญ คือ การแข่งขันแรงงานที่มีทักษะด้านเทคโนโลยีระดับสูง มีความสามารถเฉพาะทางหรือมีทักษะหลายด้าน (Multi-Skills) ในตลาดแรงงานสูงขึ้น โดยที่แรงงานต้องมีการปรับตัวพัฒนาศักยภาพของตนให้มีทักษะการใช้เทคโนโลยีระดับสูงมากขึ้น และภาคการผลิตต้องมีการสั่งสมองค์ความรู้และปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีการผลิตอย่างต่อเนื่อง เพื่อการขยับฐานะขึ้นเป็นประเทศรายได้ปานกลางขั้นสูง (Upper Middle Income Country) โดยจะเน้นให้มีการยกระดับการผลิตภาคอุตสาหกรรมศักยภาพในปัจจุบันไปสู่อุตสาหกรรมอนาคต ซึ่งมีการผลิตที่ใช้เทคโนโลยีนวัตกรรม และความคิดสร้างสรรค์ในระดับที่สูงขึ้น และนำไปสู่การเกิดอุตสาหกรรมและบริการใหม่ๆ ที่ผสมผสานการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่จากหลากหลายสาขาที่บูรณาการกันด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล โดยมีเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่อและบังคับอุปกรณ์ต่าง ๆ ด้วยระบบปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งทำให้เกิดปริมาณข้อมูลมหาศาล ข้อมูลซึ่งถูกสร้างขึ้นจากอุปกรณ์เคลื่อนที่ หรือสื่อสังคม (Social Media) ต่าง ๆ สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในหลายด้าน อาทิเช่น ด้านการตลาด ด้านการวางแผนกลยุทธ์องค์กร การวิเคราะห์กลุ่มลูกค้า การทำนายหรือคาดการณ์สถานการณ์ทางธุรกิจ เป็นต้น

รวมทั้งยุทธศาสตร์ของนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (พ.ศ. 2561 – 2580) ที่ต้องการพัฒนากำลังคนที่เป็นผู้สร้างและผู้เปลี่ยนแปลงองค์กรให้พร้อมเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล ที่จะเป็นกำลังสำคัญในการสร้างผลผลิตการผลิตด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านดิจิทัล ที่สามารถพัฒนาระบบสารสนเทศและสามารถวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมากจากแหล่งต่าง ๆ ด้วยวิทยาการข้อมูลได้ ซึ่งปัจจุบันพบว่าร้อยละของกำลังคนด้านไอซีทีต่อจำนวนกำลังคนทั้งประเทศมีเพียงร้อยละ 1.49 ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564)

11.2. สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

จากการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมดิจิทัลอย่างรวดเร็ว การใช้ของสมาร์ทโฟนและอุปกรณ์พกพาต่าง ๆ ผ่านระบบสารสนเทศเพื่อเข้าถึงสื่อสังคมออนไลน์จึงกลายเป็นกิจกรรมส่วนหนึ่งของการใช้ชีวิตของบุคคลทุกเพศทุกวัย และส่วนหนึ่งของการทำงานในทุกอาชีพที่ต้องการความสะดวกและรวดเร็วของข้อมูลที่มาจากหลากหลายสรรพสิ่ง จำนวนข้อมูลที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ความต้องการระบบสารสนเทศเพื่อรองรับ การเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างสังคมและวัฒนธรรม เพื่อให้บริการดิจิทัลในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งการรับข้อมูลข่าวสารที่เปลี่ยนแปลงรูปแบบไปสู่สื่อดิจิทัล ที่ส่งตรงเฉพาะรายบุคคล การวิเคราะห์ข้อมูลที่ซับซ้อนและมีจำนวนมาก ทำให้อาชีพที่เกิดใหม่จากเทคโนโลยีขยายผลผลิตที่ทั้งลดปริมาณผู้ใช้แรงงานด้วยเทคโนโลยีเดิม และเพิ่มแรงงานที่สอดคล้องต่อการให้บริการดิจิทัล สุขภาพของประชากรที่ดีขึ้นด้วยการสนับสนุนจากการประมวลผลข้อมูลและประเมินเพื่อให้คำแนะนำด้วยระบบสาธารณสุขดิจิทัล ธุรกิจประเภทต่าง ๆ ที่มีการขยายการให้บริการไปสู่ระบบโต้ตอบกับลูกค้าแบบอัตโนมัติโดยใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์ Chatbot การศึกษา

ที่เปลี่ยนแปลง รูปแบบการศึกษาแบบออนไลน์ที่เป็นไปได้ทุกที่ทุกเวลา การลดลงของจำนวนประชากรจากการเข้าสู่สังคมแบบเสรีในการสร้างทางเลือกของชีวิตที่เปิดโอกาสให้เส้นทางที่แตกต่าง ทั้งเส้นทางอาชีพ โอกาสการสร้างธุรกิจเกิดใหม่ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล และการหาความสุข สนุกสนานในแบบที่ตนเองทำได้โดยไม่ต้องอาศัยผู้อื่น แต่อาศัยเพียงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีบริการ ระบบสารสนเทศมากมายที่รองรับการให้บริการ ซึ่งจำเป็นต้องใช้นักออกแบบและ พัฒนาระบบ หรือ “วิศวกรซอฟต์แวร์” ที่มีความเชี่ยวชาญด้านวิทยาการข้อมูลอย่างมืออาชีพ และพร้อมต่อการ เรียนรู้ของเทคโนโลยีดิจิทัลที่ปรับเปลี่ยนไป ด้วยคุณธรรมจริยธรรมที่จะช่วยชี้แนะและขับเคลื่อนการ เปลี่ยนแปลงขององค์กรและสังคม ให้สอดคล้องและเหมาะสมกับวิถีชีวิตของสังคมและวัฒนธรรม ไทย

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ดังกล่าวข้างต้นบ่งบอกถึงความต้องการนักทำงานในกลุ่ม ซอฟต์แวร์ที่จำเป็นต้องมีความเชี่ยวชาญทั้งมิติของการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบ สารสนเทศ ให้พร้อมต่อการให้บริการได้อย่างรวดเร็วตามการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ ๆ และในมิติของการใช้ประโยชน์ของข้อมูลที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วจากอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่ใช้กัน อย่างแพร่หลาย อุปกรณ์ไอโอทีที่ติดอยู่กับสรรพสิ่งต่าง ๆ ในภาคอุตสาหกรรม และสื่อสังคมออนไลน์ที่สร้างการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ การบูรณาการองค์ความรู้และความชำนาญ ระหว่างวิศวกรรมซอฟต์แวร์กับวิทยาการข้อมูลให้เกิดขึ้นเป็นหลักสูตรจึงเป็นสิ่งจำเป็นต่อผู้ใช้บัณฑิต ที่ต้องการบุคลากรที่สามารถประยุกต์ใช้ข้อมูลที่มีอยู่ลงสู่ระบบสารสนเทศที่ชาญฉลาดทั้งระดับของ การทำนายและการให้คำแนะนำที่น่าเชื่อถือต่อผู้ผลิตและผู้ให้บริการ ที่จะส่งผลต่อการขับเคลื่อน เศรษฐกิจของสังคมให้ไปสู่ยุคเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลตามยุทธศาสตร์ของนโยบายและแผน ระดับชาติ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

จากยุทธศาสตร์เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลของประเทศไทย และการ ปรับเปลี่ยนของสังคมโลกไปตามอุตสาหกรรมดิจิทัล การประยุกต์ใช้วิทยาการข้อมูลลงสู่การพัฒนา ซอฟต์แวร์ให้กับอุตสาหกรรมต่าง ๆ ต้องใช้ในเชิงสร้างสรรค์เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ต่อส่วนรวม โดย คำนึงถึงคุณธรรม จริยธรรมซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรในการพัฒนาบุคลากรด้านวิศวกรรม ซอฟต์แวร์ ที่สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ในหัวข้อที่มุ่งสู่ ความเป็นเลิศทางด้านเทคโนโลยีและการวิจัย การมุ่งสร้างบัณฑิตที่ดีและเก่ง เพื่อการพัฒนาประเทศ และสังคมที่พร้อมต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงสังคม และสร้างงานวิจัย ที่สามารถตอบโจทย์ให้กับสังคมและประเทศชาติได้

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

รายวิชาเลือกในระดับบัณฑิตศึกษาต่าง ๆ ของคณะที่นักศึกษาสามารถเลือกลงได้เพื่อเป็นการ พัฒนาและบูรณาการองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

รายวิชาเลือก

13.3 การบริหารจัดการ

ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจัดให้มีการใช้ทรัพยากรของคณะร่วมกัน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อนักศึกษาและองค์การ

หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1. ปรัชญา

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นให้ผู้เข้าศึกษามีความรู้ มีทักษะ และมีประสบการณ์ทางด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่สามารถมีการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านวิทยาการข้อมูลกับซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้น รวมทั้งการเป็นนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลที่สามารถประยุกต์ใช้เทคนิคของวิทยาการข้อมูลลงสู่บริการของซอฟต์แวร์ตามกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและชาญฉลาด ตลอดจนเป็นผู้มีคุณธรรมและจริยธรรมในสังคม สามารถทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นได้ และทำงานได้อย่างมืออาชีพ ดังปรัชญาของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ ทำอย่างมีหลักวิชาการ ทำอย่างมีคุณภาพ ทำอย่างสม่ำเสมอ ทำด้วยความยุติธรรม มีคุณธรรม จริยธรรม และโปร่งใส

1.2. ความสำคัญ

อุตสาหกรรมซอฟต์แวร์เป็นอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าเพิ่มสูง ซึ่งเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการพัฒนาประเทศเพื่อให้สามารถพึ่งพาตนเองได้และก้าวไปสู่การเป็นประเทศเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล อุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ต้องการความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการผลิตซอฟต์แวร์ขนาดใหญ่ที่จำเป็นต้องมีการจัดการกับกระบวนการซอฟต์แวร์ที่มีประสิทธิภาพได้และทันต่อการแข่งขันของธุรกิจ และเนื่องจากเทคโนโลยีและวิธีการผลิตซอฟต์แวร์ได้พัฒนาไปอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว ทั้งซอฟต์แวร์บนเว็บและอุปกรณ์พกพา ทำให้การพัฒนาซอฟต์แวร์ต้องอาศัยกระบวนการผลิตที่รวดเร็วตามแนวทางของพัฒนาซอฟต์แวร์อัจฉริยะ และได้รับการออกแบบตามความคาดหวังของผู้ใช้งานที่มีประสบการณ์สูงจากบริการดิจิทัลที่ให้บริการอยู่ตามหลักการของ User Experiences/User Interface (UX/UI) รวมถึงการประยุกต์ใช้วิทยาการข้อมูลจาก Big Data ที่เกิดขึ้น เพื่อนำไปสู่การพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มีการเรียนรู้ข้อมูลตามหลักการของ Machine Learning

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีตระหนักถึงความสำคัญของการผลิตบุคลากรให้เป็นกำลังสำคัญของอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ไทย จึงพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล เพื่อให้บัณฑิตได้รับความรู้ความเข้าใจในหลักการการประยุกต์ใช้ในงานวิทยาการข้อมูลและกระบวนการซอฟต์แวร์อย่างบูรณาการ และมีทักษะการพัฒนาซอฟต์แวร์ในธุรกิจและอุตสาหกรรมอย่างดี และสามารถนำความรู้ดังกล่าวไปใช้ในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อให้มหาบัณฑิตสามารถใช้ความรู้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ ที่ซอฟต์แวร์เองสามารถมีการประยุกต์ใช้เทคนิคของวิทยาการข้อมูล เช่น การเรียนรู้ข้อมูลใหม่ของธุรกิจ เพื่อนำมาทำ

แบบจำลอง และนำไปสู่การประเมินผลของข้อมูลใหม่กับแบบจำลองเพื่อการให้คำแนะนำต่อผู้ใช้งานไปในทิศทางที่เป็นไปตามข้อมูลที่เคยเรียนรู้มา

- 2) เพื่อให้มหาบัณฑิตสามารถใช้ความรู้ด้านวิทยาการข้อมูลในการสังเคราะห์โมเดล บนโครงสร้างพื้นฐานที่รองรับข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อการคาดการณ์ผลการดำเนินงานของธุรกิจในอนาคต ที่นำไปสู่การแนะนำแนวทางให้ธุรกิจให้มีประสิทธิผลที่ดีขึ้น
- 3) เพื่อให้มหาบัณฑิตมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ การบริหารโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลขนาดใหญ่ และประสบการณ์จากการทำงานร่วมกันเป็นทีมในการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล โดยนำไปประยุกต์ใช้และต่อยอดได้ในชีวิตการทำงานจริงทั้งขณะที่กำลังศึกษาอยู่และ/หรือหลังสำเร็จการศึกษาไปแล้ว
- 4) เพื่อให้มหาบัณฑิตมีความเป็นมืออาชีพ คุณธรรมจริยธรรม ความรับผิดชอบต่อสังคม ทักษะการเรียนรู้ ทักษะการคิด และทักษะการสื่อสารที่ดี
- 5) เพื่อพัฒนามหาบัณฑิตให้เป็นทรัพยากรบุคคลที่มีคุณค่าของประเทศ ที่มีความสามารถในการศึกษาค้นคว้าวิจัย วิเคราะห์และสังเคราะห์วิทยาการ หรือพัฒนาระบบสารสนเทศอันนำมาซึ่งประโยชน์ของตนและสังคมอย่างต่อเนื่อง

1.4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes)

หลักสูตรมีเป้าหมายที่จะพัฒนาให้ผู้เรียนสามารถได้รับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Program Learning Outcomes: PLO) ทั้งในวิชาการและทักษะต่าง ๆ ที่รวมถึงการคิดวิเคราะห์ การสื่อสารและความมีคุณธรรมจริยธรรมเพื่อให้มีแนวทางการพัฒนานักศึกษาให้เป็นไปตามเป้าหมายผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบแนวคิด AUN-QA โดยมีรายละเอียดดังนี้

PLO1: คุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ จัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรม ด้วย

จรรยาบรรณของนักพัฒนาซอฟต์แวร์และผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาการข้อมูล โดยคำนึงความรู้สึกรู้สึกของผู้อื่นอย่างรอบรู้ ยุติธรรมและชัดเจน มีหลักฐานและตอบสนองปัญหาตามหลักการและค่านิยมอันดี

PLO-1A ริเริ่มในการยกปัญหาทางจรรยาบรรณที่มีอยู่เพื่อทบทวนและแก้ไข สนับสนุนอย่างจริงจังให้ผู้อื่นใช้การวินิจฉัยทางด้านคุณธรรม จริยธรรมในการจัดการกับข้อโต้แย้งและปัญหาที่มีผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

PLO-1B แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ ในสภาพแวดล้อมของการทำงานของวิศวกรซอฟต์แวร์และในชุมชนที่กว้างขวางขึ้น**PLO-1C** ปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับที่ใช้อยู่ในสภาพแวดล้อมของระดับชาติและนานาชาติที่อาจมีผลกระทบต่อสาขาวิชา รวมทั้งเข้าใจเหตุผลและการเปลี่ยนแปลงที่อาจจะเกิดในอนาคต

PLO2: ความรู้เชิงวิชาชีพ ประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิชาการและการทำวิจัยด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ที่ผ่านกระบวนการคิด วิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ มีเหตุผล และบูรณาการความรู้ต่าง ๆ เพื่อการประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ

PLO-2A ประยุกต์ใช้ความรู้ ทฤษฎีและหลักเกณฑ์พื้นฐานที่สำคัญในการทำงานได้ และนำมาประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการได้

PLO-2B ประยุกต์ใช้ทฤษฎีและการวิจัยในกลุ่มวิชาวิทยาการข้อมูล เพื่อใช้กับงานวิเคราะห์และออกแบบซอฟต์แวร์

- PLO-2C พัฒนาความรู้เชิงปฏิบัติการใหม่หรือแนวทางใหม่ และการบูรณาการความรู้ต่าง ๆ ตลอดจนผลกระทบของผลงานวิจัยในปัจจุบันที่มีต่อองค์ความรู้
- PLO3: ทักษะการคิดวิเคราะห์** วิเคราะห์ปัญหาโดยใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติกับข้อมูลในการจัดการบริบทใหม่ที่ไม่คาดคิดทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ และพัฒนาแนวคิดริเริ่มและสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหา
- PLO-3A ประยุกต์ใช้เทคนิคทั่วไปหรือเฉพาะทาง ในการวิเคราะห์ประเด็นหรือปัญหาที่มีข้อมูลที่ซับซ้อนได้อย่างสร้างสรรค์ รวมถึงพัฒนาข้อสรุปหรือซอฟต์แวร์ในการจัดการปัญหา
- PLO-3B ใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจในการใช้ข้อมูลและผลงานวิจัย ในการสังเคราะห์และพัฒนาความคิดใหม่ ๆ โดยการบูรณาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิม หรือเสนอเป็นความรู้ใหม่ที่ท้าทาย
- PLO-3C วางแผนและดำเนินการโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ หรือโครงการวิจัยค้นคว้าทางวิชาการ โดยการใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ตลอดถึงการใช้เทคนิคการวิจัย และให้ข้อสรุปที่สมบูรณ์ซึ่งขยายองค์ความรู้หรือแนวทางการปฏิบัติที่มีอยู่เดิมได้อย่างมีนัยสำคัญ
- PLO4: ความรับผิดชอบต่อสังคมและตนเอง** ปรับตัวได้ด้วยทักษะทางสังคม รับผิดชอบต่อสังคม และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
- PLO-4A แสดงออกทางทักษะการเป็นผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสมตามโอกาสและสถานการณ์ เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานของทีม
- PLO-4B รับผิดชอบต่อในการดำเนินงานของตนเอง และร่วมมือกับผู้อื่นอย่างเต็มที่ในการจัดการข้อโต้แย้งและปัญหาต่าง ๆ
- PLO-4C ตัดสินใจในการดำเนินงานด้วยตนเองและประเมินตนเองได้ รวมทั้งวางแผนในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองได้
- PLO5: ทักษะการสื่อสารและการวิเคราะห์ข้อมูล** ประยุกต์ทักษะในการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การวิเคราะห์ข้อมูล และการสังเคราะห์ความเข้าใจใหม่ด้วยการเรียนรู้ของแมตซ์ชิน
- PLO-5A ประยุกต์การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้อย่างเหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ทั้งในวงการวิชาการและชุมชนทั่วไป โดยการนำเสนอรายงานหรือบทความวิชาการ รวมทั้งวิทยานิพนธ์หรือโครงการค้นคว้าที่สำคัญ
- PLO-5B คัดกรองข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหา สรุปปัญหา สังเคราะห์ความเข้าใจใหม่ และเสนอแนะแก้ไขปัญหาด้านต่าง ๆ ด้วยการเรียนรู้ของแมตซ์ชิน

1.5. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี (Year Learning Outcomes)

หลักสูตรได้ออกแบบกระบวนการในการสร้างมหาบัณฑิตที่มีคุณภาพตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcome) โดยใช้เวลา 2 ปี หรือ 4 ภาคการศึกษา ดังนี้ (1=ตระหนักถึง Recall, 2=เข้าใจ Understand, 3=ประยุกต์ Apply, 4=วิเคราะห์ Analyze, 5=ประเมิน Evaluation)

ภาคการศึกษาที่ 1

เข้าใจความรู้พื้นฐานหลักเพื่อการพัฒนาซอฟต์แวร์และการประยุกต์ใช้วิทยาการข้อมูล ทั้งในมิติของหลักการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ การพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยแนวคิด Agile สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ชนิดต่าง ๆ หลักการของวิทยาการข้อมูล การเขียนโปรแกรมสำหรับวิทยาการข้อมูล และสถิติที่ใช้ในวิทยาการข้อมูล พร้อมด้วยความเข้าใจในแนวทางการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของการทำงานเป็นทีมได้เพื่อให้เกิดการตรวจทานและปรับปรุงซอฟต์แวร์ได้

- PLO-1 ตระหนักและเข้าใจในคุณธรรมจริยธรรม รู้จักการตรงต่อเวลาและหน้าที่ เข้าใจในการแสดงออกถึงความเป็นผู้นำ และเข้าใจในการมีจรรยาบรรณในวิชาชีพด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์และวิทยาการข้อมูล
- PLO-2 เข้าใจในการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ ด้วยหลักการแก้ปัญหาด้านข้อมูลอย่างเป็นขั้นตอนและมีเหตุผล เข้าใจการเชื่อมโยงความรู้ด้านต่าง ๆ ที่ประกอบกันเป็นซอฟต์แวร์ และเริ่มตระหนักเรื่องการพัฒนาหรือการวิจัยด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์และวิทยาการข้อมูล
- PLO-3 เข้าใจและเริ่มประยุกต์ใช้ความรู้ด้านสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ เพื่อประกอบการตัดสินใจและสามารถพัฒนาโปรแกรมเพื่อรองรับวิทยาการข้อมูล
- PLO-4 ตระหนักถึงและเข้าใจในทัศนคติเชิงบวก เริ่มรู้จักการทำงานเป็นทีม ยอมรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น และรู้แนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง
- PLO-5 เริ่มประยุกต์ใช้หลักการสื่อสารด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาซอฟต์แวร์เป็นทีม ประยุกต์ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ในการสนับสนุนการดำเนินการ

ภาคการศึกษาที่ 2

ประยุกต์ใช้ความรู้หลักด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล ในการวิเคราะห์ออกแบบ และบริหารจัดการการพัฒนาโปรแกรมโมบายด้วยหลักการวิเคราะห์จุดสัมผัสและการทดสอบซอฟต์แวร์ ด้วยแนวทางการบริหารจัดการโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มีการเรียนรู้ของแม่ตขึ้นจากโครงสร้างพื้นฐานของข้อมูลขนาดใหญ่ โดยแสดงออกได้ทั้งการเป็นผู้นำและผู้ร่วมงานในทีม และเข้าใจในบทบาทและความรับผิดชอบของตนเองและต่อสังคม

- PLO-1 ประยุกต์คุณธรรมจริยธรรม มีความตรงต่อหน้าที่ และมีความขยันอดทน แสดงออกได้ทั้งการเป็นผู้นำและผู้ร่วมงานในการจัดการข้อขัดแย้งของการทำงานเป็นทีม
- PLO-2 ประยุกต์ความรู้ด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ออกแบบพัฒนาและทดสอบซอฟต์แวร์ได้ จากการประยุกต์การสืบค้นและการเชื่อมโยงความรู้หลักด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์และวิทยาการข้อมูล และเข้าใจแนวทางการพัฒนาและการวิจัยด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์และวิทยาการข้อมูล
- PLO-3 ประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของแม่ตขึ้น เพื่อการพัฒนาซอฟต์แวร์ในการแก้ไขปัญหาธุรกรรมขององค์กร กอปรกับการประยุกต์การวางแผนโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ได้อย่างมีคุณภาพ
- PLO-4 ประยุกต์ใช้ทัศนคติเชิงบวกในการทำงานร่วมกับผู้อื่น เข้าใจในความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมที่อยู่ร่วมกัน มีประสบการณ์การเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง
- PLO-5 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารกับผู้อื่นในการบริหารจัดการโครงการ และประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของแม่ตขึ้นบนโครงสร้างพื้นฐานของข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจขององค์กรดิจิทัล

ภาคการศึกษาที่ 3

วิเคราะห์ประเด็นปัญหา และประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิชาการที่บูรณาการเชื่อมโยงความรู้ที่เกี่ยวข้องในการแก้ปัญหาด้วยหลักด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล อย่างวิศวกรรมซอฟต์แวร์ที่มีทัศนคติเชิงบวกและสร้างความสมดุลระหว่างการเป็นผู้นำกับผู้ร่วมงานในทีมได้

- PLO-1 เริ่มวิเคราะห์ประเด็นปัญหาด้านคุณธรรมจริยธรรมเพื่อการแก้ไขปัญหา มีความตรงต่อหน้าที่และความขยันอดทนสูง สร้างความสมดุลระหว่างการเป็นผู้นำกับผู้ร่วมงานในทีมได้ เข้าใจและปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับในความเป็นส่วนตัวของข้อมูลระดับชาติและนานาชาติ
- PLO-2 ประยุกต์ความรู้ด้านวิชาการ เพื่อการพัฒนาหรือวิจัยด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล โดยประยุกต์ใช้วิธีการสืบค้นเพื่อการบูรณาการเชื่อมโยงความรู้ที่เกี่ยวข้องได้เป็นอย่างดี

- PLO-3 วิเคราะห์ประเด็นปัญหาและประยุกต์ใช้ความรู้การพัฒนาซอฟต์แวร์และวิทยาการข้อมูล ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มีการประยุกต์หลักวิทยาการข้อมูลเพื่อแก้ไขปัญหาดิจิทัลขององค์กรที่ซับซ้อน
- PLO-4 ประยุกต์ใช้ทัศนคติเชิงบวกในการลดความขัดแย้งจากการยอมรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น ประยุกต์ใช้ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมเพื่อการพัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- PLO-5 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบกับการคัดกรองข้อมูลขนาดใหญ่ที่ผ่านการวิเคราะห์ และสรุปปัญหาด้วยการเรียนรู้ของแมตชีน เพื่อนำไปใช้ในการสื่อสารกับผู้อื่น

ภาคการศึกษาที่ 4

วิเคราะห์และประยุกต์ใช้การบูรณาการความรู้ด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล เพื่อการพัฒนา หรือการทำวิจัยด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล ด้วยแนวทางการทำงานของวิศวกรซอฟต์แวร์และ นักวิทยาการข้อมูลอย่างมืออาชีพ

- PLO-1 จัดการปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรม ด้วยจรรยาบรรณของนักพัฒนาซอฟต์แวร์และผู้เชี่ยวชาญ ด้านวิทยาการข้อมูล โดยคำนึงความรู้สึกของผู้อื่นอย่างรอบรู้ ยุติธรรมและชัดเจน มีหลักฐานและตอบสนอง ปัญหาตามหลักการและค่านิยมอันดี
- PLO-2 ประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิชาการ และการทำวิจัยด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ที่ผ่านกระบวนการคิด วิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ มีเหตุผล และ บูรณาการความรู้ต่าง ๆ เพื่อการประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ
- PLO-3 วิเคราะห์ปัญหาโดยใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติกับข้อมูลในการจัดการบริบทใหม่ที่ ไม่คาดคิดทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ และพัฒนาแนวคิดริเริ่มและสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหา
- PLO-4 ปรับตัวได้ด้วยทักษะทางสังคม ความรับผิดชอบ และพัฒนาตนได้อย่างต่อเนื่อง
- PLO-5 ประยุกต์ทักษะในการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การวิเคราะห์ข้อมูล และการ สังเคราะห์ความเข้าใจใหม่ด้วยการเรียนรู้ของแมตชีน

Rubrics การวัดผล PLOs (1=ตระหนักถึง Recall, 2=เข้าใจ Understand, 3=ประยุกต์ Apply, 4=วิเคราะห์ Analyze, 5=ประเมิน Evaluate)

PLO หลักสูตร	Level				
	1	2	3	4	5
<p>PLO-1 คุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ จัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรม ด้วยจรรยาบรรณของนักพัฒนาซอฟต์แวร์และผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาการข้อมูล โดยคำนึงความรู้สึกของผู้อื่นอย่างรอบรู้ ยุติธรรมและชัดเจน มีหลักฐานและตอบสนองปัญหาตามหลักการและค่านิยมอันดี</p>					
<p>PLO-1A ริเริ่มในการยกปัญหาทางจรรยาบรรณที่มีอยู่เพื่อทบทวนและแก้ไข สนับสนุนอย่างจริงจังให้ผู้อื่นใช้การวินิจฉัยทางด้านคุณธรรม จริยธรรมในการจัดการกับข้อโต้แย้งและปัญหาที่มีผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น</p>	<p>เริ่มตระหนักถึงคุณธรรมจริยธรรม เริ่มตระหนักถึงความตรงต่อหน้าที่ และความซื่อสัตย์</p>	<p>ตระหนักและเข้าใจในคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ รู้จักการตรงต่อหน้าที่และซื่อสัตย์</p>	<p>ประยุกต์คุณธรรม จริยธรรมกับการทำงานในระหว่างการเรียนรู้ได้</p>	<p>วิเคราะห์ประเด็นปัญหา ด้านคุณธรรมจริยธรรม เพื่อการแก้ไขปัญหา</p>	<p>ประเมินจรรยาบรรณ และประเด็นปัญหาด้านคุณธรรม จริยธรรม ที่มีผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น</p>
<p>PLO-1B แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ ในสภาพแวดล้อมของการทำงานของวิศวกรซอฟต์แวร์ และในชุมชนที่กว้างขวางขึ้น</p>	<p>เริ่มตระหนักถึงภาวะความเป็นผู้นำและการทำงานเป็นทีม</p>	<p>ตระหนักและเข้าใจในการแสดงออกถึงความเป็นผู้นำ เริ่มรู้จักการทำงานเป็นทีม</p>	<p>แสดงถึงการเป็นผู้นำ และทำงานเป็นทีมโดยยึด จรรยา บรรณ วิชาชีพ</p>	<p>วิเคราะห์ประเด็นปัญหา ภาวะความเป็นผู้นำ และการทำงานเป็นทีม เพื่อแก้ไขปัญหาโดยใช้ความเป็นผู้นำ และการทำงานเป็นทีมได้</p>	<p>ประเมินการแสดงออกภาวะผู้นำ และการทำงานเป็นทีมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ</p>

PLO หลักสูตร	Level				
	1	2	3	4	5
PLO-1C ปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับที่ใช้อยู่ในสภาพแวดล้อมของระดับชาติและนานาชาติที่อาจมีผลกระทบต่อสาขาวิชา รวมทั้งเข้าใจเหตุผลและการเปลี่ยนแปลงที่อาจจะเกิดในอนาคต	เริ่มตระหนักถึงความมีระเบียบวินัย ข้อบังคับ ที่มีผลกระทบต่อสาขาวิชา	ตระหนักและเข้าใจในความมีระเบียบวินัย และข้อบังคับระดับชาติและนานาชาติ ที่มีผลกระทบต่อสาขาวิชา	ปฏิบัติตามระเบียบวินัย และข้อบังคับระดับชาติและนานาชาติ ที่มีผลกระทบต่อสาขาวิชาได้	ปฏิบัติตามระเบียบวินัย และข้อบังคับระดับชาติและนานาชาติ ที่มีผลกระทบต่อสาขาวิชาได้ และเข้าใจเหตุผลและการเปลี่ยนแปลงที่อาจจะเกิดในอนาคต	ประเมินและร่วมออกกระเปียบวินัย ตามข้อบังคับระดับชาติที่มีผลกระทบต่อสาขาวิชาได้
PLO2: ความรู้เชิงวิชาชีพ ประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิชาการ และการทำวิจัยด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ที่ผ่านกระบวนการคิด วิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ มีเหตุผล และบูรณาการความรู้ต่าง ๆ เพื่อการประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ					
PLO-2A ประยุกต์ใช้ความรู้ ทฤษฎี และหลักเกณฑ์พื้นฐานที่สำคัญในการทำงานได้ และนำมาประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการได้	เริ่มตระหนักถึงความรู้ ลึกด้านวิชาการและเริ่มตระหนักถึงเรื่อง การพัฒนาหรือการ วิจัยด้านวิศวกรรม ซอฟต์แวร์	ตระหนักและเข้าใจในการ มีความรู้ลึกด้านวิชาการ และเริ่มรู้จักการพัฒนา หรือวิจัยทางวิศวกรรม ซอฟต์แวร์	ประยุกต์ความรู้ลึกด้าน วิชาการในการศึกษา และการทำงาน และมี การพัฒนาหรือวิจัยด้าน วิศวกรรมซอฟต์แวร์	วิเคราะห์ประเด็นปัญหา ด้วยความรู้ลึกด้าน วิชาการ เพื่อแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์	ประเมินความรู้วิชาการด้าน วิศวกรรมซอฟต์แวร์ อย่าง เป็นระบบ และเหตุผล
PLO-2B ประยุกต์ใช้ทฤษฎีและการ วิจัยในกลุ่มวิชาวิทยาการข้อมูล เพื่อใช้ กับงานวิเคราะห์และออกแบบ ซอฟต์แวร์	เริ่มตระหนักถึงความรู้ ลึกด้านการจัดการ ข้อมูล	ตระหนักและเข้าใจในการ มีความรู้ลึกด้านวิทยาการ ข้อมูล และเริ่มรู้จักการ พัฒนาหรือวิจัยทาง วิทยาการข้อมูล	ประยุกต์ความรู้วิชาการ ด้านวิทยาการข้อมูล ใน การศึกษาและการ พัฒนาระบบวิเคราะห์ ข้อมูล	ประยุกต์ความรู้วิชาการ ด้านวิทยาการข้อมูล ใน การศึกษาและการ พัฒนาการเรียนรู้ข้อมูล	ประเมินผลการพัฒนา ซอฟต์แวร์จากการวิเคราะห์ ปัญหาและประยุกต์ใช้ความรู้ วิชาการด้านการเรียนรู้ข้อมูล

PLO หลักสูตร	Level				
	1	2	3	4	5
PLO-2C พัฒนาความรู้เชิงปฏิบัติการใหม่หรือแนวทางใหม่ และการบูรณาการความรู้ต่าง ๆ ตลอดจนผลกระทบของผลงานวิจัยในปัจจุบันที่มีต่อองค์ความรู้	เริ่มตระหนักถึงความสามารถในการสืบค้นและการบูรณาการ และการเชื่อมโยงความรู้ที่เกี่ยวข้อง	ตระหนักและเข้าใจวิธีการสืบค้น เริ่มรู้จักการบูรณาการ และเชื่อมโยงความรู้ที่เกี่ยวข้องเพิ่มมากขึ้น	ประยุกต์ใช้วิธีการสืบค้นกับการศึกษาหรือการทำงานที่จะบูรณาการ และเชื่อมโยงความรู้ที่เกี่ยวข้องได้เป็นอย่างดี	วิเคราะห์ประเด็นปัญหาด้านการสืบค้น ด้านการบูรณาการเพื่อการแก้ไขปัญหาความเชื่อมโยงความรู้ที่เกี่ยวข้องได้ดีมาก	ประเมินปัญหาด้านการสืบค้น ด้านการบูรณาการ เพื่อการพัฒนาความรู้ใหม่จากองค์ความรู้เดิม
PLO3: ทักษะการคิดวิเคราะห์ วิเคราะห์ปัญหาโดยใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติกับข้อมูลในการจัดการบริบทใหม่ที่ไม่คาดคิดทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ และพัฒนาแนวคิดริเริ่มและสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหา					
PLO-3A ประยุกต์ใช้เทคนิคทั่วไปหรือเฉพาะทาง ในการวิเคราะห์ประเด็นหรือปัญหาที่มีข้อมูลที่ซับซ้อนได้อย่างสร้างสรรค์ รวมถึงพัฒนาข้อสรุปหรือซอฟต์แวร์ในการจัดการปัญหา	รับรู้ในหลักการด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ และวิทยาการข้อมูล เพื่อการแก้ปัญหาได้	เข้าใจและอธิบายหลักการด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ และวิทยาการข้อมูล และเริ่มประยุกต์ใช้ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนได้	ประยุกต์ใช้กับความรู้ด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ และวิทยาการข้อมูลเพื่อการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนได้	วิเคราะห์ประเด็นปัญหาด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ และวิทยาการข้อมูล และประยุกต์ใช้ความรู้ เพื่อแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนได้	ประเมินผลการวิเคราะห์ประเด็นปัญหาและประยุกต์ใช้ความรู้วิศวกรรมซอฟต์แวร์และวิทยาการข้อมูล เพื่อการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยผลการเรียนรู้จากข้อมูล ในการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน
PLO-3B ใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจในการใช้ข้อมูลและผลงานวิจัย ในการสังเคราะห์และพัฒนาความคิดใหม่ ๆ โดยการบูรณาการให้เข้ากับองค์	ตระหนักถึงความสามารถในการตัดสินใจโดยเลือกใช้ข้อมูลที่นำเชื่อถือได้	เข้าใจ และอธิบายได้ถึงหลักการเลือกใช้ข้อมูลที่นำเชื่อถือในการตัดสินใจ	ประยุกต์การเลือกใช้ข้อมูลที่นำเชื่อถือในการศึกษาและการทำงานได้	วิเคราะห์ประเด็นปัญหาด้านการตัดสินใจ การเลือกใช้ข้อมูลที่นำเชื่อถือได้	ประเมินผลการพัฒนาระบบสารสนเทศที่บูรณาการข้อมูลจากองค์ความรู้เดิมและองค์ความรู้ใหม่ได้

PLO หลักสูตร	Level				
	1	2	3	4	5
ความรู้เดิม หรือเสนอเป็นความรู้ใหม่ที่ท้าทาย					
PLO-3C วางแผนและดำเนินการ โครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ หรือ โครงการวิจัยค้นคว้าทางวิชาการ โดย การใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและ ภาคปฏิบัติ ตลอดถึงการ ใช้เทคนิคการ วิจัย และให้ข้อสรุปที่สมบูรณ์ซึ่งขยาย องค์ความรู้หรือแนวทางการปฏิบัติที่มี อยู่เดิมได้อย่างมีนัยสำคัญ	ตระหนักถึงการ บริหารจัดการ โครงการ ที่ส่งผลต่อ ความสำเร็จของ โครงการพัฒนา ซอฟต์แวร์	เข้าใจและอธิบายหลักการ บริหารจัดการโครงการ ด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์	เปรียบเทียบหลักการ บริหารจัดการโครงการ ด้านการพัฒนา ซอฟต์แวร์ และโครงการ ด้านวิจัยได้	ประยุกต์ใช้หลักการ บริหารจัดการเพื่อการ วางแผนและดำเนิน โครงการด้านการพัฒนา ซอฟต์แวร์ หรือโครงการ ด้านวิจัยได้	ประเมินผลสัมฤทธิ์ของการ บริหารจัดการโครงการ หรือ การใช้เทคนิคการวิจัย เพื่อให้ ข้อสรุปที่สมบูรณ์ซึ่งขยายองค์ ความรู้หรือแนวทางการ ปฏิบัติที่มีอยู่เดิมได้อย่างมี นัยสำคัญ
PLO4: ความรับผิดชอบต่อสังคมและตนเอง ปรับตัวได้ด้วยทักษะทางสังคม ความรับผิดชอบ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง					
PLO-4A แสดงออกทางทักษะการเป็น ผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสมตาม โอกาสและสถานการณ์เพื่อเพิ่มพูน ประสิทธิภาพในการทำงานของทีม	ตระหนักถึง ความสำคัญของการ ทำงานเป็นทีม และ บทบาทหน้าที่ของแต่ละ สมาชิกภายในทีม	ตระหนักและเข้าใจ การ วางแผนการทำงานเป็น ทีม และลักษณะการเป็น ผู้นำ	ประยุกต์ทักษะการ ทำงานเป็นทีม ความ เป็นผู้นำและผู้ตาม ยอมรับฟังความคิดเห็น ของผู้อื่น ในการศึกษา หรือการทำงาน	วิเคราะห์ปัญหาขัดแย้ง ของทีม และประยุกต์ใช้ ทักษะการเป็นผู้นำในการ แก้ปัญหาได้อย่าง เหมาะสมตามโอกาส ตามบทบาทของการ ทำงานเป็นทีม	ประเมินทักษะความเป็นผู้นำ และผู้ตาม เพื่อวางแผน เพิ่มพูนประสิทธิภาพในการ ทำงานของทีม
PLO-4B รับผิดชอบในการดำเนินงาน ของตนเอง และร่วมมือกับผู้อื่นอย่าง	เริ่มตระหนักถึงความ รับผิดชอบต่อตนเอง และการเป็นผู้ยอมรับ	ตระหนักและเข้าใจใน ความรับผิดชอบต่อตนเอง ที่ตนคิดเชิงบวก และเริ่ม	ประยุกต์ด้านความ รับผิดชอบต่อกับ ชีวิตประจำวัน ยอมรับ	วิเคราะห์ประเด็นปัญหา ด้านความรับผิดชอบต่อ แก้ไขปัญหา มีความ	ประเมินความรับผิดชอบต่อ ตนเองและสังคมเพื่อป้องกัน ปัญหาของการทำงาน

PLO หลักสูตร	Level				
	1	2	3	4	5
เต็มทีในการจัดการข้อโต้แย้งและปัญหาต่าง ๆ	ฟังความคิดเห็นของผู้อื่นเพื่อลดปัญหาขัดแย้ง	ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นเพื่อลดปัญหาขัดแย้งเพิ่มมากขึ้น	ฟังความคิดเห็นของผู้อื่นเพื่อลดปัญหาขัดแย้งในการศึกษาหรือการทำงาน	รับผิดชอบตนเองและสังคมเพื่อการพัฒนา	
PLO-4C ตัดสินใจในการดำเนินงานด้วยตนเองและประเมินตนเองได้ รวมทั้งวางแผนในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองได้	เริ่มตระหนักถึงการมีพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง	ตระหนักและเข้าใจการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง	ประยุกต์การพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง	วิเคราะห์ประเด็นปัญหาด้านการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่องเพื่อการแก้ไขปัญหา	ประเมินตนเอง และตัดสินใจในการดำเนินงานด้วยตนเองได้ เพื่อวางแผนในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง
PLO5: ทักษะการสื่อสารและการวิเคราะห์ข้อมูล ประยุกต์ทักษะในการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การวิเคราะห์ข้อมูล และการสังเคราะห์ความเข้าใจใหม่ด้วยการเรียนรู้ของแมตชีน					
PLO-5A ประยุกต์การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้อย่างเหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ทั้งในวงวิชาการและชุมชนทั่วไป โดยการนำเสนอรายงานหรือบทความวิชาการ รวมทั้งวิทยานิพนธ์หรือโครงการค้นคว้าที่สำคัญ	ตระหนักถึงความสามารถในการสื่อสารกับผู้อื่นโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	เข้าใจในวิธีการสื่อสารและนำเสนอให้กับผู้อื่นโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	ประยุกต์เทคนิคการสื่อสารและการนำเสนอผลงาน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน	วิเคราะห์ประเด็นปัญหาด้านการสื่อสารกับผู้อื่นโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	ประเมินผลการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพได้ ทั้งการสื่อสารเชิงวิชาการและชุมชนทั่วไป ในรูปแบบของการนำเสนอรายงานหรือบทความวิชาการ รวมทั้งวิทยานิพนธ์หรือโครงการค้นคว้าที่สำคัญ
PLO-5B คัดกรองข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหาสรุปปัญหา สังเคราะห์ความเข้าใจใหม่	เริ่มตระหนักถึงความสามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิง	เข้าใจหลักการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลข ด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิง	ประยุกต์การคัดกรองและวิเคราะห์ข้อมูลเชิง	วิเคราะห์ประเด็นปัญหาการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการเรียนรู้ของแมตชีน	ประเมินผลการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อการศึกษาค้นคว้าปัญหา สรุป

PLO หลักสูตร	Level				
	1	2	3	4	5
และเสนอแนะแก้ไขปัญหาในด้านต่าง ๆ ด้วยการเรียนรู้ของ แม่ตชิน	ตัวเลข เพื่อสนับสนุนการดำเนินการ	เรียนรู้ของแม่ตชิน เพื่อสนับสนุนการดำเนินการ	ตัวเลข เพื่อสนับสนุนการดำเนินการ	เพื่อสนับสนุนการดำเนินการ	ปัญหา สังเคราะห์ความเข้าใจใหม่ และเสนอแนะแก้ไข ปัญหาจากเทคนิคการเรียนรู้ของแม่ตชิน

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- ปรับปรุงหลักสูตรให้คงไว้ซึ่งมาตรฐานระดับชาติและมาตรฐานระดับสากล	- พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐาน ACM/IEEE และมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ - ส่งเสริมให้มีความร่วมมือทางวิชาการและวิชาชีพ กับองค์กรภายนอกคณะทั้งในและต่างประเทศ - ติดตามประเมินและปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี	- เอกสารการปรับปรุงหลักสูตร - มีความร่วมมือทางวิชาการและวิชาชีพกับองค์กรภายนอกคณะทั้งในและต่างประเทศอย่างน้อย 3 โครงการ - มีหลักสูตรปรับปรุงใหม่ทุก 5 ปี
- ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของธุรกิจ และการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีสารสนเทศ	- สำรวจความพึงพอใจของหลักสูตรจากผู้สำเร็จการศึกษา - สำรวจความพึงพอใจจากผู้ใช้บัณฑิต - สำรวจความต้องการใช้บัณฑิตของธุรกิจ	- มีรายงานการประเมินความพึงพอใจจากผู้สำเร็จการศึกษาทุกปี - มีรายงานการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตทุกปี

หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1. ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นแบบทวิภาค ข้อกำหนดต่าง ๆ ให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา (ภาคผนวก ข.)

1.2. การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3. การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1. วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

นอกเวลาราชการ (วันเสาร์-อาทิตย์ เวลา 08.00-19.00 น.)

ภาคการศึกษาที่ 1 เริ่มเปิดสอนเดือนกรกฎาคม - เดือนธันวาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เริ่มเปิดสอนเดือนมกราคม - เดือนมิถุนายน

2.2. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1) ต้องเป็นผู้ได้รับปริญญาเทคโนโลยีบัณฑิต วิทยาศาสตร์บัณฑิต วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต หรือเทียบเท่าที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมรับรอง และมีความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

2) มีประสบการณ์การทำงานเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศมาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือ คณะกรรมการหลักสูตรพิจารณาแล้วเห็นสมควรรับเข้าศึกษาได้

3) นักศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาโทจะต้องมีผลคะแนนการทดสอบภาษาอังกฤษเป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เรื่อง การจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโท พ.ศ. 2562 ทั้งนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับประกาศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

4) มีคุณสมบัติอื่นเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา

2.3. ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

เนื้อหาวิชาเป็นวิชาขั้นสูง แม้ว่านักศึกษาส่วนใหญ่จะจบการศึกษาสายตรงทางด้านคอมพิวเตอร์ หรือ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่เนื่องจากในเนื้อหาวิชาต้องใช้ประสบการณ์การทำงานประกอบเพื่อให้เห็นภาพรวม และสามารถทำการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาได้ นักศึกษาที่ขาดประสบการณ์การทำงานหรือไม่ได้ทำงานสายตรงจึงมีปัญหาในการเรียนบ้าง และจำเป็นต้องทำความเข้าใจกับศาสตร์นี้และให้เวลาในการศึกษามากขึ้น ในขณะที่นักศึกษาบางกลุ่มยังขาดทักษะในการอธิบายทั้งทางการพูดและการเขียน และขาดทักษะในการทำงานเป็นทีม นอกจากนี้ภาษาอังกฤษที่ใช้ในเอกสาร หนังสือ สื่อการสอน รวมถึงข้อสอบเป็นปัญหาต่อความเข้าใจสำหรับนักศึกษาบางกลุ่ม

2.4. กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

จัดให้มีการสอนความรู้เบื้องต้นด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์และการบริหารจัดการข้อมูล ก่อนเริ่มการศึกษา และระหว่างการศึกษาในหลักสูตรสำหรับนักศึกษาแรกเข้าที่ขาดความเข้าใจด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์และการบริหารจัดการข้อมูลที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ และการจัดให้มีการทำงานเป็นทีมขนาดเล็กเพื่อให้มีการกระจายและแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ระหว่างกันได้ทั่วถึง มีการอบรมวิธีการเขียนทางเทคนิค (Technical Writing) และเปิดหลักสูตรระยะสั้นด้านภาษาอังกฤษให้นักศึกษา รวมทั้งมีการจัดการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ให้กับนักศึกษา

2.5. แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

รายละเอียด	หน่วยนับ	2563	2564	2565	2566	2567
แผน ก 2						
ชั้นปีที่ 1	คน	5	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 2	คน	2	5	5	5	5
รวม	คน	7	10	10	10	10
แผน ข						
ชั้นปีที่ 1	คน	40	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 2	คน	15	40	40	40	40
รวม	คน	55	80	80	80	80
รวมทุกแผนการศึกษา	คน	62	90	90	90	90
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	คน	17	45	45	45	45

2.6. งบประมาณตามแผน

ค่าบำรุงการศึกษา	25,000 บาท/คน/ภาคการศึกษา	50,000 บาท/คน/ปี
ค่าลงทะเบียน	2,200 บาท/หน่วยกิต	39,600 บาท/คน/ปี
ค่าเล่าเรียนรวม		89,600 บาท/คน/ปี

2.6.1. งบประมาณรายรับ (หน่วย บาท)

รายรับ	ปีงบประมาณ				
	2563	2564	2565	2566	2567
ค่าบำรุงการศึกษา	3,100,000	4,500,000	4,500,000	4,500,000	4,500,000
ค่าลงทะเบียน	2,455,200	3,564,000	3,564,000	3,564,000	3,564,000
วิจัยและบริการวิชาการ	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000
รวมรายรับ	6,055,200	8,564,000	8,564,000	8,564,000	8,564,000

2.6.2. งบประมาณรายจ่าย (หน่วย บาท)

รายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2563	2564	2565	2566	2567
ก.งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	3,477,600	3,686,256	3,907,431	4,141,877	4,390,390
1.1 เงินเดือน	2,760,000	2,925,600	3,101,136	3,287,204	3,484,436
1.2 สวัสดิการ 26%	717,600	760,656	806,295	854,673	905,953
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	458,200	584,200	584,200	584,200	584,200
2.1 ค่าตอบแทน	-	-	-	-	-
2.2 ค่าใช้สอย	93,000	135,000	135,000	135,000	135,000
2.3 ค่าวัสดุ	93,000	135,000	135,000	135,000	135,000
2.4 ค่าสาธารณูปโภค	93,000	135,000	135,000	135,000	135,000
2.5 ทุนการศึกษา	179,200	179,200	179,200	179,200	179,200
3. รายจ่ายให้มหาวิทยาลัย	1,860,000	2,700,000	2,700,000	2,700,000	2,700,000
รวม (ก)	5,795,800	6,970,456	7,191,631	7,426,077	7,674,590
ข.งบลงทุน					
ครุภัณฑ์	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
รวม (ข)	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
รวมทั้งสิ้น (ก) + (ข)	5,895,800	7,070,456	7,291,631	7,526,077	7,774,590
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	95,094	78,561	81,018	83,623	86,384
ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อหัวนักศึกษา	84,936				
หมายเหตุ ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา 84,936 บาทต่อปี ทั้งนี้ อัตราค่าเล่าเรียนให้ขึ้นอยู่กับประกาศของมหาวิทยาลัย ในแต่ละปีการศึกษา					

2.7. ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบขั้นเรียน และ/หรือ การเรียนรู้ทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์

2.8. การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ระดับบัณฑิตศึกษา โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1. หลักสูตร

3.1.1. จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

3.1.2. โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

	แผน ก 2	แผน ข	
ก. หมวดวิชาบังคับ	18	18	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเลือก	6	12	หน่วยกิต
ค. วิทยานิพนธ์	12	-	หน่วยกิต
การค้นคว้าอิสระ/การสัมมนาเชิงปฏิบัติการ	-	6	หน่วยกิต

3.1.3. รายวิชา

- รหัสวิชา

รหัสวิชาประกอบด้วย 3 หลักแรกเป็นตัวอักษร และตามด้วยตัวเลข 3 หลัก มีความหมายดังนี้
SED หมายถึง กลุ่มวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล
INT หมายถึง กลุ่มวิชาของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ตัวเลข มีความหมาย ดังนี้

เลขหลักร้อย	แสดงระดับของวิชา
เลขหลักสิบ	แสดงกลุ่มวิชา
เลขหลักหน่วย	แสดงลำดับที่ของวิชา

และหลักสิบแสดงกลุ่มวิชา ดังนี้

0	หมายถึง หมวดวิชาพื้นฐานวิศวกรรมซอฟต์แวร์
1	หมายถึง หมวดวิชาพื้นฐานวิทยาการข้อมูล
2	หมายถึง หมวดวิชาซอฟต์แวร์และการออกแบบ
3	หมายถึง หมวดวิชาการวิเคราะห์และจัดการข้อมูล
4	หมายถึง หมวดวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์
5	หมายถึง หมวดวิชาเทคโนโลยีซอฟต์แวร์
7-8	หมายถึง หมวดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ

- รายวิชา

ก. หมวดวิชาบังคับ		18	หน่วยกิต
SED 601	หลักการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ยุคใหม่ Modern Software Engineering Principles		1(1-0-3)
SED 602	การพัฒนาซอฟต์แวร์ไจล์ Agile Software Development		2(2-0-6)
SED 603	สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ Software Architecture		1(1-0-3)
SED 604	การบริหารจัดการโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ Software Development Project Management		1(1-0-3)
SED 605	การบริหารจัดการการพัฒนาโปรแกรมโมบาย Mobile Application Development Management		1(1-0-3)
SED 606	การทดสอบซอฟต์แวร์ Software Testing		1(1-0-3)
SED 607	การวิเคราะห์จุดสัมผัส Touchpoint Analysis		1(1-0-3)
SED 610	การเขียนโปรแกรมสำหรับวิทยาการข้อมูล Programming for Data Science		2(2-0-6)
SED 611	สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล Statistics for Data Science		2(2-0-6)
SED 612	หลักการวิทยาการข้อมูล Data Science Principles		1(1-0-3)
SED 613	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Analytics		1(1-0-3)
SED 614	โครงสร้างพื้นฐานข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Infrastructure		1(1-0-3)
SED 615	การสร้างภาพข้อมูลและนำเสนอ Data Visualization		1(1-0-3)
SED 616	การเรียนรู้ของแมตชีน Machine Learning		2(2-0-6)

ข. หมวดวิชาเลือก

แผน ก 2	6	หน่วยกิต
แผน ข	12	หน่วยกิต
โดยเลือกเรียนจากวิชาในกลุ่มต่าง ๆ ที่เปิด ดังนี้		
ข.1 หมวดวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์		
SED 620	การปรับปรุงกระบวนการและการประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ Software Process Improvement and Quality Assurance	3(3-0-9)
SED 621	การวัดประสบการณ์ผู้ใช้/ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ UX/UI Measurement	1(1-0-3)

SED 622	มาตรวัดผลซอฟต์แวร์ Software Metrics	3(3-0-9)
SED 623	พัฒนาและปฏิบัติการ (เดฟออปส์) Development and Operations (DevOps)	1(0-2-2)
SED 624	ข้อมูลและปฏิบัติการ (ดาต้าออปส์) Data and Operations (DataOps)	1(0-2-2)
ข.2 หมวดวิชาวิทยาการข้อมูล		
SED 630	เครือข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึก Neural Network and Deep Learning	3(3-0-9)
SED 631	ธรรมาภิบาลข้อมูล Data Governance	1(1-0-3)
SED 632	การประมวลผลภาพสำหรับปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล Image Processing for AI and Data Science	3(3-0-9)
SED 633	ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence	3(3-0-9)
SED 634	การวิเคราะห์ธุรกิจสำหรับผู้บริหารสารสนเทศ (ซีไอโอ) Business Analytics for Chief Information Officer (CIO)	2(2-0-6)
SED 635	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ Natural Language Processing	3(3-0-9)
ข.3 หมวดวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์		
SED 640	การออกแบบซอฟต์แวร์ฝังตัวไอโอที IoT Embedded Software Design	3(3-0-9)
SED 641	การพัฒนาบบแมตชีนเลิร์นนิง Machine Learning System Development	3(3-0-9)
SED 642	การเขียนโปรแกรมภาษาจาวาสคริปต์ JavaScript Programming	1(0-2-2)
SED 643	การพัฒนาเว็บด้วยโหนดเจเอส Node.js Web Development	2(1-2-5)
SED 644	การพัฒนาเว็บด้วยเจงโก Django Web Development	2(1-2-5)
SED 645	การพัฒนาเอพีไอ API Development	3(3-0-9)
SED 646	การพัฒนาซอฟต์แวร์วิทยาการข้อมูล Data Science Software Development	3(3-0-9)
ข.4 หมวดวิชาเทคโนโลยีซอฟต์แวร์		
SED 650	สถาปัตยกรรมไมโครเซอร์วิส Micro-Service Architecture	1(1-0-3)
SED 651	การประมวลผลแบบคลาวด์และการประยุกต์ Cloud Computing and Application	3(3-0-9)

SED 652	ฐานข้อมูลโนเอสคิวแอล NoSQL Database	1(1-0-3)
SED 653	เทคโนโลยีโมบาย Mobile Technology	3(3-0-9)
SED 690	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล 1 Selected Topic in Software Engineering for Data Science I	3(3-0-9)
SED 691	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล 2 Selected Topic in Software Engineering for Data Science II	2(2-0-6)
SED 692	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล 3 Selected Topic in Software Engineering for Data Science III	1(1-0-3)
SED 693	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล 4 Selected Topic in Software Engineering for Data Science IV	0(0-1-3) S/U
SED 702*	ระเบียบวิธีการวิจัย Research Methodology	3(3-0-9)
INT 604	ระบบจัดการฐานข้อมูลองค์กรขนาดใหญ่ Database Management System	3(3-0-9)
INT 606	เครือข่าย Networking	3(3-0-9)
INT 610	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ Decision Support Systems	3(3-0-9)
INT 611	การวิเคราะห์การเงินธุรกิจ Business Financial Analysis	3(3-0-9)
INT 612	การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Project Management	3(3-0-9)
INT 613	การแปลงสู่ดิจิทัลเชิงยุทธศาสตร์ Strategic Digital Transformation	3(3-0-9)
INT 614	การควบคุมและตรวจสอบเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Control and Audits	3(3-0-9)
INT 631	เทคโนโลยีเชิงอ็อบเจกต์ Object-Oriented Technology	3(3-0-9)
INT 633	เทคโนโลยีมัลติมีเดีย Multimedia Technology	3(3-0-9)
INT 636	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับมนุษย์ Human Computer Interaction	3(3-0-9)
INT 640	ความมั่นคงของเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Security	3(3-0-9)
INT 642	วิศวกรรมอินเทอร์เน็ต Internet Engineering	3(3-0-9)

INT 662 สถาปัตยกรรมองค์กร
Enterprise Architecture 1(1-0-3)

*สำหรับแผน ก

หรือวิชาเลือกอื่น ๆ ตามความเห็นชอบของคณาจารย์ประจำหลักสูตร

ค. วิทยานิพนธ์ / การค้นคว้าอิสระ / การสัมมนาเชิงปฏิบัติการ

แผน ก.2	12	หน่วยกิต
SED 700 วิทยานิพนธ์ Thesis		12(0-24-48)
แผน ข	6	หน่วยกิต
โดยเลือกเรียนจากวิชาที่เปิด ดังนี้		
SED 670 สัมมนาเชิงปฏิบัติการคอมพิวเตอร์แบบคลาวด์ Cloud Computing Workshop		3(2-2-8)
SED 671 สัมมนาเชิงปฏิบัติการเขียนโปรแกรมจาวา Java Programming Workshop		3(2-2-8)
SED 672 สัมมนาเชิงปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมจาวาเซิร์ฟเวอร์ไซด์ Java Server Side Programming Workshop		3(2-2-8)
SED 673 สัมมนาเชิงปฏิบัติการการวิเคราะห์และมโนภาพข้อมูล Data Analytics and Visualization Workshop		3(2-2-8)
SED 698 สัมมนาเชิงปฏิบัติการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล 1 Software Engineering for Data Science Workshop I		3(2-2-8)
SED 699 สัมมนาเชิงปฏิบัติการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล 2 Software Engineering for Data Science Workshop II		3(2-2-8)
INT 670 สัมมนาเชิงปฏิบัติการเขียนโปรแกรมและการจัดการฐานข้อมูล Database Programming and Administration Workshop		3(2-2-8)
INT 671 สัมมนาเชิงปฏิบัติการพัฒนาคคลังข้อมูล Data Warehouse Builder Workshop		3(2-2-8)
INT 672 สัมมนาเชิงปฏิบัติการการตรวจสอบและควบคุมเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Audit and Control Workshop		3(2-2-8)
INT 673 สัมมนาเชิงปฏิบัติการเครือข่ายสำหรับสำนักงาน Office Networking Workshop		3(2-2-8)
INT 674 สัมมนาเชิงปฏิบัติการเครือข่ายสำหรับองค์กรขนาดใหญ่ Enterprise Networking Workshop		3(2-2-8)
SED 701* การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง Special Project Study		6(0-12-24)
SED 703* การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง Special Project Study		3(0-6-12)

*หรือวิชาสัมมนาเชิงปฏิบัติการอื่น ๆ ตามความเห็นชอบของคณาจารย์ประจำหลักสูตร

หมวดวิชาเสริม

INT 501**	ปรับปรุงพื้นฐานภาษาอังกฤษ สำหรับนักศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1	1(0-2-2)
	Fundamental English for Information Technology Students I	S/U
INT 502**	ปรับปรุงพื้นฐานภาษาอังกฤษ สำหรับนักศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2	2(1-2-5)
	Fundamental English for Information Technology Students II	S/U

**วิชาเสริมด้านภาษาอังกฤษสำหรับผู้ประเมินไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3.1.4. แสดงแผนการศึกษา

3.1.4.1 แผนการเรียนการสอน แผน ก 2

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1

		หน่วยกิต	(ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง)
SED 601	หลักการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ยุคใหม่	1	(1	0	3)
SED 602	การพัฒนาซอฟต์แวร์โอจี	2	(2	0	6)
SED 603	สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์	1	(1	0	3)
SED 610	การเขียนโปรแกรมสำหรับวิทยาการข้อมูล	2	(2	0	6)
SED 611	สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล	2	(2	0	6)
SED 612	หลักการวิทยาการข้อมูล	1	(1	0	3)
	รวม	9	(9	0	27)

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2

		หน่วยกิต	(ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง)
SED 604	การบริหารจัดการโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์	1	(1	0	3)
SED 605	การบริหารจัดการการพัฒนาโปรแกรมโมบาย	1	(1	0	3)
SED 606	การทดสอบซอฟต์แวร์	1	(1	0	3)
SED 607	การวิเคราะห์จุดสัมผัส	1	(1	0	3)
SED 613	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	1	(1	0	3)
SED 614	โครงสร้างพื้นฐานข้อมูลขนาดใหญ่	1	(1	0	3)
SED 615	การสร้างภาพข้อมูลและนำเสนอ	1	(1	0	3)
SED 616	การเรียนรู้ของแมตชีน	2	(2	0	6)
	รวม	9	(9	0	27)

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1

		หน่วยกิต	(ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง)
INT 702	ระเบียบวิธีการวิจัย	3	(3	0	9)
INT XXX	วิชาเลือก	3	(3	0	9)
INT 700	วิทยานิพนธ์	3	(0	6	12)
	รวม	9	(6	6	30)

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2

		หน่วยกิต	(ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง)
INT 700	วิทยานิพนธ์	9	(0	18	36)
	รวม	9	(0	18	36)

3.1.4.2 แผนการเรียนการสอน แผน ข

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	(ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง)
SED 601	หลักการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ยุคใหม่	1	(1	0	3)
SED 602	การพัฒนาซอฟต์แวร์โอไจล์	2	(2	0	6)
SED 603	สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์	1	(1	0	3)
SED 610	การเขียนโปรแกรมสำหรับวิทยาการข้อมูล	2	(2	0	6)
SED 611	สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล	2	(2	0	6)
SED 612	หลักการวิทยาการข้อมูล	1	(1	0	3)
	รวม	9	(9	0	27)

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	(ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง)
SED 604	การบริหารจัดการโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์	1	(1	0	3)
SED 605	การบริหารจัดการการพัฒนาโปรแกรมโมบาย	1	(1	0	3)
SED 606	การทดสอบซอฟต์แวร์	1	(1	0	3)
SED 607	การวิเคราะห์จุดสัมผัส	1	(1	0	3)
SED 613	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	1	(1	0	3)
SED 614	โครงสร้างพื้นฐานข้อมูลขนาดใหญ่	1	(1	0	3)
SED 615	การสร้างภาพข้อมูลและนำเสนอ	1	(1	0	3)
SED 616	การเรียนรู้ของแมตชีน	2	(2	0	6)
	รวม	9	(9	0	27)

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	(ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง)
INT XXX	วิชาเลือก (1)	3	(3	0	9)
INT XXX	วิชาเลือก (2)	3	(3	0	9)
INT 701	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง*	3	(0	6	12)
	รวม	9	(6	6	30)

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	(ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง)
INT XXX	วิชาเลือก (3)	3	(3	0	9)
INT XXX	วิชาเลือก (4)	3	(3	0	9)
INT 701	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง*	3	(0	6	12)
	รวม	9	(6	6	30)

*หรือวิชาสัมมนาเชิงปฏิบัติการ

3.1.5. คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชาแสดงในภาคผนวก ก.

3.2. ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

หมายเหตุ ภาระงานสอนและผลงานวิชาการตามเอกสารแนบ (ค.ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร)

3.2.1. อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษาสูงสุด	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ตำแหน่งวิชาการ	ภาระงานสอน			
					2562	2563	2564	2565
1	นายกิตติชัย สวันยานนท์	Ph.D. (Artificial Intelligence) M.Sc. (Computer Science) B.Sc. (Computer Science)	The University of Wales College of Cardiff, U.K., (1996) The University of Wales Cardiff, U.K., (1987) The University of Hull, U.K., (1985)	รศ.	6	6	6	6
2	นายเกรียงไกร ปอแก้ว	Ph.D. (Computer Science) M.Sc. (Computer Science) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.บ. (วิทยาศาสตร์การแพทย์)	University of Illinois at Urbana-Champaign, U.S.A., (2000) University of Illinois at Urbana-Champaign, U.S.A., (1996) มหาวิทยาลัยรามคำแหง, ประเทศไทย, (2533) มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย, (2533)	ผศ.	6	6	6	6
3	นายชลเมธ อาปณิกานนท์	Ph.D. (Electrical and Computer Engineering) M.Sc. (Electrical Engineering) B.Sc. (Computer Engineering)	The Georgia Institute of Technology, Atlanta, U.S.A., (2004) The Georgia Institute of Technology, Atlanta, U.S.A., (1998) Rensselaer Polytechnic Institute, U.S.A., (1995)	ผศ.	6	6	6	6
4	นางสาวชาคริตา นุกุลกิจ	Ph.D. (Computer Science) M.Sc. (Computer Science) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์),	University of Alabama, U.S.A., (2001) Vanderbilt University, U.S.A., (1995) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ประเทศไทย, (2535)	ผศ.	6	6	6	6
5	นายณรงค์ฤทธิ์ วราภรณ์	Ph.D. (Computer Science) M.Sc. (Computer Engineering) วท.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	The City University of New York, U.S.A., (2006) Manhattan College, U.S.A., (1997) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย, (2537)	ผศ.	6	6	6	6
6	นายตุลย์ ไตรยสรรงค์	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย, (2558)	-	6	6	6	6

		วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย, (2551) มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย, (2549)						
7	นายนิพนธ์ เจริญกิจการ	Ph.D. (Information Systems) M.Sc. (Engineering Management) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	University of Toronto, Ontario, Canada (1996) California State University, Northridge, California, U.S.A., (1990) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ประเทศไทย, (2530)	รศ.	6	6	6	6	6
8	นายบวร ปัสสราทร	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย, (2532) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย, (2527) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย, (2522)	รศ.	6	6	6	6	6
9	นายบัณฑิต วรรณภา	วศ.ด. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) M.B.A. (Business Administration) วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย, ประเทศไทย, (2547) La Trobe University, Australia, (1997) สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย, ประเทศไทย, (2533) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ประเทศไทย, (2530)	รศ.	6	6	6	6	6
10	นายประเสริฐ คันธมานนท์	Ph.D. (Computer Science and Engineering) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	The University of New South Wales, Australia, (1998) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย, (2529)	ผศ.	6	6	6	6	6
11	นายพรชัย มงคลนาม	Ph.D. (Computer Science) M.Sc. (Computer Science) B.S. (Computer Engineering)	Univerisy of Arizona, U.S.A., (2003) University of Louisiana at Lafayette, U.S.A., (1997) Case Western Reserve University, U.S.A., (1995)	ผศ.	6	6	6	6	6
12	นายไพโรจน์ ผดุงเวียง	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์) วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ. (ฟิสิกส์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย, (2555) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ประเทศไทย, (2549) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ประเทศไทย, (2544)	-.	6	6	6	6	6
13	นายวชิรศักดิ์ วาณิชชา	Ph.D. (Information Science)	Japan Advance Institute of Science and	รศ.	6	6	6	6	6

		วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	Technology, Japan, (2004) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย, (2541) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย, (2538)					
14	นางสาววรรรัตน์ กระจุก	D.Tech.Sc. (Computer Science) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	Vienna University of Technology, Austria, (2014) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย, (2551)	ผศ.	6	6	6	6
15	นายวิเชียร ชูติมาสกุล	Ph.D. (Computer Science) M.Sc. (Data Engineering) สศ.บ. (สถิติประยุกต์)	University of Sheffield, U.K., (1994) Keele University, U.K., (1991) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย, (2528)	รศ.	6	6	6	6
16	นางสาววิหิตา จงสุขชัยสิทธิ์	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) M.Sc. (Computing Science) ศศ.ม. (ภาษาศาสตร์ประยุกต์) วท.บ.(เทคโนโลยีชีวภาพ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย, (2551) University of Newcastle upon Tyne, U.K. (1997) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย, (2535) มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย, (2533)	-	6	6	6	6
17	นางสาวสุรีย์ ฟูนิลกุล	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ.(คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย, (2551) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย, (2543) มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย, (2539)	รศ.	6	6	6	6
18	นางสาวอุมาพร สุภสิทธิ์เมธี	ปร.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย, (2551) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย, (2548) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย, (2545)	ผศ.	6	6	6	6
19	นายโอฬาร โรจนพรพันธุ์	Ph.D. (Electrical Engineering)	University of New South Wales, Australia, (2007)	-	6	6	6	6

		B.Eng. (Computer Engineering)	University of New South Wales, Australia, (1998)					
20	Mr.Jonathan Hoyin Chan	Ph.D. (Chemical Engineering and Applied Chemistry). / มศ. (IT) M.A.Sc. (Chemical Engineering and Applied Chemistry) B.A.Sc. (Engineering Science)	University of Toronto, Canada, (1995) University of Toronto, Canada, (1987) University of Toronto, Canada, (1984)	รศ.	6	6	6	6
21	Mr. Debajyoti Pal	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) M.Tech. (Information Technology) B.E. (Electrical Engineering)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย, (2560) Indian Institute of Engineering Science and Technology, India, (2007) Priyadarshini College of Engineering and Architecture, Nagpur University India, (2004)	-	6	6	6	6

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษาสูงสุด (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ตำแหน่งวิชาการ	ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์)			
					ปีการศึกษา			
					2562	2563	2564	2565
1	นางพัชรภรณ์ ล้วนยานนท์	Ph.D. in Education (TEFL) M.Ed. (TEFL) ศศ.บ. (ภาษาอังกฤษ)	The University of Wales College of Swansea, U.K., (1995) The University of Wales College of Cardiff, U.K., (1988) มหาวิทยาลัยรามคำแหง, ประเทศไทย, (2525)	-	6	6	6	6
2	นางสาวสุนิสา สถาพรวงษา	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ. (สถิติ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย, (2560) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย, (2546) มหาวิทยาลัยศิลปากร, ประเทศไทย, (2543)	-	6	6	6	6
3	นายสยาม แยมแสงสังข์	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) M.Sc. (Computer Science)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย, (2560) The University of Texas at Dallas, U.S.A., (1997)	-	6	6	6	6

		B.Sc. (Computer Science)	The University of Texas at Austin, U.S.A., (1995)					
4	นายอนุชาติ ทศนวิบูลย์	Ph.D. (Electrical and Computer Engineering) วท.ม. (วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์) วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์)	University of Waterloo, Canada, (2008) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย, (2541) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย, (2530)	-	6	6	6	6
5	นายวิชัย เอี่ยมสินวัฒนา	Ph.D. (Computing) วท.ม. (Computer Information System) วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์)	University of Leeds. U.K., (2011) มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ, ประเทศไทย, (2541) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย, (2530)	-	6	6	6	6
6	อ.พิเชษฐ์ ลิ้มวชิรานันต์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย, (2542) สถาบันราชภัฏสวนดุสิต, ประเทศไทย, (2537)	-	6	6	6	6
7	นายมนตรี สุภัทธรรม	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย, (2543) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย, (2534)	-	6	6	6	6
8	นายสนธิ ศิริสวัสดิวัฒนา	M.B.A. (Finance) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	University of Texas at San Antonio, U.S.A., (1997) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย, (2534)	-	6	6	6	6
9	นายกิตติพันธุ์ พัวพลเทพ	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย, (2551) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย, (2543)	-	6	6	6	6

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

4.1. มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

4.2. ช่วงเวลา

ไม่มี

4.3. การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

แนวคิดด้านการวิจัย ขอบเขต เทคนิค อุปกรณ์ และระเบียบวิธีการสำหรับการวิจัยและพัฒนาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผล การดำเนินการส่งเสริมการพัฒนา

ความสามารถของนักศึกษาเพื่อการประยุกต์ความรู้ พัฒนาทักษะ ตลอดจนการวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหา การค้นคว้าและการพัฒนางานจริงด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล

5.1. คำอธิบายโดยย่อ

วิทยานิพนธ์/โครงการวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูลที่นักศึกษาสนใจ และสามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาประยุกต์ในการทำวิทยานิพนธ์/โครงการ ประโยชน์ที่จะได้รับ และมีขอบเขตของงานที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2. มาตรฐานผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้ของการวิจัย

- PLO 1A วิเคราะห์ปัญหาด้านจรรยาบรรณของงานวิจัยได้
- PLO 1B วิเคราะห์ปัญหาด้านความรับผิดชอบต่อนักเรียนที่ได้รับมอบหมาย และความขยันอดทนต่อการทำงานวิจัยอย่างมุ่งมั่นต่อการผลิตผลลัพธ์ของงานวิจัย
- PLO 1C วิเคราะห์ปัญหาด้านจรรยาบรรณงานวิจัย ทั้งในส่วนของงานวิจัยในมนุษย์ ลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร และการคัดลอกความคิด (Plagiarism)
- PLO 2A ประเมินความรู้วิชาการด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ อย่างเป็นระบบ และเหตุผล
- PLO 2B วิเคราะห์ประเด็นปัญหาด้านวิทยาการข้อมูล และการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบเพื่อแก้ไขปัญหา มีความสร้างสรรค์ และมีเหตุผล
- PLO 2C ประเมินผลการสืบค้นด้วยดิจิทัลเทคโนโลยี และการบูรณาการการเชื่อมโยงความรู้ที่เกี่ยวข้องได้
- PLO 3A วิเคราะห์โจทย์ปัญหาและประยุกต์ใช้ความรู้วิศวกรรมซอฟต์แวร์และวิทยาการข้อมูลในการแก้ไขปัญหา
- PLO 3B ประเมินและเปรียบเทียบข้อมูลจากงานวิจัยและคัดกรองแบ่งกลุ่มข้อมูล ที่บูรณาการข้อมูลจากองค์ความรู้เดิมและองค์ความรู้ใหม่ได้
- PLO 3C ประเมินผลสัมฤทธิ์ของการใช้เทคนิคการวิจัย เพื่อให้ข้อสรุปที่สมบูรณ์ซึ่งขยายองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่เดิมได้อย่างมีนัยสำคัญ และเป็นองค์ความรู้ใหม่
- PLO 4A วิเคราะห์ความคิดเห็นทางวิชาการจากผู้อื่นเพื่อนำมาปรับปรุงผลงานวิจัยของตน
- PLO 4B รับผิดชอบในงานวิจัยของตนเองที่จะมีผลกระทบต่อสังคม
- PLO 4C ประเมินตนเอง และตัดสินใจในการดำเนินงานด้วยตนเองได้ เพื่อวางแผนในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง
- PLO 5A ประเมินผลการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพได้ ทั้งการสื่อสารเชิงวิชาการและชุมชนทั่วไป ในรูปแบบของการนำเสนอรายงานหรือบทความวิชาการ รวมทั้งวิทยานิพนธ์หรือโครงการค้นคว้าที่สำคัญ
- PLO 5B ประเมินผลการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อการศึกษาค้นคว้าปัญหา สรุปปัญหาสังเคราะห์ความเข้าใจใหม่ และเสนอแนะแก้ไขปัญหาจากเทคนิคการเรียนรู้ของแมตชีน

ผลการเรียนรู้ของโครงการ

- PLO 1A วิเคราะห์ปัญหาด้านจรรยาบรรณของโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์และการวิเคราะห์ข้อมูล

- PLO 1B วิเคราะห์ปัญหาด้านความรับผิดชอบต่อนหน้าที่การทำงานที่ได้รับมอบหมาย และความขยันอดทนต่อการทำโครงการ
- PLO 2A วิเคราะห์ความต้องการและประยุกต์ความรู้ด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ประยุกต์การเรียนรู้ของแม่ตชิน
- PLO 2B ประเมินผลการพัฒนาซอฟต์แวร์จากการวิเคราะห์ปัญหาและประยุกต์ใช้ความรู้วิชาการด้านการเรียนรู้ข้อมูล
- PLO 2C ประยุกต์ใช้แนวทางการสืบค้นด้วยดิจิทัลเทคโนโลยี และสามารถบูรณาการการเชื่อมโยงความรู้ที่เกี่ยวข้องได้
- PLO 3A ประเมินผลการวิเคราะห์ประเด็นปัญหาและประยุกต์ใช้ความรู้วิศวกรรมซอฟต์แวร์และวิทยาการข้อมูล เพื่อการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยผลการเรียนรู้จากข้อมูล ในการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน
- PLO 3B วิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลจากผลงานวิจัยหรือโครงการอื่น เพื่อนำมาพัฒนาโครงการของตนเอง
- PLO 3C สังเคราะห์แนวทางปฏิบัติด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์และการสร้างการเรียนรู้จากข้อมูลเพื่อการต่อยอด
- PLO 4A วิเคราะห์ความคิดเห็นทางวิชาการจากผู้อื่นเพื่อนำมาปรับปรุงผลงานของตนเอง
- PLO 4B รับผิดชอบในผลงานโครงการของตนเองที่จะมีผลกระทบต่อสังคม
- PLO 4C ประเมินตนเอง และตัดสินใจในการดำเนินงานด้วยตนเองได้ เพื่อวางแผนในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง
- PLO 5B ประเมินผลและสังเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลข เพื่อสนับสนุนผลการเปรียบเทียบผลการดำเนินการและนำไปสู่การเรียนรู้ด้วยแม่ตชิน

5.3. ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1-2 ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2

5.4. จำนวนหน่วยกิต

6, 12 หน่วยกิต

5.5. การเตรียมการ

นักศึกษาที่ลงรายวิชาบังคับครบและมีความประสงค์จะทำโครงการ หรือวิทยานิพนธ์ ให้เขียนแบบฟอร์มเสนอหัวข้อโครงการ หรือวิทยานิพนธ์ พร้อมระบุอาจารย์ที่ปรึกษา โดยแจ้งภายในสัปดาห์แรกของการเปิดภาคการศึกษา

5.6. กระบวนการประเมินผล

แผน ก 2 มีการสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์ในภาคการศึกษาที่สาม ทั้งนี้จะมีคณะกรรมการสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์ 3 ท่านเป็นผู้พิจารณา จากนั้นนักศึกษาต้องรายงานความก้าวหน้าในแต่ละภาคการศึกษาต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยนักศึกษาต้องได้รับการตอบรับผลงานเผยแพร่ในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งซึ่งไม่ใช่รูปเล่มที่เป็นวิทยานิพนธ์ นักศึกษาต้องสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย ทั้งนี้มีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก 1 ท่านและคณะกรรมการภายใน 3 ท่าน โดยคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นผู้ประเมิน

แผน ข มีรายงานความก้าวหน้าการศึกษาโครงการเฉพาะเรื่องต่ออาจารย์ที่ปรึกษาทุกภาคการศึกษา กระทั่งเสร็จสิ้นการทำโครงการ และมีการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) โดยคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นผู้ประเมิน และสอดคล้องกับระเบียบมจร.ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิต

หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
มีคุณลักษณะการเป็นผู้สร้างการปรับเปลี่ยนองค์การสู่ดิจิทัลในอนาคต	<ol style="list-style-type: none"> 1. มอบหมายงานศึกษาค้นคว้าองค์ความรู้ด้านวิทยาการข้อมูลใหม่ให้กับ นักศึกษาอย่างต่อเนื่อง 2. ร่วมมือผู้ประกอบการในการจัดเสวนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ใหม่ให้กับนักศึกษา 3. มอบหมายงานการนำเสนอซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูลเพื่อการปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานขององค์การ
ความสามารถในด้านการใช้ภาษาอังกฤษ	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีศูนย์ประสานงานภาษาอังกฤษเพื่อให้คำแนะนำการใช้ภาษา 2. เอกสาร ตำราเรียน และข้อสอบเป็นภาษาอังกฤษ
ความสามารถในการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล และใช้งานโปรแกรมประยุกต์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีความร่วมมือกับผู้ผลิตและผู้ให้บริการดิจิทัล ในการจัดหาซอฟต์แวร์และอุปกรณ์ระดับองค์กร (Enterprise) ให้กับนักศึกษาได้ฝึกประสบการณ์ใช้งาน 2. จัดการทดสอบสมรรถนะด้านการพัฒนาระบบ และการประยุกต์ใช้งานซอฟต์แวร์และอุปกรณ์ระดับองค์กร ร่วมกับผู้ผลิตและผู้ให้บริการดิจิทัลระดับองค์กร (Enterprise)
ความมานะ อดทน มุ่งเป้าสู่ความสำเร็จ ด้วยคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	<ol style="list-style-type: none"> 1. มอบหมายชิ้นงาน โครงการพัฒนา หรืองานวิจัย ในระหว่างการเรียนรู้ 2. มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาสังคม ให้เข้าใจถึงผลกระทบต่าง ๆ และการไม่ละเมิดลิขสิทธิ์และสิทธิทางปัญญา

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1. PLO-1 **คุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ** จัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรม ด้วยจรรยาบรรณของนักพัฒนาซอฟต์แวร์และผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาการข้อมูล โดยคำนึงความรู้สึกรู้สึกของผู้อื่นอย่างรอบรู้ ยุติธรรมและชัดเจน มีหลักฐานและตอบสนองปัญหาตามหลักการและค่านิยมอันดี

2.1.1. ผลการเรียนรู้

PLO-1A ริเริ่มในการยกปัญหาทางจรรยาบรรณที่มีอยู่เพื่อทบทวนและแก้ไข สนับสนุนอย่างจริงจังให้ผู้อื่นใช้การวินิจฉัยทางด้านคุณธรรมจริยธรรมในการจัดการกับข้อโต้แย้งและปัญหาที่มีผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

PLO-1B แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ ในสภาพแวดล้อมของการทำงานของวิศวกรซอฟต์แวร์และในชุมชนที่กว้างขวางขึ้น

PLO-1C ปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับที่ใช้อยู่ในสภาพแวดล้อมของระดับชาติและนานาชาติที่อาจมีผลกระทบต่อสาขาวิชา รวมทั้งเข้าใจเหตุผลและการเปลี่ยนแปลงที่อาจจะมีในอนาคต

2.1.2. กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้

1. กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย เช่น การเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา และการแต่งกายที่เหมาะสม
2. มอบหมายงานให้คั่นคว้า เขียนรายงาน และนำเสนอผลงานหน้าห้องเรียน
3. มอบหมายโครงการศึกษาค้นคว้าเป็นกลุ่ม ที่ต้องมีหลายบทบาทหน้าที่ ในการดำเนินงานของตนเอง และร่วมมือกับผู้อื่นเพื่อจัดการข้อโต้แย้งและปัญหา
4. การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร เพื่อส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม และเสียสละ

2.1.3. กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้

1. ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม
2. ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
3. ความสุจริตใจในการสอบ
4. ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
5. ประเมินจากผลการทำงานร่วมกัน และความเข้าใจเนื้อหาของสมาชิกในกลุ่ม
6. ประเมินจากจรรยาบรรณการจัดทำบทความวิชาการหรือรายงานการศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง

2.2. PLO-2 **ความรู้เชิงวิชาชีพ** ประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิชาการ และการทำวิจัยด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ที่ผ่านกระบวนการคิด วิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ มีเหตุผล และบูรณาการความรู้ต่าง ๆ เพื่อการประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ

2.2.1. ผลการเรียนรู้

PLO-2A ประยุกต์ใช้ความรู้ ทฤษฎีและหลักเกณฑ์พื้นฐานที่สำคัญในการทำงานได้ และนำมาประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการได้

PLO-2B ประยุกต์ใช้ทฤษฎีและการวิจัยในกลุ่มวิชาวิทยาการข้อมูล เพื่อใช้กับงานวิเคราะห์และออกแบบซอฟต์แวร์

PLO-2C พัฒนาความรู้เชิงปฏิบัติการใหม่หรือแนวทางใหม่ และการบูรณาการความรู้ต่าง ๆ ตลอดจนผลกระทบของ

ผลงานวิจัยในปัจจุบันที่มีต่อองค์ความรู้

2.2.2. กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้

1. ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์และวิทยาการข้อมูล ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ
2. จัดให้มีการเรียนรู้และทำโครงการบูรณาการร่วมระหว่างวิชา
3. จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง
4. จัดให้มีการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และฐานข้อมูลบทความวิชาการด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์และวิทยาการข้อมูล เช่น ACM, IEEE-Xplore, Elsevier
5. จัดให้มีกิจกรรมแสดงความคิดวิเคราะห์ ด้วยหลักการด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์และวิทยาการข้อมูล และให้เหตุผลสนับสนุนความคิด
6. จัดให้ทำรายงานกลุ่มเพื่อนำเสนอแนวคิดสร้างสรรค์ด้วยเทคโนโลยีวิศวกรรมซอฟต์แวร์และวิทยาการข้อมูลใหม่

2.2.3. กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้

1. การทดสอบย่อย การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
2. ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
3. ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
4. ประเมินจากการเสนอองค์ความรู้ใหม่จากบทความวิชาการหรือแนวทางเลือกใหม่ในการพัฒนาซอฟต์แวร์จากการศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง
5. ประเมินจากผลการประยุกต์ใช้ความรู้วิชาการสู่การพัฒนาซอฟต์แวร์

2.3. PLO-3 ทักษะการคิดวิเคราะห์ วิเคราะห์ปัญหาโดยใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติกับข้อมูลในการจัดการบริบทใหม่ที่ไม่คาดคิดทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ และพัฒนาแนวคิดริเริ่มและสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหา

2.3.1 ผลการเรียนรู้

PLO-3A ประยุกต์ใช้เทคนิคทั่วไปหรือเฉพาะทาง ในการวิเคราะห์ประเด็นหรือปัญหาที่มีข้อมูลที่ซับซ้อนได้อย่างสร้างสรรค์ รวมถึงพัฒนาข้อสรุปหรือซอฟต์แวร์ในการจัดการปัญหา

PLO-3B ใช้ดุลยพินิจตัดสินใจในการใช้ข้อมูลและผลงานวิจัย ในการสังเคราะห์และพัฒนาความคิดใหม่ ๆ โดยการบูรณาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิม หรือเสนอเป็นองค์ความรู้ใหม่ที่ท้าทาย

PLO-3C วางแผนและดำเนินการโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ หรือโครงการวิจัยค้นคว้าทางวิชาการ โดยการใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ตลอดถึงการใช้เทคนิคการวิจัย และให้ข้อสรุปที่สมบูรณ์ซึ่งขยายองค์ความรู้หรือแนวทางการปฏิบัติที่มีอยู่เดิมได้อย่างมีนัยสำคัญ

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้

1. จัดการเรียนรู้ที่ให้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในการจัดการบริบทใหม่ที่ไม่คาดคิดทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์และวิทยาการข้อมูล และพัฒนาแนวคิดริเริ่มและสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหา
2. มอบหมายงานที่ต้องใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจในสถานการณ์ที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ และต้องสังเคราะห์และใช้ผลงานวิจัย และสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ เพื่อพัฒนาความคิดใหม่ ๆ โดยการบูรณาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิมหรือเสนอเป็นองค์ความรู้ใหม่ที่ท้าทาย
3. การให้วิเคราะห์กรณีศึกษา ที่ใช้เทคนิคทั่วไปหรือเฉพาะทางในการวิเคราะห์ประเด็นหรือปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างสร้างสรรค์ รวมถึงพัฒนาข้อสรุปและข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล
4. นำเสนอแผนการดำเนินการโครงการ การวิจัยค้นคว้าทางวิชาการ หรือการปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์ โดยการใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ตลอดถึงการใช้เทคนิคการวิจัย และให้ข้อสรุปที่สมบูรณ์ซึ่งขยายองค์ความรู้หรือแนวทางการปฏิบัติที่มีอยู่เดิมได้อย่างมีนัยสำคัญ

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้

1. ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียนและการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์
2. การทดสอบกลางภาคและปลายภาค
3. สังเกตจากพฤติกรรมความคิดวิเคราะห์ในการแก้โจทย์ปัญหา
4. ประเมินจากการวางแผนการทำงานวิจัยหรือการวางแผนการพัฒนาซอฟต์แวร์ในการศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง

2.4. PLO-4 ความรับผิดชอบต่อสังคมและตนเอง ปรับตัวได้ด้วยทักษะทางสังคม ความรับผิดชอบ และพัฒนาตนเองต่อเนื่อง

2.4.1. ผลการเรียนรู้

PLO-4A แสดงออกทางทักษะการเป็นผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสมตามโอกาสและสถานการณ์เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานของทีม

PLO-4B รับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเอง และร่วมมือกับผู้อื่นอย่างเต็มที่ในการจัดการข้อโต้แย้งและปัญหาต่าง ๆ

PLO-4C ตัดสินใจในการดำเนินงานด้วยตนเองและประเมินตนเองได้ รวมทั้งวางแผนในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองได้

2.4.2. กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้

1. การจัดกิจกรรมการอภิปรายกลุ่มในชั้นเรียน โดยการใช้กรณีศึกษาของปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมและอุตสาหกรรมด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์และวิทยาการข้อมูล
2. มอบหมายงานให้ค้นคว้า เขียนรายงาน ที่ต้องแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อน หรือความยุ่งยากระดับสูงทางวิชาชีพได้ด้วยตนเอง และนำเสนอผลงานหน้าห้องเรียน
3. การแลกเปลี่ยนนักศึกษาและบุคลากรกับสถาบันอื่น ๆ (ถ้ามี)
4. การเข้าร่วมประชุมสัมมนาเชิงวิชาการ
5. การมอบหมายงานศึกษาค้นคว้าในเทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ด้วยตนเอง ที่มีผลการประเมินผลงานของตนเองได้ รวมทั้งวางแผนในการปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานระดับสูงได้

2.4.3. กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้

1. ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน
2. ประเมินจากรายงานศึกษาค้นคว้า
3. สังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็น
4. สัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องในการทำงานร่วมกัน
5. ประเมินจากผลสรุปการศึกษาด้วยตนเองในงานวิจัยและการศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง

PLO-5 ทักษะการสื่อสารและการวิเคราะห์ข้อมูล ประยุกต์ทักษะในการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การวิเคราะห์ข้อมูล และการสังเคราะห์ความเข้าใจใหม่ด้วยการเรียนรู้ของแม็ตซึน

2.5.1 ผลการเรียนรู้

PLO-5A ประยุกต์การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้อย่างเหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ทั้งในวงการวิชาการและชุมชนทั่วไป โดยการนำเสนอรายงานหรือบทความวิชาการ รวมทั้งวิทยานิพนธ์หรือโครงการค้นคว้าที่สำคัญ

PLO-5B คัดกรองข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหา สรุปปัญหา สังเคราะห์ความเข้าใจใหม่ และเสนอแนะแก้ไขปัญหาด้านต่าง ๆ ด้วยการเรียนรู้ของแม็ตซึน

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้

1. มอบหมายงานให้ค้นคว้า เขียนรายงาน และนำเสนอผลงานหน้าห้องเรียน
2. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง และสถานการณ์เสมือนจริง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม
3. การเรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์
4. จัดการเรียนรู้สร้างประสบการณ์การวิเคราะห์ข้อมูล และการทำระบบการเรียนรู้ของแม็ตซึนจากข้อมูลขนาดใหญ่ ที่รวบรวมได้จากอินเทอร์เน็ตและเครือข่ายสังคมออนไลน์

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้

1. ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง
2. ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย ถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอ
3. ประเมินจากอัตราความถูกต้องของการเรียนรู้ของแม็ตซึน และการให้คำแนะนำของแม็ตซึนที่พัฒนา
4. ประเมินจากการนำเสนอบทความวิชาการหรือรายงานการศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง

3.แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

Rubrics การวัดผล PLOs (1=ตระหนักถึง Recall, 2=เข้าใจ Understand, 3=ประยุกต์ Apply, 4=วิเคราะห์ Analyze, 5=ประเมิน Evaluate)

วิชา	PLO1: คุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ จัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรม ด้วยจรรยาบรรณของนักพัฒนาซอฟต์แวร์และผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาการข้อมูล โดยคำนึงความรู้สึกของผู้อื่นอย่างรอบรู้ ยุติธรรมและชัดเจน มีหลักฐานและตอบสนองปัญหาตามหลักการและค่านิยมอันดี												PLO2: ความรู้เชิงวิชาชีพประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิชาการและการทำวิจัยด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ที่ผ่านกระบวนการคิด วิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ มีเหตุผล และ บูรณาการความรู้ต่าง ๆ เพื่อการประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ			PLO3: ทักษะการคิดวิเคราะห์ วิเคราะห์ปัญหาโดยใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติกับข้อมูลในการจัดการบริบทใหม่ที่ไม่คาดคิดทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ และพัฒนาแนวคิดริเริ่มและสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหา				PLO4: ความรับผิดชอบต่อสังคมและตนเอง ปรับตัวได้ด้วยการวิเคราะห์ข้อมูล ประยุกต์ทักษะทางสังคม ความรับผิดชอบต่อ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง			PLO5: ทักษะการสื่อสารและการวิเคราะห์ข้อมูล ประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศ การวิเคราะห์ข้อมูล และการสังเคราะห์ความเข้าใจใหม่ด้วยการเรียนรู้ของแมชชีน		
	วิชา	PLO-1A ริเริ่มในการยกปัญหาทางจริยธรรมที่มีอยู่เพื่อพบทางคุณธรรมจริยธรรมในการจัดการกับข้อโต้แย้งและปัญหาที่มีผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น	PLO-1B แสดงออกถึงภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ ในสภาพแวดล้อมการทำงานจริงหรือการซอฟต์แวร์และในชุมชนที่กว้างขวางขึ้น	PLO-1C ปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องในสภาพแวดล้อมของระดับชาติและนานาชาติที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือระเบียบใหม่	PLO-2A ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะพื้นฐานและหลักการที่พื้นฐานที่สำคัญในการทำงานได้ และนำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาที่ความรู้ทางวิชาการได้	PLO-2B ประยุกต์ใช้ทฤษฎีและการวิจัยในกลไกของวิทยาการข้อมูล เพื่อใช้กับงานวิเคราะห์และออกแบบซอฟต์แวร์	PLO-2C พัฒนาความรู้เชิงปฏิบัติการใหม่หรือแนวทางใหม่ และการบูรณาการความรู้ต่าง ๆ ตลอดจนผลกระทบของงานวิจัยในปัจจุบันที่มีต่อองค์ความรู้	PLO-3A ประยุกต์ใช้เทคนิคทั่วไปหรือเฉพาะทางในการวิเคราะห์ประเด็นหรือปัญหาที่มีข้อมูลที่ซับซ้อนได้	PLO-3B ใช้กลยุทธ์ในการตัดสินใจในการใช้ข้อมูลและงานวิจัย ในการสังเคราะห์และพัฒนาความคิดใหม่ ๆ โดยการบูรณาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิม หรือเสนอเป็นองค์ความรู้ใหม่ที่ท้าทาย	PLO-3C วางแผนและดำเนินการโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ หรือโครงการวิจัยด้านวิศวกรรม โดยการใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ตลอดจนการใช้เทคนิคการวิจัย และใช้เครื่องมือโปรแกรมซึ่งเกี่ยวข้องความรู้หรือแนวทางการปฏิบัติที่อยู่เดิมได้อย่างมีนัยสำคัญ	PLO-4A แสดงออกถึงทักษะการเป็นผู้และผู้ที่ไม่ได้	PLO-4B รับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเอง และร่วมมือกับผู้อื่นอย่างเต็มที่ในการจัดการข้อโต้แย้งและปัญหาต่าง ๆ	PLO-4C ตัดสินใจในการดำเนินงานด้วยตนเองและประเมินตนเองได้ รวมทั้งวางแผนในการพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง	PLO-5A ประยุกต์การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้อย่างเหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ทั้งในวงการศึกษาและชุมชนทั่วไป โดยการนำเสนอรายงานหรือบทความวิชาการ รวมทั้งวิทยานิพนธ์หรือโครงการค้นคว้าที่สำคัญ	PLO-5B คัดกรองข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหา สรุปปัญหา สังเคราะห์ความเข้าใจใหม่ และเสนอแนะแก้ไขปัญหาด้านต่าง ๆ ด้วยการเรียนรู้ของแมชชีน										
Level																									
SED601 Modern Software Engineering Principles	2			3			3			2	2	3	2	2											
SED602 Agile Software Development		3			3			3		3	3	3		3											
SED603 Software Architectures			3		3	3	3		3					3											
SED604 Software Development Project Management		4			3				3	4		3		4											
SED605 Mobile Application Development Management	3			4	3	3		4	4		3			3											
SED606 Software Testing	3			3				3			2			3											

วิชา	วิชา													
	Level													
SED607 Touchpoint	3			3							2		3	
SED610 Programming for Data Science			3		3							3	3	
SED611 Stat for Data Science			2									3		
SED612 Data Science Principles	2				2	3						3		
SED613 Big Data Analytics	2				3	3					3	2	2	4
SED614 Big Data Instructure					3								4	
SED615 Data Visualization					3								3	
SED616 Machine Learning	3				3							3		3
SED620 Software Process Improvement and Quality Assurance	3				3						3		3	
SED621 UX/UI Measurement	2				3						4		3	

วิชา	PLO1: คุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ จัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรม ด้วยจรรยาบรรณของนักพัฒนาซอฟต์แวร์และผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาการข้อมูล โดยคำนึงความรู้สึทของผู้เกี่ยวข้องรอบรู้ ยุติธรรมและชัดเจน มีหลักฐานและตอบสนองปัญหาตามหลักการและค่านิยมอันดี		PLO2: ความรู้เชิงวิชาชีพประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิชาการและการทำวิจัยด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ที่ผ่านกระบวนการคิด วิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ มีเหตุผล และ บูรณาการความรู้ต่าง ๆ เพื่อการประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ			PLO3: ทักษะการคิดวิเคราะห์ วิเคราะห์ปัญหาโดยใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติกับข้อมูลในการจัดการบริบทใหม่ที่ไมเคาคิดทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ และพัฒนาแนวคิดริเริ่มและสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหา			PLO4: ความรับผิดชอบต่อสังคมและตนเอง ปรับตัวได้ด้วยการทักษะทางสังคม ความรับผิดชอบต่อ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง		PLO5: ทักษะการสื่อสารและการวิเคราะห์ข้อมูล ประยุกต์ทักษะในการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การวิเคราะห์ข้อมูล และการสังเคราะห์ความเข้าใจใหม่ด้วยการเรียนรู้ของแมชชีน			
	PLO-1A ริเริ่มในการยกปัญหาทางจรรยาบรรณหรือปัญหาทางด้านคุณธรรมและจริยธรรมในการจัดการกับปัญหาที่มีผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น PLO-1B แสดงออกซึ่งการมุ่งเน้นในการส่งเสริมให้มีการปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ ในสภาพแวดล้อมของการทำงานของวิศวกรรมซอฟต์แวร์และในชุมชนที่กว้างขวางขึ้น PLO-1C ปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับที่ใช้ภายในสภาพแวดล้อมของระดับชาติและนานาชาติที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือจะเกิดขึ้นในอนาคต PLO-2A ประยุกต์ใช้ความรู้ ทฤษฎีและหลักเกณฑ์พื้นฐานที่สำคัญในการทำงานได้ และนำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาค้นคว้าทางวิศวกรรมได้ PLO-2B ประยุกต์ใช้ทฤษฎีและการวิจัยในกลุ่มวิชาวิทยาการข้อมูล เพื่อใช้กับงานวิเคราะห์และออกแบบซอฟต์แวร์ PLO-2C พัฒนาความรู้เชิงปฏิบัติการใหม่หรือแนวทางใหม่ และการบูรณาการความรู้ต่าง ๆ ตลอดจนผลกระทบของผลงานวิจัยในปัจจุบันที่มีต่อองค์ความรู้ PLO-3A ประยุกต์ใช้เทคนิคทั่วไปหรือเฉพาะทาง ในการวิเคราะห์ประเด็นหรือปัญหาที่มีข้อมูลที่ซับซ้อนได้ ออกแบบโครงสร้าง รวมถึงพัฒนาซอฟต์แวร์ในการจัดการปัญหา PLO-3B ใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจในการใช้ชุดและผลงานวิจัย ในการสังเคราะห์และพัฒนาความคิดใหม่ ๆ โดยการบูรณาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิม หรือเสนอเป็นองค์ความรู้ใหม่ที่ท้าทาย PLO-3C วางแผนและดำเนินการโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ หรือโครงการวิจัยด้านวิศวกรรม วิชาการ โดยใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ตลอดจนการใช้เทคนิคการวิจัย และให้ข้อเสนอแนะที่สมบูรณซึ่งขยายองค์ความรู้หรือแนวทางการปฏิบัติที่มีอยู่เดิมได้อย่างมีนัยสำคัญ PLO-4A แสดงออกทางทักษะการเป็นผู้ร่วมและใช้ความรู้ได้อย่างเหมาะสมตามโอกาสและสถานการณ์เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานของทีม PLO-4B รับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเอง และร่วมมือกับผู้อื่นอย่างเต็มที่ในการจัดการข้อโต้แย้งและปัญหาต่าง ๆ PLO-4C ตัดสินใจในการดำเนินงานด้วยตนเองและประเมินตนเองได้ รวมทั้งวางแผนในการพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องได้ PLO-5A ประยุกต์การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้อย่างเหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ที่ในวงการทำงานและชุมชนทั่วไป โดยการนำเสนอรายงานหรือบทความวิชาการ รวมทั้งวิทยานิพนธ์หรือโครงการค้นคว้าที่สำคัญ PLO-5B คัดกรองข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหา สรุปปัญหา สังเคราะห์ความเข้าใจใหม่ และเสนอแนะแก้ไขปัญหาดังกล่าวต่าง ๆ ด้วยการเรียนรู้ของแมชชีน		วิชา											
วิชา	Level													
SED622 Software Metrics	3			3			3				3		3	
SED623 Development and Operations (DevOps)	3			3			3				3		3	
SED624 Data and Operations (DataOps)			3			3			3			3	4	4
SED630 Neural Network and Deep Learning	3			4					3			3		3
SED631 Data Governance	3		3			3					3		3	2
SWE632 Image Processing for Data Science and AI			3			3			3			3	3	
SED633 Artificial Intelligence	3					3	3					3		3
SED634 Business Analytics for Chief Information Officer (CIO)			3			3			3		3			3

วิชา	วิชา											
	Level											
SED635 Natural Language Processing	3			3			3				3	
SED640 IoT Embedded Software Design	3			3	2	3	3	2		2	3	3
SED641 Machine Learning Development		3			3	3	4	4		3		3
SED642 JavaScript				3	3		3	3			3	3
SED643 Node.js Web Development	3			3	3		3	3			3	3
SED644 Django Web Development	3			3	3		3	3			3	3
SED645 API Development	3			3	3		3				3	
SED646 Data Science Software Development		3			3	3	4	4		3	3	4
SED650 Micro-Service Architecture			3		3	3				3		3
SED651 Cloud Computing and Application	3				3	3	3			3	3	

วิชา	วิชา													
	Level													
SED652 NoSQL Database Technology			3		4	3		4				3		4
SED653 Mobile Technology			3	3	3		3					3	3	3
SED690 Selected Topic in Software Engineering for Data Science I	3			3	3	3	3	3				3		
SED691 Selected Topic in Software Engineering for Data Science II	3			3	3	3	3	3				3		
SED692 Selected Topic in Software Engineering for Data Science III	3			3	3	3	3	3				3		
SED693 Selected Topic in Software Engineering for Data Science IV	3			3	3	3	3	3				3		
INT604 Enterprise Database Management System	3		3	3	3	4	4	3		3			2	4

วิชา	วิชา												
	Level												
INT606 Networking	3			3			3	4			2		2
INT610 Decision Support System	3					3						3	4
INT611 Business Financial Analysis	2				4	3		3				3	4
INT612 IT Project Management		4		3				3	4		3		
INT613 Strategic Digital Transformation		3				3					3		3
INT614 Information Technology Control and Audits	2			2				3			3		3
INT631 Object-Oriented Technology	3			3		3						3	
INT633 Multimedia Technology	3			3		3		3				3	3
INT636 Human-Computer Interaction	2			3		2		3			3		3
INT640 Information Technonogy Security	2	2		3		3		4			3		3

วิชา	PLO1: คุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ จัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรม ด้วยจรรยาบรรณของนักพัฒนาซอฟต์แวร์และผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาการข้อมูล โดยคำนึงความรู้สึกของผู้อื่นอย่างรอบรู้ ยุติธรรมและชัดเจน มีหลักฐานและตอบสนองปัญหาตามหลักการและค่านิยมอันดี		PLO2: ความรู้เชิงวิชาชีพประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิชาการและการทำวิจัยด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ที่ผ่านกระบวนการคิด วิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ มีเหตุผล และ บูรณาการความรู้ต่าง ๆ เพื่อการประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ			PLO3: ทักษะการคิดวิเคราะห์ วิเคราะห์ปัญหาโดยใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติกับข้อมูลในการจัดการบริบทใหม่ที่ไมเคาคิดทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ และพัฒนาแนวคิดริเริ่มและสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหา			PLO4: ความรับผิดชอบต่อสังคมและตนเอง ปรับตัวได้ด้วยการทักษะทางสังคม ความรับผิดชอบต่อ และพัฒนาด้านอย่างต่อเนื่อง		PLO5: ทักษะการสื่อสารและการวิเคราะห์ข้อมูล ประยุกต์ทักษะในการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การวิเคราะห์ข้อมูล และการสังเคราะห์ความเข้าใจใหม่ด้วยการเรียนรู้ของแมชชีน	
	PLO-1A ริเริ่มในการแก้ปัญหาทางบรรทัดที่มีอยู่ในทางทฤษฎีและปฏิบัติ สนับสนุนอย่างจริงจังให้ผู้อื่นใช้การวินิจฉัยปัญหาที่มีผลกระทบต่อบุคคลและผู้อื่น PLO-1B แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประยุกต์ใช้ตามหลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ ในสภาพแวดล้อมของการทำงานของวิศวกรรมซอฟต์แวร์และในชุมชนที่กว้างขวางขึ้น PLO-1C ปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับที่ใช้อยู่ในสภาพแวดล้อมของระดับชาติและนานาชาติที่อาจมีผลกระทบต่อบุคคลและวิชาชีพ รวมทั้งเข้าใจเหตุผลและการเปลี่ยนแปลงเชิงจริยธรรมที่เกิดขึ้น PLO-2A ประยุกต์ใช้ความรู้ ทฤษฎีและหลักการในด้านพื้นฐานที่สำคัญในภาคทฤษฎีและปฏิบัติในการศึกษาค้นคว้าทางวิศวกรรมได้ PLO-2B ประยุกต์ใช้ทฤษฎีและการวิจัยในกล่มวิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อใช้กับงานวิเคราะห์และออกแบบซอฟต์แวร์ PLO-2C พัฒนาความรู้เชิงปฏิบัติการใหม่หรือแนวทางใหม่ และการบูรณาการความรู้ต่าง ๆ ตลอดจนผลกระทบของผลงานวิจัยในปัจจุบันที่มีต่อองค์ความรู้ PLO-3A ประยุกต์ใช้เทคนิคทั่วไปหรือเฉพาะทาง ในการวิเคราะห์ประเด็นหรือปัญหาที่มีข้อมูลที่ใช้เชื่อมโยงได้ การสร้างสรรค์ รวมถึงพัฒนาข้อสรุปหรือซอฟต์แวร์ในการจัดการปัญหา PLO-3B ใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจในการใช้ข้อมูลและแหล่งวิจัย ในการสังเคราะห์และพัฒนาด้านความคิดใหม่ ๆ โดยการบูรณาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิม หรือเสนอเป็นองค์ความรู้ใหม่ที่ท้าทาย PLO-3C วางแผนและดำเนินการโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ หรือโครงการวิจัยด้านวิศวกรรม โดยการใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ตลอดจนการใช้เทคนิคการวิจัย และให้ข้อสรุปที่สมบูรณ์ซึ่งขยายองค์ความรู้หรือแนวทางปฏิบัติที่มีอยู่เดิมได้อย่างมีนัยสำคัญ PLO-4A แสดงออกทั้งทักษะการเป็นผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสมตามโอกาสและสถานการณ์เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานของทีม PLO-4B รับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเอง และร่วมมือกับผู้อื่นอย่างเต็มที่ในการจัดการข้อโต้แย้งและปัญหาต่าง ๆ PLO-4C ตัดสินใจในการดำเนินงานด้วยตนเองและประเมินตนเองได้ รวมทั้งวางแผนในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองได้ PLO-5A ประยุกต์การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้อย่างเหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ทั้งในวงการศึกษาและชุมชนทั่วไป โดยการนำเสนอรายงานหรือบทความวิชาการ รวมทั้งวิทยานิพนธ์หรือโครงการค้นคว้าที่สำคัญ PLO-5B คัดกรองข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหา สรุปปัญหา สังเคราะห์ความเข้าใจใหม่ และเสนอแนะแก้ไขปัญหาดังกล่าวต่าง ๆ ด้วยการเรียนรู้ของแมชชีน		วิชา									
วิชา	Level											
INT642 Internet Engineering	3		3			3				3	3	
INT662 Enterprise Architecture	3		3			4	4				3	
SED670 Cloud Computing Workshop	3		3		3	3	3			3		3
SED671 Java Programming Workshop	3		3			4	3			2		
SED672 Java Server Side Programming Workshop	3		3			4				3		
SED673 Data Analytics and Visualization Workshop	3		3			3				3	3	
SED698 Software Engineering for Data Science Workshop I	3		3			3				3		3
SED699 Software Engineering for Data Science Workshop II	3		3			3				3		3

วิชา	PLO1: คุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ จัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรม ด้วยจรรยาบรรณของนักพัฒนาซอฟต์แวร์และผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาการข้อมูล โดยคำนึงความรู้สึทของผู้เรียนอย่างรอบรู้ ยุติธรรมและซัดเจน มีหลักฐานและตอบสนองปัญหาตามหลักการและค่านิยมอันดี			PLO2: ความรู้เชิงวิชาชีพประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิชาการและการทำวิจัยด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ที่ผ่านกระบวนการคิด วิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ มีเหตุผล และ บูรณาการความรู้ต่าง ๆ เพื่อการประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ			PLO3: ทักษะการคิดวิเคราะห์ วิเคราะห์ปัญหาโดยใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติกับข้อมูลในการจัดการบริบทใหม่ที่ไมเคาคิดทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ และพัฒนาแนวคิดริเริ่มและสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหา			PLO4: ความรับผิดชอบต่อสังคมและตนเอง ปรับตัวได้ด้ว้ทักษะทางสังคม ความรับผิดชอบ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง			PLO5: ทักษะการสื่อสารและการวิเคราะห์ข้อมูล ประยุกต์ทักษะในการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การวิเคราะห์ข้อมูล และการสังเคราะห์ความเข้าใจใหม่ด้ว้การเรียนรู้ของแม็ตซึน																												
	PLO-1A ริเริ่มในการยกปัญหาทางจรรยาบรรณที่มีอยู่เพื่อทบทวนและแก้ไข สนับสนุนอย่างจริงจังให้ผู้อื่นใช้การวินิจฉัยปัญหาที่มีผลกระทบต่อบุคคลและผู้อื่น			PLO-1B แสดงออกซึ่งการมุ่งเน้นในการส่งเสริมให้มีการประจักษ์ตามหลักคุณธรรม จริยธรรม และของวิถีดิจิทัลและนวัตกรรมที่ก้าวขงขั้ม			PLO-1C ปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับที่ใช้ในสภากาต่อล้อมของระดับชาติและนานาชาติให้อมีผลกระทบต่อสาขาวิชา รวมทั้งเข้าใจเหตุผลและการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต			PLO-2A ประยุกต์ใช้ความรู้ ทฤษฎีและหลักเกณฑ์พื้นฐานที่สำคัญในการทำงานได้ และนำมาประยุกต์ในกาการศึกษาที่ค้นคว้าทางวิชาการได้			PLO-2B ประยุกต์ใช้ทฤษฎีและการวิจัยในคอมพิวเตอร์ วิทยาการข้อมูล เพื่อใช้กับงานวิเคราะห์และออกแบบซอฟต์แวร์			PLO-2C พัฒนาความรู้เชิงปฏิบัติการใหม่หรือแนวทางใหม่ และกาบูรณาการความรู้ต่าง ๆ ตลอดจนผลกระทบของผลงานวิจัยในปัจจุบันที่มีต่อความรู้			PLO-3A ประยุกต์ใช้เทคนิคที่วิไปหรือเฉพาะทาง ในการวิเคราะห์ประเด็นหรือปัญหาที่มีข้อสันได้ ออกสังสรค์ รวมถึงพัฒนาข้อสรุปหรือซอฟต์แวร์ในการจัดการปัญหา			PLO-3B ใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจในการใช้ข้อมูลและผลงาวิจัย ในการสังเคราะห์และพัฒนาความคิดใหม่ ๆ โดยการบูรณาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิม หรือเสนอเป็นองค์ความรู้ใหม่ให้ทำทาย			PLO-3C วางแผนและดำเนินการโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ หรือโครงการวิจัยด้านวิศวกรรม ด้ว้การใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ตลอดจนการใช้เทคนิคการวิจัย และให้ข้อสรุปที่สมบูรณซึ่งขงขั้มองด้ว้ความรู้หรือแนวทางกาปฏิบัติที่มีอยู่เดิมได้อย่างมีข้อสันได้			PLO-4A แสดงออกทางทักษะการเป็นผู้ร่วมและผู้ตามได้ อย่างเหมาะสมตามโอกาสและสถานการณ์เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานขงขั้ม			PLO-4B รับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเอง และร่วมมือกับผู้อื่นอย่างเต็มที่ในการจัดการข้อได้แย้งและปัญหาต่าง ๆ			PLO-4C ตัดสินใจในการดำเนินงานด้วยตนเองและประเมินตนเองได้ รวมทั้งวางแผนในการพัฒนาการเรียรู้ของตนเองได้			PLO-5A ประยุกต์การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้อย่างเหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ทั้งในวงการศึกษาและชุมชนทั่วไป ด้ว้การนำเสนอรายงานหรือบทความวิชาการ รวมทั้งวิทยานิพนธ์หรือโครงการค้นคว้าที่สำคัญ			PLO-5B คัดกรองข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อนำมาใช้ในการศึกษา ค้นคว้าปัญหา สังเคราะห์ความเข้าใจใหม่ และเสนอแนะแก้ไขปัญหในด้กาต่าง ๆ ด้ว้การเรียนรู้ของแม็ตซึน	
วิชา	Level																																								
INT670 Database Programming and Administration Workshop	3	3			3						3		3		3																										
INT671 Data Warehouse Builder Workshop	3	3			3	4		3					4		3																										
INT672 Information Technology Audit And Control Workshop	3	3		4		4						3		3																											
INT673 Office Networking Workshop		3		3							3				3																										
INT674 Enterprise Networking Workshop	3			3		3		3					3																												
SED700 Thesis	4	4	4	5	4	5	4	4	5		4	4	5	5	5																										
SED701 Special Project Study	4	4		4	5	3	5	4	4		4	4	5		5																										
SED702 Research Methodology	3					3		3			3		3	3	3																										
SED703 Special Project Study	4	4		3	4	3	4	4	3		4	4	4		4																										

<p style="text-align: center;">วิชา</p>	<p>วิชา</p>										<p style="text-align: center;">Level</p>					
<p style="text-align: center;">วิชา</p>	<p style="text-align: center;">Level</p>															
<p>INT501 English Fundamental for Information Technology I</p>																<p style="text-align: center;">B2</p>
<p>INT502 English Fundamental for Information Technology II</p>																<p style="text-align: center;">B2</p>

5. ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) กับ KMUTT Student QF และผลการเรียนรู้ 5 ด้านของ TQF

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร		KMUTT Student QF								ผลลัพธ์การเรียนรู้ TQF หรือ มคอ. 1																			
		KMUTT's citizenship			Knowledge	Professional	Thinking skill	Learning skill	Management	Communication	Leadership	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ	
		Responsibility	Adaptability	Humanization								1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
PLO 1	คุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ จัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรม ด้วยจรรยาบรรณของนักพัฒนาซอฟต์แวร์และผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาการข้อมูล โดยคำนึงความรู้สึกของผู้อื่นอย่างรอบรู้ ยุติธรรมและชัดเจน มีหลักฐาน และตอบสนองปัญหาตามหลักการและค่านิยมอันดี																												
PLO-1A	ริเริ่มในการยกปัญหาทางจรรยาบรรณที่มีอยู่เพื่อทบทวนและแก้ไข สนับสนุนอย่างจริงจังให้ผู้อื่นใช้การวินิจัยทางด้านคุณธรรม จริยธรรมในการจัดการกับข้อโต้แย้งและปัญหาที่มีผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น	✓			✓			✓			✓	✓																	
PLO-1B	แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติ	✓			✓			✓	✓			✓														✓			

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร		KMUTT Student QF								ผลลัพธ์การเรียนรู้ TQF หรือ มคอ. 1																									
		KMUTT's citizenship			Knowledge	Professional	Thinking skill	Learning skill	Management	Communication	Leadership	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ							
		Responsibility	Adaptability	Humanization								1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2						
	ตามหลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ ในสภาพแวดล้อมของการทำงานของวิศวกรซอฟต์แวร์และในชุมชนที่กว้างขวางขึ้น																																		
PLO-1C	ปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับที่ใช้ อยู่ในสภาพแวดล้อมของระดับชาติและนานาชาติที่อาจมีผลกระทบต่อสาขาวิชา รวมทั้งเข้าใจ เหตุผล และ การเปลี่ยนแปลงที่อาจจะเกิดในอนาคต	✓	✓		✓									✓			✓			✓															
PLO 2	ความรู้เชิงวิชาชีพ ประยุกต์ใช้ ความรู้ทางวิชาการ และการทำวิจัยด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ที่ผ่านกระบวนการคิด วิเคราะห์ ข้อมูลอย่างเป็นระบบ มีเหตุผล และบูรณาการความรู้ต่าง ๆ เพื่อการประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ																																		

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร		KMUTT Student QF									ผลลัพธ์การเรียนรู้ TQF หรือ มคอ. 1																												
		KMUTT's citizenship			Knowledge	Professional	Thinking skill	Learning skill	Management	Communication	Leadership	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ เทคโนโลยี สารสนเทศ											
		Responsibility	Adaptability	Humanization								1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2										
PLO-2A	ประยุกต์ใช้ความรู้ ทฤษฎีและ หลักเกณฑ์พื้นฐานที่สำคัญในการทำงานได้ และนำมาประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการได้		✓		✓										✓	✓																							
PLO-2B	ประยุกต์ใช้ทฤษฎีและการวิจัยในกลุ่มวิชาการข้อมูล เพื่อใช้กับงานวิเคราะห์และออกแบบซอฟต์แวร์		✓		✓		✓									✓	✓																						
PLO-2C	พัฒนาความรู้เชิงปฏิบัติการใหม่หรือแนวทางใหม่ และการบูรณาการความรู้ต่าง ๆ ตลอดจนผลกระทบของผลงานวิจัยในปัจจุบันที่มีต่อองค์ความรู้				✓		✓	✓								✓																							
PLO 3	ทักษะการคิดวิเคราะห์ วิเคราะห์ปัญหาโดยใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ กับข้อมูลในการจัดการบริบทใหม่ที่ไม่คาดคิดทางวิศวกรรม ซอฟต์แวร์ และพัฒนาแนวคิดริเริ่มและสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหา																																						

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร		KMUTT Student QF								ผลลัพธ์การเรียนรู้ TQF หรือ มคอ. 1																									
		KMUTT's citizenship			Knowledge	Professional	Thinking skill	Learning skill	Management	Communication	Leadership	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ เทคโนโลยี สารสนเทศ							
		Responsibility	Adaptability	Humanization								1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2						
PLO-3A	ประยุกต์ใช้เทคนิคทั่วไปหรือ เฉพาะทาง ในการวิเคราะห์ ประเด็นหรือปัญหาที่มีข้อมูลที่ ซับซ้อนได้อย่างสร้างสรรค์ รวมถึงพัฒนาข้อสรุปหรือ ซอฟต์แวร์ในการจัดการปัญหา				✓		✓																												
PLO-3B	ใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจใน การใช้ข้อมูลและผลงานวิจัย ใน การสังเคราะห์และพัฒนา ความคิดใหม่ ๆ โดยการบูรณา การให้เข้ากับองค์ความรู้เดิม หรือเสนอเป็นความรู้ใหม่ที่ทำ ทาย				✓		✓																												
PLO-3C	วางแผนและดำเนินการโครงการ พัฒนาซอฟต์แวร์ หรือโครงการ วิจัยค้นคว้าทางวิชาการ โดยการ ใช้ความรู้ ทั้งภาคทฤษฎีและ ภาคปฏิบัติ ตลอดถึงการ ใช้ เทคนิคการวิจัย และให้ข้อสรุปที่ สมบูรณ์ซึ่งขยายองค์ความรู้หรือ				✓		✓																												

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	KMUTT Student QF								ผลลัพธ์การเรียนรู้ TQF หรือ มคอ. 1																									
	KMUTT's citizenship			Knowledge	Professional	Thinking skill	Learning skill	Management	Communication	Leadership	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ เทคโนโลยี สารสนเทศ							
	Responsibility	Adaptability	Humanization								1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2						
	แนวทางการปฏิบัติที่มีอยู่เดิมได้ อย่างมีนัยสำคัญ																																	
PLO 4	ความรับผิดชอบต่อสังคมและตนเอง ปรับตัวได้ด้วยทักษะทางสังคม รับผิดชอบต่อ และพัฒนาตนเองต่อเนื่อง																																	
PLO-4A	แสดงออกทางทักษะการเป็นผู้นำ และผู้ตามได้อย่างเหมาะสมตาม โอกาสและสถานการณ์เพื่อ เพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานของทีม										✓																	✓						
PLO-4B	รับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเอง และร่วมมือกับผู้อื่นอย่าง เต็มที่ในการจัดการข้อโต้แย้งและ ปัญหาต่าง ๆ													✓																✓				
PLO-4C	ตัดสินใจในการดำเนินงานด้วยตนเองและประเมินตนเองได้ รวมทั้งวางแผนในการพัฒนาการ เรียนรู้ของตนเองได้									✓					✓															✓				
PLO 5	ทักษะการสื่อสารและการ วิเคราะห์ข้อมูล ประยุกต์ทักษะ																																	

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร		KMUTT Student QF								ผลลัพธ์การเรียนรู้ TQF หรือ มคอ. 1																					
		KMUTT's citizenship			Knowledge	Professional	Thinking skill	Learning skill	Management	Communication	Leadership	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ เทคโนโลยี สารสนเทศ			
		Responsibility	Adaptability	Humanization								1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2		
	ในการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ การวิเคราะห์ข้อมูล และการสังเคราะห์ความเข้าใจ ใหม่ด้วยการเรียนรู้ของแม่ตชิน																														
PLO-5A	ประยุกต์การสื่อสารอย่างมี ประสิทธิภาพ โดยใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ ได้อย่างเหมาะสมกับ กลุ่มบุคคลต่าง ๆ ทั้งในวงการ วิชาการและชุมชนทั่วไป โดยการ นำเสนอรายงานหรือบทความ วิชาการ รวมทั้งวิทยานิพนธ์หรือ โครงการค้นคว้าที่สำคัญ			✓	✓				✓																						✓
PLO-5B	คัดกรองข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อ นำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหา สรุปรูปปัญหา สังเคราะห์ความเข้าใจ ใหม่ และเสนอแนะแก้ไขปัญหาใน ด้านต่าง ๆ ด้วยการเรียนรู้ของแม่ ตชิน				✓	✓				✓																			✓		

คุณธรรมและจริยธรรม

1. สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อนเชิงวิชาการโดยคำนึงความรู้สึกของผู้อื่น อย่างรอบรู้ ยุติธรรมและชัดเจน มีหลักฐานและตอบสนอง ปัญหาตามหลักการและค่านิยมอันดี ให้ข้อสรุปที่ไวต่อความรู้สึกของผู้อื่น
2. ริเริ่มในการยกปัญหาทางจรรยาบรรณที่มีอยู่เพื่อทบทวนและแก้ไข สนับสนุนให้ผู้อื่นใช้การวินิจฉัยทางด้านคุณธรรม จริยธรรมในการจัดการกับข้อโต้แย้งและปัญหาที่มีผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น
3. แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรมในสภาพแวดล้อมของการทำงานและในชุมชนที่กว้างขวางขึ้น
4. เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

ความรู้

1. มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในเนื้อหาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนทฤษฎีที่สำคัญและนำมาประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ
2. มีความเข้าใจทฤษฎี และการวิจัยอย่างลึกซึ้งในกลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ในระดับแนวหน้า
3. มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ ๆ และการประยุกต์ ตลอดจนผลกระทบของผลงานวิจัยในปัจจุบันที่มีต่อองค์ความรู้ในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
4. สามารถปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับที่ใช้อยู่ในสภาพแวดล้อมของระดับชาติและนานาชาติที่อาจมีผลกระทบต่อสาขาวิชา รวมทั้งเหตุผลและการเปลี่ยนแปลงที่อาจจะเกิดในอนาคต

ทักษะทางปัญญา

1. ใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในการจัดการบริบทใหม่ที่ไม่คาดคิดทางเทคโนโลยีสารสนเทศและพัฒนาแนวคิดริเริ่มและสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหา
2. สามารถใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจในสถานการณ์ที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ สามารถสังเคราะห์และใช้ผลงานวิจัย สิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ และพัฒนาความคิดใหม่ ๆ โดยการบูรณาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิมหรือเสนอเป็นความรู้ใหม่ที่ท้าทาย
3. สามารถใช้เทคนิคทั่วไปหรือเฉพาะทางในการวิเคราะห์ประเด็นหรือปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างสร้างสรรค์ รวมถึงพัฒนาข้อสรุปและข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
4. สามารถวางแผนและดำเนินการโครงการสำคัญ การวิจัยค้นคว้าทางวิชาการ หรือการปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์ได้ด้วยตนเอง
โดยการใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ตลอดถึงการใช้เทคนิคการวิจัย และให้ข้อสรุปที่สมบูรณ์ซึ่งขยายองค์ความรู้หรือแนวทางการปฏิบัติที่มีอยู่เดิมได้อย่างมีนัยสำคัญ

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

1. สามารถแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อน หรือความยุ่งยากระดับสูงทางวิชาชีพได้ด้วยตนเอง
2. สามารถตัดสินใจในการดำเนินงานด้วยตนเองและสามารถประเมินตนเองได้ รวมทั้งวางแผนในการปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานระดับสูงได้
3. ความรับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเองและร่วมมือกับผู้อื่นเพื่อจัดการข้อโต้แย้งและปัญหา
4. แสดงออกความเป็นผู้นำได้อย่างเหมาะสมเพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานของกลุ่ม

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหา สรุปลักษณะและเสนอแนะแก้ไขปัญหในด้านต่าง ๆ
2. สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ได้อย่างเหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่างๆ ทั้งในวงการวิชาการและชุมชนทั่วไปโดยการนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการผ่านสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ รวมทั้งวิทยานิพนธ์หรือโครงการค้นคว้าที่สำคัญ

หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. ภาวะเทียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ภาคผนวก ข.)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1. การทวนสอบระหว่างการศึกษา

- 1) มีการแต่งตั้งกรรมการประจำหลักสูตรเพื่อทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
- 2) มีการทวนสอบมาตรฐานข้อสอบและการวัดผลการสอบ ที่
- 3) มีการสัมภาษณ์นักศึกษาโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

2.2. การทวนสอบหลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

- 1) ภาวะการดำเนินงานทำ และ/หรือ ความก้าวหน้าในสายงานของผู้สำเร็จการศึกษา ผ่านช่องทาง Electronic
- 2) การสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ เพื่อประเมินความพึงพอใจในผู้สำเร็จการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ
- 3) การประเมินจากผู้สำเร็จการศึกษาที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชา วิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตร

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน โดยสอบผ่านมาตรฐานภาษาอังกฤษเทียบเท่า B2 ของ CEFR ที่คณะฯ กำหนด

หมวดที่ 6. การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

มีการปฐมนิเทศ และ/หรือ แนะนำการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย คณะ และหลักสูตรที่สอน

- 1) มีการปฐมนิเทศ และ/หรือ แนะนำการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย คณะและหลักสูตรที่สอน
- 2) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ การสนับสนุนด้านการฝึกอบรมทางวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1. การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- 1) ส่งเสริมอาจารย์ให้เพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผลให้ทันสมัย
- 2) การจัดทำอาจารย์ที่เลี้ยงเพื่อนำการจัดการเรียนการสอน
- 3) สนับสนุนการเรียนรู้ตามเกณฑ์และแนวปฏิบัติของ KMUTT PSF (KMUTT-Professional Standard Framework-Learning and Teaching) รวมถึงการออกแบบหลักสูตรตามแนวทาง OBE (Outcome-Based Education) และการพัฒนาอาจารย์ในหลักสูตรเพื่อให้ได้ KMUTT-PSF ระดับ Competent อย่างน้อยปีละ 1 คน

2.2. การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

- 1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ เพื่อการสอนการคิดค้นนวัตกรรมและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ผูกอบรม ดูงานทางวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศ และ/หรือ ต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
- 2) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
- 3) มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 4) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 5) จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย
- 6) จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ของคณะ
- 7) จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่าง ๆ ของคณะ

หมวดที่ 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตรได้ดำเนินการประกันคุณภาพตามที่สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ในการประชุมครั้งที่ 187 เมื่อวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2558 มีมติให้ความเห็นชอบหลักการระบบประกันคุณภาพการศึกษาของ มจร. ที่ใช้ระบบประกันคุณภาพ CUPT QA (Council of the University Presidents of Thailand Quality Assurance) โดยในระดับหลักสูตรให้ใช้เกณฑ์ของ ASEAN University Network - Quality Assurance (AUN-QA) ภาคประเทศไทยในการพัฒนา โดยหลักสูตรฯ ได้จัดส่งเอกสารประเมินคุณภาพตามมาตรฐาน AUN-QA ให้กับมหาวิทยาลัยในรายงานประเมินตนเอง (SAR) ทุกสิ้นปีการศึกษา เพื่อพิจารณาคุณภาพการดำเนินงานของหลักสูตร โดยหลักสูตรมีแผนมุ่งสู่การประเมินคุณภาพเพื่อให้ได้รับการรับรองโดย AUN-QA ทั้งนี้ในการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรมีการพิจารณาประกอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของโครงสร้างหลักสูตรตามมาตรฐานสากล ACM/IEEE เพื่อให้เกิดการขยายผลการเรียนรู้เข้าสู่ระดับบัณฑิตศึกษา

การกำกับมาตรฐานหลักสูตรให้มีการดำเนินการตามองค์ประกอบที่ 1 (เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร) ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม ที่มีรอบการประเมินเป็นประจำทุกปี

สำหรับองค์ประกอบที่ 2 เกณฑ์การพัฒนางานจะใช้แนวทางของ ASEAN University Network Quality Assurance (AUN-QA) ครอบคลุมประเด็นตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร โดยดำเนินการตรวจประเมินเพื่อการพัฒนาตามเกณฑ์ AUN-QA อย่างน้อย 1 ครั้งในรอบ 5 ปี

2. บัณฑิต

หลักสูตรได้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ที่ให้ความสำคัญกับผลลัพธ์ทั้ง 5 ด้านเพื่อให้ได้บัณฑิตที่มีจรรยาบรรณของนักศึกษาด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ เพื่อวิทยาการข้อมูล ที่พร้อมด้วยความรู้และปัญญาในการร่วมพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัลให้ได้้อย่างสร้างสรรค์ และเป็นนักทำงานที่สามารถเรียนรู้และสื่อสารร่วมกับบุคลากรภายในทีมและบุคลากรภายนอกที่เกี่ยวข้องด้วยข้อมูลเชิงวิเคราะห์ผ่านระบบสารสนเทศที่น่าเชื่อถือ ตามวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยที่ต้องการสร้างบัณฑิตและมหาบัณฑิตที่ “เก่งและดี”

หลักสูตรได้ทำการสำรวจความต้องการของผู้ใช้มหาบัณฑิตอย่างต่อเนื่องทุกปี เพื่อติดตามทั้งคุณภาพมหาบัณฑิตที่ได้รับเข้าทำงานในอุตสาหกรรม และติดตามความต้องการเชิงเทคโนโลยีของผู้ใช้

มหาดบัณฑิต ที่ต้องมีการปรับตัวให้เป็นไปตามการเปลี่ยนแปลงดิจิทัลที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยี การพัฒนาซอฟต์แวร์ ประกอบกับการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่จากงานวิจัยด้านวิทยาการข้อมูล เพื่อนำมาปรับเปลี่ยนความรู้วิชาการและเทคโนโลยีให้กับรายวิชาที่เปิดสอนอย่างต่อเนื่อง

นอกจากนี้ ทุกหลักสูตรในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ต้องมีผลลัพธ์การเรียนรู้ ทั้งในระดับหลักสูตรและระดับรายวิชา รวมทั้ง Curriculum Mapping ที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นจุดเริ่มต้น ซึ่งสอดคล้องกับระบบการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยในระดับหลักสูตร โดยใช้เกณฑ์ของ AUN-QA ภาคประเทศไทย หลักสูตรได้ดำเนินการตามแนวทางการออกแบบหลักสูตรและการปรับปรุงที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน รวมถึงการกำหนดวิธีการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่กำหนด

3. นักศึกษา

คุณภาพของนักศึกษาตั้งแต่ก่อนเข้ารับการศึกษา ขณะรับการศึกษา และก่อนจบการศึกษาได้ถูกวางแผนเป็นแต่ละช่วงของการศึกษา กำกับให้เกิดการดำเนินงานตามแผนงานอย่างต่อเนื่อง ติดตามถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา และปรับปรุงแนวทางให้ดีขึ้นเพื่อวางแผนดำเนินการในขั้นต่อไปโดยผู้รับผิดชอบและคณะกรรมการหลักสูตร ซึ่งสามารถแบ่งการจัดการคุณภาพนักศึกษาได้เป็น

- กระบวนการการรับนักศึกษาเข้ารับการศึกษา เพื่อเปิดโอกาสให้กับบุคลากรที่ทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้มีความรู้ความเข้าใจในวิศวกรรมซอฟต์แวร์ที่จะบูรณาการร่วมกับวิทยาการข้อมูล เพื่อนำไปประยุกต์ใช้งานในการพัฒนาซอฟต์แวร์ขององค์กรของตนให้มีความชาญฉลาดในการประมวลผลจากการเรียนรู้ของแมตชีน แต่อย่างไรก็ดีผู้จะเข้ารับการศึกษาของหลักสูตรต้องมีความรู้เบื้องต้นด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ความสามารถด้านภาษาอังกฤษเพื่อใช้ในการศึกษา และทักษะการสื่อสาร หลักสูตรจึงจัดให้มีการทดสอบทั้งที่เป็นข้อสอบ, การสัมภาษณ์, และการวัดสุขภาพทั้งทางกายและจิตใจ เพื่อคัดเลือกผู้สนใจเรียนรู้ที่มีคุณสมบัติ คุณวุฒิ และวุฒิภาวะเพียงพอต่อการเรียนรู้ของหลักสูตร
- การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาหลังจากผ่านการรับเป็นนักศึกษา ได้ถูกออกแบบให้มีการจัดอบรมความเข้าใจพื้นฐานขององค์ความรู้ด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ในช่วงก่อนเปิดภาคการศึกษาแรก โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับนักศึกษาที่ไม่เคยเรียนรู้ในหลักสูตรกลุ่มวิศวกรรมซอฟต์แวร์, วิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือเทคโนโลยีสารสนเทศมาก่อน แต่มีทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อสร้างทักษะการคิดแก้ปัญหาเชิงการวิเคราะห์แบบตรรกะ นอกจากนี้หลักสูตรยังได้จัดปฐมนิเทศให้กับนักศึกษาใหม่ทุกรุ่น เพื่อรับทราบถึงโครงสร้างการเรียนรู้ของหลักสูตร แนวทางการเรียนรู้ของหลักสูตร กลุ่มวิชาความรู้และทักษะเชิงปฏิบัติการที่นักศึกษาสามารถเลือกได้ การทำวิจัยในระหว่างการศึกษา กระบวนการขั้นตอนและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาภายในมหาวิทยาลัย รวมทั้งสิ่งสนับสนุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ ที่คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและมหาวิทยาลัยจัดหาให้กับนักศึกษา
- การควบคุมการดูแลนักศึกษาในระหว่างการเรียนรู้ของหลักสูตร ได้ถูกจัดให้มีระบบสารสนเทศในการติดตามผลการเรียนรู้ของนักศึกษาทุกคน หลักสูตรได้จัดให้มีประธานหลักสูตรในการบริหารจัดการการเรียนการสอนให้บรรลุผลตามคุณภาพบัณฑิตที่ได้ออกแบบไว้ในผลการเรียนรู้ อีกทั้งยังจัดให้มีนักบริการการศึกษาของหลักสูตรในการติดตามปัญหาด้านการเรียนรู้ การใช้ชีวิตของนักศึกษา และการให้บริการทรัพยากรต่าง ๆ ต่อนักศึกษา เพื่อเกิดการเรียนรู้ที่มีทั้งประสิทธิผลต่อนักศึกษาและประสิทธิภาพต่อการบริหารจัดการหลักสูตรในมิติของการบริการนักศึกษา

- การให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนว ได้ถูกจัดให้มีการทำงานเป็นระบบตั้งแต่การจัดอาจารย์ที่ปรึกษาให้กับนักศึกษาทุกรุ่นในแต่ละภาคการศึกษา การจัดทำระบบสารสนเทศติดตามการลงทะเบียนของนักศึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษา การพิจารณาการขอรับคำปรึกษาผ่านระบบสารสนเทศ การแนะแนวทางการทำวิจัยให้กับนักศึกษาในหลักสูตรเชิงกิจกรรมแลกเปลี่ยนประสบการณ์การทำวิจัยอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งการให้คำปรึกษาการศึกษาเฉพาะเรื่องเพื่อการทำรายงานสัมมนาเชิงปฏิบัติการ
- การคงอยู่ของนักศึกษาได้ถูกติดตามอย่างต่อเนื่องทั้งในมิติของการศึกษาเรียนรู้และการพัฒนาคุณลักษณะของนักศึกษาเชิง Soft Skills โดยหลักสูตรได้จัดให้มีนักบริการศึกษาติดตามปัญหาของนักศึกษาที่ประสบปัญหาด้านการเรียน ปัญหาด้านการอยู่ร่วมกันกับนักศึกษาอื่น ปัญหาด้านสุขภาพและการเงิน และปัญหาอื่น ๆ เพื่อให้กรรมการและผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาหาทางจัดการ อีกทั้งการจัดการเรียนรู้เพิ่มเติม การจัดการทุนการศึกษา การพิจารณาการลาพักการศึกษา นอกจากนี้หลักสูตรยังได้จัดกิจกรรมสร้างความสัมพันธ์และส่งเสริมคุณภาพบัณฑิตด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกันเป็นทีมเชิงบวก
- การสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาได้ถูกกำกับและติดตามอย่างต่อเนื่องโดยหลักสูตรเพื่อลดการตกค้างของนักศึกษา ทั้งในมิติของความรู้ด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์และวิทยาการข้อมูลที่ต้องถูกทดสอบ การทำงานวิจัยหรือการร่วมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ และการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ
- ความพึงพอใจของนักศึกษา ได้ถูกจัดทำขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยหลักสูตรร่วมมือกับคณะฯ และมหาวิทยาลัยฯ ในการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาทั้งในมิติของการเรียนการสอน ผลการเรียนรู้ และการบริหารจัดการหลักสูตร แล้วนำสู่การพิจารณาโดยผู้รับผิดชอบหลักสูตรและกรรมการหลักสูตรเพื่อการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและการบริหารจัดการหลักสูตร ให้ไปสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง
- การจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา สามารถแบ่งการจัดการผ่านระบบสารสนเทศของคณะฯ เป็น 4 ส่วนคือ การจัดทำระบบคำร้องให้กับนักศึกษาในการยื่นคำร้องต่าง ๆ แบบ Online เพื่อให้ความสะดวกแก่นักศึกษา การรับคำร้องของนักศึกษาสู่อาจารย์ที่ปรึกษา ประธานหลักสูตร และผู้บริหารคณะฯ รวมทั้งนักบริการการศึกษาให้ได้รับทราบถึงคำร้องของนักศึกษา การพิจารณาคำร้องและดำเนินการจัดการปัญหาของคำร้อง และการตอบกลับสู่นักศึกษาผู้ยื่นคำร้อง
- การอุทธรณ์ กรณีนักศึกษามีการอุทธรณ์ ในเรื่องต่าง ๆ คณะฯ มีกระบวนการดำเนินการ คือ
 1. นักศึกษาดำเนินการยื่นคำร้องผ่านระบบใบคำร้องออนไลน์ของคณะ
 2. คำร้องที่อยู่ในอำนาจการพิจารณาของคณะฯ จะผ่านการพิจารณาจาก อาจารย์ที่ปรึกษา ประธานหลักสูตร และคณบดี ลงนามตามลำดับ และส่งให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หากนักศึกษาไม่เห็นด้วยกับคำวินิจฉัยให้มีสิทธิอุทธรณ์ต่อมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ให้เป็นไปตามระเบียบบัณฑิตศึกษา หมวดที่ 9 การอุทธรณ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
 3. คำร้องที่ไม่อยู่ในอำนาจการพิจารณาของคณะฯ จะนำคำร้องนั้นเข้ารับการพิจารณาจาก คณะกรรมการประจำคณะฯ ทั้งนี้เมื่อได้รับความเห็นจากคณะกรรมการประจำคณะฯ แล้ว ผลการพิจารณาจะถูกลงนามโดยอาจารย์ที่ปรึกษา ประธานหลักสูตร และคณบดีตามลำดับ พร้อมแนบผลการพิจารณา (รายงานการประชุม) เพื่อเสนอไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ให้เป็นไปตามระเบียบบัณฑิตศึกษา หมวดที่ 9 การอุทธรณ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

4. อาจารย์

1. การรับอาจารย์ใหม่ การคัดเลือกอาจารย์ใหม่เป็นไปตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก ในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง หลักสูตรมีแผนการรับอาจารย์ใหม่ในสาขาที่เป็นความต้องการตามแผนกลยุทธ์ของคณะ รวมทั้งเพื่อเป็นการทดแทนอาจารย์ที่จะเกษียณอายุที่มีจำนวนมากในอนาคตอันใกล้ โดยหน้าที่ความรับผิดชอบให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

2. มีกระบวนการบริหารและส่งเสริม สนับสนุนรวมทั้งการพัฒนาอาจารย์ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และนโยบายของมหาวิทยาลัยและคณะ รวมทั้งแนวทางของหลักสูตร เช่น ความก้าวหน้าทางวิชาการ การพัฒนาการเรียนการสอน

3. การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร คณาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอนประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

คณะกรรมการประจำคณะจะกำหนดนโยบายปฏิบัติให้แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อวางแผนการจัดการเรียนการสอน ติดตาม และรวบรวมข้อมูลสำหรับใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. พัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย โดยอาจารย์และนักศึกษาสามารถก้าวทันหรือเป็นผู้นำในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆในสาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล	1.1 พัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐาน ACM/IEEE และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 1.2 ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยทุก ๆ 5 ปี	1.1 หลักสูตรที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 1.2 จำนวนและรายชื่อคณาจารย์ประจำ ประวัติอาจารย์ด้านคุณวุฒิ ประสิทธิภาพ และการพัฒนาอบรมของอาจารย์
2. กระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้ มีแนวทางการเรียนที่สร้างทั้งความรู้ความสามารถในวิชาการที่ทันสมัย	2.1 จัดแนวทางการเรียนให้มีส่วนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และมีแนวทางการเรียนรู้ที่ทันสมัย 2.2 จัดให้มีนักพัฒนาการเรียนรู้ เพื่อช่วยกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้	2.1 ผลการประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนโดยนักศึกษา 2.2 ผลการประเมินความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ
3. ตรวจสอบและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพมาตรฐาน	3.1 กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเป็นผู้มีตำแหน่งทางวิชาการหรือความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน 3.2 สนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้นำในทางวิชาการ และ/หรือ เป็นผู้เชี่ยวชาญทางคอมพิวเตอร์ 3.3 ส่งเสริมอาจารย์ประจำหลักสูตรศึกษาดูงานทั้งในและต่างประเทศ	3. การประเมินผลโดยคณะกรรมการหลักสูตรที่ประกอบด้วยอาจารย์ภายในคณะทุกปี

4. มีการประเมินมาตรฐานของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	4.1 มีการประเมินหลักสูตรโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายในทุกปี และภายนอกอย่างน้อยทุก 5 ปี 4.2 จัดทำฐานข้อมูลทางด้านนักศึกษา อาจารย์ อุปกรณ์ เครื่องมือวิจัยงบประมาณ ความร่วมมือกับต่างประเทศ ผลงานทางวิชาการทุกภาคการศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินของคณะกรรมการฯ 4.3 ประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอนโดยผู้สำเร็จการศึกษา	4.1 ประเมินผลโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ทุก 5 ปี 4.2 ประเมินผลโดยบัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษาทุกปี
--	--	--

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1. การบริหารงบประมาณ

คณะจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อหนังสือและตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนอุปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียน และสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

ลำดับ	ชื่ออุปกรณ์	บริหารจัดการงานสำนักงาน	บริหารจัดการด้านการเรียนการสอน	หน่วยนับ
เครื่องคอมพิวเตอร์ โสตทัศนอุปกรณ์ และอุปกรณ์สนับสนุนการเรียน				
1	เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล	42	237	เครื่อง
2	เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Notebook)	30	61	เครื่อง
3	เครื่องพิมพ์แบบเลเซอร์	11	6	เครื่อง
4	เครื่องพิมพ์สำเนาดิจิทัล	1	-	เครื่อง
5	เครื่องฉายภาพจากสัญญาณคอมพิวเตอร์	4	13	เครื่อง
6	เครื่องจับภาพสามมิติ (Visualizer)	1	13	เครื่อง
7	เครื่องสแกนเนอร์	3	2	เครื่อง
8	กระดานอิเล็กทรอนิกส์	-	-	เครื่อง
9	กล้องดิจิทัล		4	เครื่อง
10	กล้องวิดีโอ		3	เครื่อง
11	เครื่องขยายสัญญาณ (Amplifier)	2	13	ตัว
12	ไมโครโฟนไร้สาย (Wireless Microphone)	-	51	ชุด
ห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (คณะฯ บริหารจัดการ)				
14	CB2301 (เก้าอี้ Lecture)	-	100	ตัว
15	CB2301 (โต๊ะพับล้อเลื่อนขนาดกว้าง 80 ซม. เก้าอี้)	-	1	ชุด

16	CB2304 (เก้าอี้ Lecture)	-	50	ตัว
17	CB2304 (โต๊ะพับล้อเลื่อนขนาดกว้าง 80 ซม.+ เก้าอี้)	-	1	ชุด
18	CB2305 (เก้าอี้ Lecture)	-	50	ตัว
19	CB2305 (โต๊ะพับล้อเลื่อนขนาดกว้าง 80 ซม.+ เก้าอี้)	-	1	ชุด
20	CB2306 (เก้าอี้ Lecture)	-	88	ตัว
21	CB2306 (โต๊ะพับล้อเลื่อนขนาดกว้าง 80 ซม.+ เก้าอี้)	-	2	ชุด
22	CB2308 (เก้าอี้ Lecture)	-	108	ตัว
23	CB2308 (โต๊ะพับล้อเลื่อนขนาดกว้าง 80 ซม.+ เก้าอี้)	-	1	ชุด
24	CB2312 (โต๊ะพับล้อเลื่อนขนาดกว้าง 150 ซม.)	-	32	ตัว
25	CB2312 (เก้าอี้ล้อเลื่อน)	-	80	ตัว
26	CB2312 (โต๊ะพับล้อเลื่อนขนาดกว้าง 80 ซม.+ เก้าอี้)	-	1	ชุด
27	CB2313 (เก้าอี้ Lectureขนาดใหญ่)	-	48	ตัว
28	CB2313 (โต๊ะพับล้อเลื่อนขนาดกว้าง 80 ซม.+ เก้าอี้)	-	1	ชุด
29	Training Room 1/1 (โต๊ะคอมพิวเตอร์)	-	37	ตัว
30	Training Room 1/1 (เก้าอี้ล้อเลื่อน)	-	37	ตัว
31	Training Room 1/2 (โต๊ะคอมพิวเตอร์)	-	37	ตัว
32	Training Room 1/2 (เก้าอี้ล้อเลื่อน)	-	37	ตัว
33	Training Room 1/3 (โต๊ะคอมพิวเตอร์)	-	37	ตัว
34	Training Room 1/3 (เก้าอี้ล้อเลื่อน)	-	37	ตัว
35	Training Room 1/4 (โต๊ะคอมพิวเตอร์)	-	17	ตัว
36	Training Room 1/4 (เก้าอี้ล้อเลื่อน)	-	33	ตัว
37	Training Room 1/5 (โต๊ะคอมพิวเตอร์รูปวงรี)	-	8	ตัว
38	Training Room 1/5 (เก้าอี้ล้อเลื่อน)	-	43	ตัว
39	Training Room 4/1 (เก้าอี้ล้อเลื่อน)	-	38	ตัว
40	Training Room 4/1 (เก้าอี้ล้อเลื่อน)	-	38	ตัว
41	Meeting Room 4/2 (โต๊ะพับขนาดกว้าง 180 ซม.)	-	40	ตัว
42	Meeting Room 4/2 (เก้าอี้)	-	120	ตัว
43	Lab1 (ชั้น 1 คณะ SIT) (โต๊ะ)	-	15	ตัว
44	Lab1 (ชั้น 1 คณะ SIT) (เก้าอี้)	-	40	ตัว
45	Lab2 (ชั้น 1 คณะ SIT) (โต๊ะ)	-	45	ตัว
46	Lab2 (ชั้น 1 คณะ SIT) (เก้าอี้)	-	65	ตัว
47	Lab CB2 ชั้น 3 (โต๊ะ)	-	36	ตัว
48	Lab CB2 ชั้น 3 (เก้าอี้)	-	36	ตัว

49	ห้องสมุด (โต๊ะ)	-	9	ตัว
50	ห้องสมุด (เก้าอี้)	-	66	ตัว
ระบบป้องกันความมั่นคงปลอดภัย				
51	ระบบกล้องวงจรปิด		76	ตัว
52	ระบบ Access Control		50	ตัว
ระบบและอุปกรณ์ บริหารจัดการแม่ข่าย และเครือข่าย				
53	ระบบเครือข่าย LDAP Server		1	ระบบ
54	อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล		4	ระบบ
55	เครื่องแม่ข่ายสำหรับระบบห้องเรียนเสมือนจริง		13	ชุด
56	Access Point Wireless LAN		14	ชุด
57	Layer 3 Switch		8	ระบบ
58	เครื่องเมนเฟรม อุปกรณ์ต่อพ่วงพร้อมซอฟต์แวร์		1	ระบบ
59	Network Switch		17	ตัว
ระบบงานสนับสนุนการเรียนการสอน และงานบริหาร				
60	ระบบE-Learning	-	14	ระบบ
61	ระบบบริหารจัดการงานพิมพ์	-	1	ระบบ
62	ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-Document)	1	-	ระบบ
ห้องวิจัยคณะ				
63	D-Lab		1	ห้อง
64	I-Lab		1	ห้อง
65	R-Lab		1	ห้อง

จำนวนสื่อการเรียนรู้ ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

ลำดับ	สื่อการเรียนรู้	หมวด	ไทย	ต่าง ประเทศ	รวม
1	หนังสือ (เล่ม) หนังสือ (อิเล็กทรอนิกส์)	เทคโนโลยีสารสนเทศและอื่น ๆ	2	627 11	629 640
2	วิทยานิพนธ์ /โครงการ (e- Project)	วิทยานิพนธ์ และ/หรือการศึกษาโครงการ เฉพาะเรื่องระดับบัณฑิตศึกษา	885	-	885
3	ซีดีรอมการศึกษา	นักศึกษาสามารถดาวน์โหลดไฟล์ตามรายวิชา ภายในห้องสมุดได้ด้วยตนเอง โดยมีเครื่อง คอมพิวเตอร์ให้บริการจำนวน 4 เครื่อง			

หมายเหตุ สื่อการเรียนรู้และทรัพยากรสารสนเทศให้อ้างอิงฐานข้อมูลสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัย

6.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับสำนักหอสมุดกลาง ในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือ อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชา จะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อนหนังสือ E-book ตลอดจนสื่ออื่น ๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อ ก็มีส่วนในการเสนอแนะรายชื่อนหนังสือ สำหรับให้หอสมุดกลางจัดซื้อหนังสือด้วย ในส่วนของคุณจะมีห้องสมุดเฉพาะ เพื่อบริการหนังสือ ตำรา หรือวารสารเฉพาะทาง และคุณจะต้องจัดซื้อการสอนอื่น ๆ เพื่อใช้ประกอบการเรียนรู้ เช่น เครื่องมัลติมีเดียโปรเจกต์เตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องถ่ายภาพ 3 มิติ และเครื่องฉายสไลด์

6.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

เจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุดของคุณจะประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้าหอสมุดกลาง และทำหน้าที่ประเมินความเพียงพอของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้มีเจ้าหน้าที่ด้านไอทีสนับสนุน ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สื่อของอาจารย์ต้องประเมินความเพียงพอและความต้องการใช้สื่อของอาจารย์ โดยมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. จัดให้มีห้องเรียนห้องปฏิบัติการ อย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ	<p>1.1 จัดเตรียมห้องปฏิบัติการที่มีเครื่องมือที่ทันสมัยในระดับสากล เพื่อให้นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติ สร้างความพร้อมในการปฏิบัติงานในวิชาชีพ</p> <p>1.2 จัดให้มีห้องมัลติมีเดีย ที่มีความพร้อมใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในการสอน การบันทึกเพื่อเตรียมจัดสร้างสื่อสำหรับการทบทวนการเรียนรู้</p>	<p>1.1 จำนวนนักศึกษาลงเรียนในวิชาเรียนที่มีการฝึกปฏิบัติด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ</p> <p>1.2 ผลสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้และการปฏิบัติการ</p>
2. จัดให้มีระบบเครือข่าย แม่ข่าย อุปกรณ์การทดลอง และทรัพยากร	<p>2.1 จัดให้มีเครือข่ายและห้องปฏิบัติการทดลองเปิด ที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์และพื้นที่ที่นักศึกษาสามารถศึกษาทดลอง หาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง ด้วยจำนวนและประสิทธิภาพที่เหมาะสม</p> <p>2.2 จัดให้มีเครื่องมือทดลอง เช่น ระบบแม่ข่ายขนาดใหญ่ อุปกรณ์เครือข่าย อุปกรณ์ทดลอง IoT เพื่อให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติการการบริหารระบบ</p>	<p>2.1 รวบรวมจัดทำสถิติจำนวนเครื่องมืออุปกรณ์ ต่อหัวนักศึกษา ชั่วโมงการใช้งานห้องปฏิบัติการ และเครื่องมือความเร็วของระบบเครือข่ายต่อหัวนักศึกษา</p> <p>2.2 ผลสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้และการปฏิบัติการ</p>

3. สื่อและช่องทางการเรียนรู้ที่เพียบพร้อม เพื่อสนับสนุนทั้งการศึกษาในห้องเรียน นอกห้องเรียน และเพื่อการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างเพียงพอมีประสิทธิภาพ	3. จัดให้มีห้องสมุดให้บริการทั้งหนังสือตำรา และสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ ทั้งห้องสมุดทางกายภาพและทางระบบเสมือน	3.1 ข้อมูลจำนวนหนังสือตำรา และสื่อดิจิทัลที่มีให้บริการ และสถิติการใช้งานหนังสือ ตำรา และสื่อดิจิทัล 3.2 ผลสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้
--	--	--

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปี 1 2563	ปี 2 2564	ปี 3 2565	ปี 4 2566	ปี 5 2567
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมิน ผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X

10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยมากกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0		X	X	X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยมากกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0			X	X	X

หมวดที่ 8. กระบวนการประเมินและปรับปรุงหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1. การประเมินกลยุทธ์การสอน

- 1) การประชุมหารือของคณาจารย์เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและให้คำแนะนำด้านการใช้กลยุทธ์ในการเรียนรู้
- 2) การสอบถามหรือสนทนากับนักศึกษาด้านประสิทธิผลของการเรียนรู้
- 3) ประเมินผลจากผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1.2. การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- 1) ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละวิชา (ถ้ามี)
- 2) การสังเกตการณ์ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร และ/หรือ อาจารย์พี่เลี้ยง

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจาก

- 1) นักศึกษาปีสุดท้ายและบัณฑิตใหม่
 - 2) ผู้ใช้บัณฑิต
 - 3) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
- รวมทั้งสำรวจสัมฤทธิ์ผลของบัณฑิต

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ประเมินตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7. ข้อ 7. โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูลหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 1 คน (ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ)

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

- 1) รวบรวมข้อเสนอแนะ/ข้อมูล จากการประเมินจากนักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ และรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร
- 2) วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้น โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร
- 3) เสนอการปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์ (ถ้ามี)

เอกสารแนบ

ภาคผนวก ก. คำอธิบายรายวิชา

ภาคผนวก ข. เปรียบเทียบรายวิชาที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

ภาคผนวก ค. ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาคผนวก ง. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

ภาคผนวก จ. เอกสารความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ภาคผนวก ฉ. ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

ภาคผนวก ช. ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เรื่อง การจัดการเรียนการสอน
วิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโท พ.ศ. 2562

ภาคผนวก

ก. คำอธิบายรายวิชา

SED 601 หลักการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ยุคใหม่

1(1-0-3)

Modern Software Engineering Principles

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

หลักเบื้องต้นสำหรับวิศวกรรมซอฟต์แวร์ด้านต่าง ๆ โมเดล ระเบียบวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ยุคใหม่ การแนะนำ ระเบียบวิธีการโอไจล์ คุณลักษณะของซอฟต์แวร์ ตัวอย่างของการพัฒนา กระบวนการและการจัดการโครงการ ซอฟต์แวร์

Fundamentals of software engineering, models, modern software development methodology, Introcuton to agile methodology, software characteristics, development examples, software process and project management

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 2 เข้าใจในจรรยาบรรณของนักพัฒนาซอฟต์แวร์
- 2A-Level 3 ประยุกต์ใช้ระเบียบวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ ในการวางแผนการพัฒนาซอฟต์แวร์
- 3A-Level 3 ประยุกต์ความเข้าใจในคุณลักษณะของซอฟต์แวร์ เพื่อออกแบบการแก้ปัญหาโจทย์การพัฒนาซอฟต์แวร์
- 3C-Level 2 เข้าใจแนวทางการบริหารจัดการโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ในขั้นตอนต่างๆ กับบุคคลที่เกี่ยวข้อง
- 4A-Level 2 แยกแยะหน้าที่ของผู้ร่วมงานในทีมของโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ได้
- 4B-Level 3 รับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมายตามวงรอบของการพัฒนาซอฟต์แวร์
- 4C-Level 2 วางแผนการเรียนรู้ของแต่ละบุคลากรในทีมที่จะต้องใช้ในการทำงานของตนได้
- 5A-Level 2 ใช้เครื่องมือพัฒนาซอฟต์แวร์ในระดับเบื้องต้น เพื่อความเข้าใจในภาพรวมของการพัฒนาซอฟต์แวร์

SED 602 การพัฒนาซอฟต์แวร์โอไจล์

2(2-0-6)

Agile Software Development

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

เทคนิคการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบทำซ้ำและแบบทำเพิ่ม วิธีการโอไจล์ สกรัม การโปรแกรมแบบเอ็กซ์ตรีมลิ้น เคน บัน วิธีการพัฒนาระบบแบบพลวัต การพัฒนาแบบใช้ลักษณะเฉพาะนำ ความคล่องแคล่วขององค์การ พลวัตของ ทีม การร่วมมือ การนำเสนอความก้าวหน้าเชิงคุณภาพและเมตริกของซอฟต์แวร์ บทบาทของผู้จัดการแบบดั้งเดิม สกรัมมาสเตอร์ เจ้าของผลิตภัณฑ์แบบสกรัม ทีมพัฒนาแบบสกรัม การวางแผนวิ้งด้วยความเร็วสูง สกรัมรายวัน การ ทบทวนการวิ้งด้วยความเร็วสูง การวิเคราะห์ผลย้อนหลัง

Iterative, and incremental software development techniques, agile methods, including Scrum, extreme programming, lean, kanban, dynamic systems development method, and feature-driven development, enterprise agility, team dynamics, collaboration, software quality, and metrics for reporting progress, traditional manager roles, scrum master, scrum product owner, scrum development team, sprint planning. daily scrum, sprint review, retrospective

Course Learning Outcomes

- 1B-Level 3 ใช้แนวทางของ Agile ในการนำทีมงานได้อย่างมีจรรยาบรรณ และรับรู้ได้ถึง สภาพแวดล้อมการทำงานที่หลากหลาย
- 2A-Level 3 ประยุกต์ใช้ ทฤษฎี และพื้นฐาน ในการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ได้
- 3A-Level 3 ประยุกต์ใช้ เทคนิคและความรู้เฉพาะทางในการ วิเคราะห์ประเด็นปัญหาที่ซับซ้อนเพื่อนำมาพัฒนาซอฟต์แวร์ได้
- 3C-Level 3 วางแผนและดำเนินการโครงการ พัฒนาซอฟต์แวร์ โดยใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ เพื่อให้สามารถพัฒนาซอฟต์แวร์ได้สำเร็จ
- 4A-Level 3 แสดงออกทางทักษะการเป็นผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสมตามโอกาสและสถานการณ์เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานของทีม
- 4B-Level 3 รับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเอง และร่วมมือกับผู้อื่นอย่างเต็มที่ในการจัดการข้อโต้แย้งและปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการพัฒนาซอฟต์แวร์
- 4C-Level 3 ตัดสินใจในการดำเนินงานด้วยตนเองและสามารถประเมินตนเองได้ รวมทั้งวางแผนในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองได้ ในศาสตร์ที่แตกต่างเพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการทำงานได้
- 5A-Level 3 ประยุกต์ใช้เครื่องมือการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้อย่างเหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ในชุมชนทั่วไป โดยการนำเสนอรายงานหรือบทความวิชาการ รวมทั้งวิทยานิพนธ์หรือโครงการค้นคว้าที่สำคัญ

SED 603 สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์

1(1-0-3)

Software Architectures

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

ความหมายและรูปแบบต่าง ๆ ของสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ ซอฟต์แวร์ตัวเชื่อมประสาน กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ เทคโนโลยีเชิงอ็อบเจกต์ สถาปัตยกรรมเชิงแนวความคิด สถาปัตยกรรมเชิงบริการ สถาปัตยกรรมแบบขับเคลื่อนด้วยโมเดล ซอฟต์แวร์เอเจนต์และซอฟต์แวร์คอมโพเนนท์ สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์เพื่อข้อมูลขนาดใหญ่ สถาปัตยกรรมคลาวด์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่

Definition and patterns of the software architecture, middleware, software development process, object-oriented technology, aspect-oriented architecture, service-oriented architecture, model-driven architecture, software agent, and component-based software, software architecture for big data, cloud architecture for big data analytics

Course Learning Outcomes

- 1C-Level 3 ปฏิบัติตามโปรโตคอลสากลในการออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์
- 2A-Level 3 ประยุกต์ใช้ ทฤษฎี และพื้นฐาน ของสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ ในการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ได้
- 2B-Level 3 ประยุกต์ใช้ สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ เพื่อแก้ปัญหา ด้านวิทยาการข้อมูลได้
- 2C-Level 3 บูรณาการความรู้ สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ กับความรู้อื่นๆเพื่อสร้างงานใหม่ได้
- 3A-Level 3 ประยุกต์ใช้เทคนิค ของสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์เพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้

- 3B-Level 3 ใช้ดุลพินิจในการตัดสินใจ ในการใช้ข้อมูล และ สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ เพื่อการพัฒนา ระบบหรือแนวคิดใหม่ ๆ ได้
- 5B-Level 3 คัดกรองข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหา สรุบบัญญา สังเคราะห์ ความเข้าใจใหม่ และ เสนอแนะแก้ไขปัญหในด้านต่างๆ โดยใช้ ความรู้ด้านสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์

SED 604 การบริหารจัดการโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์

1(1-0-3)

Software Development Project Management

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิธีการจัดการโครงการซอฟต์แวร์ โครงสร้างการแบ่งงาน (Work Breakdown Structure) เทคนิคการประมาณโครงการซอฟต์แวร์ การวางแผนโครงการและกำหนดเวลา การตรวจสอบและควบคุม อธิบายแนวคิดและการปฏิบัติที่สำคัญจากวิธีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่คล่องตัว สร้างมุมมองการแบ่งปันข้อมูล ที่มี ประสิทธิภาพและผลักดันให้เกิดคุณค่าโดยใช้ตัวบุคคลและสถานการณ์ปัญหา วิเคราะห์ความต้องการโดยใช้ เรื่องราวของผู้ใช้ และการสร้างระบบต้นแบบ (Prototype) เพื่อสร้างซอฟต์แวร์ที่เหมาะสม อำนวยความสะดวก ในการทำงานร่วมกัน การเล่าเรื่องราวของผู้ใช้ และการสร้างระบบต้นแบบ ทดสอบและตรวจสอบความถูกต้อง และ การสร้างและใช้งาน Backlog

Introduction to software project management methodology, Work break down structure, Software project estimation techniques, Project planning and scheduling, Monitoring and control project, Explain key concepts and practices from the agile product development methodology, Create a strong shared perspective and drive to value using personas and problem scenarios, Diagnose what Software to develop and why using a set of agile user stories and prototypes, Facilitate narrative collaboration with user stories and prototypes, Allow for early testing and validation by analyzing and deciding on story backlogs

Course Learning Outcomes

- 1B-Level 4 วิเคราะห์ประเด็นปัญหาของผู้จัดการโครงการ และแก้ปัญหาของการทำงานเป็นทีมภายใน โครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ได้
- 2A-Level 3 ประยุกต์การบูรณาการความรู้ต่างๆ ด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ เพื่อการบริหารงานโครงการให้ มีคุณภาพตามหลักวิชาการได้
- 3A-Level 3 ประยุกต์ใช้ทักษะทางปัญญา เพื่อแก้ปัญหาด้านการบริหารจัดการโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ ให้บรรลุผลได้
- 3B-Level 3 สามารถวิเคราะห์ประเด็นปัญหาของโครงการโดยการเลือกใช้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือ เพื่อการ ตัดสินใจในการบริหารงานโครงการได้
- 3C-Level 4 ประยุกต์ใช้แนวทางการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ ทั้งในมิติของคุณภาพงาน งบประมาณ และ งบประมาณของโครงการ
- 4B-Level 3 ประยุกต์ใช้ความรับผิดชอบของตนเองและรับผิดชอบต่อสังคม ในการบริหารจัดการโครงการ ให้บรรลุผลได้
- 5A-Level 4 วิเคราะห์ประเด็นปัญหาและจัดการปัญหาของการสื่อสารภายในทีมได้

การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์การประมวลผลสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน แท็บเล็ตคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เคลื่อนที่แบบสวมใส่ แง่มุมที่ซับซ้อนต่อการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์

Design and development of mobile computing, smartphones, tablet PCs, wearable devices, key aspects that complicates software engineering

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 3 ประยุกต์ใช้คุณธรรมและจริยธรรม ในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ตามจรรยาบรรณของนักพัฒนาซอฟต์แวร์
- 2A-Level 4 ประยุกต์ใช้ทฤษฎีและหลักเกณฑ์พื้นฐานเพื่อการพัฒนา โปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้ อย่างเหมาะสม
- 2B-Level 3 วิเคราะห์และออกแบบการใช้งานข้อมูลที่อยู่บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของ การใช้งาน
- 2C-Level 3 นำความรู้จากงานวิจัยมาพัฒนาเป็นโปรแกรมประยุกต์ได้
- 3A-Level 4 วิเคราะห์และออกแบบโปรแกรมประยุกต์เพื่อแก้ปัญหาที่เฉพาะเจาะจงได้
- 3B-Level 4 นำความรู้จากงานวิจัยเพื่อมาใช้ในการแก้ปัญหาที่กำหนดได้
- 3C-Level 3 วางแผนโครงการพัฒนาระบบโปรแกรมประยุกต์ได้
- 4B-Level 3 ทำงานเป็นทีมเพื่อพัฒนาระบบโปรแกรมประยุกต์ได้
- 5A-Level 3 สื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพกับผู้มีส่วนได้เสียกับระบบฯที่พัฒนาขึ้นเพื่อทราบถึงความต้องการของระบบฯ

ความใช้งานได้ของซอฟต์แวร์ การประเมินความใช้งานได้ของซอฟต์แวร์ การวางแผนและดำเนินการทดสอบซอฟต์แวร์โดยผู้ใช้งาน

Software usability, Usability measures, Planning and conducting user software testing

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 3 ประยุกต์คุณธรรมจริยธรรมในการดำเนินการทดสอบซอฟต์แวร์โดยผู้ใช้งาน
- 2A-Level 3 เข้าใจวิธีดำเนินการทดสอบซอฟต์แวร์โดยผู้ใช้งานและนำมาประยุกต์ใช้ในวางแผนและดำเนินการทดสอบซอฟต์แวร์โดยผู้ใช้งาน
- 3A-Level 3 ประยุกต์ใช้การทำ Test Case Scenario ในการวิเคราะห์หาปัญหาจุดบกพร่องของซอฟต์แวร์
- 4B-Level 2 ตระหนักและเข้าใจในความรับผิดชอบต่อตนเอง และเริ่มยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นในการวางแผนและดำเนินการทดสอบซอฟต์แวร์โดยผู้ใช้งาน

- 5A-Level 3 สื่อสารกับผู้อื่นเพื่อให้สามารถดำเนินการทดสอบซอฟต์แวร์โดยผู้ใช้งานและรายงานผลได้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ

SED 607 การวิเคราะห์จุดสัมผัส

1(1-0-3)

Touchpoint Analysis

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

หลักการของจุดสัมผัส การทำความเข้าใจผู้ใช้งานซอฟต์แวร์ หลักการออกแบบส่วนต่อประสาน

Touchpoint concepts, Understanding users, User interface design principles

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 3 ประยุกต์คุณธรรมจริยธรรมในการศึกษาและทำความเข้าใจปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งานซอฟต์แวร์
- 2A-Level 3 เข้าใจวิธีศึกษาและทำความเข้าใจปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งาน เข้าใจหลักการออกแบบส่วนต่อประสาน และนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบส่วนต่อประสานให้เหมาะสมกับผู้ใช้งาน
- 3A-Level 3 ประยุกต์ใช้หลักการออกแบบส่วนต่อประสาน ในการตอบสนองต่อการใช้งานซอฟต์แวร์ได้ตามประสบการณ์ของผู้ใช้งาน
- 4B-Level 2 ตระหนักและเข้าใจในความรับผิดชอบต่อตนเอง และเริ่มยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นในระหว่างการศึกษาและทำความเข้าใจปัญหาของผู้ใช้งาน
- 5A-Level 3 สื่อสารกับผู้อื่นเพื่อให้สามารถดำเนินการศึกษาและทำความเข้าใจปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งาน

SED 610 การเขียนโปรแกรมเพื่อวิทยาการข้อมูล

2(2-0-6)

Programming for Data Science

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

ชนิดข้อมูลพลวัตและชัดเจน, ชนิดข้อมูลโพลทและเชิงซ้อน, ความเสมือนจริง, การแตกทาง, ลิสต์, ทูเปิล, พจนานุกรม, เซ็ต, อาร์กิวเมนต์ที่เปลี่ยนแปลงได้, การจัดการความผิดพลาด, การนำเข้ามอดูล, ฟังก์ชันนัลโปรแกรมมิ่ง, ฟังก์ชันเป็นอ็อบเจกต์, ฟังก์ชันซ้อนกัน

Dynamic and strong typing, float and complex type, truthiness, branching, lists, tuples, dictionaries, set, mutable arguments, error handling, module importing, functional programming, function as object, nested functions

Course Learning Outcomes

- 1C-Level 3 ประยุกต์ใช้ระเบียบขององค์กรได้อย่างถูกต้องในการนำข้อมูลไปใช้
- 2B-Level 3 ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการพัฒนาโปรแกรมเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลที่ซับซ้อนได้ และหรือสามารถพัฒนาโปรแกรมที่ช่วยจัดการกับข้อมูลได้
- 2C-Level 3 ประยุกต์การวิเคราะห์ความต้องการใช้งานของโปรแกรมและหรือโมเดลที่ช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล
- 3A-Level 3 ประยุกต์การเชื่อมโยงความรู้ระหว่างภาษา Python กับภาษาจาวา และหรือภาษาโปรแกรมอื่นๆที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
- 3C-Level 3 ประยุกต์การตัดสินใจเลือกข้อมูลจากผู้ใช้งานเข้าสู่โปรแกรมประยุกต์ได้

- 4C-Level 3 ประยุกต์ความรับผิดชอบของตนเองในการเรียนรู้เพิ่มเติมในเทคโนโลยีภาษาไพธอน และหรือภาษาจาวาหรือ ภาษาอื่นๆที่ใช้จัดการกับข้อมูลได้
- 5A-Level 3 พัฒนาโปรแกรมเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและ หรือสื่อสารผลการวิเคราะห์กับผู้ใช้งานได้

SED 611 สถิติเพื่อวิทยาการข้อมูล 2(2-0-6)

Statistics for Data Science

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

ความรู้พื้นฐานและหลักการเกี่ยวกับสถิติ ช่วงความเชื่อมั่น การทดสอบสมมติฐาน การทดสอบแบบทีเทสต์ การแจกแจงสหสัมพันธ์ การวิเคราะห์การถดถอย ความน่าจะเป็น แบบจำลองความน่าจะเป็นและการอนุมานเชิงสถิติ โมเดลนาอิวเบย์ส์

Fundamentals of statistics, confidence intervals, hypothesis testing, distributions, correlation, regression analysis, probability, probabilistic modeling and statistical inference, Naive Bayes Model

Course Learning Outcomes

- 1C-Level 2 ประยุกต์ใช้ระเบียบขององค์กรได้อย่างถูกต้องในการนำข้อมูลไปใช้
- 2B-Level 3 ประยุกต์ใช้ทฤษฎีสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อการทดสอบสมมติฐานได้
- 3A-Level 3 ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการพัฒนาโมเดลทางสถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล
- 3B-Level 3 ประยุกต์การวิเคราะห์ความต้องการใช้งานของโปรแกรมทางสถิติและหรือโมเดลทางสถิติที่ช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล
- 3C-Level 3 ประยุกต์การเชื่อมโยงความรู้ระหว่างโมเดลทางสถิติกับปัญหาจริง
- 4B-Level 3 ประยุกต์การตัดสินใจเลือกข้อมูลที่มีอยู่เพื่อใส่เป็นอินพุตในโมเดลทางสถิติ เพื่อให้แก้ปัญหาได้จริง
- 5A-Level 3 ประยุกต์ใช้การสื่อสารมาแนะนำเสนอบทสรุปของโมเดลทางสถิติเพื่อให้ผู้ใช้เข้าใจผลการวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง

SED 612 หลักการวิทยาการข้อมูล 1(1-0-3)

Data Science Principles

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยาการข้อมูล แหล่งข้อมูลและประเภทของข้อมูล บทบาทของนักวิทยาการข้อมูล ทักษะจริยธรรม คณิตศาสตร์ ภาษาโปรแกรมและเครื่องมือซอฟต์แวร์ ที่จำเป็น การเตรียมข้อมูลเพื่อกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ การตีความและการสร้างภาพข้อมูลและนำเสนอ การเรียนรู้พื้นฐานของแมชชีนเพื่อการจำแนก และการจัดกลุ่ม การหาความสัมพันธ์ การประเมินผลของโมเดล การนำเสนอผลของโมเดล กรณีศึกษา

Introduction to data science, data sources and types, roles in data science, needed skills, ethics, mathematics, programming languages and software tools, data preparation for software development process, data interpretation and visualization, basic machine learning for classification, clustering, association rules analysis, model result evaluation and presentation, case studies,

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 2 เข้าใจในจรรยาบรรณของนักวิทยาการข้อมูล

- 2B-Level 2 อธิบายกระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีความสร้างสรรค์ และมีเหตุผล
- 2C-Level 3 ประยุกต์การวิเคราะห์ความต้องการใช้งานของโครงการวิทยาการข้อมูลจากปัญหาจริงได้
- 3A-Level 3 ประยุกต์การเชื่อมโยงความรู้ระหว่างการจัดการข้อมูลและการวิเคราะห์หารูปแบบที่มีคุณค่าจากข้อมูลได้
- 3B-Level 3 ประยุกต์การตัดสินใจเลือกข้อมูลจากแหล่งต่างๆเข้าสู่โปรแกรมการวิเคราะห์ข้อมูลได้
- 4C-Level 3 ประยุกต์ความรับผิดชอบต่อตนเองในการเรียนรู้เพิ่มเติมในเทคโนโลยีการวิเคราะห์ข้อมูลที่จำเป็นสำหรับวิทยาการข้อมูลได้
- 5A-Level 3 ใช้โปรแกรมเพื่อการสร้างแผนภาพจากข้อมูล(Visual diagrams)ที่เหมาะสมและสามารถการสื่อสารกับผู้ใช้งานแผนภาพได้ ตลอดจนสามารถนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างเหมาะสม ถูกต้อง

SED 613 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 1(1-0-3)

Big Data Analytics

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

การประมวลผล วิเคราะห์และนำเสนอสารสนเทศที่มีปริมาณมหาศาล มีความหลากหลายและมีพลวัต การเตรียมข้อมูล การวิเคราะห์เชิงพรรณนา การวิเคราะห์เชิงทำนาย การเรียนรู้ของเครื่อง การประมวลผลข้อความ ระบบแนะนำ

Big data analytics and visualization, data preparation, descriptive analytics, predictive analytics, machine learning on big data, text analytics, recommender system

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 2 ประยุกต์คุณธรรมจริยธรรมกับชีวิตประจำวัน มีความตรงต่อหน้าที่ และมีความขยันอดทน
- 2B-Level 3 อธิบายกระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีความสร้างสรรค์ และมีเหตุผล
- 2C-Level 3 ประยุกต์ใช้วิธีการสืบค้นกับการศึกษาหรือการทำงาน สามารถที่จะบูรณาการและสามารถเชื่อมโยงความรู้ที่เกี่ยวข้องได้
- 3A-Level 4 วิเคราะห์ประเด็นเรื่องความเข้าใจเรื่องหลักการวิเคราะห์ข้อมูล และการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการแก้ไขปัญหาทางธุรกิจได้
- 3B-Level 4 วิเคราะห์ประเด็นปัญหาด้านการตัดสินใจการเลือกใช้ข้อมูลที่นำเสนอได้
- 4B-Level 3 ทำงานเป็นทีม เพื่อพัฒนาระบบโปรแกรมประยุกต์ได้
- 4C-Level 2 พัฒนาการเรียนรู้ของตนเองจากแหล่งข้อมูล online เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาได้
- 5A-Level 2 อธิบายและตีความผลของการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 5B-Level 4 วิเคราะห์ประเด็นปัญหาการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการดำเนินธุรกิจได้

SED 614 โครงสร้างพื้นฐานข้อมูลขนาดใหญ่ 1(1-0-3)

Big Data Infrastructure

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ การจัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่ การขยายตัว ระบบไฟล์แบบกระจาย โนเอสคิวแอลเบื้องต้น การประมวลผลแบบขนาน การจัดการคลัสเตอร์ การออกแบบโครงสร้างพื้นฐานข้อมูลขนาดใหญ่ คลาวด์สำหรับโครงสร้างพื้นฐานข้อมูลขนาดใหญ่

Big data management, big data storage, scalability, distributed file systems, Introduction to NoSQL, parallel processing, cluster management, big data infrastructure design, cloud for big data infrastructure

Course Learning Outcomes

- 2B-Level 3 ประยุกต์ใช้ ทฤษฎี และ หลักเกณฑ์ พื้นฐานเพื่อออกแบบโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ได้
- 3A-Level 3 ประยุกต์ความรู้วิชาการด้านวิทยาการข้อมูล ในการออกแบบระบบโครงสร้างพื้นฐานเพื่อใช้วิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่
- 3B-Level 2 ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์และวิทยาการข้อมูลเพื่อกำหนดสภาพแวดล้อมของการทำงานของซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ได้
- 5A-Level 4 พัฒนาการเรียนรู้ของตนเองจากแหล่งข้อมูล online เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาได้

SED 615 การสร้างภาพข้อมูลและนำเสนอ

1(1-0-3)

Data Visualization

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

ความรู้พื้นฐานของระบบธุรกิจอัจฉริยะและระบบคลังข้อมูล การออกแบบและสร้างโครงสร้างข้อมูลแบบหลายมิติ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการดำเนินธุรกิจ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการและการนำเสนอข้อมูลในหลายมิติด้วยเครื่องมือที่มีอยู่ การนำเสนอข้อมูลบนโปรแกรมอุปกรณ์เคลื่อนที่

Business intelligence and data warehouse, design and create multidimensional data structure for analysis and support business decisions, manage and represent data for visualization using available tools, data visualization on mobile application.

Course Learning Outcomes

- 2B-Level 3 ออกแบบระบบฐานข้อมูลเชิงวิเคราะห์และการประสานการใช้งานกับระบบงานอื่นๆในธุรกิจได้อย่างเหมาะสม
- 3A-Level 3 อธิบายปัญหาเชิงธุรกิจและใช้เครื่องมือในระบบฐานข้อมูล เช่น SQL Cube และ visualized dashboard ในการวิเคราะห์ต้นเหตุปัญหาได้
- 3B-Level 2 อธิบายหลักการสร้างระบบข้อมูลอัจฉริยะที่ช่วยเสริมสร้างกระบวนการวิเคราะห์และการตัดสินใจขององค์กร
- 5A-Level 3 ประยุกต์ใช้เครื่องมือในระบบฐานข้อมูล เช่น SQL Cube และ visualized dashboard ในการแจ้งเตือนผู้ตัดสินใจ

SED 616 การเรียนรู้ของแมตชีน

2(2-0-6)

Machine Learning

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเรียนรู้ของเครื่อง เทคนิคการหาค่าเหมาะสมที่สุด การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การเรียนรู้แบบเสริมกำลัง วิธีเคอร์เนล ประยุกต์โมเดลการเรียนรู้สู่โปรแกรมประยุกต์

Introduction to machine learning, Optimization Techniques, Supervised learning, Unsupervised learning, Reinforcement learning, kernel method, applying learning model to application

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 3 ประยุกต์คุณธรรมจริยธรรมกับชีวิตประจำวัน มีความตรงต่อหน้าที่ และมีความขยันอดทน
- 2A-Level 3 เข้าใจทฤษฎีพื้นฐานของการเรียนรู้ของจักรกลทั้งแบบ Supervised Learning, Unsupervised Learning, และ Reinforcement Learning
- 3A-Level 3 ประยุกต์ใช้งานอัลกอริทึมของการเรียนรู้ของจักรกลในการแก้ปัญหาการเรียนรู้ของคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีที่แตกต่าง
- 3B-Level 3 เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ระหว่างหลายอัลกอริทึมของ Supervised Learning ได้ทั้งข้อเด่นและข้อด้อย
- 3C-Level 3 เลือกรูปแบบแก้ปัญหาของการเรียนรู้ที่แตกต่างกันได้ตามแต่โจทย์ความต้องการของธุรกิจ
- 4C-Level 3 ประยุกต์พัฒนาการเรียนรู้ของตนเองจากการอ่านบทความวิชาการและงานวิจัยด้าน Machine Learning ได้
- 5B-Level 3 เลือกข้อมูลได้ถูกต้องกับอัลกอริทึมของการเรียนรู้ด้วยแมชชีน

SED 620 การปรับปรุงกระบวนการและการประกันคุณภาพซอฟต์แวร์

3(3-0-9)

Software Process Improvement and Quality Assurance

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

การปรับปรุงกระบวนการซอฟต์แวร์ คุณภาพซอฟต์แวร์ กระบวนการซอฟต์แวร์ กลุ่มงานกิจกรรมและแนวทางปฏิบัติที่นำไปใช้ในกระบวนการทางซอฟต์แวร์ แบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ การพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพ กระบวนการประกันคุณภาพ การวัดคุณภาพซอฟต์แวร์ มาตรฐานคุณภาพซอฟต์แวร์ การตรวจสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์ (ทดสอบและตรวจดู) การตรวจทานชิ้นงานโดยผู้เชี่ยวชาญอีกคนหนึ่ง สิ่งที่ไม่เป็นไปตามรูปแบบ การยกระดับการแก้ปัญหา

Software process improvement, software quality, software process, process areas, Capability Maturity Model Integration (CMMI) for development model, development of high quality software systems, software quality assurance process, measuring software quality, software quality standard, software verification and validation (testing and inspection), peer reviews, non-compliance issues, issue resolution escalation

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 3 ริเริ่มในการยกปัญหาด้านจริยธรรมในการตรวจสอบคุณภาพซอฟต์แวร์ได้
- 2A-Level 3 ประยุกต์ใช้แบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถ (CMMI) ในการกำกับกระบวนการและเอกสารการพัฒนาซอฟต์แวร์
- 3A-Level 3 ประยุกต์ใช้การปรับปรุงกระบวนการซอฟต์แวร์ในการแก้ปัญหาด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ ในมิติของการจัดการปัญหาของคุณภาพซอฟต์แวร์
- 4B-Level 3 รับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายในการตรวจสอบคุณภาพซอฟต์แวร์
- 5A-Level 3 ประยุกต์การนำเสนอผลการตรวจสอบคุณภาพซอฟต์แวร์ได้ด้วยเครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศ

SED 621 การวัดประสบการณ์ผู้ใช้/ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

1(1-0-3)

UX/UI Measurement

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

ทฤษฎีการวัด กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เทคนิคการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้และวิธีปฏิบัติงานที่เป็นเลิศที่รวมถึง การรวบรวมความต้องการ การวิเคราะห์ความต้องการ การศึกษาความใช้งานได้ วิธีการทำต้นแบบ เทคนิคการประเมิน ปัจจัยด้านมนุษย์ การพัฒนาวิธีติดต่อผู้ใช้ที่มีประสิทธิผล จิตวิทยาการรับรู้ มาตรฐานด้านความใช้งานได้ มาตรฐานการเข้าถึงได้ เครื่องมือในการออกแบบ

Measurement theory, design thinking, user experience design techniques and best practices including requirement gathering, requirements analysis, usability studies, prototyping methods, evaluation techniques, human factors, developing effective interfaces, cognitive psychology, usability standards, accessibility standards, design tools

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 2 แยกแยะได้ถึงคุณธรรมจริยธรรมในงานที่ได้รับมอบหมาย
- 2A-Level 3 ประยุกต์ความเข้าใจด้าน User Interface เพื่อนำมาออกแบบหน้าจอใช้งานให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน
- 3A-Level 3 ออกแบบหน้าจอการใช้งานเพื่อแก้ปัญหาที่เคยเกิดขึ้นกับผู้ใช้งานได้
- 3B-Level 3 ประยุกต์ความเข้าใจ Persona ของผู้ใช้งานและความต้องการของธุรกิจอย่างเป็นระบบ เพื่อนำสู่การออกแบบที่เหมาะสมกับประสบการณ์ดิจิทัลของผู้ใช้งาน
- 4A-Level 4 วิเคราะห์การรับฟังความคิดเห็นของผู้ใช้งานเพื่อนำมาสร้าง User Journal ได้อย่างเป็นผลเชิงบวกต่อองค์กร
- 5A-Level 3 ประยุกต์การออกแบบหน้าจอการใช้งานบนเทคโนโลยีเว็บหรือสมาร์ทโฟนได้

SED 622 มาตรวัดผลซอฟต์แวร์

3(3-0-9)

Software Metrics

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

หลักการคุณภาพ ระบบซอฟต์แวร์ คุณภาพระบบซอฟต์แวร์ หลักพื้นฐานของทฤษฎีการวัด โปรแกรมมาตรวัด มาตรวัดซอฟต์แวร์ มาตรวัดคุณภาพผลิตภัณฑ์ มาตรวัดคุณภาพกระบวนการ มาตรวัดคุณภาพการบำรุงรักษา มาตรวัดข้อบกพร่อง ความเชื่อถือได้ของซอฟต์แวร์ เวลาในการตอบสนองของซอฟต์แวร์ สภาพพร้อมใช้งานของซอฟต์แวร์

Quality concept, software systems, software systems quality, fundamentals of measurement theory, metric program, software metrics, product quality metrics, process quality metrics, maintenance quality metrics, defect metrics, software reliability, software response time, software availability

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 3 ประยุกต์ใช้จริยบรรณของนักวิทยาการข้อมูลในการเลือกใช้อุปกรณ์ที่มีความชอบธรรม
- 2A-Level 3 ประยุกต์ใช้ทฤษฎีการวัดคุณภาพกระบวนการ เพื่อนำมาวิเคราะห์หาจุดบกพร่องในกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์

- 3A-Level 3 ประยุกต์ใช้มาตรวัดซอฟต์แวร์ในการวัดเวลาในการตอบสนองของซอฟต์แวร์ เพื่อแก้ปัญหาของการให้บริการซอฟต์แวร์
- 4B-Level 3 รับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย
- 5A-Level 3 ประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์มาตรวัดคุณภาพในการนำเสนอประสิทธิภาพการทำงานของซอฟต์แวร์

SED 623 พัฒนาและปฏิบัติการ (เดฟออปส์) 1(0-2-2)
 Development and Operations (DevOps)
 วิชาบังคับก่อน ไม่มี

แนวคิดของเดฟออปส์ การใช้งานเครื่องมือต่างๆ ในการบริหารจัดการกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ อาทิ Circle CI Jenkins เทคโนโลยีการทำคอนเทนเนอร์ การใช้เครื่องมืออัตโนมัติในการติดตั้งใช้งานซอฟต์แวร์ Introduction to DevOps: Principles, concepts and culture, Build Automation, Continuous Integration, Continuous Delivery and Continuous Deployment, Infrastructure as Code, Configuration Management, Orchestration, DevOps Tools

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 3 ประยุกต์ใช้จรรยาบรรณของวิศวกรซอฟต์แวร์ในการจัดการข้อโต้แย้งภายในทีมได้
- 2A-Level 3 ออกแบบและพัฒนากิจกรรมปฏิบัติการแบบส่งต่อของการพัฒนาซอฟต์แวร์ได้
- 3A-Level 3 ประยุกต์ใช้ระบบการตอบสนองแบบ Real-time เพื่อการบูรณาการและการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง
- 4B-Level 3 ประยุกต์ใช้ความรับผิดชอบของตนเองในการดำเนินการตามขั้นตอนของเดฟออปส์ร่วมกับผู้ร่วมงานได้อย่างสอดคล้องกัน
- 5A-Level 3 ประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ Jenkins หรือซอฟต์แวร์ในกลุ่มเดียวกันในการบริหารจัดการการพัฒนาซอฟต์แวร์

SED 624 ข้อมูลและปฏิบัติการ (ดาต้าออปส์) 1(0-2-2)
 Data and Operations (DataOps)
 วิชาบังคับก่อน ไม่มี

กลยุทธ์ข้อมูล, การจัดตั้งกลุ่มดาต้าออปส์, การจัดระบบบริการด้วยตนเอง, เดฟออปส์สำหรับดาต้าออปส์, ดาต้าออปส์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล, การส่งต่อเพื่อนวัตกรรม, ดาต้าออปส์สำหรับคุณภาพข้อมูล, การวางระบบอัตโนมัติเพื่อการทดสอบและการเฝ้าสังเกต

Data strategy, organizing for DataOps, self-service organization, DevOps for DataOps, DataOps for data analytics, innovation pipeline, DataOps for data quality, test automation and monitoring

Course Learning Outcomes

- 1C-Level 3 ประยุกต์หลักการปกป้องความเป็นส่วนตัวของข้อมูลบุคคลตามแนวทางของ GDPR
- 2B-Level 3 ประยุกต์ใช้หลักการดาต้าออปส์ในการวางระบบอัตโนมัติเพื่อการทดสอบและการเฝ้าสังเกตข้อมูลที่ใช้ในซอฟต์แวร์
- 3B-Level 3 ประยุกต์ใช้การส่งต่อเพื่อนวัตกรรม (Innovation Pipeline) ในการวางแผนปฏิบัติการข้อมูลเพื่อการสร้างนวัตกรรมจากข้อมูล
- 4C-Level 3 ประยุกต์การเรียนรู้ด้วยตนเองในการแก้ปัญหาโจทย์ด้านการปฏิบัติการข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

- 5A-Level 4 วิเคราะห์ประเด็นปัญหาด้านนำเสนอข้อมูลด้วย BI เพื่อการออกแบบนำเสนอสู่การบริหารจัดการต่อการวางแผนธุรกิจ
- 5B-Level 4 เลือกคัดกรองข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลระบบ Master Data Management

SED 630 เครือข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึก 3(3-0-9)
 Neural Network and Deep Learning
 วิชาบังคับก่อน ไม่มี

ซัพพอร์ทเวกเตอร์แมตซ์ซิง, ลีเนียร์/โลจิสติก รีเกรสชัน, การจำแนกค่าเดียว, การแยกตัวประกอบเมทริกซ์, ระบบตัวแนะนำ, การอบรมและการทำให้เป็นปกติ, เครือข่ายฟังก์ชันเรเดียลเบซิส (RBF), โบลซ์แมนแมตซ์ซิง, การเรียนรู้เสริมกำลังลึก, เครือข่ายประสาททวนกลับ, เครือข่ายประสาทคอนโวลูชัน, นิวรอนทิวริงแมตซ์ซิง, แม็พการจัดตั้งด้วยตนเอง Support vector machines, linear/logistic regression, singular value decomposition, matrix factorization, recommender systems, training and regularization, radial-basis function (RBF) networks, Boltzmann machines, deep reinforcement learning, recurrent neural networks, convolutional neural networks, neural Turing machines, self-organizing maps

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 3 ประยุกต์ใช้จรรยาบรรณของนักวิชาการข้อมูลในการเลือกใช้ข้อมูลที่มีความชอบธรรม
- 2A-Level 4 ออกแบบระบบแนะนำโดยใช้เครือข่ายประสาทเทียมได้อย่างถูกต้อง
- 3B-Level 3 ประยุกต์ใช้วิธีการหาข้อมูลที่สามารถนำไปทำการเรียนรู้แบบเสริมกำลังลึก (Deep Reinforcement Learning) ได้
- 4C-Level 3 ประยุกต์ใช้การเรียนรู้จากบทความวิชาการในการหาเทคนิคการเรียนรู้ของโครงข่ายประสาทเทียมจากงานวิจัยใหม่ได้
- 5B-Level 3 เลือกหาข้อมูลที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ในแบบต่างของ Deep Learning ได้

SED 631 ธรรมาภิบาลข้อมูล 1(1-0-3)
 Data Governance
 วิชาบังคับก่อน ไม่มี

ธรรมาภิบาลข้อมูล แบบความถูกต้องของข้อมูล คำแนะนำด้านข้อมูลของดับเบิลยูเอชโอ (องค์การอนามัยโลก) จีเอ็มพี/จีดีพี (การปฏิบัติภาคอุตสาหกรรมการผลิตที่ดี/การปฏิบัติภาคการกระจายสินค้าที่ดี) แบบจำลองการเติบโตของข้อมูล ธรรมาภิบาลข้อมูลหลัก ความเป็นส่วนตัวของข้อมูล จีดีพีอาร์ (กฎระเบียบคุ้มครองข้อมูลบุคคล) พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (พีดีพีเอ)

Data governance data integrity model WHO (World Health Organization) guidance on data GMP/GDP (Good Manufacturing Practice/Good Distribution Practice) data maturity model master data governance data privacy GDPR (General Data Protection Regulation) Personal Data Protection Act (PDPA)

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 3 ประยุกต์คุณธรรมจริยธรรมกับการเลือกใช้ข้อมูลอย่างไม่กระทบต่อความเป็นส่วนตัว

- 1C-Level 3 เปรียบเทียบจรรยาบรรณวิชาชีพด้านการปกป้องข้อมูลของระบบสารสนเทศตามหลักสากลของ GDPR และ PDPA ประเทศไทย
- 2B-Level 3 ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านธรรมชาติวิทยาข้อมูลกับสารสนเทศขององค์กรได้
- 3B-Level 3 แนะนำผู้อื่นได้ในการตัดสินใจในการเลือกข้อมูลที่เป็นสาธารณะและข้อมูลส่วนตัว
- 4B-Level 3 แยกแยะได้ถึงความรับผิดชอบในงานของตนเองและความรับผิดชอบต่อข้อมูลผู้อื่น
- 5A-Level 3 เลื่อนำเสนอข้อมูลขององค์กรได้อย่างเข้าใจในความเป็นส่วนตัวของข้อมูลของผู้อื่น
- 5B-Level 2 เข้าวิธีการคัดกรองข้อมูลขนาดใหญ่ตามระดับความเป็นส่วนตัวได้ตามหลักสากล

SED 632 การประมวลผลภาพสำหรับปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล 3(3-0-9)

Image Processing for AI and Data Science

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

พื้นฐานของการประมวลผลภาพดิจิทัล เครื่องมือซอฟต์แวร์ อินพุต/เอาต์พุตของภาพ โครงสร้างข้อมูลของภาพ รูปร่างการแปลงภาพ การปรับสมดุลฮิสโตแกรม การกำหนดเกณฑ์ค่าต่ำค่าสูง การกรอง การสัณฐานวิทยา การตรวจจับคุณสมบัติ การแบ่งส่วน การปรับปรุงรูปภาพ การทำความเข้าใจภาพ

Basics of digital image processing, software tools, image input/output, image data structure, shapes, image transformations, histogram equalization, thresholding, filtering, morphology, feature detection, segmentation, image improvement, image understanding

Course Learning Outcomes

- 1C-Level 3 ปฏิบัติตามแนวทางการเคารพข้อมูลภาพถ่ายส่วนบุคคลเพื่อป้องกันการเผยแพร่ข้อมูลสู่สาธารณะ
- 2B-Level 3 ประยุกต์ใช้การแปลงภาพรูปร่างเพื่อการทำ Feature Extraction ที่จะนำไปใช้ในซอฟต์แวร์การเรียนรู้ของแมตชีน
- 3B-Level 3 ประยุกต์การตรวจจับคุณสมบัติของภาพเพื่อดึงข้อมูลภาพมาใช้ในการเรียนรู้ของแมตชีน
- 4C-Level 3 ประยุกต์ใช้การวางแผนการเรียนรู้งานวิจัยด้าน Image Processing เพื่อการนำไปประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนตามแผนการเรียนรู้ที่วางไว้
- 5A-Level 3 ประยุกต์ใช้เครื่องมือซอฟต์แวร์ในการประมวลผลภาพดิจิทัล เพื่อการปรับปรุงรูปภาพให้ง่ายต่อความเข้าใจจากภาพ

SED 633 ปัญญาประดิษฐ์ 3(3-0-9)

Artificial Intelligence

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น ชนิดของหุ่นยนต์ เทคนิคการค้นหาแบบโบลต์ การค้นหาแบบฮิวริสติก แบบออฟติมัล แอนด์/ออร์ กราฟ การเล่นเกมปัญญาประดิษฐ์ อัลฟา-เบตา คัทออฟ ลอจิกแบบต่าง ๆ และการประยุกต์ เพรดิคเตอร์ลอจิก การใช้เหตุผลบนความไม่แน่นอนและเบย์เซียนเน็ตเวิร์ก ระบบการรักษาค่าความจริง วิธีการเซอร์เทนลี่แฟคเตอร์ วิธีการเดมสเตอร์และชาฟต์เตอร์ ฟัชซีลอจิก อินตักทีฟเลิร์นนิ่ง จีเนติกอัลกอริทึม โครงข่ายประสาทเทียม ระบบผู้เชี่ยวชาญ และอนาคตและผลกระทบของปัญญาประดิษฐ์

Introduction to artificial intelligence, types of intelligent agents, blind searches, informed/heuristic searches, optimal search AND/OR graph, game playing, alpha-beta cutoff,

propositional logic and its application, first order logic and its application reasoning with uncertainty and Bayesian Network, truth maintenance system, certainty factor method, Dempster and Shafer method, fuzzy logic, inductive learning, genetic algorithms, neural network, expert system, future and impact of artificial intelligence

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 3 ประยุกต์ใช้จริยธรรมในการพัฒนาระบบ AI ที่ไม่ขัดกับต่อความเป็นส่วนตัว และความยุติธรรมต่อสังคม
- 2B-Level 3 ประยุกต์การคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาได้ด้วยการสร้างระบบการเรียนรู้อย่างเป็นเหตุและผลให้กับระบบสารสนเทศ
- 2C-Level 3 ประยุกต์แนวทางการเรียนรู้ของแมตชีนด้วยการบูรณาการข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้แมตชีนได้เรียนรู้
- 3A-Level 3 ประยุกต์ ทักษะทางปัญญาในการประยุกต์ความรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์ให้กับระบบสารสนเทศ
- 3B-Level 3 ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์ ในการเลือกใช้ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของระบบปัญญาประดิษฐ์
- 4C-Level 3 ประยุกต์ใช้แนวทางการเรียนรู้แบบ Inductive Learning เพื่อพัฒนาความรู้ใหม่ด้านปัญญาประดิษฐ์ให้กับตนเองได้
- 5B-Level 3 ประยุกต์ใช้หลักการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อพัฒนาระบบประสาทเทียม

SED 634 การวิเคราะห์ธุรกิจสำหรับผู้บริหารสารสนเทศ (ซีไอโอ)

2(2-0-6)

Business Analytics for Chief Information Officer (CIO)

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

แบบจำลองการวิเคราะห์ธุรกิจ, ระดับยุทธศาสตร์, แบบจำลองร็อคคาร์ท, วิธีการขับเคลื่อนด้วยสมมุติฐาน, การวิเคราะห์เว็บล็อก, การหากระบวนการทางธุรกิจที่เหมาะสมที่สุด, การสร้างสิน, ระบบธุรกิจอัจฉริยะ, การประเมินและจัดลำดับความสำคัญของการวิเคราะห์ธุรกิจ

Business Analytics Model, Strategic Level, Rockart model, hypothesis-driven methods, web log analysis, business process optimization, Lean, construction Business Intelligence, assessment and prioritization of business analytics

Course Learning Outcomes

- 1C-Level 3 ประเมินและจัดลำดับความสำคัญของการวิเคราะห์ธุรกิจ อย่างไม่ขัดแย้งต่อระเบียบข้อบังคับของสังคม
- 2B-Level 3 ประยุกต์ใช้วิธีการขับเคลื่อนด้วยสมมุติฐานจากข้อมูลที่มีอยู่ เพื่อออกแบบยุทธศาสตร์ให้องค์กร
- 3B-Level 3 ประยุกต์การวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ เพื่อเลือกหากระบวนการทางธุรกิจที่เหมาะสมที่สุดจากผลการวิเคราะห์ข้อมูล
- 3C-Level 3 ประยุกต์ใช้ Lean Construction ในการวางแผนการพัฒนาและควบคุมกระบวนการทำงานใหม่ให้องค์กร

- 4A-Level 3 ประยุกต์ใช้ Rockart model ในการพัฒนาความเป็นผู้นำในการขับเคลื่อนการพัฒนา และควบคุมกระบวนการทำงานใหม่ด้วยข้อมูล
- 5B-Level 3 ประยุกต์ใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะ ในการสรุปปัญหา และสังเคราะห์ความเข้าใจใหม่ เพื่อหาแนวทางการปรับเปลี่ยนธุรกรรม

SED 635 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ

3(3-0-9)

Natural Language Processing

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

เรื่อกฎาเอ็็กเพรสชั่น, ระยะเวลาแก็ซและการจัดวางสตริง, คอนเท็คพรีแกรมมา (ซีเอฟจี), การแจงส่วนไม่ตามความน่าจะเป็น, การจำลองภาษา, เบย์อย่างง่าย, ป้ายระบุชนิดของคำ, แบบจำลองมาร์คอฟซ่อนเร้น, คอนเท็คพรีแกรมมาตามความน่าจะเป็น (พีซีเอฟจี), การแจงส่วนด้วยพีซีเอฟจี, ตัวจำแนกเอนโทรปีสูงสุด, อรรถศาสตร์ศัพท์, การแปลภาษาด้วยเครื่อง, การค้นพบภาษาแบบไม่มีการดูแล, แบบจำลองและภาษาในเครือข่ายสังคม, การสกัดและการแยกข้ออ้างอิงสารสนเทศ

Regular expressions, string edit distance and alignment, Context Free Grammars (CFG), non-probabilistic parsing, language modeling, Naive Bayes, part of speech tagging, hidden Markov models, Probabilistic Context Free Grammars (PCFGs), parsing with PCFGs, maximum entropy classifiers, lexical semantics, machine translation, unsupervised language discovery, models and language in social networks, information extraction and reference resolution

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 3 เลือกใช้ประโยคตัวอย่างได้ โดยไม่ขัดกับหลักคุณธรรม จริยธรรม
- 2A-Level 3 ประยุกต์การแจงส่วนภาษาในการแบ่งแยกชนิดคำ เพื่อการหาความหมายของประโยคได้
- 3A-Level 3 ประยุกต์การแปลภาษาด้วยเครื่อง เพื่อสร้างซอฟต์แวร์ที่สามารถเข้าใจประโยคภาษาธรรมชาติ
- 4C-Level 3 ปรับตัวในการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ จากงานวิจัยที่ได้รับมอบหมายให้ศึกษา
- 5B-Level 3 คัดกรองคำในประโยค ที่สามารถนำไปใช้ในการแปลภาษาได้

SED 640 การออกแบบซอฟต์แวร์ฝังตัวไอโอที

3(3-0-9)

IoT Embedded Software Design

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

อินเทอร์เน็ตแห่งสรรพสิ่ง (ไอโอที) สถาปัตยกรรมของไอโอที เซ็นเซอร์ ระบบพลังงาน การสื่อสารและทฤษฎีข้อมูล เครือข่ายสื่อสารส่วนบุคคลที่ไม่ใช่ไอพี เครือข่ายสื่อสารส่วนบุคคลและเครือข่ายสื่อสารท้องถิ่นไร้สายที่เป็นไอพี ความมั่นคงปลอดภัยไอโอที ไมโครคอนโทรลเลอร์ การพัฒนาโปรแกรมด้วยแพลตฟอร์มอาตุรีโน การควบคุม GPIO การเชื่อมต่อเครือข่ายไอพี การติดตั้งเครื่องแม่ข่ายเว็บบนไมโครคอนโทรลเลอร์ การเรียกใช้งานเว็บเซอร์วิส การส่งข้อมูลขึ้นสู่ฐานบริการผ่านเว็บ การพัฒนาแผงหน้าปัดอย่างง่ายสำหรับระบบอินเทอร์เน็ตแห่งสรรพสิ่ง

Internet of Things (IoT), IoT architecture, sensor, IoT endpoint, power system, communication and information theory, Non-IP based WPAN, IP-based WPAN and WLAN, IoT security, microcontroller, Arduino programming platform, GPIO controlling, connecting IP network,

setting up microcontroller web server, subscribing to web services, publishing data to web services, dashboard development for IoT, Test Driven Development (TDD), optimizing for power, cost, and performance

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 3 ประยุกต์คุณธรรมจริยธรรมกับชีวิตประจำวัน มีความตรงต่อหน้าที่ และมีความขยันอดทน
- 2A-Level 3 ประยุกต์ความรู้ลึกด้านวิชาการในการศึกษาและการทำงาน และมีการพัฒนาหรือวิจัยด้านพัฒนาซอฟต์แวร์ได้
- 2B-Level 2 ตระหนักและเข้าใจในการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีความสร้างสรรค์ และมีเหตุผล
- 2C-Level 3 ประยุกต์ใช้วิธีการสืบค้นกับการศึกษาหรือการทำงาน สามารถที่จะบูรณาการและสามารถเชื่อมโยงความรู้ที่เกี่ยวข้องได้เป็นอย่างดี
- 3A-Level 3 นำหลักการมาประยุกต์ใช้กับความรู้ด้านรวบรวมข้อมูลเพื่อการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนและการพัฒนา
- 3B-Level 2 ตระหนัก เข้าใจ และเริ่มสามารถตัดสินใจเลือกใช้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือ
- 3C-Level 2 ตระหนักและเข้าใจวิธีการสังเคราะห์ความรู้ และเริ่มนำแนวทางปฏิบัติด้านการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อการต่อยอดได้มากขึ้น
- 4C-Level 3 ประยุกต์การพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง
- 5A-Level 3 ประยุกต์ใช้เทคนิคการนำเสนอข้อมูลผ่านโปรแกรมประยุกต์บนเว็บได้

SED 641 การพัฒนาระบบแมตชีนเลิร์นนิง

3(3-0-9)

Machine Learning System Development

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

การเขียนโปรแกรมเพื่อการเรียนรู้ของแมตชีน (Machine Learning) โดยใช้ Weka การเขียนโปรแกรมติดต่อกับ Weka การเรียนรู้แบบ Supervised Learning ด้วยวิธี Linear Regression Classification Logistics Regression machine learning programming using weka writing programming with weka supervised learning with linear regression classification logistics regression

Course Learning Outcomes

- 1B-Level 3 ทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นได้ และแก้ปัญหาข้อขัดแย้งในการทำงานร่วมกันได้
- 2B-Level 3 ประยุกต์ความรู้ด้านการจัดการข้อมูลวิทยาการในการแก้โจทย์ปัญหาได้ประยุกต์ใช้เทคนิคการเขียนโปรแกรมในการจัดทำ Machine Learning ได้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบเพื่อสร้างสรรค์การเรียนรู้ของเครื่องคอมพิวเตอร์
- 2C-Level 3 ประยุกต์การสืบค้นและบูรณาการความรู้ด้าน Data Science เพื่อเชื่อมโยงกับความรู้ด้านการเขียนโปรแกรมได้
- 3A-Level 4 สามารถวิเคราะห์ประเด็นปัญหาของข้อมูลขนาดใหญ่ และสามารถนำมาเขียนโปรแกรมเพื่อประยุกต์การเรียนรู้ของเครื่องคอมพิวเตอร์กับข้อมูลที่ซับซ้อนได้
- 3B-Level 4 วิเคราะห์ปัญหาด้านการตัดสินใจด้วยข้อมูลเชิงวิทยาการ ที่ผ่านการคัดกรองเป็นข้อมูลการเรียนรู้ที่น่าเชื่อถือ

- 3C-Level 3 เขียนโปรแกรมสังเคราะห์ความรู้จากข้อมูลเชิงวิทยาการขนาดใหญ่ได้ ด้วยเทคโนโลยีของ Machine Learning
- 4A-Level 3 ประยุกต์ใช้ทัศนคติเชิงบวกในการรับฟังความคิดเห็นเชิงวิชาการด้านการพัฒนาโปรแกรมสำหรับข้อมูลเชิงวิทยาการ ของผู้ร่วมชั้นเรียนได้เพื่อการเรียนรู้ร่วมกันอย่างสร้างสรรค์
- 5B-Level 3 ประยุกต์ใช้เทคนิคของการพัฒนาโปรแกรมเพื่อ Machine Learning ในการวิเคราะห์และทำนายผลที่อาจเกิดขึ้นได้

SED 642 การเขียนโปรแกรมภาษาจาวาสคริปต์ 1(0-2-2)
 JavaScript Programming
 วิชาบังคับก่อน ไม่มี

พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ฝั่งเครื่องรับบริการด้วยภาษาจาวาสคริปต์ การรับ และแสดงข้อมูลกับเบราว์เซอร์ การเข้าถึงข้อมูล HTML การทดสอบความผิดพลาด การสร้างฟังก์ชัน การมีเงื่อนไข การวนซ้ำ แถวลำดับ อ็อบเจกต์ การเขียนโปรแกรมตามเหตุการณ์ เจคิววี

Clientside program development using JavaScript Input and output with browser accessing data of HTML error testing function creation conditional Loops arrays objects event based programming JQuery

Course Learning Outcomes

- 2A-Level 3 ประยุกต์การวิเคราะห์ความต้องการใช้งานของโปรแกรมฝั่งเครื่องรับบริการได้
- 2B-Level 3 ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการพัฒนาโปรแกรมฝั่งเครื่องรับบริการได้
- 3A-Level 3 ประยุกต์การเชื่อมโยงความรู้ระหว่างภาษา HTML กับภาษาจาวาสคริปต์ได้
- 3B-Level 3 ประยุกต์การตัดสินใจเลือกข้อมูลจากผู้ใช้งานเข้าสู่โปรแกรมประยุกต์ได้
- 4C-Level 3 ประยุกต์ความรับผิดชอบต่อตนเองในการเรียนรู้เพิ่มเติมในเทคโนโลยีภาษาจาวาสคริปต์ได้
- 5A-Level 3 พัฒนาโปรแกรมเพื่อการสื่อสารกับผู้ใช้งานได้

SED 643 การพัฒนาเว็บด้วยโหนดเจเอส 2(1-2-5)
 Node.js Web Development
 วิชาบังคับก่อน ไม่มี

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพัฒนาโปรแกรมเว็บ มอดูลเอ็นพีเอ็มต่าง ๆ (ตัวจัดการโปรแกรมสำเร็จของโหนด) การเขียนโปรแกรมแบบไม่ประสานเวลา การเรียกคืน คำเรียกร้อง HTTP ปลายทางข้อมูลแบบเจสันบนเอชทีทีพี กิตฮับ การควบคุมเวอร์ชันด้วยกิต การเข้าถึงฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์และแบบโนเอสคิวแอล คำสัญญา

Fundamental knowledge of web application development NPM (Node Package Manager) modules Asynchronous Programming Callback HTTP request HTTP JSON endpoint GitHub version control with Git accessing relational and NoSQL database promise

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 3 ประยุกต์ใช้จรรยาบรรณด้านพัฒนาระบบสารสนเทศได้
- 2A-Level 3 ประยุกต์การวิเคราะห์ความต้องการการพัฒนาระบบสารสนเทศบนเว็บได้
- 2B-Level 3 ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการพัฒนาโปรแกรมฝั่งเครื่องให้บริการด้วย Node.js ได้

- 3A-Level 3 ประยุกต์การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างเบราว์เซอร์กับโปรแกรมฝั่งเครื่องให้บริการได้ด้วยภาษา JavaScript
- 3B-Level 3 ประยุกต์การตัดสินใจเลือกข้อมูลจากผู้ใช้งานเข้าสู่โปรแกรมฝั่งเครื่องให้บริการได้
- 4B-Level 3 รับผิดชอบต่อสังคมในผลของการพัฒนาโปรแกรมการให้บริการ
- 4C-Level 3 ประยุกต์ความรับผิดชอบต่อตนเองในการเรียนรู้เพิ่มเติมในเทคโนโลยี Node.js ได้
- 5A-Level 3 พัฒนาโปรแกรมเพื่อการสื่อสารกับผู้ใช้งานได้

SED 644 การพัฒนาเว็บด้วยเจงโก 2(1-2-5)

Django Web Development

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

โครงสร้างการพัฒนาเว็บเจงโก รูปแบบการออกแบบเอ็มวีซี (แบบมุมมองตัวควบคุม) การทำเนื้อหาแบบพลวัต ระบบแผ่นแบบ เอ็มทีวี (แบบแผ่นแบบมุมมอง) มุมมองทั่วไป วิธีการของแบบ ตัวประมวลผลบริษัท

Django web development framework MVC (ModelViewController) design pattern dynamic content template system MTV (ModelTemplateView) generic view model methods context processor

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 3 ประยุกต์ใช้จรรยาบรรณด้านพัฒนาระบบสารสนเทศได้
- 2A-Level 3 ประยุกต์การวิเคราะห์ความต้องการการพัฒนาระบบสารสนเทศบนเว็บได้
- 2B-Level 3 ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการพัฒนาโปรแกรมฝั่งเครื่องให้บริการด้วย Django framework ได้
- 3A-Level 3 ประยุกต์การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างเบราว์เซอร์กับโปรแกรมฝั่งเครื่องให้บริการได้ด้วยภาษา Python
- 3B-Level 3 ประยุกต์การตัดสินใจเลือกข้อมูลจากผู้ใช้งานเข้าสู่โปรแกรมฝั่งเครื่องให้บริการได้
- 4B-Level 3 รับผิดชอบต่อสังคมในผลของการพัฒนาโปรแกรมการให้บริการ
- 4C-Level 3 ประยุกต์ความรับผิดชอบต่อตนเองในการเรียนรู้เพิ่มเติมในเทคโนโลยี Django Web Development ได้
- 5A-Level 3 พัฒนาโปรแกรมเพื่อการสื่อสารกับผู้ใช้งานได้

SED 645 การพัฒนาเอพีไอ 3(3-0-9)

API Development

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

การเชื่อมต่อการเขียนโปรแกรมสู่โปรแกรมประยุกต์ เอพีไอสาธารณะ เอพีไอส่วนตัว เว็บเซอร์วิส ผู้ให้บริการเอพีไอ ผู้ขอบริการเอพีไอ การออกแบบเว็บเอพีไอ เร็ชเอพีไอ เร็ชพูลเว็บเซอร์วิส ไมโครเซอร์วิส ข้อกำหนดโอเพ่นเอพีไอ เอพีไอที่คาดการณ์ได้ การไหลเวียนอย่างไร้สถานะ เอพีไอที่ปลอดภัย วิวัฒนาการเอพีไอ เอพีไออย่างมีประสิทธิภาพต่อเครือข่าย วงจรชีวิตเอพีไอ การเรียกใช้บริการ Machine Learning API

Application Programming Interfaces, public APIs, private APIs, Web Services, API provider, API consumer, Web API Design, REST API, RESTful web services, microservices, OpenAPI

Specification (OAS), predictable API, stateless flow, Secured API, API evolution, network efficient API, API life cycle, service requests to machine learning API

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 3 ประยุกต์ใช้จรรยาบรรณวิชาชีพของวิศวกรซอฟต์แวร์ในการให้บริการข้อมูล
- 2A-Level 3 ประยุกต์ใช้หลักการพัฒนาเอพีไอในการออกแบบเอพีไอตามข้อกำหนด
- 2B-Level 3 ประยุกต์การบูรณาการความรู้การพัฒนาเอพีไอและการจัดการข้อมูล เพื่อการให้บริการข้อมูลผ่านเว็บ
- 3A-Level 3 แก้ปัญหาการแบ่งปันข้อมูลผ่านเอพีไอได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4C-Level 3 ประยุกต์ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองในการทำความเข้าใจเอพีไอสาธารณะใหม่ๆ ที่เกิดขึ้น
- 5B-Level 3 ประยุกต์การวิเคราะห์ผลการให้บริการข้อมูลผ่านเอพีไอ เพื่อนำมาปรับปรุงเอพีไอให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

SED 646 การพัฒนาซอฟต์แวร์วิทยาการข้อมูล 3(3-0-9)

Data Science Software Development

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพัฒนาโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาด้านวิทยาการข้อมูล การพัฒนาแอปพลิเคชันโดยใช้ Java Database Connection (JDBC) การประมวลผลข้อมูล JavaScript Object Notation (JSON), การประยุกต์ใช้ XML Query ในการพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยภาษา Java, การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) โดยใช้ Weka, การเขียนโปรแกรมติดต่อกับ Weka, การเรียนรู้แบบ Supervised Learning ด้วยวิธี Linear Regression, Classification, Logistics Regression, K-Nearest Neighbor และ Neural Network การเรียนรู้แบบ Unsupervised Learning ด้วยวิธี Clustering, K-Means, การประเมินความแม่นยำของซอฟต์แวร์การเรียนรู้แมตชีน

Fundamental knowledge of program development in order to solve problem in Data Science, application development using Java Database Connection (JDBC), Data processing of JavaScript Object Notation (JSON), applying XML Query for application development in Java, Machine Learning using Weka, writing programming with Weka, supervised learning with Linear Regression, Classification, Logistics Regression, K-Nearest Neighbor and Neural Network, Unsupervised Learning with Clustering, K-Means, accuracy assessment of machine learning software

Course Learning Outcomes

- 1B-Level 3 ทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นได้ และเป็นผู้ดำเนินการแก้ปัญหาข้อขัดแย้งในการทำงานร่วมกันได้
- 2B-Level 3 ประยุกต์ความรู้ด้านการจัดการข้อมูลวิทยาการในการแก้โจทย์ปัญหาได้ และนำมาออกแบบซอฟต์แวร์ในการทำ Machine Learning ได้
- 2C-Level 3 ประยุกต์การสืบค้นและบูรณาการความรู้ด้าน Data Science เพื่อเชื่อมโยงกับความรู้ด้านการเขียนโปรแกรมได้
- 3A-Level 4 วิเคราะห์ประเด็นปัญหาของข้อมูลขนาดใหญ่ และเปรียบเทียบทางเลือกของวิธีการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ โดยสามารถนำมาเขียนโปรแกรมเพื่อประยุกต์การเรียนรู้ของเครื่องคอมพิวเตอร์กับข้อมูลที่ซับซ้อนได้

- 3B-Level 4 วิเคราะห์ปัญหาด้านการตัดสินใจด้วยข้อมูลเชิงวิทยาการ ที่ผ่านการคัดกรองเป็นข้อมูลการเรียนรู้ที่น่าเชื่อถือ
- 4A-Level 3 ประยุกต์ใช้ทัศนคติเชิงบวกในการรับฟังความคิดเห็นเชิงวิชาการด้านการพัฒนาโปรแกรม สำหรับข้อมูลเชิงวิทยาการ ของผู้ร่วมชั้นเรียนได้เพื่อการเรียนรู้ร่วมกันอย่างสร้างสรรค์
- 4B-Level 3 กำหนดเป้าหมายสู่ความสำเร็จของงานได้ และยอมรับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากงานตน เพื่อการนำมาปรับปรุง
- 5B-Level 4 วิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอการเปลี่ยนแปลงให้กับองค์กร โดยการสังเคราะห์ข้อมูลเชิงวิทยาการขนาดใหญ่ได้ ด้วยเทคโนโลยีของ Machine Learning และทำนายผลที่อาจเกิดขึ้นได้

SED 650 สถาปัตยกรรมไมโครเซอร์วิส

1(1-0-3)

Micro-Service Architecture

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

การเกิดขึ้นของสถาปัตยกรรม Microservices หลักการออกแบบ Microservice การบูรณาการ Microservices เทคโนโลยี Microservice การสลายระบบที่เป็น Monolith , ปรับใช้และบำรุงรักษา Microservices, การออกแบบ Microservices เพื่อวิทยาการข้อมูล

The Emergence of Microservices Architecture, Microservice Design Principles, Integrating Microservices, Microservice Technologies, Decomposing the Monolith, Deploying and Maintaining Microservices, Data Science Microservice Design

Course Learning Outcomes

- 1C-Level 3 ปฏิบัติตามข้อบังคับเรื่องการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างซอฟต์แวร์ได้ตามข้อกำหนดสากล เช่น GDPR
- 2A-Level 3 ประยุกต์ใช้ Microservice ในการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ได้
- 2B-Level 3 ประยุกต์ใช้ Microservice เพื่อการทำงานด้านวิทยาการข้อมูลได้
- 3A-Level 3 ประยุกต์ใช้เทคนิค Microservice ในการแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนได้
- 3B-Level 3 บูรณาการ ความรู้ เกี่ยวกับ Microservice เข้ากับความรู้ในสาขาอื่นๆ เพื่อใช้งานได้
- 4A-Level 3 แสดงออกได้ถึงการทำงานเป็นทีมทั้งมิติของผู้นำและผู้ร่วมงาน
- 5A-Level 3 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอสถาปัตยกรรมของ Micro-service ได้ครอบคลุมมิติต่างๆ ของสถาปัตยกรรม

SED 651 การประมวลผลแบบคลาวด์และการประยุกต์

3(3-0-9)

Cloud Computing and Application

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

ภาพรวมและคำจำกัดความของการประมวลผลแบบคลาวด์ แนวความคิดการประมวลผลแบบคลาวด์ โมเดลการให้บริการคลาวด์ชนิดต่าง ๆ การให้บริการด้วยแพลตฟอร์ม การให้บริการด้านโครงสร้างพื้นฐาน การให้บริการด้านซอฟต์แวร์ เหตุการณ์และรูปแบบการนำคลาวด์ไปใช้งาน การใช้คลาวด์แบบสาธารณะและแบบส่วนบุคคล ความมั่นคงในการประมวลผลแบบคลาวด์ เครื่องมือที่ใช้ในการจำลองการประมวลผลแบบคลาวด์ การประมวลผลแบบคลาวด์เคลื่อนที่ และผลกระทบการประมวลผลแบบคลาวด์ต่อองค์กร

Overview and definition of cloud computing, basic concept of cloud computing, cloud service delivery models, platform as a service, infrastructure as a service, software as a service, cloud deployment scenario, public and private clouds, security on cloud computing, cloud simulation tools, mobile cloud computing, and the impact of cloud computing on the organization

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 3 เปรียบเทียบผลการประยุกต์จรรยาบรรณวิชาชีพด้านวิทยาการข้อมูลกับการใช้งานข้อมูลบน Cloud computing ในรูปแบบต่าง ๆ ได้
- 2B-Level 3 ประยุกต์แนวคิดวิเคราะห์และนำระบบ Cloud Computing ไปให้สร้างสรรค์ได้อย่าง สมเหตุสมผล
- 2C-Level 3 ประยุกต์ใช้สืบค้น และบูรณาการความรู้เกี่ยวกับ Cloud Computing ได้
- 3A-Level 3 นำหลักการมาประยุกต์ใช้กับความรู้ด้าน Cloud Computing เพื่อสร้างโปรแกรมประยุกต์ได้
- 4A-Level 3 แสดงออกได้ด้วยทัศนคติเชิงบวกและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- 4B-Level 3 แยกแยะได้ถึงความรับผิดชอบในงานของตนเองและความรับผิดชอบต่อข้อมูลผู้อื่น
- 5B-Level 3 แยกแยะผลการดำเนินงานของระบบ cloud computing เป็นตัวเลขและนำมาวิเคราะห์หา ประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศได้

SED 652 ฐานข้อมูลโนเอสคิวเอล

1(1-0-3)

NoSQL Database

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

ฐานข้อมูลชนิดโนเอสคิวเอล ฐานข้อมูลกฤษฎีค่า ตารางเลขขนาดใหญ่ ฐานข้อมูลโดยพื้นฐานเอกสาร ฐานข้อมูล ตระกูลคอลัมน์ ฐานข้อมูลกราฟ ไฟล์เจสัน

NoSQL keyvalue databases bighash table documentbased databases columnfamily databases graph databases JavaScript Object Notation (JSON) file

Course Learning Outcomes

- 1C-Level 3 เลือกใช้จรรยาบรรณของนักวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการปกป้องข้อมูลตามหลักสากลได้
- 2B-Level 4 วิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลชนิดโนเอสคิวเอลในระดับแนวคิดและแบบจำลองได้
- 2C-Level 3 ประยุกต์การค้นคืนข้อมูล ด้วยเครื่องมือสำหรับการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลโนเอสคิวเอล แต่ละประเภทได้
- 3B-Level 4 วิเคราะห์ข้อมูลธุรกิจและสร้างระบบฐานข้อมูลโนเอสคิวเอลเพื่อการเปรียบเทียบข้อมูลเชิง ธุรกิจได้
- 4C-Level 3 ประยุกต์ใช้การเรียนรู้ด้วยตนเองในเรียนรู้เทคโนโลยีด้านข้อมูลที่เกิดขึ้นใหม่
- 5B-Level 4 วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปเปรียบเทียบข้อมูลในช่วงเวลาที่แตกต่างกันได้

Mobile Technology

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

โพรโทคอลที่ใช้ในการเริ่มการสื่อสาร (เอสไอพี) การสร้างบริการบนเอสไอพี ระบบโทรศัพท์ผ่านโพรโทคอลเอสไอพี คุณภาพการให้บริการโทรศัพท์บนเครือข่ายไอพี การวัดคุณภาพการให้บริการมัลติมีเดียบนเครือข่ายไอพี คุณสมบัติของอุปกรณ์เคลื่อนที่ สถาปัตยกรรมของระบบโมบาย การออกแบบระบบประยุกต์โมบาย การพัฒนาระบบประยุกต์โมบายโพรโทคอลที่ใช้ในการเริ่มการสื่อสาร (เอสไอพี) การสร้างบริการบนเอสไอพี ระบบโทรศัพท์ผ่านโพรโทคอลเอสไอพี คุณภาพการให้บริการโทรศัพท์บนเครือข่ายไอพี การวัดคุณภาพการให้บริการมัลติมีเดียบนเครือข่ายไอพี คุณสมบัติของอุปกรณ์เคลื่อนที่ สถาปัตยกรรมของระบบโมบาย การออกแบบระบบประยุกต์โมบาย การพัฒนาระบบประยุกต์โมบาย

Session Initiation Protocol (SIP), service creation on SIP, SIP telephony system, quality of service of IP telephone network, multimedia service over IP network quality measurement, mobile device properties, mobile system architecture, mobile application design, mobile application development

Course Learning Outcomes

- 1C-Level 3 เข้าใจและปฏิบัติตามเหตุผลของการเปลี่ยนแปลงเชิงเทคโนโลยีได้
- 2A-Level 3 ประยุกต์การคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เพื่อกำหนด Mobile Technology กับชีวิตประจำวัน ได้อย่างมีความสร้างสรรค์ และมีเหตุผล
- 2B-Level 3 ประยุกต์ใช้ Mobile Technology เพื่อการสืบค้นกับการศึกษาหรือการทำงาน สามารถที่จะบูรณาการและสามารถเชื่อมโยงความรู้เกี่ยวกับ Cloud Computing ได้เป็นอย่างดี
- 3A-Level 3 นำหลักการของ Mobile Technology มาประยุกต์ใช้กับความรู้ด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์อื่นๆ เพื่อการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนและการพัฒนา
- 4B-Level 3 ประยุกต์ด้านความรับผิดชอบต่อชีวิตประจำวัน มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมเพื่อใช้พัฒนาได้เป็นอย่างดี
- 4C-Level 3 ประยุกต์การพัฒนาการเรียนรู้ เกี่ยวกับ Mobile Technology ของตนเองอย่างต่อเนื่อง
- 5A-Level 3 เลือกใช้เทคโนโลยีอุปกรณ์เคลื่อนที่ในการนำเสนอได้ตามข้อกำหนดของอุปกรณ์

Cloud Computing Workshop

วิชาบังคับก่อน INT606 Networking หรือตามความเห็นชอบของคณาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาพรวมและคำจำกัดความของการคำนวณแบบคลาวด์ แนวคิดการคำนวณแบบคลาวด์ การทำระบบเสมือนไฮเปอร์วิชัน การกำหนดบทบาทผู้ดูแลและการไม่มีบทบาทผู้ดูแล การประสมการโน้มเอียง ชนิดของการโน้มเอียง ส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์ การวัดการใช้บริการและการคิดเงิน ความยืดหยุ่นและสเกลเชิงเศรษฐกิจ การจัดการเครื่องมือและการทำงานแบบอัตโนมัติในการคำนวณแบบคลาวด์ โมเดลในการให้บริการของคลาวด์ โมเดลสถาปัตยกรรมของคลาวด์แผนการคอมพิวเตอร์แบบคลาวด์ใช้งานแบบสาธารณะและแบบส่วนบุคคล ความมั่นคงปลอดภัยในการประมวลผลบนคลาวด์

Overview and definition of cloud computing basic concept of cloud computing virtualization hypervisors provisioning and deprovisioning multitendency type of tendency application

program Interface (API) billing and metering of service economics of scale management tools and automation cloud service delivery models platform as a service Infrastructure as a service software as a service cloud deployment scenario public and private clouds security on cloud computing.

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 3 ประยุกต์ใช้จรรยาบรรณวิชาชีพด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์และวิทยาการข้อมูลเพื่อการใช้งานข้อมูลบน Cloud Computing ได้อย่างถูกต้อง
- 2A-Level 3 ประยุกต์ความรู้ลึกด้าน Cloud Computing ในการศึกษาและการทำงานและมีการพัฒนาหรือวิจัยด้าน Cloud Computing ได้
- 2C-Level 3 ประยุกต์การสังเคราะห์ความรู้เกี่ยวกับ Cloud Computing หรือมีแนวทางในการนำ Cloud Computing เพื่อการต่อยอดในการศึกษา หรือการทำงาน
- 3A-Level 3 การนำหลักการ ของ Cloud Computing มาประยุกต์ใช้กับความรู้ด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ เพื่อการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนและการพัฒนาระบบสารสนเทศ
- 3B-Level 3 ประยุกต์ใช้วิธีการสืบค้นกับการศึกษาหรือการทำงาน สามารถที่จะบูรณาการและสามารถเชื่อมโยงความรู้เกี่ยวกับ Cloud Computing ได้เป็นอย่างดี
- 4C-Level 3 ประยุกต์การพัฒนาการเรียนรู้ เกี่ยวกับ Cloud Computing ได้อย่างต่อเนื่อง
- 5B-Level 3 ประยุกต์การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลข เพื่อสนับสนุนการใช้งาน Cloud Computing ได้

SED 671 สัมมนาเชิงปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมจาวา

3(2-2-8)

Java Programming Workshop

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาษาจาวา ไวยากรณ์คลาสและเมธอด การเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ การรับคุณสมบัติถ่ายทอดจากคลาส อินเทอร์เฟซและแอสแตกคลาส แร็บบเปอร์คลาส การดีบั๊กโปรแกรม ดีไซน์ด์ แพทเทอร์น การเขียนโปรแกรมเพื่อดักจับความผิดพลาด อินพุตเอาต์พุต และการทำซีเรียล อ็อบเจกต์ใน ภาษาจาวา การสร้างโปรแกรมติดต่อกับผู้ใช้งานโดยใช้ แพ็คเกจ java.awt และ javax การสร้างอีเวนต์ให้ สอดคล้องกับโปรแกรมติดต่อกับผู้ใช้งานด้วยอแดปเตอร์คลาส และอินเนอร์คลาส แอเรีย และคอลเล็กชัน เฟรมเวิร์ค การสร้างโปรแกรมแบบเทอร์ต วงจรชีวิตของเทอร์ต และอินเทอร์เฟซโปรแกรมเครือข่ายโปรแกรม เชื่อมโยงฐานข้อมูล

Introduction to Java class and method syntax object oriented programming rule of Java class inheritance using interface and abstract class in Java wrapper class debug application design patterns and refactoring exception I/O and serialization in Java the java.awt and javax swing package user interface event handling event adapter and inner class array the collection framework creating and starting a thread basic control of thread thread interacting network programming Java Database Connectivity (JDBC)

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 3 ประยุกต์ใช้ความเข้าใจในระเบียบวินัยและจรรยาบรรณของนักเขียนโปรแกรม
- 2A-Level 3 สร้างโปรแกรมประยุกต์โดยใช้หลักการพัฒนาโปรแกรมตามแนวทาง Object Oriented ในการออกแบบโปรแกรมด้วยภาษา Java ได้

- 3A-Level 4 วิเคราะห์และแก้ปัญหาของธุรกิจหรือคณิตศาสตร์ ด้วยการเขียนโปรแกรมได้
- 3B-Level 3 เลือกข้อมูลเพื่อการสร้างคลาสใหม่ของภาษาจาวาเพื่อการพัฒนาโปรแกรมที่ตรงตามความต้องการเชิงธุรกิจ
- 4C-Level 2 ตระหนักและเข้าใจในแนวทางการเรียนรู้ภาษาคอมพิวเตอร์

SED 672 สัมมนาเชิงปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมจาวาเซิร์ฟเวอร์ไซด์ 3(2-2-8)

JavaServer Side Programming Workshop

วิชาบังคับก่อน SED671 Java Programming Workshop หรือ

ตามความเห็นชอบของคณาจารย์ประจำหลักสูตร

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมฝั่งเซิร์ฟเวอร์ด้วยภาษาจาวา ภาพรวมของสถาปัตยกรรมเจทูอีอี และเซิร์ฟเล็ต การใช้งานโปรแกรมเว็บสเฟียร์สตูดิโอแอปพลิเคชันดิเวลอปเปอร์ การสนับสนุนมุมมองแบบต่าง ๆ ของการพัฒนาเจทูอีอี แอปพลิเคชัน การสร้างและใช้งานเซิร์ฟเล็ตเอพีไอ การสร้างเว็บเพจด้วยจาวาเซิร์ฟเวอร์เพจ ข้อกำหนดและไวยากรณ์ของจาวาเซิร์ฟเวอร์เพจ การทดสอบและการตรวจแก้จาวาเซิร์ฟเวอร์เพจ การทำงานร่วมกับที่เก็บเอสซีเอ็ม เอกสารระบุรายละเอียดของเว็บแอปพลิเคชัน สถานะของข้อมูลในหน่วยความจำ การใช้งาน คูกี้เอพีไอ เอชทีทีพีเอสซีเอส การจัดการข้อมูลของแอปพลิเคชัน ยูอาร์แอลรีไรตติง การจัดการเซสชัน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจาวาบีเอ็น การออกแบบเว็บแอปพลิเคชันด้วยสถาปัตยกรรมแบบเอ็มวีซี การใช้จาวาเซิร์ฟเวอร์เพจร่วมกับจาวาบีเอ็นและเซิร์ฟเล็ต เจเอสพีคาสตอมแท็กไลบรารี และเจเอสพีคาสตอมแท็กขั้นสูง เซิร์ฟเล็ตฟิลเตอร์ริง รวมถึงการประกอบและติดตั้งเจทูอีอีแอปพลิเคชัน

Introduction to JavaServer site programming J2EE architecture overview servlet overview using WebSphere studio application developer supporting perspectives for developing J2EE applications servlet API javaserver pages overview javaserver pages specifications and syntax page designer in application developer JSP testing and debugging working with SCM repository web archive development descriptor state storage issues cookie API http session management of application data URL rewriting session management introduction to java beans the model/ view/ controller architecture javaserver pages with java beans JSP custom tag library advanced JSP custom tags servlet filtering J2EE packaging and deployment

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 3 ประยุกต์ใช้จรรยาบรรณของนักทำงานวิชาชีพด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ได้
- 2A-Level 3 สร้างโปรแกรมประยุกต์ที่รองรับการทำงานทั้งฝั่งเซิร์ฟเวอร์และฝั่งไคลเอนต์ได้
- 3A-Level 4 วิเคราะห์ปัญหาการตอบสนองบริการของโปรแกรมที่ฝั่งเครื่องข่าย เพื่อหาทางเลือกที่มีประสิทธิภาพที่ดีกว่าในการแก้ไข
- 4C-Level 3 ประยุกต์ผลการเรียนรู้ของเทคโนโลยีใหม่เพื่อพัฒนาโปรแกรมฝั่งเซิร์ฟเวอร์ด้วยคลาสใหม่ของภาษาจาวาหรือ API ใหม่ที่เปิดให้บริการ

SED 673 สัมมนาเชิงปฏิบัติการการวิเคราะห์และมโนภาพข้อมูล

3(2-2-8)

Data Analytics and Visualization Workshop

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

การใช้กระบวนการ CRISP-DM เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล การสร้างโมเดลโดยใช้ ไพธอน-ไซคิทีเลอร์น การประเมินผลของโมเดล และการสร้างแผนภาพ และออกรายงานโดยใช้โปรแกรมทา-บลู

Data analytics using CRISP-DM process, Model construction with Python Scikit-Learn, Visualize model results and generate report with Tableau

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 3 ประยุกต์ใช้จรรยาบรรณของนักทำงานวิชาชีพด้านการวิเคราะห์ข้อมูลได้
- 2A-Level 3 สร้างกระบวนการของการวิเคราะห์ข้อมูลได้ สร้างแผนภาพเพื่อทำความเข้าใจ หรือเพื่อหาข้อสรุปจากข้อมูลได้
- 3A-Level 3 ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการวิเคราะห์ และนำเสนอแผนงานได้อย่างเหมาะสม
- 3C-Level 3 ประยุกต์แนวทางปฏิบัติด้านการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการต่อยอด
- 4C-Level 3 นำความเห็นของผู้ใช้มาประกอบการตัดสินใจเพื่อปรับแนวทางการทำการวิเคราะห์ข้อมูลให้ดียิ่งขึ้นได้
- 5A-Level 3 สร้างและนำเสนอแผนภาพเพื่อทำความเข้าใจกับข้อมูลและหรือสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้

SED 690 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล 1

3(3-0-9)

Selected Topic in Software Engineering for Data Science I

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

รายวิชาตามความสนใจ ณ สถานการณ์ปัจจุบัน และความก้าวหน้าทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ และ/หรือ วิทยาการข้อมูลโดยคณาจารย์และผู้ทรงคุณวุฒิ

Interesting courses for the current and future of Software Engineering, and/or Data Science

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 3 ประยุกต์คุณธรรมจริยธรรมในการทำงานด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์สำหรับวิทยาการข้อมูล
- 2A-Level 3 ประยุกต์ความรู้ลึกด้านวิชาการในการศึกษา ต่อการพัฒนาด้านซอฟต์แวร์หรือวิทยาการข้อมูลได้
- 2B-Level 3 ประยุกต์การคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบที่สร้างสรรค์และมีเหตุผล
- 2C-Level 3 ประยุกต์ใช้วิธีการสืบค้นกับการศึกษาหรือการทำงาน สามารถที่จะบูรณาการและเชื่อมโยงความรู้ที่เกี่ยวข้องได้เป็นอย่างดี
- 3A-Level 3 นำหลักการมาประยุกต์ใช้กับความรู้ด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์สำหรับวิทยาการข้อมูลเพื่อแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนได้
- 3B-Level 3 ประยุกต์การเลือกใช้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือในการศึกษาและการทำงานได้
- 4C-Level 3 ประยุกต์การพัฒนาการเรียนรู้ด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์หรือวิทยาการข้อมูลของตนเองได้อย่างต่อเนื่อง

SED 691 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล 2 2(2-0-6)
Selected Topic in Software Engineering for Data Science II
วิชาบังคับก่อน ไม่มี

รายวิชาตามความสนใจ ณ สถานการณ์ปัจจุบัน และความก้าวหน้าทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ และ/หรือ
วิทยาการข้อมูลโดยคณาจารย์และผู้ทรงคุณวุฒิ

Interesting courses for the current and future of Software Engineering, and/or Data Science

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 3 ประยุกต์คุณธรรมจริยธรรมในการทำงานด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์สำหรับวิทยาการข้อมูล
- 2A-Level 3 ประยุกต์ความรู้ลึกด้านวิชาการในการศึกษา ต่อการพัฒนาด้านซอฟต์แวร์หรือวิทยาการข้อมูลได้
- 2B-Level 3 ประยุกต์การคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบที่สร้างสรรค์และมีเหตุผล
- 2C-Level 3 ประยุกต์ใช้วิธีการสืบค้นกับการศึกษาหรือการทำงาน สามารถที่จะบูรณาการและเชื่อมโยงความรู้ที่เกี่ยวข้องได้เป็นอย่างดี
- 3A-Level 3 นำหลักการมาประยุกต์ใช้กับความรู้ด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์สำหรับวิทยาการข้อมูลเพื่อการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนได้
- 3B-Level 3 ประยุกต์การเลือกใช้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือในการศึกษาและการทำงานได้
- 4C-Level 3 ประยุกต์การพัฒนารายงานรู้ด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์หรือวิทยาการข้อมูลของตนเองได้อย่างต่อเนื่อง

SED 692 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล 3 1(1-0-3)
Selected Topic in Software Engineering for Data Science III
วิชาบังคับก่อน ไม่มี

รายวิชาตามความสนใจ ณ สถานการณ์ปัจจุบัน และความก้าวหน้าทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ และ/หรือ
วิทยาการข้อมูลโดยคณาจารย์และผู้ทรงคุณวุฒิ

Interesting courses for the current and future of Software Engineering, and/or Data Science

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 3 ประยุกต์คุณธรรมจริยธรรมในการทำงานด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์สำหรับวิทยาการข้อมูล
- 2A-Level 3 ประยุกต์ความรู้ลึกด้านวิชาการในการศึกษา ต่อการพัฒนาด้านซอฟต์แวร์หรือวิทยาการข้อมูลได้
- 2B-Level 3 ประยุกต์การคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบที่สร้างสรรค์และมีเหตุผล
- 2C-Level 3 ประยุกต์ใช้วิธีการสืบค้นกับการศึกษาหรือการทำงาน สามารถที่จะบูรณาการและเชื่อมโยงความรู้ที่เกี่ยวข้องได้เป็นอย่างดี
- 3A-Level 3 นำหลักการมาประยุกต์ใช้กับความรู้ด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์สำหรับวิทยาการข้อมูลเพื่อการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนได้
- 3B-Level 3 ประยุกต์การเลือกใช้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือในการศึกษาและการทำงานได้
- 4C-Level 3 ประยุกต์การพัฒนารายงานรู้ด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์หรือวิทยาการข้อมูลของตนเองได้อย่างต่อเนื่อง

SED 693	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล 4 Selected Topic in Software Engineering for Data Science IV วิชาบังคับก่อน ไม่มี	0(0-1-3) S/U
---------	--	-----------------

รายวิชาตามความสนใจ ณ สถานการณ์ปัจจุบัน และความก้าวหน้าทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ และ/หรือ วิทยาการข้อมูลโดยคณาจารย์และผู้ทรงคุณวุฒิ

Interesting courses for the current and future of Software Engineering, and/or Data Science

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 3 ประยุกต์คุณธรรมจริยธรรมในการทำงานด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์สำหรับวิทยาการข้อมูล
- 2A-Level 3 ประยุกต์ความรู้ลึกด้านวิชาการในการศึกษา ต่อการพัฒนาด้านซอฟต์แวร์หรือวิทยาการข้อมูลได้
- 2B-Level 3 ประยุกต์การคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบที่สร้างสรรค์และมีเหตุผล
- 2C-Level 3 ประยุกต์ใช้วิธีการสืบค้นกับการศึกษาหรือการทำงาน สามารถที่จะบูรณาการและเชื่อมโยง ความรู้ที่เกี่ยวข้องได้เป็นอย่างดี
- 3A-Level 3 นำหลักการมาประยุกต์ใช้กับความรู้ด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์สำหรับวิทยาการข้อมูลเพื่อการ แก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนได้
- 3B-Level 3 ประยุกต์การเลือกใช้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือในการศึกษาและการทำงานได้
- 4C-Level 3 ประยุกต์การพัฒนาการเรียนรู้ด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์หรือวิทยาการข้อมูลของตนเองได้ อย่างต่อเนื่อง

SED 698	สัมมนาเชิงปฏิบัติการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล 1 Software Engineering for Data Science Workshop I วิชาบังคับก่อน ไม่มี	3(2-2-8)
---------	---	----------

การสัมมนาเชิงปฏิบัติการด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูลในปัจจุบันโดยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน วิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล หลักการ ระเบียบวิธีการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรม ซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล การทำงานจริงในอุตสาหกรรมวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูลความรู้ เพียงพอที่เทียบเท่ามาตรฐานวิชาชีพด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล

Current software engineering for data science workshop conducted by world certified software engineering for data science specialist principle methodology theory related to software engineering for data science real work with software engineering for data science industries and sufficient knowledge to be able to take any software engineering for data science professional certification

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 3 ประยุกต์คุณธรรมจริยธรรมในการทำงานเชิงปฏิบัติการด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อ วิทยาการข้อมูล
- 2A-Level 3 ประยุกต์ความรู้ลึกเชิงปฏิบัติ ในการพัฒนาด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์หรือวิทยาการข้อมูล
- 3A-Level 3 มีทักษะในการแก้ปัญหาเชิงเทคนิค ที่สามารถวิเคราะห์ปัญหาและนำหลักการมาประยุกต์ใช้ กับเทคนิคด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์หรือวิทยาการข้อมูล เพื่อการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนได้

- 4C-Level 3 ประยุกต์การพัฒนารการเรียนรู้ภาคปฏิบัติ ด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์หรือวิทยาการข้อมูลของตนเองได้อย่างต่อเนื่อง
- 5B-Level 3 เลือกแนวทางปฏิบัติด้านข้อมูลเพื่อการต่อยอดในการทำงานด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูลได้

SED 699 สัมมนาเชิงปฏิบัติการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล 2 3(2-2-8)
 Software Engineering for Data Science Workshop II
 วิชาบังคับก่อน ไม่มี

การสัมมนาเชิงปฏิบัติการด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูลในปัจจุบันโดยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล หลักการ ระเบียบวิธีการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล การทำงานจริงในอุตสาหกรรมวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูลความรู้เพียงพอที่เทียบเท่ามาตรฐานวิชาชีพด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล

Current software engineering for data science workshop conducted by world certified software engineering for data science specialist principle methodology theory related to software engineering for data science real work with software engineering for data science industries and sufficient knowledge to be able to take any software engineering for data science professional certification

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 3 ประยุกต์คุณธรรมจริยธรรมในการทำงานเชิงปฏิบัติการด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล
- 2A-Level 3 ประยุกต์ความรู้ลึกเชิงปฏิบัติ ในการพัฒนาด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์หรือวิทยาการข้อมูล
- 3A-Level 3 มีทักษะในการแก้ปัญหาเชิงเทคนิค ที่สามารถวิเคราะห์ปัญหาและนำหลักการมาประยุกต์ใช้กับเทคนิคด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์หรือวิทยาการข้อมูล เพื่อการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนได้
- 4C-Level 3 ประยุกต์การพัฒนารการเรียนรู้ภาคปฏิบัติ ด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์หรือวิทยาการข้อมูลของตนเองได้อย่างต่อเนื่อง
- 5B-Level 3 เลือกแนวทางปฏิบัติด้านข้อมูลเพื่อการต่อยอดในการทำงานด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูลได้

SED 700 วิทยานิพนธ์ 12(0-24-48)
 Thesis
 วิชาบังคับก่อน ไม่มี

แนวคิดด้านการวิจัย ขอบเขต เทคนิค อุปกรณ์ และระเบียบวิธีการสำหรับการวิจัยและพัฒนาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูลใหม่ ๆ การปรับปรุงขั้นตอนวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลส่งเสริมการพัฒนาความสามารถของนักศึกษาเพื่อการประยุกต์ความรู้ พัฒนาทักษะตลอดการวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาจริงด้านด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล

Research concept scope technique equipment methodology for research and development new software engineering for data science, improvement of software development methodology for effectiveness and efficiency promote the development of the students' ability to apply the

knowledge and skills developed throughout the course to handling realworld software engineering for data science problems

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 4 วิเคราะห์ปัญหาด้านจรรยาบรรณของงานวิจัยได้
- 1B-Level 4 วิเคราะห์ปัญหาด้านความรับผิดชอบต่อนหน้าที่การงานที่ได้รับมอบหมาย และความขยันอดทนต่อการทำงานวิจัยอย่างมุ่งมั่นต่อการผลิตผลลัพธ์ของงานวิจัย
- 1C-Level 4 วิเคราะห์ปัญหาด้านจรรยาบรรณงานวิจัย ทั้งในส่วนของงานวิจัยในมนุษย์ ลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร และการคัดลอกความคิด (Plagiarism)
- 2A-Level 5 ประเมินความรู้วิชาการด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ อย่างเป็นระบบ และเหตุผล
- 2B-Level 4 วิเคราะห์ประเด็นปัญหาด้านวิทยาการข้อมูล และการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบเพื่อการแก้ไขปัญหา มีความสร้างสรรค์ และมีเหตุผล
- 2C-Level 5 ประเมินผลการสืบค้นด้วยดิจิทัลเทคโนโลยี และการบูรณาการการเชื่อมโยงความรู้ที่เกี่ยวข้องได้
- 3A-Level 4 วิเคราะห์โจทย์ปัญหาและประยุกต์ใช้ความรู้วิศวกรรมซอฟต์แวร์และวิทยาการข้อมูลในการแก้ไขปัญหา
- 3B-Level 5 ประเมินและเปรียบเทียบข้อมูลจากงานวิจัยและคัดกรองแบ่งกลุ่มข้อมูล ที่บูรณาการข้อมูลจากองค์ความรู้เดิมและองค์ความรู้ใหม่ได้
- 3C-Level 5 ประเมินผลสัมฤทธิ์ของการใช้เทคนิคการวิจัย เพื่อให้ข้อสรุปที่สมบูรณ์ซึ่งขยายองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่เดิมได้อย่างมีนัยสำคัญ และเป็นองค์ความรู้ใหม่
- 4A-Level 4 วิเคราะห์ความคิดเห็นทางวิชาการจากผู้อื่นเพื่อนำมาปรับปรุงผลงานวิจัยของตน
- 4B-Level 4 รับผิดชอบในงานวิจัยของตนเองที่จะมีผลกระทบต่อสังคม
- 4C-Level 5 ประเมินตนเอง และตัดสินใจในการดำเนินงานด้วยตนเองได้ เพื่อวางแผนในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง
- 5A-Level 5 ประเมินผลการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพได้ ทั้งการสื่อสารเชิงวิชาการและชุมชนทั่วไป ในรูปแบบของการนำเสนอรายงานหรือบทความวิชาการ รวมทั้งวิทยานิพนธ์หรือโครงการค้นคว้าที่สำคัญ
- 5B-Level 5 ประเมินผลการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อการศึกษาค้นคว้าปัญหา สรุปปัญหาสังเคราะห์ความเข้าใจใหม่ และเสนอแนะแก้ไขปัญหาจากเทคนิคการเรียนรู้ของแมตชีน

SED 701 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง

6(0-12-24)

Special Project Study

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

ศึกษาค้นคว้า รวบรวมความต้องการ วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาโครงการด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล พัฒนาระบบซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องมือสำหรับหน่วยงานในการดำเนินการ เพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลภายใต้การแนะนำอย่างใกล้ชิดของอาจารย์ที่ปรึกษา

Study requirement elicitation analysis design and development software engineering for data science project, develop software as a tool for use in any organization to increase its effectiveness and efficiency project under close supervised by advisor

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 4 วิเคราะห์ปัญหาด้านจรรยาบรรณของโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์และการวิเคราะห์ข้อมูล
- 1B-Level 4 วิเคราะห์ปัญหาด้านความรับผิดชอบต่อนักเรียนที่การงานที่ได้รับมอบหมาย และความขยันอดทนต่อการทำโครงการ
- 2A-Level 4 วิเคราะห์ความต้องการและประยุกต์ความรู้ด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ประยุกต์การเรียนรู้ของแมตซึน
- 2B-Level 5 ประเมินผลการพัฒนาซอฟต์แวร์จากการวิเคราะห์ปัญหาและประยุกต์ใช้ความรู้วิชาการด้านการเรียนรู้ข้อมูล
- 2C-Level 3 ประยุกต์ใช้แนวทางการสืบค้นด้วยดิจิทัลเทคโนโลยี และสามารถบูรณาการการเชื่อมโยงความรู้ที่เกี่ยวข้องได้
- 3A-Level 5 ประเมินผลการวิเคราะห์ประเด็นปัญหาและประยุกต์ใช้ความรู้วิศวกรรมซอฟต์แวร์และวิทยาการข้อมูล เพื่อการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยผลการเรียนรู้จากข้อมูล ในการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน
- 3B-Level 4 วิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลจากผลงานวิจัยหรือโครงการอื่น เพื่อนำมาพัฒนาโครงการของตน
- 3C-Level 4 สังเคราะห์แนวทางปฏิบัติด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์และการสร้างการเรียนรู้จากข้อมูลเพื่อการต่อยอด
- 4A-Level 4 วิเคราะห์ความคิดเห็นทางวิชาการจากผู้อื่นเพื่อนำมาปรับปรุงผลงานของตน
- 4B-Level 4 รับผิดชอบในผลงานโครงการของตนเองที่จะมีผลกระทบต่อสังคม
- 4C-Level 5 ประเมินตนเอง และตัดสินใจในการดำเนินงานด้วยตนเองได้ เพื่อวางแผนในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง
- 5B-Level 5 ประเมินผลและสังเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลข เพื่อสนับสนุนผลการเปรียบเทียบผลการดำเนินการและนำไปสู่การเรียนรู้ด้วยแมตซึน

SED 702 ระเบียบวิธีการวิจัย

3(3-0-9)

Research Methodology

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

การสังเกต กระบวนการในการทำวิจัย การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง การอ่านและเขียนบทคัดย่อ การตั้งคำถามวิจัย การคิดเชิงออกแบบ การสร้างโมเดลวิจัย การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย การนำเสนอโครงการวิจัย Observation research process literature review reading and writing abstracts formulating research questions design thinking building research model writing research proposal presenting research projects

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 3 ประยุกต์ใช้ความเข้าใจในระเบียบวินัยและจรรยาบรรณของนักวิจัย
- 2C-Level 3 ประยุกต์ใช้แนวทางการสืบค้นด้วยดิจิทัลเทคโนโลยี และสามารถบูรณาการการเชื่อมโยงความรู้ที่เกี่ยวข้องได้
- 3B-Level 3 ประยุกต์การค้นหาข้อมูลงานวิจัยและคัดกรองแบ่งกลุ่มข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้
- 4A-Level 3 จัดแบ่งและกลั่นกรองความคิดเห็นเชิงวิชาการได้อย่างเป็นหมวดหมู่

- 4C-Level 3 คัดเลือกบทความวิชาการเพื่อการศึกษาวิจัยในกลุ่มงานวิจัยที่สนใจได้
- 5A-Level 3 นำเสนอผลการศึกษางานวิชาการได้ด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 5B-Level 3 ประยุกต์การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลข เพื่อสนับสนุนผลการเปรียบเทียบผลการวิจัย

SED 703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง

3(0-6-12)

Special Project Study

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

ศึกษาค้นคว้า รวบรวมปัญหาและความต้องการ วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาหรือประยุกต์ใช้ระบบและวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล ที่เป็นเครื่องมือสำหรับหน่วยงานในการดำเนินการแก้ไขปัญหาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผล ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

Study requirement elicitation analysis design and development software engineering for data science project develop information system as a tool for use in any organization to increase its effectiveness and efficiency project under close supervised by advisor

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 4 วิเคราะห์ปัญหาด้านจรรยาบรรณของโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์และการวิเคราะห์ข้อมูล
- 1B-Level 4 วิเคราะห์ปัญหาด้านความรับผิดชอบต่อนหน้าที่การงานที่ได้รับมอบหมาย และความขยันอดทนต่อการทำโครงการ
- 2A-Level 3 ประยุกต์ความรู้ด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์และวิทยาการข้อมูลเพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์
- 2B-Level 4 วิเคราะห์ประเด็นปัญหาด้านวิทยาการข้อมูล และการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบเพื่อการแก้ไขปัญหา มีความสร้างสรรค์และมีเหตุผล
- 2C-Level 3 ประยุกต์ใช้แนวทางการสืบค้นด้วยดิจิทัลเทคโนโลยีและสามารถบูรณาการการเชื่อมโยงความรู้ที่เกี่ยวข้องได้
- 3A-Level 4 วิเคราะห์ปัญหาความต้องการระบบ เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ได้
- 3B-Level 4 วิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลจากผลงานวิจัยหรือโครงการอื่นเพื่อนำมาพัฒนาโครงการของตน
- 3C-Level 3 ประยุกต์แนวทางปฏิบัติด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อการต่อยอด
- 4A-Level 4 วิเคราะห์ความคิดเห็นทางวิชาการจากผู้อื่นเพื่อนำมาปรับปรุงผลงานของตน
- 4B-Level 4 รับผิดชอบในผลงานโครงการของตนเองที่จะมีผลกระทบต่อสังคม
- 4C-Level 4 วิเคราะห์ตนเองได้ในผลการเรียนรู้ของตนเองที่ยังต้องพัฒนาต่อไป
- 5B-Level 4 วิเคราะห์ประเด็นปัญหาการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการเรียนรู้ของแมตชีน เพื่อสนับสนุนการดำเนินการ

INT 604 ระบบจัดการฐานข้อมูลองค์กรขนาดใหญ่

3(3-0-9)

Enterprise Database Management Systems

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบจัดการฐานข้อมูล โมเดลอีอาร์ โมเดลเชิงสัมพันธ์ พีชคณิตเชิงสัมพันธ์ ภาษาการสืบค้นเชิงโครงสร้าง (เอสคิวแอล) การเก็บข้อมูลและดัชนี การประมวลผลรายการ การออกแบบฐานข้อมูลเชิง

สัมพันธ์ การทำบรรทัดฐาน (นอร์มอลไลเซชัน) การปรับฐานข้อมูล และความมั่นคงของฐานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงกระจาย และการรวมข้อมูล

Introduction to database management system, entity-relationship model, relational model, relational algebra, structured query language (SQL), storage and index, query processing, transaction processing, relational database design, normalization, database tuning and security, distributed database management system, and integration

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 3 แปลความหมายและปฏิบัติตามข้อกำหนดของพรบ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลได้
- 1C-Level 3 ประยุกต์ใช้ระเบียบวินัยและจรรยาบรรณวิชาชีพด้านระบบการจัดการฐานข้อมูล
- 1C-Level 3 ประยุกต์ใช้วิธีการปกป้องข้อมูลองค์กรได้ด้วยเทคนิคของระบบบริหารจัดการฐานข้อมูล
- 2A-Level 3 เลือกข้อมูลจากฐานข้อมูลได้ด้วยภาษา SQL ได้อย่างถูกต้อง
- 2B-Level 3 ประยุกต์ คิววิเคราะห์ การทำงานของระบบจัดการฐานข้อมูลได้อย่างเป็นระบบสร้างสรรค์ และมีเหตุผล
- 2C-Level 4 วิเคราะห์ประเด็นปัญหาด้านฐานข้อมูล จากการแยกแยะเนื้อหา สืบค้นบูรณาการและเชื่อมโยงความรู้ที่เกี่ยวข้องได้
- 3A-Level 4 วิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลเพื่อระบบสารสนเทศในธุรกิจที่มีข้อมูลที่แตกต่างกันได้
- 3B-Level 3 ประยุกต์การสรุปข้อมูลเชิงสถิติจากฐานข้อมูลองค์กรได้ด้วยภาษา SQL
- 4A-Level 3 มีทัศนคติเชิงบวก และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นเพื่อการออกแบบและการปรับปรุงการจัดการระบบฐานข้อมูล
- 5A-Level 2 เข้าใจ ในความสามารถสื่อสารกับผู้อื่นได้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 5B-Level 4 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลข จากการประมวลผลข้อมูลในระบฐานข้อมูลได้

INT 606 เครือข่าย

3(3-0-9)

Networking

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

โครงสร้างและองค์ประกอบของเครือข่าย การปฏิบัติงานระหว่างโฮสในเครือข่าย หน้าที่และบริการของเครือข่าย สถาปัตยกรรมของเครือข่าย รูปแบบอ้างอิงไอเอสไอ กายภาพของสื่อสัญญาณ การเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ การเข้าถึงสื่อสัญญาณ การเชื่อมโยงเครือข่าย การกำหนดชื่อ บริการเครือข่ายเสมือน ไอจีเอ็มพี ไอซีเอ็มพี เอสดีเอ็น เอ็นแอฟวี การบริการรับส่งกล่องบรรจุข้อมูล การเลือกเส้นทาง การควบคุมการติดขัดบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ตโพรโตคอล ไอจีเอ็มพี การขนส่งข้อมูลจากแอปพลิเคชัน ยูทีพี ทีซีพี การขนย้ายข้อมูลจากแอปพลิเคชันที่มีความน่าเชื่อถือ แอปพลิเคชันของเครือข่ายที่สำคัญ ความมั่นคงของเครือข่าย

Structure and components of networks; interoperability, functions and services; packet switching; layered network architectures; OSI reference model; physical layer; data link layer; media access control protocols used in local area networks ; network layer (naming, addressing, datagram service, virtual circuit service, routing, congestion control, Internet Protocol, IGMP, ICMP, SDN, NFV); transport layer (UDP, TCP, Reliable Transfer of message); application layer (http,dhcp,dns, web service); Network security

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 3 ปฏิบัติตามระเบียบของคณะ และเข้าใจจรรยาบรรณของการบริหารจัดการเครือข่าย และปรับตัวได้ตามวัฒนธรรมองค์กร
- 3A-Level 3 ออกแบบระบบเครือข่ายได้เหมาะสมกับลักษณะขององค์กร ขนาดขององค์กร และลักษณะของโปรแกรมประยุกต์ และกำหนดวิธีการปกป้อง IT Infrastructure ขององค์กรได้ด้วยเทคนิคของเครือข่าย
- 3B-Level 4 วิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลประสิทธิภาพการทำงานของเครือข่ายได้
- 4B-Level 2 เข้าใจแนวทางการติดตามเทคโนโลยีเครือข่ายเพื่อการพัฒนาตนเอง
- 5A-Level 2 เข้าใจ ในความสามารถสื่อสารกับผู้อื่นได้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการนำเสนอที่ดีด้วยข้อมูลที่นำเสนอได้

INT 610 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

3(3-0-9)

Decision Support Systems

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบสนับสนุนการตัดสินใจ กระบวนการการตัดสินใจของมนุษย์ แนะนำการสร้างโมเดลและการวิเคราะห์การตัดสินใจ แนะนำการทำประโยชน์สูงสุดและการโปรแกรมเชิงเส้น การโมเดลและการแก้ปัญหา การวิเคราะห์ความอ่อนไหวและวิธีการซิมเพล็กซ์ การโมเดลเครือข่าย การโปรแกรมเชิงเส้นที่เป็นเลขจำนวนเต็ม การโปรแกรมเป้าหมายและกรณีมีหลายวัตถุประสงค์ การโปรแกรมแบบไม่เป็นเชิงเส้น การวิเคราะห์การถดถอย การวิเคราะห์การแบ่งแยก การวิเคราะห์อนุกรมของเวลา ทฤษฎีแถวคอย การจำลองและตัวอย่างของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

Introduction to decision support systems human decisionmaking processes introduction to modeling and decision analysis introduction to optimization and linear programming modeling and solving linear programming problems sensitivity analysis and the simplex method network modeling integer linear programming goal programming and multiple objective optimization nonlinear programming regression analysis discrimination analysis time series analysis queuing theory simulation and examples of decision support systems

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 3 แยกแยะจรรยาบรรณของนักวิเคราะห์ข้อมูลได้ตามแนวทางสากล โดยใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจผ่านระบบข้อมูลสนับสนุน
- 2C-Level 3 ประยุกต์การสืบค้นข้อมูล เพื่อนำมาประกอบการตัดสินใจอย่างบูรณาการได้
- 3A-Level 3 ประยุกต์ใช้หลักการวิเคราะห์เช่น การโปรแกรมเชิงเส้น การวิเคราะห์ความอ่อนไหว การโปรแกรมเป้าหมายและกรณีมีหลายวัตถุประสงค์ การโปรแกรมแบบไม่เป็นเชิงเส้น เป็นต้นในการประกอบการตัดสินใจ
- 4C-Level 3 ประยุกต์การเรียนรู้ด้วยตนเองในหลักการการจำลอง และศึกษาตัวอย่างของระบบสนับสนุนการตัดสินใจได้
- 5B-Level 4 เปรียบเทียบข้อมูลด้วย การวิเคราะห์การถดถอย การวิเคราะห์การแบ่งแยก การวิเคราะห์อนุกรมของเวลา เพื่อการสนับสนุนการดำเนินการขององค์กร

Business Financial Analysis

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

หลักการเศรษฐศาสตร์และแรงขับเคลื่อนของตลาด มาตรการทางเศรษฐกิจระดับมหภาค การใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์และการวิเคราะห์ทางการเงินเพื่อการตัดสินใจทางธุรกิจ การวางแผนและคาดการณ์ทางการเงิน การทำความเข้าใจรายงานทางบัญชี มาตรการทางการเงินเพื่อแสดงสมรรถนะของธุรกิจ การวิเคราะห์กระแสเงินสด การประเมินและบริหารความเสี่ยงทางการเงิน ต้นทุนทางการเงินและการประเมินมูลค่ากิจการ การใช้เหมืองข้อมูลเพื่อช่วยในการวิเคราะห์ทางการเงิน

Concepts of economic and market forces macroeconomic indicator economic and financial analytic tools for managerial decisions financial plan and forecasting understanding financial statements financial measures for business performance and cash flow analysis financial risk evaluation and management capital cost and valuation. Data mining for financial analytics

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 2 อธิบายและยึดมั่นในระเบียบวินัยและจรรยาบรรณการเป็นผู้นำองค์กรในมุมมองทางการเงิน
- 2B-Level 4 วิเคราะห์สมรรถนะธุรกิจในมุมมองทางการเงินอย่างเป็นระบบ และใช้เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของธุรกิจได้อย่างสร้างสรรค์
- 2C-Level 3 ใช้ข้อมูลจากแหล่งภายนอกและบูรณาการกับข้อมูลภายใน โดยเชื่อมโยงกับความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 3A-Level 3 มีทักษะปัญญา การประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนายและช่วยตัดสินใจ มาเพื่อการพัฒนาและแก้ไขปัญหาทางการเงินที่ซับซ้อน
- 3B-Level 3 ใช้เครื่องมือและความรู้ด้านการบริหารการเงินและความเสี่ยง ในการตัดสินใจบนข้อมูลด้านการเงินได้
- 4C-Level 3 ใช้ความรู้ด้านการเงินเป็นพื้นฐานในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองได้
- 5B-Level 4 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลขในรูปรายงานทางการเงิน เพื่อสนับสนุนการดำเนินการทางธุรกิจได้

Information Technology Project Management

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

การบริหารโครงการ การบริหารการผสมผสาน การบริหารขอบเขต การบริหารเวลา การบริหารต้นทุนและการประหยัดพลังงาน การบริหารคุณภาพ การบริหารทรัพยากรบุคคล การบริหารการติดต่อสื่อสารของ การบริหารความเสี่ยง การบริหารการจัดทำโครงการ ขั้นตอนและการบริหารโครงการ การเริ่มต้นและการวางแผน การดำเนินการ การควบคุมและการปิดโครงการ และการนำเสนอสารสนเทศของโครงการ

Project management integration management scope management time management cost management and energy saving quality management human resource management communication management risk management procurement management project management and processes initiating and planning executing controlling and closing and information project presentation

Course Learning Outcomes

- 1B-Level 4 วิเคราะห์ประเด็นปัญหาของผู้จัดการโครงการ และแก้ปัญหาของการทำงานเป็นทีม ภายในโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ได้
- 2A-Level 3 ประยุกต์ใช้แนวทางการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ ทั้งในมิติของคุณภาพงาน ระยะเวลา และงบประมาณของโครงการ
- 3A-Level 3 ประยุกต์ใช้ทักษะทางปัญญา เพื่อแก้ปัญหาด้านการบริหารจัดการโครงการพัฒนา ซอฟต์แวร์ให้บรรลุผลได้
- 3B-Level 4 วิเคราะห์ประเด็นปัญหาของโครงการโดยการเลือกใช้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือ เพื่อการตัดสินใจใน การบริหารงานโครงการได้
- 3C-Level 3 ประยุกต์การบูรณาการความรู้ต่างๆ ด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ เพื่อการบริหารงานโครงการให้ มีคุณภาพตามหลักวิชาการได้
- 4B-Level 3 ประยุกต์ใช้ความรับผิดชอบของตนเองและรับผิดชอบต่อสังคม ในการบริหารจัดการโครงการ ให้บรรลุผลได้
- 5A-Level 4 วิเคราะห์ประเด็นปัญหาและจัดการปัญหาของการสื่อสารภายในทีมได้

INT613 การแปลงสู่ดิจิทัลเชิงยุทธศาสตร์ 3(3-0-9)

Strategic Digital Transformation

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

คำจำกัดความของ “Digital Transformatio” รูปจำลองธุรกิจ การออกแบบข้อเสนอคุณค่าแผนผัง ประสบการณ์ คุณภาพในมุมมองผู้ใช้ Digital Transformation เครื่องมือ และกิจกรรมในการทำ Digital Transformation ในเชิงกลยุทธ์ ตัวอย่างการทำ Digital Transformation ที่ประสบความสำเร็จ

Definition of “digital” in Digital Transformation digital transformation definition Business Model Value Proposition Design Mapping Customer Experience User Perception on Quality Digital Transformation Roadmap and Approach Digital Transformation Tool and Activity Example of Success Business Transformation

Course Learning Outcomes

- 1B-Level 3 แสดงออกได้ถึงการเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงขององค์กรให้เข้าสู่ความเป็นองค์กรดิจิทัล
- 2C-Level 3 บูรณาการความรู้ด้านวิทยาการข้อมูลกับวิศวกรรมซอฟต์แวร์ กับการเปลี่ยนแปลงดิจิทัล ให้กับธุรกิจได้
- 3A-Level 3 วางแผนยุทธศาสตร์การเปลี่ยนแปลงองค์กรให้ก้าวทันเทคโนโลยีดิจิทัลที่เกิดขึ้น
- 4B-Level 3 แยกแยะและจัดกลุ่มสังคมที่มีความพร้อมด้านการเปลี่ยนแปลงดิจิทัลได้
- 5A-Level 3 นำเสนอแนวทางการเปลี่ยนแปลงด้านดิจิทัลด้วยเทคนิคและตัวอย่างที่ทำได้จริง

INT 614 การควบคุมและตรวจสอบเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-9)

Information Technology Control and Audits

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

ภาพรวมของการควบคุมและตรวจสอบเทคโนโลยีสารสนเทศ ความสำคัญของการควบคุมและตรวจสอบ เทคโนโลยีสารสนเทศ การวางแผนการควบคุมและตรวจสอบเทคโนโลยีสารสนเทศ กระบวนการการควบคุม

และตรวจสอบเทคโนโลยีสารสนเทศ เครื่องมือและเทคนิคในการควบคุมและตรวจสอบเทคโนโลยีสารสนเทศ การควบคุมและตรวจสอบระบบปฏิบัติการ การควบคุมและตรวจสอบอุปกรณ์เครือข่าย การควบคุมและตรวจสอบอุปกรณ์รักษาความมั่นคง การควบคุมและตรวจสอบฐานข้อมูล การควบคุมและตรวจสอบระบบงานประยุกต์ กรอบแนวความคิดและมาตรฐานของการควบคุมและตรวจสอบเทคโนโลยีสารสนเทศ และกฎข้อบังคับของการควบคุมและตรวจสอบเทคโนโลยีสารสนเทศ

Overview of information technology control and audit important of information technology control and audit information technology control and audit plans information technology control and audit process control and audit tools and techniques operating systems control and audit network devices control and audit security devices control and audit database control and audit applications control and audit framework and standards of information technology control and audit and regulation of information technology control and audit

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 2 ตระหนักและเข้าใจในคุณธรรมจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบ ส่งงานตรงเวลาที่ได้รับมอบหมาย
- 2A-Level 2 นำความรู้พื้นฐานวิศวกรรมซอฟต์แวร์มาใช้ในการพัฒนาให้เกิดการตรวจสอบที่มีคุณภาพ
- 3A-Level 3 คิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีความสร้างสรรค์ และมีเหตุผลบนหลักการการตรวจสอบที่เป็นมาตรฐานสากล
- 3B-Level 3 ประยุกต์การเลือกใช้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือในการศึกษาและการทำงานได้
- 4B-Level 3 รับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย และสามารถบริหารจัดการเวลาได้อย่างเหมาะสม
- 5B-Level 3 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลข ให้เหมาะสมกับการดำเนินการตรวจสอบในแต่ละสถานการณ์

INT 631 เทคโนโลยีเชิงอ็อบเจกต์

3(3-0-9)

Object-Oriented Technology

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีเชิงอ็อบเจกต์ วิศวกรรมซอฟต์แวร์ กระบวนการทางซอฟต์แวร์ แนวคิดเชิงอ็อบเจกต์ อ็อบเจกต์และส่วนประกอบ ยูเอ็มแอล โมเดลยูสเคส โมเดลคลาส โมเดลพฤติกรรม ความต้องการเชิงอ็อบเจกต์ หลักการวิเคราะห์และการออกแบบเชิงอ็อบเจกต์ ออกแบบแผนภูมิและกรณีศึกษา

Introduction to object oriented technology software engineering software process objectoriented concepts object and component Unified Modeling Language (UML) usecase model class model behavior model objectoriented requirement objectoriented analysis and design principle pattern and case study

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 3 ปฏิบัติตามระเบียบวินัยของคณะ และมีจรรยาบรรณวิชาชีพ
- 2A-Level 3 ประยุกต์ความรู้ด้านเทคโนโลยีเชิงอ็อบเจกต์ และพัฒนาพิมพ์เขียวของระบบสารสนเทศได้
- 2C-Level 3 สังเคราะห์ความรู้และพัฒนาทักษะ กับการพัฒนาระบบสารสนเทศ
- 4C-Level 3 พัฒนาการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาบทความทางวิชาการ
- 5A-Level 3 ใช้ไอทีกับการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้

Multimedia Technology

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

หลักการของมัลติมีเดีย ข้อความ รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหวและวีดิทัศน์ การดิจิทัลเซชันและการประมวลผลของสื่อ การรวมสื่อต่าง ๆ เข้าด้วยกันและการโต้ตอบโดยใช้ภาษาเอ็กเอ็มแอล การกระจายและนำเสนอ มัลติมีเดียบนเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต เทคโนโลยีการสตรีมมิง และภาพเคลื่อนไหวบนเว็บ

Multimedia principle text graphics audio animation and video media digitization and progressing media combination and interaction using XML multimedia distribution and presentation over networks and the internet streaming technology and web animation

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 3 ประยุกต์คุณธรรมจริยธรรมกับชีวิตประจำวัน มีความตรงต่อหน้าที่ และมีความขยันอดทน
- 2A-Level 3 ประยุกต์การคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบกับชีวิตประจำวัน มีการใช้ เทคโนโลยีมัลติมีเดียอย่างสร้างสรรค์ และมีเหตุผล
- 2C-Level 3 ประยุกต์การสังเคราะห์ความรู้ด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดียหรือมีแนวทางปฏิบัติด้านการใช้งานเทคโนโลยีมัลติมีเดียเพื่อการต่อยอดในการศึกษาหรือการทำงาน
- 3A-Level 3 นำหลักการของเทคโนโลยีมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้กับความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอื่น ๆ เพื่อการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนและการพัฒนา
- 4C-Level 3 ประยุกต์การพัฒนาการเรียนรู้ ด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดียของตนเองอย่างต่อเนื่อง
- 5A-Level 3 ประยุกต์การสื่อสารโดยใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดียในชีวิตประจำวัน

Human Computer Interaction

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ ระบบปฏิสัมพันธ์ การออกแบบโดยมีผู้ใช้งานเป็นศูนย์กลาง (การออกแบบโดยคำนึงถึงผู้ใช้งานเป็นหลัก) ประสบการณ์ของผู้ใช้งาน การใช้งานได้ กระบวนการการออกแบบ การทำความเข้าใจผู้ใช้งานและความต้องการ อินเทอร์เน็ตประเภทต่าง ๆ หลักการออกแบบ การทดสอบการใช้งานได้

Human computer interaction interactive systems user centred design user experience usability design process understanding users and requirements types of interfaces design principles usability testing

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 2 ประยุกต์และเข้าใจระเบียบวินัยและจรรยาบรรณทางวิชาชีพ ในการออกแบบระบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้งานกับโปรแกรมประยุกต์
- 2A-Level 3 ประยุกต์ความรู้ในการออกแบบการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์
- 2C-Level 2 ตระหนักและเข้าใจในการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีความสร้างสรรค์ และมีเหตุผล
- 3A-Level 3 ประยุกต์ ใช้ความรู้ด้าน HCI ในการออกแบบส่วนต่อประสาน ที่จะช่วยให้ผู้ใช้คอมพิวเตอร์กลุ่มต่างๆ สามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ได้สะดวกตามความต้องการที่ซับซ้อนเฉพาะของแต่ละกลุ่ม

- 4A-Level 3 ประยุกต์ใช้การมีทัศนคติเชิงบวกและการยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นในการทำงานร่วมกันได้ โดยสามารถสื่อสารกับผู้อื่นได้ดี
- 4B-Level 3 ประยุกต์ใช้ความรับผิดชอบต่อตนเองเพื่อการพัฒนาต่อยอดความรู้ด้าน HCI
- 5A-Level 3 ประยุกต์ใช้การออกแบบระบบปฏิสัมพันธ์ ในการสร้างการสื่อสารกับผู้อื่นผ่านระบบสารสนเทศได้

INT 640 ความมั่นคงของเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-9)
Information Technology Security

วิชาบังคับก่อน INT606 Networking หรือ ตามความเห็นชอบของคณาจารย์ประจำหลักสูตร
โอกาสและความเสี่ยงทางธุรกิจ ความเข้าใจถึงภัยคุกคามด้านความมั่นคง การพัฒนาและการติดตั้งโปรแกรมความมั่นคงของอินเทอร์เน็ต ความมั่นคงในการเชื่อมต่อทางอินเทอร์เน็ต ระบบป้องกันการรุกราน ความมั่นคงในการบริการแก่ผู้ใช้งานและธุรกิจ การจัดการป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์ วิทยาการรหัสลับเบื้องต้น และการนำเสนอโครงการความมั่นคงของเทคโนโลยีสารสนเทศ

Business opportunities and risks understanding the threats to security building an internet security program implementing an internet security program securing the internet connection intrusion detection systems securing user services securing business services virus management introduction to cryptography and information technology security project presentation

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 2 ตระหนักในระเบียบวินัย และจรรยาบรรณด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของซอฟต์แวร์ได้ตามมาตรฐานสากล
- 1B-Level 2 ตระหนักในระเบียบวินัย และจรรยาบรรณด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของซอฟต์แวร์ได้ตามมาตรฐานสากล
- 2A-Level 3 ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านความมั่นคงปลอดภัยในการปกป้องข้อมูลองค์กรได้
- 2C-Level 3 ประยุกต์การบูรณาการความรู้ด้านความมั่นคงปลอดภัยกับเทคโนโลยีฐานข้อมูล โครงสร้างพื้นฐาน เครือข่าย และการพัฒนาระบบในการป้องกันปัญหาด้านความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศ
- 3A-Level 4 ประยุกต์หลักการด้าน Cryptography และความมั่นคงปลอดภัยของเครือข่ายในการออกแบบความมั่นคงปลอดภัยเพื่อปกป้องระบบสารสนเทศได้
- 4A-Level 3 ประยุกต์ใช้ความรับผิดชอบของตนเองต่อการปกป้องข้อมูลองค์กรและสร้างความน่าเชื่อถือให้สังคม
- 5A-Level 3 แยกแยะผลการดำเนินงานด้านความมั่นคงปลอดภัยเป็นตัวเลขและนำมาวิเคราะห์หาจุดเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นกับระบบสารสนเทศได้

INT 642 วิศวกรรมอินเทอร์เน็ต 3(3-0-9)
Internet Engineering

วิชาบังคับก่อน INT606 Networking หรือ ตามความเห็นชอบของคณาจารย์ประจำหลักสูตร
ภาพรวมของวิศวกรรมอินเทอร์เน็ต โพรโทคอลและลำดับชั้น เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ไอพี เออาร์พี ดาตาแกรมไอพี เส้นทางการไอพี ซับเน็ต การเอ็นแคปซูลเอทีพี ส่วนประกอบย่อย ไอพีวีซิก ไอซีเอ็มพี ยูดีพี ทีซีพี ไค

เอนท์/เซิร์ฟเวอร์อินเทอร์เน็ตเอส ดีเอ็นเอส อีเมล เอฟทีพี เวิลด์ไวด์เว็บ ซีจีไอ จาวา การจัดการเครือข่าย ความมั่นคง ของเครือข่าย การวางแผนเครือข่าย และเทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารระหว่างเครื่อง

Internet Engineering overview protocols and layering internetworking IP ARP IP datagrams and datagram forwarding IP routing subnet IP encapsulation fragmentation and reassembly IPv6 ICMP UDP TCP client/server and socket interface DNS email FTP WWW CGI JAVA network management network security network planing and Machine to Machine (M2M)

Course Learning Outcomes

- 1B-Level 3 ประยุกต์ใช้ทักษะการทำงานเป็นทีมในการจัดการปัญหาที่เกิดขึ้นการร่วมกันทำงาน ด้วยบทบาทของผู้นำและผู้ตาม
- 2A-Level 3 ประยุกต์ความรู้สถาปัตยกรรมอินเทอร์เน็ต เพื่อเชื่อมโยงความรู้ของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ วิทยาการข้อมูลและการให้บริการคลาวด์ได้
- 3A-Level 3 ประยุกต์ทักษะการคิดวิเคราะห์ในการออกแบบโครงสร้างพื้นฐานของระบบสารสนเทศ เพื่อรองรับการให้บริการสารสนเทศผ่านอินเทอร์เน็ตได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4C-Level 3 ประยุกต์ใช้การเรียนรู้ด้วยตนเองในการติดตามเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต ที่มีการสร้างสรรค์เพิ่มเติมอย่างต่อเนื่อง
- 5A-Level 3 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการนำเสนอผลการศึกษาของตน ให้กับผู้อื่นให้เข้าใจได้ดี

INT 662 สถาปัตยกรรมองค์การ

1(1-0-3)

Enterprise Architecture

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

สถาปัตยกรรมองค์การ กรอบแนวคิดสถาปัตยกรรมของโอเพ่นกรุป (โทกาฟ) สถาปัตยกรรมธุรกิจสถาปัตยกรรม ข้อมูลสถาปัตยกรรมโปรแกรมประยุกต์ สถาปัตยกรรมเทคโนโลยี การวางแผนยุทธศาสตร์ไอเอ สถาปัตยกรรมที่เป็นอยู่และที่จะเป็น เครื่องมืออีเออาร์ซี

Enterprise architecture The Open Group Architecture Framework (TOGAF) business architecture data architecture application architecture technology architecture EA strategic planning asis and tobe architecture Archi EA tool

Course Learning Outcomes

- 1B-Level 3 ประยุกต์การทำงานร่วมกันกับทีมต่าง ๆ ในแต่ละกลุ่มของสถาปัตยกรรมได้
- 2A-Level 3 ประยุกต์การเชื่อมโยงความรู้ด้านสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์กับการวางแผนสถาปัตยกรรมองค์การได้
- 3A-Level 4 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสถาปัตยกรรมระดับต่าง ๆ ได้อย่างเป็นระบบ
- 3B-Level 4 วิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลสถาปัตยกรรมปัจจุบัน (Asis) กับสถาปัตยกรรมที่จะเป็น (To-be) ได้
- 5A-Level 3 ประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ EA ในการนำเสนอข้อมูลสถาปัตยกรรมองค์การได้

ประจำหลักสูตร

การเขียนคำสั่งเอสคิวแอลขั้นพื้นฐาน การจำกัดการเข้าถึงข้อมูลและการเรียงลำดับข้อมูลด้วยคำสั่งเอสคิวแอล ซึ่งเกิดโรลฟังก์ชัน การเรียกดูข้อมูลจากตารางหลายตาราง การหาผลรวมของข้อมูลด้วยกลุ่มฟังก์ชัน ลักษณะของสับคิวรี การเปลี่ยนแปลงข้อมูล การสร้างและการจัดการตาราง การสร้างข้อกำหนด การสร้างวิวและอ็อบเจกต์ตัวอื่น ๆ ในฐานข้อมูล การจัดการอ็อบเจกต์ต่าง ๆ ในฐานข้อมูล การจัดการกรณีตัวอย่าง การสร้างฐานข้อมูล การติดตั้งโปรแกรมบริการฐานข้อมูล องค์กรประกอบต่างๆ ทางสถาปัตยกรรม การจัดการคอนโทรลไฟล์ และรีดิวล็อกไฟล์ การสำรองฐานข้อมูล การจัดการพื้นที่สำหรับเก็บข้อมูลต่าง ๆ โครงสร้างในการจัดเก็บข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง การจัดการโรลแบบเคเชกเมนต์ การจัดการตาราง การจัดการดัชนี การคงไว้ซึ่งความถูกต้องของข้อมูล การจัดการความมั่นคงของรหัสผ่านและทรัพยากรต่าง ๆ การจัดการผู้ใช้งานฐานข้อมูล การจัดการสิทธิ์ของผู้ใช้ฐานข้อมูล และการจัดการบทบาทของผู้ใช้ฐานข้อมูล

Writing basic SQL statements restricting and sorting data singlerow functions displaying data from multiple tables aggregating data using group functions sub query manipulating data creating and managing tables including constraints creating views and other database objects managing schema objects managing an instance creating a database database server installation architectural components maintaining the control file maintaining redo log files backup configuration managing table spaces and data files storage structure and relationships managing rollback segments managing tables managing indexes maintaining data integrity managing password security and resources managing users managing privileges and managing roles

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 3 ประยุกต์หลักการการสร้างฐานข้อมูลบนซอฟต์แวร์ที่ถูกลิขสิทธิ์
- 1B-Level 3 สร้างฐานข้อมูลเพื่อเก็บข้อมูลได้ตามหลักการออกแบบที่ผ่าน Normalization
- 2B-Level 3 ประยุกต์การคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบในการสร้างฐานข้อมูลบนปัญหาความต้องการของผู้ใช้งาน
- 4A-Level 3 นำหลักการ ความรู้ในการสร้างฐานข้อมูล ประยุกต์เข้ากับรูปแบบการดำเนินงานของธุรกิจที่หลากหลายได้
- 4C-Level 3 ประยุกต์การพัฒนาฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการทำงานได้
- 5B-Level 3 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลข ให้เหมาะสมกับการดำเนินการการสร้างฐานข้อมูลในแต่ละธุรกิจได้

วิชาครอบคลุมถึงกิจกรรมที่สำคัญในการสร้างคลังข้อมูลด้วยตัวสร้างคลังข้อมูลออราเคิล (โอต็บเบิลยูบี) ขั้นตอนในการพัฒนาคลังข้อมูลเริ่มต้นด้วยการกำหนดแหล่งข้อมูล การออกแบบคลังข้อมูลปลายทาง การกำหนดผังการดึงข้อมูลจากแหล่งข้อมูลมายังคลังข้อมูลปลายทาง การกำหนดการไหลที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันกับผังการดึงข้อมูลและกิจกรรมภายนอกกับตัวสร้างคลังข้อมูลออราเคิล การใช้ตัวสร้างคลังข้อมูลออรา

เคล็ดลับกับเครื่องมือธุรกิจอัจฉริยะออราเคิลดีสโคเวอรี การออกแบบจำลองโอแล็บและการใช้งาน การใช้โปรแกรมเสริมในตารางจัดการเพื่อดึงข้อมูลจากโอแล็บ การใช้โปรแกรมตรวจสอบผังการดึงข้อมูล การสร้างผู้เชี่ยวชาญ

Covering the critical path activities for creating data warehouse with Oracle Warehouse Builder (OWB) starting with defining data sources designing the target warehouse and defining source to target mappings defining process flows that interrelate mappings and activities external to Oracle Warehouse Builder using Oracle Warehouse Builder with Oracle Business Intelligence Discovery OLAP modeling and deployment using Spreadsheet AddIn to query OLAP data using the Mapping Debugger creating experts

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 3 ประยุกต์จรรยาบรรณวิชาชีพของผู้เชี่ยวชาญด้านข้อมูลในการปกป้องคลังข้อมูลขององค์กรได้
- 1B-Level 3 ประยุกต์การทำ ETL (Extract-Transform-Loading) เพื่อการรวบรวมข้อมูลจากงานธุรกรรมสู่คลังข้อมูลได้
- 2B-Level 3 ประยุกต์ความรู้ของ SQL-OLAP ในการพัฒนาระบบคลังข้อมูลและระบบ BI (Business Intelligence) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2C-Level 4 วิเคราะห์ประเด็นของปัญหาข้อมูลองค์กรได้
- 3A-Level 3 วิเคราะห์ปัญหาของข้อมูลองค์กรและนำมาออกแบบเป็นคลังข้อมูลด้วยรูปแบบ Star Schema หรือ Snowflake ได้
- 3C-Level 3 สังเคราะห์ข้อมูลเชิงเปรียบเทียบได้ด้วยซอฟต์แวร์ BI (Business Intelligence) เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ
- 4C-Level 4 ประยุกต์ความรับผิดชอบต่อการนำเสนอข้อมูลองค์กร โดยการจำแนกข้อมูลสาธารณะออกจากข้อมูลส่วนบุคคลได้
- 5B-Level 3 สังเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลขได้หลายมิติเช่นมิติเวลา สถานที่ และกลุ่มธุรกิจ

INT 672 สัมมนาเชิงปฏิบัติการการตรวจสอบและควบคุมเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-8)
 Information Technology Audit and Control Workshop
 วิชาบังคับก่อน ไม่มี

การตรวจสอบโครงข่ายคอมพิวเตอร์เฉพาะบริเวณ การตรวจสอบโพรโทคอล การตรวจระบบไร้สาย การตรวจสอบระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การตรวจสอบศูนย์ข้อมูล การตรวจสอบความต่อเนื่องในการทำงานของระบบ การตรวจสอบการกู้คืนของระบบ การตรวจสอบเว็บเซิร์ฟเวอร์ การตรวจสอบเว็บแอปพลิเคชัน การตรวจสอบระบบเครือข่ายแบบรับให้บริการ การตรวจสอบระบบปฏิบัติการวินโดวส์ การตรวจสอบระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ ลินุกซ์ และการตรวจสอบการบริการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

Auditing Local Area Network: LAN auditing protocol auditing wireless system auditing relational database management systems auditing data center auditing the continuity of the system (business continuity) auditing the disaster and recovery auditing web server auditing web based application auditing clientserver auditing windows operating systems auditing Unix and Linux operating system and auditing Information Technology infrastructure library service (ITIL) management

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 3 ยึดมั่นในจริยธรรมและกฎหมายในการเข้าถึงและใช้ข้อมูลเชิงธุรกิจและข้อมูลส่วนบุคคล
- 1B-Level 3 ยึดมั่นในคุณธรรมทางวิชาชีพ ภาวะการเป็นผู้นำ การทำงานเป็นทีมได้
- 2A-Level 4 ออกแบบกระบวนการตรวจสอบและควบคุมในกระบวนการบริหารจัดการดิจิทัลที่สำคัญ
- 2C-Level 4 วิเคราะห์และชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ของระบบสารสนเทศต่างๆและการแจ้งเตือนหรือแนะนำเพื่อปรับปรุง
- 4B-Level 3 ออกแบบกระบวนการเพื่อตรวจสอบและวิเคราะห์ปัญหาในระบบงานดิจิทัล โดยใช้เครื่องมือมาตรฐาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 5A-Level 3 ประยุกต์ใช้เครื่องมือมาตรฐาน ในการสื่อสารกับบุคคลที่เกี่ยวข้องเพื่อการออกแบบระบบตรวจสอบควบคุมและรายงานผล

INT 673 สัมมนาเชิงปฏิบัติการเครือข่ายสำหรับสำนักงาน 3(2-2-8)

Office Networking Workshop

วิชาบังคับก่อน INT606 Networking หรือตามความเห็นชอบของคณาจารย์ประจำหลักสูตร

เทคโนโลยีสายสัญญาณ สายตีเกลียวคู่ สายโคแอกเชียล สายใยแก้วนำแสง แนวความคิดของโครงสร้างข่ายสาย ระบบสายสัญญาณหลัก สายสัญญาณในพื้นที่ทำงาน การทดสอบและรับรองข่ายสาย การออกแบบข่ายสายแบบเป็นโครงสร้างเครือข่ายบริเวณเฉพาะที่อินเทอร์เน็ต โทเคนริง การเรียนรู้ของบริดจ์ การประเมินค่าโปรโทคอลตรี การปรับตั้งไอพี เทคโนโลยีของฮับและสวิตช์ การเชื่อมต่อแบบคืนสภาพได้ การเชื่อมต่อแบบรวมกลุ่ม วิแลน ไอพี เบื้องต้น แนนท์ และดีเอ็นซีพี

Cable technology twisted pair coaxial fiber optic structured cabling concepts backbone work area structured cabling testing and certification structured cabling design local area network Ethernet token ring bridge learning spanning tree protocol IP configuration hub and switch technologies resilient link aggregate link VLAN basic IP NAT and DHCP

Course Learning Outcomes

- 1B-Level 3 รักษาระเบียบวินัยในระหว่างการเรียนรู้ได้ และประยุกต์ใช้ทักษะด้านการจัดการเครือข่ายได้อย่างมีจรรยาบรรณ
- 2A-Level 3 ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านเครือข่ายในการติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4A-Level 3 วิเคราะห์ปัญหาของเครือข่าย และปรับแต่งค่าติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ด้วยโปรโตคอลที่เหมาะสม
- 5B-Level 3 เข้าใจและสังเคราะห์ปัญหาสำหรับงานด้านเครือข่ายสำนักงานได้

INT 674 สัมมนาเชิงปฏิบัติการเครือข่ายสำหรับองค์กรขนาดใหญ่ 3(2-2-8)

Enterprise Networking Workshop

วิชาบังคับก่อน INT642 Internet Engineering และ INT673 Office Networking Workshop

หรือตามความเห็นชอบของคณาจารย์ประจำหลักสูตร

การตั้งค่าอุปกรณ์เพื่อเชื่อมต่อเครือข่ายขนาดใหญ่ เทคนิคการค้นหาเส้นทางบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สภาพแวดล้อมโปรแกรมและระบบปฏิบัติการไอโอเอส เชื่อมต่อระหว่างเครือข่าย ระบบปฏิบัติการ เชื่อมต่อระหว่างเครือข่าย การเชื่อมต่อแบบอนุกรมของอุปกรณ์ค้นหาเส้นทาง รูปแบบของการค้นหาเส้นทาง การเชื่อมต่อระหว่างเครือข่ายโดยตรง การพิสูจน์การเชื่อมต่อบนอุปกรณ์ค้นหาเส้นทาง การกำหนดเส้นทางการเชื่อมต่อแบบ

คงที่ การกำหนดเส้นทาง การเชื่อมต่อแบบเคลื่อนที่ เทคโนโลยีของระบบการเชื่อมต่อระหว่างเครือข่ายระยะไกล โครงข่ายบริการการสื่อสารร่วมระบบดิจิทัล การล่าช้าของเฟรม การค้นหาเส้นทางรูปแบบเส้นทางเปิดที่สั้นที่สุด การกำหนดการเข้าถึงข้อมูล และการรับประกันคุณภาพการส่งข้อมูลผ่านเครือข่าย

Configuring a network device to allow communication in enterprise network internet routing protocol technology IOS software and environment IOS router's serial interface routing protocol PPP PAP/CHAP on router static routing routing protocol dynamic route WAN technologies ISDN frame relay OSPF routing access control list and QoS

Course Learning Outcomes

- 1A-Level 3 ประยุกต์ความมีระเบียบวินัย และจรรยาบรรณวิชาชีพในการออกแบบเครือข่ายแบบนักทำงานมืออาชีพ
- 2A-Level 3 ประยุกต์ใช้ความรู้การเลือกเส้นทางบนเครือข่ายในการเลือกเส้นทางบนเครือข่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพประยุกต์ความรู้ด้านเครือข่ายในการติดตั้งระบบเครือข่ายให้องค์กรขนาดใหญ่ได้
- 2C-Level 3 ประยุกต์แนวทางด้านเครือข่าย เพื่อต่อยอดการจัดการปัญหาด้านคุณภาพของบริการ (Quality of Service, QoS) ของเครือข่ายที่รองรับการเชื่อมต่อแบบ Streaming ได้
- 3A-Level 3 วิเคราะห์ประเด็นปัญหาความล่าช้าของเฟรมบนระบบเครือข่าย และสามารถหาทางเลือกโปรโตคอลที่มีประสิทธิภาพที่ดีกว่า
- 4C-Level 3 ประยุกต์แนวทางการเรียนรู้ด้านการติดตั้งเครือข่ายบนเทคโนโลยีใหม่ได้

INT 501	ปรับพื้นฐานภาษาอังกฤษ สำหรับนักศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 Fundamental English for Information Technology Students I วิชาบังคับก่อน ไม่มี	1(0-2-2) S/U
---------	--	-----------------

หลักสูตรนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของนักศึกษาสำหรับวิชาชีพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งครอบคลุมทักษะพื้นฐานภาษาอังกฤษ การพูด การฟัง การอ่าน และการเขียนที่จำเป็นในบริบทด้านเทคโนโลยี หลักสูตรนี้มุ่งเน้นด้านโครงสร้างประโยคภาษาอังกฤษ กลยุทธ์การใช้คำเพื่อขยาย เพิ่มพูนคำศัพท์ตลอดหลักสูตร เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเข้าใจและวินิจฉัยโครงสร้างประโยคภาษาอังกฤษและวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนในการเขียนภาษาอังกฤษของตนเองได้ และยังคงเน้นการใช้ภาษาอังกฤษผ่านทักษะการนำเสนองานอีกด้วย นอกจากนี้ เพื่อเสริมการเรียนรู้ในชั้นเรียน จึงได้เพิ่มช่องทางการเรียนออนไลน์ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร ให้มีความยืดหยุ่น คล่องตัวมากขึ้น โดยการใช้สื่อประสมเชิงโต้ตอบและเว็บไซต์ต่างๆ มาเสริมกิจกรรมการเรียนการสอน

This course aims to enhance students' English skills for the IT profession and covers speaking listening reading and writing necessary in technological contexts. The syntax of English sentences as well as word tackling strategies to expand their vocabulary are highlighted throughout the course to enable students to understand and identify English sentence structure and to analyze their own strengths and weaknesses in writing. The course also focusses on presentation skills. In addition to supplement their classbased learning lessons online are part of the course to provide greater flexibility by incorporating all available learning tools such as interactive media and websites in and around the lessons.

Course Learning Outcomes

- Read and scan through a variety of texts such as reports and articles relating to their field of study to obtain and summarize information.
- Expand their vocabulary to incorporate a wide range of vocabulary connected to their field.
- Able to quickly identify and analyze English sentence structure in technological texts through reading and writing.
- Able to give detailed descriptions and presentations on topics related to their field of study.
- Able to exchange ideas in a class discussion.

INT 502 ปรับพื้นฐานภาษาอังกฤษ สำหรับนักศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2

2(1-2-5)

Fundamental English for Information Technology Students II

S/U

วิชาบังคับก่อน INT501 วิชาปรับพื้นฐานภาษาอังกฤษ สำหรับนักศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 หรือมีผลคะแนน TETET 3.5 – 4.0 หรือมีผลเทียบเท่าระดับ B1 ของ CEFR

รายวิชานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการนำเสนอและทักษะการเขียนด้านเทคนิคสำหรับวิชาชีพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมุ่งเน้นการทบทวนและต่อยอดไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเขียนงานทางวิชาการในรูปแบบต่างๆ ได้ชัดเจน และมีโครงสร้างแบบแผนการเขียนรายงานเชิงเทคนิค อาทิเช่น การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Report) รายงานข้อเสนอโครงการ (Proposal Report) รวมถึงบทความย่อด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เรียนได้เป็นอย่างดี การพัฒนาต่อยอดทักษะการนำเสนอทางวิชาการถือเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้มั่นใจได้ว่า นักศึกษาสามารถนำเสนองานที่พัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบโดยใช้ภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพในหัวข้อทางเทคนิคอย่างกว้างขวาง การเรียนการสอนแบบออนไลน์เป็นช่องทางเสริมของวิชาเพื่อเพิ่มช่องทางการเรียนมากขึ้น

The emphasize of this course is on the development of technical presentations and writing skills for IT profession. The syntax of English sentences is reviewed to enable students to write clear and wellstructured texts relating to their field of study and to write different types of technical reports e.g. feasibility and proposal reports as well as technical abstracts. Presentation skills will be an ongoing part of the course to ensure students can deliver a systematically developed presentation and to use English effectively for a wide range of technical topics. Lessons will also be delivered online as a part of the course to provide greater flexibility

Course Learning Outcomes

- Able to participate effectively in technical discussions.
- Able to identify technical reports on a wide range of topics.
- Able to give a clear prepared presentation and answer a series of followup questions.
- Able to write wellstructured texts and different types of technical reports and abstracts.
- Able to exchange and expand their points of view in a class discussion.

ข. เปรียบเทียบรายวิชาที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

หมายเหตุ: ทุกวิชาปรับตัวอักษรนำหน้ารหัสจาก SWE เป็น SED ยกเว้นหลักสูตรที่นำหน้าที่ใช้ INT

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563		หมายเหตุ
หมวดวิชาบังคับ (12 หน่วยกิต)		หมวดวิชาบังคับ (18 หน่วยกิต)		ปรับเพิ่มปริมาณ หน่วยกิตวิชาบังคับ
SWE 601	หลักการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering Principles 3(3-0-9)	SED601	หลักการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ยุคใหม่ Modern Software Engineering Principles 1(1-0-3)	ปรับชื่อวิชา และ หน่วยกิต
SWE 602	การวิเคราะห์และออกแบบระบบขั้นสูง Advanced Systems Analysis and Design 3(3-0-9)] ยกเลิก
SWE 604	โครงสร้างและสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ Software Structures and Architectures 3(3-0-9)			
SWE 603	การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ Software Project Management 3(3-0-9)	SED 604	การบริหารจัดการโครงการพัฒนา ซอฟต์แวร์ Software Development Project Management 1(1-0-3)	ปรับชื่อวิชา และ หน่วยกิต
		SED 602	การพัฒนาซอฟต์แวร์อไจล์ Agile Software Development 2(2-0-6)]
		SED 603	สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ Software Architecture 1(1-0-3)	
		SED 604	การบริหารจัดการโครงการพัฒนา ซอฟต์แวร์ Software Development Project Management 1(1-0-3)	วิชาใหม่
		SED 605	การบริหารจัดการการพัฒนา โปรแกรมโมบาย Mobile Application Development Management 1(1-0-3)]
		SED 606	การทดสอบซอฟต์แวร์ Software Testing 1(1-0-3)	
		SED 607	การวิเคราะห์จุดสัมผัส Touchpoint Analysis 1(1-0-3)	
		SED 610	การเขียนโปรแกรมสำหรับวิทยาการ ข้อมูล Programming for Data Science 2(2-0-6)	
		SED 611	สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล Statistics for Data Science 2(2-0-6)]

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563		หมายเหตุ
หมวดวิชาบังคับ (12 หน่วยกิต)		หมวดวิชาบังคับ (18 หน่วยกิต)		ปรับเพิ่มปริมาณ หน่วยกิตวิชาบังคับ
		SED 612	หลักการวิทยาการข้อมูล Data Science Principles 1(1-0-3)	
		SED 613	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Analytics 1(1-0-3)	
		SED 614	โครงสร้างพื้นฐานข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Infrastructure 1(1-0-3)	
		SED 615	การสร้างภาพข้อมูลและนำเสนอ Data Visualization 1(1-0-3)	
		SED 616	การเรียนรู้ของแมตชีน Machine Learning 2(2-0-6)	
หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563		หมายเหตุ
หมวดวิชาบังคับเลือก แผน ก. 6 หน่วยกิต แผน ข.12 หน่วยกิต		หมวดวิชาบังคับเลือก (0 หน่วยกิต)		
SWE 605	การทวนสอบและการตรวจสอบ Software Verification and Validation 3(3-0-9)			ยกเลิก
SWE 610	การออกแบบซอฟต์แวร์ประเภทฝังตัว Embedded Software Design 3(3-0-9)			}
SWE 611	การออกแบบปฏิสัมพันธ์ Interaction Design 3(3-0-9)			
SWE 612	การประมวลผลแบบคลาวด์ Cloud Computing 3(3-0-9)			
SWE 630	การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบไจล์ Agile Software Development 3(3-0-9)			}
SWE 631	การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบกระจาย Distributed Software Development 3(3-0-9)			
SWE 650	การปรับปรุงกระบวนการซอฟต์แวร์ Software Process Improvement 3(3-0-9)			
SWE 702	ระเบียบวิธีการวิจัย Research Methodology 3(3-0-9)	SED 702	ระเบียบวิธีการวิจัย Research Methodology 3(3-0-9)] ปรับรหัสวิชา และปรับเป็น วิชาเลือก
SWE 651	มาตรวัดผลซอฟต์แวร์ Software Metrics 3(3-0-9)	SED 622	มาตรวัดผลซอฟต์แวร์ Software Metrics 3(3-0-9)	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563		หมายเหตุ
วิชาเลือก แผน ก. 6 หน่วยกิต แผน ข. 12 หน่วยกิต		วิชาเลือก แผน ก. 6 หน่วยกิต แผน ข. 12 หน่วยกิต		
SWE 613	ระบบแบบกระจายและแบบขนาน Parallel and Distributed Systems 3(3-0-9)			
SWE 614	การออกแบบซอฟต์แวร์แบบทนทานต่อ ความบกพร่อง Software Fault Tolerance Design 3(3-0-9)			
SWE 640	การจัดการข้อกำหนดและสิ่งต้องการทาง ซอฟต์แวร์ Software Requirement and Specification Management 3(3-0-9)			
SWE 632	ระบบปฏิบัติการและระบบเครือข่าย Operating Systems and Network Systems 3(3-0-9)			ยกเลิก
SWE 633	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับ องค์กรขนาดใหญ่ Enterprise Application Development 3(3-0-9)			
SWE 634	การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ Software Maintenance 3(3-0-9)			
SWE 641	การจัดการโครงแบบซอฟต์แวร์ Software Configuration Management 3(3-0-9)			
SWE 660	เครื่องมือสำหรับงานวิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering Tools 3(3-0-9)			
SWE 661	การเขียนโปรแกรมและการพัฒนาบนเว็บ Web Programming and Development 3(3-0-9)			
SWE 690	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรม ซอฟต์แวร์ 1 Selected Topic in Software Engineering I 3(3-0-9)	SED 690	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรม ซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล 1 Selected Topic in Software Engineering for Data Science I 3(3-0-9)	
SWE 691	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรม ซอฟต์แวร์ 2 Selected Topic in Software Engineering II 3(3-0-9)	SED 691	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรม ซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล 2 Selected Topic in Software Engineering for Data Science II 2(2-0-6)	ปรับรหัส ชื่อวิชาและ หน่วยกิต
SWE 692	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรม ซอฟต์แวร์ 3 Selected Topic in Software Engineering III 3(3-0-9)	SED 692	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรม ซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล 3 Selected Topic in Software Engineering for Data Science III 1(1-0-3)	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563		หมายเหตุ
วิชาเลือก แผน ก. 6 หน่วยกิต แผน ข. 12 หน่วยกิต		วิชาเลือก แผน ก. 6 หน่วยกิต แผน ข. 12 หน่วยกิต		
		SED 693	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล 4 Selected Topic in Software Engineering for Data Science IV 0(0-1-3) S/U	วิชาใหม่
SWE 615	การออกแบบแอนิเมชันและเกม Animation and Game Design 3(3-0-9)] } ยกเลิก
SWE 616	การประมวลผลสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่และแอปพลิเคชัน Mobile Computing and Applications 3(3-0-9)			
SWE 617	การสื่อสารสำหรับวิศวกรซอฟต์แวร์ Communication for Software Engineers 3(3-0-9)			
SWE 652	การประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ Software Quality Assurance 3(3-0-9)			
INT 610	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ Decision Support Systems 3(3-0-9)	INT 610	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ Decision Support Systems 3(3-0-9)	เหมือนเดิม
INT 611	การเงินเชิงกลยุทธ์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ Financial Strategies for Information Technology 3(3-0-9)	INT 611	การวิเคราะห์การเงินธุรกิจ Business Financial Analysis 3(3-0-9)	ปรับชื่อวิชา
INT 613	การบริหารความมั่นคงของสารสนเทศ Information Security Management 3(3-0-9)			ยกเลิก
		INT 613	การแปลงสู่ดิจิทัลเชิงยุทธศาสตร์ Strategic Digital Transformation 3(3-0-9)	วิชาใหม่
INT 630	เทคโนโลยีฐานข้อมูล Database Technology 3(3-0-9)			ยกเลิก
INT 631	เทคโนโลยีเชิงอ็อบเจกต์ Object-Oriented Technology 3(3-0-9)	INT 631	เทคโนโลยีเชิงอ็อบเจกต์ Object-Oriented Technology 3(3-0-9)	เหมือนเดิม
INT 632	ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence 3(3-0-9)	SED 633	ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence 3(3-0-9)	ปรับรหัสวิชา
INT 633	เทคโนโลยีมัลติมีเดีย Multimedia Technology 3(3-0-9)	INT 633	เทคโนโลยีมัลติมีเดีย Multimedia Technology 3(3-0-9)	เหมือนเดิม
INT 635	การค้นคืนสารสนเทศ Information Retrieval 3(3-0-9)			ยกเลิก
INT 636	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับมนุษย์ Human-Computer Interaction 3(3-0-9)			เหมือนเดิม

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563		หมายเหตุ
วิชาเลือก แผน ก. 6 หน่วยกิต แผน ข. 12 หน่วยกิต		วิชาเลือก แผน ก. 6 หน่วยกิต แผน ข. 12 หน่วยกิต		
INT 637	การจัดการความรู้ Knowledge Management 3(3-0-9)			} ยกเลิก
INT 638	การทำเหมืองข้อมูล Data Mining 3(3-0-9)			
INT 651	เทคโนโลยีโทรคมนาคม Telecommunication Technology 3(3-0-9)			
INT 650	ความมั่นคงของเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Security 3(3-0-9)	INT 640	ความมั่นคงของเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Security 3(3-0-9)	}
INT 652	วิศวกรรมอินเทอร์เน็ต Internet Engineering 3(3-0-9)	INT 642	วิศวกรรมอินเทอร์เน็ต Internet Engineering 3(3-0-9)	
INT 641	การควบคุมและตรวจสอบเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Control and Audits 3(3-0-9)	INT 614	การควบคุมและตรวจสอบเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Control and Audits 3(3-0-9)	}
INT 653	เทคโนโลยีโมบาย Mobile Technology 3(3-0-9)	SED 653	เทคโนโลยีโมบาย Mobile Technology 3(3-0-9)	
INT 615	การจัดการคุณภาพสารสนเทศ Information Quality Management 3(3-0-9)			}
INT 616	การวางแผนทรัพยากรองค์กร Enterprise Resource Planning 3(3-0-9)			
INT 617	การยอมรับการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Adoption 3(3-0-9)			}
INT 640	เทคโนโลยี เอ็ กซ์ เอ็ม แอล XML Technology 3(3-0-9)			
		INT 606	เครือข่าย Networking 3(3-0-9)	วิชาใหม่
INT 654	การประมวลผลแบบคลาวด์และการประยุกต์ Cloud Computing and Application 3(3-0-9)	SED 651	การประมวลผลแบบคลาวด์และการประยุกต์ Cloud Computing and Application 3(3-0-9)	ปรับรหัสวิชา
		INT 612	การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Project Management 3(3-0-9)	}
		INT 604	ระบบจัดการฐานข้อมูลองค์กรขนาดใหญ่ Database Management System 3(3-0-9)	
หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563		หมายเหตุ

วิชาเลือก แผน ก. 6 หน่วยกิต แผน ข. 12 หน่วยกิต		วิชาเลือก แผน ก. 6 หน่วยกิต แผน ข. 12 หน่วยกิต		
		INT 662	สถาปัตยกรรมองค์กร Enterprise Architecture 1(1-0-3)	
		SED 620	การปรับปรุงกระบวนการและการประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ Software Process Improvement and Quality Assurance 3(3-0-9)	
		SED 621	การวัดประสบการณ์ผู้ใช้/ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ UX/UI Measurement 1(1-0-3)	
		SED 623	พัฒนาและปฏิบัติการ (เดฟออปส์) Development and Operations (DevOps) 1(0-2-2)	
		SED 624	ข้อมูลและปฏิบัติการ (ดาต้าออปส์) Data and Operations (DataOps) 1(0-2-2)	
		SED 630	เครือข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึก Neural Network and Deep Learning 3(3-0-9)	วิชาใหม่
		SED 615	การสร้างภาพข้อมูลและนำเสนอ Data Visualization 1(1-0-3)	
		SED 632	การประมวลผลภาพสำหรับปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล Image Processing for AI and Data Science 3(3-0-9)	
		SED 634	การวิเคราะห์ธุรกิจสำหรับซีไอโอ Business Analytics for Chief Information Officer (CIO) 2(2-0-6)	
		SED 635	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ Natural Language Processing 3(3-0-9)	
		SED 631	ธรรมาภิบาลข้อมูล Data Governance 1(1-0-3)	
		SED 640	การออกแบบซอฟต์แวร์ฝังตัวไอโอที IoT Embedded Software Design 3(3-0-9)	
		SED 641	การพัฒนาบบแมตชีนเลิร์นนิง Machine Learning System Development 3(3-0-9)	
หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563		หมายเหตุ

วิชาเลือก แผน ก. 6 หน่วยกิต แผน ข. 12 หน่วยกิต		วิชาเลือก แผน ก. 6 หน่วยกิต แผน ข. 12 หน่วยกิต		
		SED 642	การเขียนโปรแกรมภาษาจาวาสคริปต์ JavaScript Programming 1(0-2-2)	
		SED 643	การพัฒนาเว็บด้วยโหนดเจเอส Node.js Web Development 2(1-2-5)	
		SED 644	การพัฒนาเว็บด้วยเจงโก Django Web Development 2(1-2-5)	
		SED 645	การพัฒนาเอพีไอ API Development 3(3-0-9)	
		SED 646	การพัฒนาซอฟต์แวร์วิทยาการข้อมูล Data Science Software Development 3(3-0-9)	
		SED 650	สถาปัตยกรรมไมโครเซอร์วิส Micro- Service Architecture 1(1-0-3)	
		SED 652	ฐานข้อมูลโนเอสคิวแอล NoSQL Database 1(1-0-3)	
		INT 501	ปรับพื้นฐานภาษาอังกฤษ สำหรับ นักศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 Fundamental English for Information Technology Students I 1(0-2-2) S/U	
		INT 502	ปรับพื้นฐานภาษาอังกฤษ สำหรับ นักศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 Fundamental English for Information Technology Students II 2(1-2-5) S/U	
หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563		หมายเหตุ
วิทยานิพนธ์ / การค้นคว้าอิสระ / การสัมมนาเชิง ปฏิบัติการ แผน ก. 12 หน่วยกิต แผน ข. 6 หน่วยกิต		วิทยานิพนธ์ / การค้นคว้าอิสระ / การสัมมนาเชิง ปฏิบัติการ แผน ก. 12 หน่วยกิต แผน ข. 6 หน่วยกิต		
SWE 671	สัมมนาเชิงปฏิบัติการทางวิศวกรรม ซอฟต์แวร์ 1 Software Engineering Workshop I 3(3-2-9)	SED 698	สัมมนาเชิงปฏิบัติการทางวิศวกรรม ซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล 1 Software Engineering for Data Science Workshop I 3(2-2-8)] ปรับรหัสและ ชื่อวิชา
SWE 672	สัมมนาเชิงปฏิบัติการทางวิศวกรรม ซอฟต์แวร์ 2 Software Engineering Workshop II 3(3-2-9)	SED 699	สัมมนาเชิงปฏิบัติการทางวิศวกรรม ซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล 2 Software Engineering for Data Science Workshop II 3(2-2-8)	
SWE 700	วิทยานิพนธ์ Thesis 12(0-24-48)	SED 700	วิทยานิพนธ์ Thesis 12(0-24-48)	ปรับรหัสวิชา
หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563		หมายเหตุ

วิทยาลัยพนัง / การค้ำคว่ำอัสระ / การสัฒมนำเชิง ปฏิบัติการ		วิทยาลัยพนัง / การค้ำคว่ำอัสระ / การสัฒมนำเชิง ปฏิบัติการ		
แผน ก. 12 หน่วยกิต แผน ข. 6 หน่วยกิต		แผน ก. 12 หน่วยกิต แผน ข. 6 หน่วยกิต		
SWE 701	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง Special Project Study 6(0-12-24)	SED 701	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง Special Project Study 6(0-12-24)	ปรับรหัสวิชา
SWE 703	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง Special Project Study 3(0-6-12)	SED 703	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง Special Project Study 3(0-6-12)	
INT 670	สัฒมนำเชิงปฏิบัติการเขียนโปรแกรมและการจัดการฐานข้อมูล Database Programming and Administration Workshop 3(3-2-9)	INT 670	สัฒมนำเชิงปฏิบัติการเขียนโปรแกรมและการจัดการฐานข้อมูล Database Programming and Administration Workshop 3(2-2-8)	เหมือนเดิม
INT 671	สัฒมนำเชิงปฏิบัติการการจัดการฐานข้อมูลเชิงธุรกิจ Business Database Management Workshop 3(3-2-9)			ยกเลิก
INT 672	สัฒมนำเชิงปฏิบัติการพัฒนาคลังข้อมูล Data Warehouse Builder Workshop 3(3-2-9)	INT 671	สัฒมนำเชิงปฏิบัติการพัฒนาคลังข้อมูล Data Warehouse Builder Workshop 3(2-2-8)	ปรับรหัสวิชา
INT 673	สัฒมนำเชิงปฏิบัติการเครือข่ายสำหรับสำนักงาน Office Networking Workshop 3(3-2-9)	INT 673	สัฒมนำเชิงปฏิบัติการเครือข่ายสำหรับสำนักงาน Office Networking Workshop 3(2-2-8)	เหมือนเดิม
INT 674	สัฒมนำเชิงปฏิบัติการเครือข่ายสำหรับองค์กรขนาดใหญ่ Enterprise Networking Workshop 3(3-2-9)	INT 674	สัฒมนำเชิงปฏิบัติการเครือข่ายสำหรับองค์กรขนาดใหญ่ Enterprise Networking Workshop 3(2-2-8)	
INT 675	สัฒมนำเชิงปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมจาวา Java Programming Workshop 3(3-2-9)	SED 671	สัฒมนำเชิงปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมจาวา Java Programming Workshop 3(3-2-8)	ปรับรหัสวิชา
INT 676	สัฒมนำเชิงปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมจาวาเซิร์ฟเวอร์ไซด์ Java-Server Side Programming Workshop 3(3-2-9)	SED 672	สัฒมนำเชิงปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมจาวาเซิร์ฟเวอร์ไซด์ Java-Server Side Programming Workshop 3(3-2-8)	
INT 677	สัฒมนำเชิงปฏิบัติการมาตรฐานการให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Service Standard Workshop 3(3-2-9)			ยกเลิก
		INT 672	สัฒมนำเชิงปฏิบัติการการตรวจสอบและควบคุมเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Audit and Control Workshop 3(2-2-8)	วิชาใหม่
INT 678	สัฒมนำเชิงปฏิบัติการคอมพิวเตอร์แบบคลาวด์ Cloud Computing Workshop 3(3-2-9)	SED 670	สัฒมนำเชิงปฏิบัติการคอมพิวเตอร์แบบคลาวด์ Cloud Computing Workshop 3(3-2-8)	ปรับรหัสวิชา
หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563		หมายเหตุ

<u>วิทยานิพนธ์ / การค้นคว้าอิสระ / การสัมมนาเชิงปฏิบัติการ</u> แผน ก. 12 หน่วยกิต แผน ข. 6 หน่วยกิต		<u>วิทยานิพนธ์ / การค้นคว้าอิสระ / การสัมมนาเชิงปฏิบัติการ</u> แผน ก. 12 หน่วยกิต แผน ข. 6 หน่วยกิต		
		SED 673	สัมมนาเชิงปฏิบัติการการวิเคราะห์และมโนภาพข้อมูล Data Analytics and Visualization Workshop 3(2-2-8)	วิชาใหม่

ค. ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร

ผศ.ดร. เกริญไกร ปอแก้ว

Asst.Prof.Dr. KRIENGRAI PORKAEW

1. ประวัติการศึกษา

ค.ศ. 2000 Ph.D. (Computer Science) UNIVERSITY OF ILLINOIS AT URBANACHAMPAING, U.S.A.

ค.ศ. 1996 M.Sc. (Computer Science) UNIVERSITY OF ILLINOIS AT URBANACHAMPAING, U.S.A.

พ.ศ. 2533 วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยรามคำแหง, ประเทศไทย

พ.ศ. 2533 วท.บ. (วิทยาศาสตร์การแพทย์) มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนและ/หรือควบคุมวิทยานิพนธ์ในปัจจุบัน

รายวิชาการระดับปริญญาตรี

ภาคการศึกษาที่ 1/2562

INT102 เทคโนโลยีเว็บ (WEB TECHNOLOGY)	1	หน่วยกิต
INT303 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ (WEB PROGRAMMING)	3	หน่วยกิต
INT320 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม (DATA STRUCTURES AND ALGORITHMS)	3	หน่วยกิต
INT493 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3: การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบโอเจล์ (SELECTED TOPIC IN INFORMATION TECHNOLOGY III: SOFTWARE DEVELOPMENT)	3	หน่วยกิต
INT493 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3: เดปออฟเบื้องต้น (SELECTED TOPIC IN INFORMATION TECHNOLOGY III: INTRODUCTIONS TO DEVOPS)	3	หน่วยกิต
INT493 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3: แนวการปฏิบัติด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (SELECTED TOPIC IN INFORMATION TECHNOLOGY III: SOFTWARE ENGINEERING PRACTICES)	3	หน่วยกิต
INT101 พื้นฐานการเขียนโปรแกรม (PROGRAMMING FUNDAMENTALS)	3	หน่วยกิต
INT493 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3: การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับองค์กร (SELECTED TOPIC IN INFORMATION TECHNOLOGY III: ENTERPRISE APPLICATION DEVELOPMENT)	3	หน่วยกิต

INT493 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3: การพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชัน (SELECTED TOPIC IN INFORMATION TECHNOLOGY III: MOBILE APPLICATION DEVELOPMENT)	3	หน่วยกิต
<u>ภาคการศึกษาที่ 2/2561</u>		
INT320 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม (DATA STRUCTURES AND ALGORITHMS)	3	หน่วยกิต
INT493 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3: การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบอไจล์ (SELECTED TOPIC IN INFORMATION TECHNOLOGY III: AGILE SOFTWARE DEVELOPMENT)	3	หน่วยกิต
INT493 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3: เดปออปเบื้องต้น (SELECTED TOPIC IN INFORMATION TECHNOLOGY III: INTRODUCTIONS TO DEVOPS)	3	หน่วยกิต
INT493 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3: แนวการปฏิบัติด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (SELECTED TOPIC IN INFORMATION TECHNOLOGY III: SOFTWARE ENGINEERING PRACTICES)	3	หน่วยกิต
DSI542 การเรียนรู้อย่างบูรณาการร่วมอุตสาหกรรม 2: การเปลี่ยนแปลงนวัตกรรมบริการดิจิทัล (WORK INTEGRATED LEARNING II: DIGITAL SERVICE INNOVATION TRANSFORMATION)	8	หน่วยกิต
INT105 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 (COMPUTER PROGRAMMING II)	3	หน่วยกิต
INT493 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3: การเขียนโปรแกรมจาวาขั้นสูง (SELECTED TOPIC IN INFORMATION TECHNOLOGY III: ADVANCED JAVA PROGRAMMING)	3	หน่วยกิต
INT493 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3: การทดสอบซอฟต์แวร์ (SELECTED TOPIC IN INFORMATION TECHNOLOGY III: SOFTWARE TESTING)	3	หน่วยกิต
INT493 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3: การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบทีมงานและอไจล์ (SELECTED TOPIC IN INFORMATION TECHNOLOGY III: TEAM PROGRAMMING AND AGILE SOFTWARE DEVELOPMENT)	3	หน่วยกิต

ภาระงานและ/หรือควบคุมโครงการในปัจจุบัน

INT353, INT450 โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ 1-2 2 หน่วยกิต
(INFORMATION TECHNOLOGY PROJECT I-II)

รายวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1/2562

DSC511 เทคโนโลยีข้อมูลขนาดใหญ่ 2 หน่วยกิต
(BIG DATA TECHNOLOGY)

DSC512 การเรียนรู้ของเครื่อง 2 หน่วยกิต
(MACHINE LEARNING)

DSC513 การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอภาพ 2 หน่วยกิต
(DATA ANALYTICS AND VISUALIZATION)

DSC521 การเรียนรู้บูรณาการร่วมอุตสาหกรรม: 6 หน่วยกิต
การพัฒนาาระบบวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่
(WORK INTEGRATED LEARNING:
BIG DATA ANALYTIC SYSTEM IMPLEMENTATION)

ภาระงาน และ/หรือควบคุมวิทยานิพนธ์ และ/หรือสัมมนาเชิงปฏิบัติการในปัจจุบัน

INT670-INT698 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ 3 หน่วยกิต
(WORKSHOP)

INT700 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต
(THESIS)

INT701, INT703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง 3-6 หน่วยกิต
(SPECIAL PROJECT STUDY)

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

SED 603 สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ 1 หน่วยกิต
(SOFTWARE ARCHITECTURE)

SED670-SED699 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ 3 หน่วยกิต
(WORKSHOP)

SED700 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต
(THESIS)

SED701, SED703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง 3-6 หน่วยกิต
(SPECIAL PROJECT STUDY)

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี ที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน (ปีการศึกษา 2559 ถึง 2563)

กลุ่มที่ 1 งานวิจัย

1.1 International Journal

1.2 International Conference

1. Umaporn Supasitthimethee & Narongrit Waraporn & Kriengkrai Porkaew & Nipon Charoenkitkarn, 2017 "STAKEHOLDER INVOLVEMENT IN TEACHING AND LEARNING" THE CANADIAN ENGINEERING

EDUCATION ASSOCIATION'S ANNUAL CONFERENCE – CEEA2017 4 07 June 2017. Toronto Canada pp.178: 15.

2. Laikhram Jamjuntra & Pantakan Chartsuwan & Peerapong Wonglimsamut & SiKriengkrai Porkaew & Umaporn Supasitthimethee, 2017, "Social Network User Identification" The 9th International Conference on Knowledge and Smart Technology (KSTiCon) 1 04 February 2017. Chonburi Thailand pp. .

1.3 National Journal

-

1.4 National Conference

1. ธิษณีย์ จัตุพร & อุมภาพร สุภสิทธิ์เมธี & เกรียงไกร ปอแก้ว, 2019 "โมเดลเชิงความหมายโดยใช้ออนโทโลยีเป็นฐาน สำหรับการศึกษาที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้" การประชุมวิชาการระดับชาติสารสนเทศศาสตร์วิชาการ National Conference on Informatics NCIs2019, 25-26 มิถุนายน 2019. มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, นครศรีธรรมราช, หน้า 114.

2. ธารธรรม ยี่สาร & บัณฑิต วรรณภา & บัณฑิต วรรณภา & เกรียงไกร ปอแก้ว, 2016 "A taxonomic ontology of prehistoric pottery in Thailand" ประชุมทางวิชาการด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศระดับชาติ (NCCIT 2016), 7-8 กรกฎาคม 2016. Centara Hotel & Convention Centre Khon Kaen. pp. 50-57.

1.5 Journal ที่ไม่ได้ระบุว่า International หรือ National

1.6 Conference ที่ไม่ได้ระบุว่า International หรือ National

1. ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2551 ปร.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

พ.ศ. 2548 วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

พ.ศ. 2545 วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนและ/หรือควบคุมวิทยานิพนธ์ในปัจจุบัน

รายวิชาการระดับปริญญาตรี

ภาคการศึกษาที่ 1/2562

INT102 เทคโนโลยีเว็บ (WEB TECHNOLOGY)	1	หน่วยกิต
INT105 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 (COMPUTER PROGRAMMING II)	3	หน่วยกิต
INT493 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3: การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับองค์กร (SELECTED TOPIC IN INFORMATION TECHNOLOGY III: ENTERPRISE APPLICATION DEVELOPMENT)	3	หน่วยกิต
INT493 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3: การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้และประสบการณ์ผู้ใช้ (SELECTED TOPIC IN INFORMATION TECHNOLOGY III: USER INTERFACE/USER EXPERIENCE DESIGN)	3	หน่วยกิต
INT101 พื้นฐานการเขียนโปรแกรม (PROGRAMMING FUNDAMENTALS)	3	หน่วยกิต
INT303 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ (WEB PROGRAMMING)	3	หน่วยกิต
INT493 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3: การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบโอเจล์ (SELECTED TOPIC IN INFORMATION TECHNOLOGY III: SOFTWARE DEVELOPMENT)	3	หน่วยกิต
INT493 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3: การปรับปรุงกระบวนการทางธุรกิจ (SELECTED TOPIC IN INFORMATION TECHNOLOGY III: BUSINESS PROCESS IMPROVEMENT)	3	หน่วยกิต
INT493 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3: เดปออปเป็องตัน (SELECTED TOPIC IN INFORMATION TECHNOLOGY III: INTRODUCTIONS TO DEVOPS)	3	หน่วยกิต

INT493 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3: การพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชัน (SELECTED TOPIC IN INFORMATION TECHNOLOGY III: MOBILE APPLICATION DEVELOPMENT)	3	หน่วยกิต
INT493 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3: การวิเคราะห์และการกำหนดความต้องการ (SELECTED TOPIC IN INFORMATION TECHNOLOGY III: REQUIREMENT ANALYSIS AND SPECIFICATION)	3	หน่วยกิต
INT493 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3: แนวการปฏิบัติด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (SELECTED TOPIC IN INFORMATION TECHNOLOGY III: SOFTWARE ENGINEERING PRACTICES)	3	หน่วยกิต
<u>ภาคการศึกษาที่ 2/2561</u>		
INT397 เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (PREPARATION FOR CAREER TRAINING)	1	หน่วยกิต
INT493 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3: การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบบอจิล์ (SELECTED TOPIC IN INFORMATION TECHNOLOGY III: AGILE SOFTWARE DEVELOPMENT)	3	หน่วยกิต
INT493 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3: เดปออฟเบื้องต้น SELECTED TOPIC IN INFORMATION TECHNOLOGY III: INTRODUCTIONS TO DEVOPS)	3	หน่วยกิต
INT493 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3: การปฏิบัติด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (SELECTED TOPIC IN INFORMATION TECHNOLOGY III: SOFTWARE ENGINEERING PRACTICES)	3	หน่วยกิต
INT102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 (COMPUTER PROGRAMMING I)	3	หน่วยกิต
INT105 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 (COMPUTER PROGRAMMING II)	3	หน่วยกิต
INT320 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม (DATA STRUCTURES AND ALGORITHMS)	3	หน่วยกิต
<u>ภาระงานและ/หรือควบคุมโครงการในปัจจุบัน</u>		
INT353, INT450 โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ 1-2 (INFORMATION TECHNOLOGY PROJECT I-II)	2	หน่วยกิต

รายวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1/2562

DSC511 เทคโนโลยีข้อมูลขนาดใหญ่ (BIG DATA TECHNOLOGY)	2	หน่วยกิต
DSC512 การเรียนรู้ของเครื่อง (MACHINE LEARNING)	2	หน่วยกิต
DSC513 การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอภาพ (DATA ANALYTICS AND VISUALIZATION)	2	หน่วยกิต
DSC521 การเรียนรู้บูรณาการร่วมอุตสาหกรรม: การพัฒนาาระบบวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (WORK INTEGRATED LEARNING: BIG DATA ANALYTIC SYSTEM IMPLEMENTATION)	6	หน่วยกิต

ภาระงาน และ/หรือควบคุมวิทยานิพนธ์ และ/หรือสัมมนาเชิงปฏิบัติการในปัจจุบัน

INT670-INT698 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ (WORKSHOP)	3	หน่วยกิต
BIS671BIS698 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ (WORKSHOP)	3	หน่วยกิต
SWE700 วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต
SWE701, SWE703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3-6	หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

SED670-SED699 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ (WORKSHOP)	3	หน่วยกิต
SED700 วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต
SED701, SED703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3-6	หน่วยกิต

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี ที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน (ปีการศึกษา 2559 ถึง 2563)

กลุ่มที่ 1 งานวิจัย

1.1 International Journal

1.2 International Conference

1. Umaporn Supasitthimethee & Narongrit Waraporn & Kriengkrai Porkaew & Nipon Charoenkitkarn, 2017, "STAKEHOLDER INVOLVEMENT IN TEACHING AND LEARNING" THE CANADIAN ENGINEERING EDUCATION ASSOCIATION'S ANNUAL CONFERENCE – CEEA2017, 4-7 June 2017. Toronto Canada pp. PaperNo 178:15.
2. Laikhram Jamjuntra & Pantakan Chartsuwan & Peerapong Wonglimsamut & Kriengkrai Porkaew & Umaporn Supasitthimethee, 2017 "Social Network User Identification" The 9th International

Conference on Knowledge and Smart Technology (KSTiCon) 1-4 February 2017. Chonburi Thailand pp. .

3. Nattapong Somsakit & Suree Funilkul & Umaporn Supasitthimethee 2016 "Importance Factors Influencing the Thai Doctors in Rural Area to Use Public Social Media for WorkRelated Use: A Case Study of LINE Application" The Knowledge Management International Conference (KMICe) 2016 29-30 August 2016. Chiang Mai Thailand pp. 421-426.

4. Aporn Soontornwat & Suree Funilkul & Umaporn Supasitthimethee 2016 "Essential Social Attributes and Habit in Fitness Mobile Applications Usage to Motivate a Physical Activity" The 20th International Computer Science and Engineering Conference 2016 "Smart Ubiquitous Computing And Knowledge." (International Track) 14-17 December 2016. Ching Mai Thailand pp. .

5. Krittin Lekjaroen & Rachatapon Ponganantayotin & Arnon Charoenrat & Suree Funilkul & Umaporn Supasitthimethee & Tuul Triyason 2016 "IoT Planting: Watering System Using Mobile Application for the Elderly" The 20th International Computer Science and Engineering Conference:Smart Ubiquitous Computing And Knowledge 14-17 December 2016. Chiang Mai Orchid Hotel Chiangmai Thailand pp. .

6. Borwornlak Thaduangta & Pawit Choomjit & Sudhatai Mongkolveswith & Umaporn Supasitthimethee & Suree Funilkul & Tuul Triyason 2016 "Smart Healthcare: Basic Health Checkup and Monitoring System for Elderly" The 20th International Computer Science and Engineering Conference:Smart Ubiquitous Computing And Knowledge 14-17 December 2016. Chiang Mai Orchid Hotel Chiangmai Thailand pp. .

1.3 National Journal

1.4 National Conference

1. ธิษณีย์ จัตุมพร & อุมภาพร สุภสิทธิเมธี & เกรียงไกร ปอแก้ว 2019 "โมเดลเชิงความหมายโดยใช้ออนโทโลยีเป็นฐาน สำหรับการศึกษาที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้" การประชุมวิชาการระดับชาติสารสนเทศศาสตร์วิชาการ National Conference on Informatics NCIs2019 25-26 มิถุนายน 2019. มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ นครศรีธรรมราช pp. NCIs6 หน้า 114.

1.5 Journal ที่ไม่ได้ระบุว่า International หรือ National

1.6 Conference ที่ไม่ได้ระบุว่า International หรือ National

ดร. โอฟาร โรจนพรพันธุ์
Dr. OLARN ROJANAPORNPUN

1. ประวัติการศึกษา

ค.ศ. 2007 Ph.D. (Electrical Engineering), UNIVERSITY OF NEW SOUTH WALES, AUSTRALIA
ค.ศ. 1998 B.Eng. (Computer Engineering), UNIVERSITY OF NEW SOUTH WALES, AUSTRALIA

2. ภาระงานสอน

รายวิชาการระดับปริญญาตรี

ภาคการศึกษาที่ 1/2562

INT202 กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ 3 หน่วยกิต
(SOFTWARE DEVELOPMENT PROCESS)

INT493 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3:
การจัดการโครงสร้างพื้นฐานในรูปแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยแอนซิเบิล 3 หน่วยกิต
(SELECTED TOPIC IN INFORMATION TECHNOLOGY III:
INFRASTRUCTURE AS CODE USING ANSIBLE)

ภาคการศึกษาที่ 2/2561

INT206 การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ 3 หน่วยกิต
(SOFTWARE PROJECT MANAGEMENT)

รายวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1/2562

DSC511 เทคโนโลยีข้อมูลขนาดใหญ่ 2 หน่วยกิต
(BIG DATA TECHNOLOGY)

DSC512 การเรียนรู้ของเครื่อง 2 หน่วยกิต
(MACHINE LEARNING)

DSC513 การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอภาพ 2 หน่วยกิต
(DATA ANALYTICS AND VISUALIZATION)

DSC521 การเรียนรู้บูรณาการร่วมอุตสาหกรรม:
การพัฒนาระบบวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 6 หน่วยกิต
(WORK INTEGRATED LEARNING:
BIG DATA ANALYTIC SYSTEM IMPLEMENTATION)

SWE601 หลักการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3 หน่วยกิต
(SOFTWARE ENGINEERING PRINCIPLES)

ภาคการศึกษาที่ 2/2562

ภาระงาน และ/หรือควบคุมวิทยานิพนธ์ และ/หรือสัมมนาเชิงปฏิบัติการในปัจจุบัน

INT670-INT698 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ 3 หน่วยกิต
(WORKSHOP)

BIS671BIS698 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ 3 หน่วยกิต
(WORKSHOP)

SWE700 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต
(THESIS)

SWE701, SWE703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3-6	หน่วยกิต
--	-----	----------

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

SED 601 หลักการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ยุคใหม่ (MODERN SOFTWARE ENGINEERING PRINCIPLES)	1	หน่วยกิต
---	---	----------

SED 602 การพัฒนาซอฟต์แวร์อไจล์ (AGILE SOFTWARE DEVELOPMENT)	2	หน่วยกิต
--	---	----------

SED670-SED699 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ (WORKSHOP)	3	หน่วยกิต
--	---	----------

SED700 วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต
--------------------------------	----	----------

SED701, SED703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง	3-6	หน่วยก
---	-----	--------

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (ปีการศึกษา 2559 ถึง 2563)

กลุ่มที่ 1 งานวิจัย

1.2 International Conference

1.Issaret Prachitmutita, Praisan Padungweang, and Olarn Rojanapornpun, 2020, A comparison of destination clustering using density-based algorithm on the Trip Planning Optimization for Last-Mile parcel, Int. Conf. on Advances in Information Technology, 11th (IAIT2020), Jul 1-3, 2020, Bangkok, Thailand (accepted for publication)

2. Panchana Kakabutr & Kullanan Sae Chen & Viewpaka Wangvisavawit & Praisan Padungweang & Olarn Rojanapornpun, 2017, "Dog Cough Sound Classification Using Artificial Neural Network and the Selected Relevant Features from Discrete Wavelet Transform", The 9th International Conference on Knowledge and Smart Technology (KST),, 1 - 04 February 2017. The Amari Ocean Hotel Chonburi. pp. 121-125.

1.4 National Conference

1. อภิสสิทธิ์ แสงใส & โอบาร โรจนพรพันธุ์, 2018, "The Effect of Team Formation Based on Technical Skills on Programming Skill Development", The National Conference on Computing and Information Technology ครั้งที่ 14(NCCIT2018), 5 - 06 กรกฎาคม 2018. โรงแรมแวงกรีนล่า เชียงใหม่ เชียงใหม่. pp. 799-805.

รศ.ดร. กิตติชัย ลวันยานนท์
Assoc.Prof.Dr. KITTICHAJ LAVANGNANANDA

1. ประวัติการศึกษา

ค.ศ. 1996 Ph.D. (Artificial Intelligence) THE UNIVERSITY OF WALES COLLEGE OF CARDIFF, U.K.

ค.ศ. 1987 M.Sc. (Computer Science) THE UNIVERSITY OF WALES COLLEGE OF CARDIFF, U.K.

ค.ศ. 1985 B.Sc. (Computer Science) THE UNIVERSITY OF HULL, U.K.

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนและ/หรือควบคุมวิทยานิพนธ์ในปัจจุบัน

รายวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1/2562

CSC690 การศึกษาอิสระ 1 3 หน่วยกิต
(INDEPENDENT STUDY I)

CSC790 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต
(DISSERTATION)

INT602 การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี 3 หน่วยกิต
(DESIGN AND ANALYSIS OF ALGORITHMS)

INT632 ปัญญาประดิษฐ์ 3 หน่วยกิต
(ARTIFICIAL INTELLIGENCE)

ภาคการศึกษาที่ 2/2561

INT602 การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี 3 หน่วยกิต
(DESIGN AND ANALYSIS OF ALGORITHMS)

INT632 ปัญญาประดิษฐ์ 3 หน่วยกิต
(ARTIFICIAL INTELLIGENCE)

ภาระงาน และ/หรือควบคุมวิทยานิพนธ์ และ/หรือสัมมนาเชิงปฏิบัติการในปัจจุบัน

INT670-INT698 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ 3 หน่วยกิต
(WORKSHOP)

BIS671-BIS698 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ 3 หน่วยกิต
(WORKSHOP)

INT700 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต
(THESIS)

INT701, INT703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง 3-6 หน่วยกิต
(SPECIAL PROJECT STUDY)

BIS701, BIS703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง 3-6 หน่วยกิต
(SPECIAL PROJECT STUDY)

CSC701 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต
(THESIS)

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

SED670-SED699 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ (WORKSHOP)	3	หน่วยกิต
SED700 วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต
SED701, SED703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3-6	หน่วยกิต

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี ที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน (ปีการศึกษา 2559 ถึง 2563)

กลุ่มที่ 1 งานวิจัย

1.1 International Journal

1. Boonyarit Changaival & Martin Rosalie & Grgoire Danoy & Kittichai Lavangnananda & Pascal Bouvry 2017 "Chaotic Traversal (CHAT): Very Large Graphs Traversal Using Chaotic Dynamics" International Journal of Bifurcation and Chaos Vol. 27 No. 14 pp. 17502151-1750215.

1.2 International Conference

1. Boonyarit Changaival & Fradaric Guinand & G. Danoy & Matthias R. Brust & Dzmitry Kliazovich & Jdrzej Musial & Kittichai Lavangnananda & Pascal Bouvry 2019 "Toward RealWorld Vehicle Placement Optimization in RoundTrip Carsharing" the Genetic and Evolutionary Computation Conference (GECCO 2019) 13 July-17 August 2019. Prague Czech Republic pp. 0.
2. Peerasak Wangsom & Kittichai Lavangnananda & Pascal Bouvry 2019 "MultiObjective Scheduling for Scientific Workflows on Cloud with Peertopeer Clustering" THE 11TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON KNOWLEDGE AND SMART TECHNOLOGY (KST) 23-26 January 2019. Phuket Thailand Jan 23-26, 2019 pp. .
3. Chidchanok Panyarit & Kittichai Lavangnananda 2019 "Determination of Different Sizes of Partitioning Clusters in a Highly Connected Graph" THE 11TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON KNOWLEDGE AND SMART TECHNOLOGY (KST) 23-26 January 2019. Phuket Thailand pp..
4. Peerasak Wangsom & Kittichai Lavangnananda 2019 "Extreme Solutions NSGAIII (ENSGAIII) for MultiObjective Constrained Problems" OLA'2019 INT. CONFERENCE ON OPTIMIZATION AND LEARNING 29-31 January 2019. Bangkok Thailand pp. .
5. Kittichai Lavangnananda & Peerasak Wangsom & Pascal Bouvry 2018 "Extreme Solutions NSGAIII (ENSGAIII) for Scientific Workflow Scheduling on Cloud" 17th IEEE International Conference on Machine Learning And Applications (ICMLA 2018) 17 20 December 2018. Orlando Florida USA pp. .
6. Jitrawadee Rapeepongpan & Praisan Padungweang & Kittichai Lavangnananda 2018 "Logistic Principle Component Analysis (LPCA) for Feature Selection in Classification" The 14th International Conference on Natural Computation Fuzzy Systems and Knowledge Discovery (ICNCFSKD 2018) 28-30 July 2018. Huangshan China pp. .
7. Peerasak Wangsom & Kittichai Lavangnananda & Pascal Bouvry 2017 "The Application of Nondominated Sorting Genetic Algorithm (NSGAIII) for Scientificworkflow Scheduling on Cloud" The 8th Multidisciplinary International Conference on Scheduling: Theory and Applications (MISTA 2017) 5-8 December 2017. Kuala Lumpur Malaysia pp. 269-287.

8. Kittichai Lavangnananda & Thitiphum Kankhetr 2017 "HIERARCHICAL CLUSTERING OF M.Sc. STUDENTS: AN IMPROVEMENT TO DIVISIVE ANALYSIS" The 14th International Conference on Efficiency and Responsibility in Education (ERIE2017) 8-9 June 2017. Prague Czech Republic pp. .
9. Supharoek Chattanachot & Kittichai Lavangnananda 2017 "Study of Discretization Methods in Classification" The 9th International Conference on Knowledge and Smart technology (KST2017) 1-4 February 2017. Pattaya Thailand pp. .
10. Peerasak Wangsom & Kittichai Lavangnananda & Pascal Bouvry 2017 "Measuring Data Locality Ratio in Virtual MapReduce Cluster Using WorkflowSim" The 14th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE2017) 12-14 July 2017. Nakhon Si Thammarat pp. 43.
11. Nisit Bubsuk & Kittichai Lavangnananda & A Smajgl 2016 "Determination of Factors and Characteristics of Change of Profession Attitude Among Mekong Region Population" The 4th International Conference on Energy Environment and Sustainable Development (EESD 2016) 1-3 November 2016. Jamshoro Pakistan pp. .
12. B. Changaival & Kittichai Lavangnananda & G. Danoy & M. Ostaszewski & F. Leprevost & Pascal Bouvry 2016 "Metaheuristic Based Clustering Algorithms for Biological Hypergraphs" The International Conference on Metaheuristics and Nature Inspired Computing (META'2016) 27-31 October 2016. PALM PLAZA HOTEL Marrakech. pp. .
13. Kittichai Lavangnananda & ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี 2016 "A Study on Suitable Range of Packetization Interval for Streaming Application over WLAN" IEEE International Conference on Industrial Technology (ICIT2016) 14-17 March 2016. Taipei Taiwan pp. 818-823.

1.3 National Journal

1.4 National Conference

1.5 Journal ที่ไม่ได้ระบุว่า International หรือ National

1.6 Conference ที่ไม่ได้ระบุว่า International หรือ National

ผศ.ดร. ชลเมธ อาปณิกานนท์
Asst.Prof.Dr. CHONLAMETH ARPNIKANONDT

1. ประวัติการศึกษา

ค.ศ. 2004 Ph.D. (Electrical And Computer Engineering) THE GEORGIA INSTITUTE OF TECHNOLOGY ATLANTA, U.S.A.

ค.ศ. 1998 M.Sc. (Electrical Engineering) THE GEORGIA INSTITUTE OF TECHNOLOGY ATLANTA, U.S.A.

ค.ศ. 1995 B.Sc. (Computer Engineering) RENSSELAER POLYTECHNIC INSTITUTE, U.S.A.

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนและ/หรือควบคุมวิทยานิพนธ์ในปัจจุบัน

รายวิชาการระดับปริญญาตรี

ภาคการศึกษาที่ 1/2562

CSC100 การเรียนรู้วิธีเรียน (LEARNING HOW TO LEARN)	0	หน่วยกิต
CSC101 การประดิษฐ์และนวัตกรรมเชิงคำนวณ (COMPUTING INVENTIONS AND INNOVATIONS)	1	หน่วยกิต
CSC371 ระบบแบบกระจาย (DISTRIBUTED SYSTEMS)	3	หน่วยกิต
CSC290 โครงการบูรณาการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 (COMPUTER SCIENCE INTEGRATED PROJECT I)	0	หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 3/2561

CSC395 การฝึกงานวิชาชีพ (CAREER TRAINING)	3	หน่วยกิต
--	---	----------

ภาคการศึกษาที่ 2/2561

CSC105 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ (WEB APPLICATION DEVELOPMENT)	3	หน่วยกิต
CSC319 การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงอ็อบเจกต์ (OBJECTORIENTED SOFTWARE DEVELOPMENT)	3	หน่วยกิต
DSI542 การเรียนรู้อย่างบูรณาการร่วมอุตสาหกรรม 2: การเปลี่ยนแปลงนวัตกรรมบริการดิจิทัล WORK INTEGRATED LEARNING II: DIGITAL SERVICE INNOVATION TRANSFORMATION)	8	หน่วยกิต

ภาระงานและ/หรือควบคุมโครงการในปัจจุบัน

CSC498-CSC499 โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1-2 3 หน่วยกิต
(COMPUTER SCIENCE PROJECT I-II)

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1/2562

BIS605 การพัฒนางานบนเว็บ 3 หน่วยกิต
(WEBBASED APPLICATION DEVELOPMENT)

CSC690 การศึกษาอิสระ 1 3 หน่วยกิต
(INDEPENDENT STUDY I)

CSC790 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต
(DISSERTATION)

ภาคการศึกษาที่ 2/2561

BIS605 การพัฒนางานบนเว็บ 3 หน่วยกิต
(WEBBASED APPLICATION DEVELOPMENT)

SWE605 การทวนสอบและการตรวจสอบความสมเหตุสมผลของซอฟต์แวร์ 3 หน่วยกิต
(SOFTWARE VERIFICATION AND VALIDATION)

ภาระงาน และ/หรือควบคุมวิทยานิพนธ์ และ/หรือสัมมนาเชิงปฏิบัติการในปัจจุบัน

INT670-INT698 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ 3 หน่วยกิต
(WORKSHOP)

BIS671-BIS698 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ 3 หน่วยกิต
(WORKSHOP)

INT700 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต
(THESIS)

INT701, INT703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง 3-6 หน่วยกิต
(SPECIAL PROJECT STUDY)

SWE700 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต
(THESIS)

SWE701, SWE703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง 3-6 หน่วยกิต
(SPECIAL PROJECT STUDY)

CSC701 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต
(THESIS)

CSC790 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต
(DISSERTATION)

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

SED 623 พัฒนาและปฏิบัติการ (เดฟออปส์) (DEVELOPMENT AND OPERATIONS (DEVOPS))	1	หน่วยกิต
SED670-SED699 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ (WORKSHOP)	3	หน่วยกิต
SED700 วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต
SED701, SED703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3-6	หน่วยกิต

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี ที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน (ปีการศึกษา 2559 ถึง 2563)

กลุ่มที่ 1 งานวิจัย

1.1 International Journal

1. Suthat Ronglong & Chonlameth Arpnikanondt, 2016, "Signal: An opensource crossplatform universal messaging system with feedback support" The Journal of Systems and Software, Vol. 117, pp.30-54.

1.2 International Conference

1. Debajyoti Pal & Chonlameth Arpnikanondt & Suree Funilkul & Vijayakumar Varadarajan, 2019 "User Experience with Smart VoiceAssistants: The Accent Perspective" The 10th International Conference on Computing Communication and Networking Technologies (ICCCNT 2019) 6 08 July 2019. Indian Institute of Technology Kanpur. pp. .

2. Unhawa Ninrutsirikun & Bunthit Watanapa & Chonlameth Arpnikanondt & วิศิษฐ์ วัฒนานุกูล 2018 "A Unified Framework for Student Cluster Grouping with Learning Preference Associative Detection for Enhancing Students' Learning Outcomes in Computer Programming Courses" The 6th Global Wireless Summit (GWS 2018) 25 28 November 2018. CHIANG RAI THAILAND, pp. 266-271.

3. Ukrit Ruckcharti & Worarat Krathu & Chonlameth Arpnikanondt & Nuttawut Atiratana, 2017, "Hadoop as a Service for Academic Purposes" The 9th International Conference on Management of Digital EcoSystems (MEDES'17) 7-10 November 2017. Bangkok Thailand pp. .

4. Paspana Assarasee & Worarat Krathu & Tuul Triyason & Chonlameth Arpnikanondt & Vajirasak Vanijja, 2017, "Meerkat: A Framework for Developing Presence Monitoring Software based on Face Recognition" The 10th International Conference on Ubimedia Computing and Workshops (UbiMedia 2017), 1-4 August 2017. Pattaya Chonburi. pp. .

5. Tuul Triyason & Anuchart Thssanaviboon & Chonlameth Arpnikanondt 2017 "Hybrid Cloud Architecture for Connected Thai Government Agency" The 9th International Conference on Management of Digital EcoSystems (MEDES'17) 7-10 November 2017. Bangkok Thailand pp. .

6. Santiphap Watcharasukchit & Worarat Krathu & Tuul Triyason & Anuchart Thssanaviboon & Chonlameth Arpnikanondt, 2017, "WiFi Indoor Positioning with Binary Search Method" The 10th

International Conference on Ubimedia Computing and Workshops (UbiMedia 2017) 1-4 August 2017. Pattaya Chonburi pp. .

7. Unhawa Ninrutsirikun & Bunthit Watanapa & Chonlameth Arpnikanondt & Naphongthawat Phothikit 2016, "Effect of the Multiple Intelligences in multiclass predictive model of computer programming course achievement" 2016 IEEE Region 10 Conference (TENCON) 22-25 November 2016, Marina Bay Sands Singapore Marina Bay Sands. pp. 297-300.

1.2 International Conference

1.3 National Journal

1.4 National Conference

1.5 Journal ที่ไม่ได้ระบุว่า International หรือ National

1. Debajyoti Pal & Xiangmin Zhang & บวร ปภัสราทร & วชิรศักดิ์ วานิชชา & ชลเมธ อาปณิกานนท์ 2019, "A Quantitative Approach for Evaluating the Quality of Experience of SmartWearables from the Quality of Data and Quality of Information: An End User Perspective" IEEE Access Vol. 7, No. pp. 64266-64278

1. ประวัติการศึกษา

ค.ศ. 2001 Ph.D. (Computer Science) UNIVERSITY OF ALABAMA, U.S.A.
ค.ศ. 1995 M.Sc. (Computer Science) VANDERBILT UNIVERSITY, U.S.A.
พ.ศ. 2535 วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนและ/หรือควบคุมวิทยานิพนธ์ในปัจจุบัน

รายวิชาการระดับปริญญาตรี

ภาคการศึกษาที่ 1/2562

CSC340 ปัญญาประดิษฐ์ (ARTIFICIAL INTELLIGENCE)	3	หน่วยกิต
CSC531 การทำเหมืองข้อมูล (DATA MINING)	3	หน่วยกิต
INT382 การทำเหมืองข้อมูล (DATA MINING)	3	หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2/2561

CSC491 หัวข้อพิเศษ 1: วิทยาการข้อมูล (SPECIAL TOPIC I: DATA SCIENCE)	3	หน่วยกิต
INT491 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 1: วิทยาการข้อมูล (SELECTED TOPIC IN INFORMATION TECHNOLOGY I: DATA SCIENCE)	3	หน่วยกิต

ภาระงานและ/หรือควบคุมโครงการในปัจจุบัน

CSC498-CSC499 โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1-2 (COMPUTER SCIENCE PROJECT I-II)	3	หน่วยกิต
---	---	----------

รายวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1/2562

BIF633 การทำเหมืองข้อมูลทางชีวสารสนเทศ (DATA MINING FOR BIOINFORMATICS)	3	หน่วยกิต
BIF651 การประมวลผลอย่างชาญฉลาดสำหรับชีวสารสนเทศ (COMPUTATIONAL INTELLIGENCE FOR BIOINFORMATICS)	3	หน่วยกิต
DSC511 เทคโนโลยีข้อมูลขนาดใหญ่ (BIG DATA TECHNOLOGY)	2	หน่วยกิต
DSC512 การเรียนรู้ของเครื่อง (MACHINE LEARNING)	2	หน่วยกิต
DSC513 การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอภาพ (DATA ANALYTICS AND VISUALIZATION)	2	หน่วยกิต

DSC521 การเรียนรู้อย่างบูรณาการร่วมอุตสาหกรรม: การพัฒนาาระบบวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (WORK INTEGRATED LEARNING: BIG DATA ANALYTIC SYSTEM IMPLEMENTATION)	6	หน่วยกิต
--	---	----------

ภาคการศึกษาที่ 2/2561

CSC646 วิทยาการข้อมูล (DATA SCIENCE)	3	หน่วยกิต
INT638 การทำเหมืองข้อมูล (DATA MINING)	3	หน่วยกิต

ภาระงาน และ/หรือควมคัมวิทยานิพนธ์ และ/หรือสัมมนาเชิงปฏิบัติการในปัจจุบัน

INT670-INT698 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ (WORKSHOP)	3	หน่วยกิต
BIS671-BIS698 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ (WORKSHOP)	3	หน่วยกิต
INT700 วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต
INT701, INT703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3-6	หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

SED610 การเขียนโปรแกรมสำหรับวิทยาการข้อมูล (PROGRAMMING FOR DATA SCIENCE)	2	หน่วยกิต
SED611 สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล (STATISTICS FOR DATA SCIENCE)	2	หน่วยกิต
SED612 หลักการวิทยาการข้อมูล (DATA SCIENCE PRINCIPLES)	1	หน่วยกิต
SED 641 การพัฒนาระบบแมตชีนเลินนิง (MACHINE LEARNING SYSTEM DEVELOPMENT)	3	หน่วยกิต
SED670-SED699 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ (WORKSHOP)	3	หน่วยกิต
SED700 วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต
SED701, SED703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3-6	หน่วยกิต

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี ที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน (ปีการศึกษา 2559 ถึง 2563)

กลุ่มที่ 1 งานวิจัย

1.1 International Journal

1. Sittichai Sukreep & Khalid Elgazzar & Cheehung Henry Chu & Pornchai Mongkolnam & Chakarida Nukoolkit 2019 "iWatch: A Fall and Activity Recognition System Using Smart Devices" International Journal of Computer and Communication Engineering Vol. Volume 8 No. Number 1 pp. 18-31.
2. Orasa Patsadu & Chakarida Nukoolkit & Bunthit Watanapa & ปิยะภัทร เดชพระธรรม 2018 "Fall Motion Detection with Fall Severity Level Estimation by Mining Kinect 3D Data Stream" The International Arab Journal of Information Technology Vol. 15 No. 3 pp..
3. Pornchai Mongkolnam & Yootana Booranrom & Bunthit Watanapa & Thammarsat Visutarrom & Jonathan Hoyin Chan & Chakarida Nukoolkit 2017 "Smart bedroom for the elderly with gesture and posture analyses using Kinect"" Maejo International Journal of Science and Technology Vol.11 No.1 pp. 116.

1.2 International Conference

1. วรวัฒน์ ลวนนท์ & Taketoshi Yokemura & Inoue Masahiro Inoue Masahiro & Pornchai Mongkolnam & Chakarida Nukoolkit 2019 "Daily Stress and Mood Recognition System Using Deep Learning and Fuzzy Clustering for Promoting Better WellBeing" IEEE International Conference on Consumer Electronics (ICCE) 11-13 January 2019. Las Vegas USA pp. 1-6.
2. วรวัฒน์ ลวนนท์ & Masahiro Inoue & Pornchai Mongkolnam & Chakarida Nukoolkit 2018 "Daily Stress Recognition System Using Activity Tracker and Smartphone Based on Physical Activity and Heart Rate Data" The International Conference on Intelligent Decision Technologies (KESIDT 2018) 20-22 June 2018. Gold Coast QLD Australia pp. 11-21.
3. อรสา พัสตุ & Bunthit Watanapa & Chakarida Nukoolkit 2017 "A Multiplestage Classification of Fall Motions Using Kinect Camera" The 13th International Conference on Computing and Information Technology(IC2IT 2017). 6-7 July 2017. Bangkok Thailand pp. 118-129.
4. Worawat Lawanont & Chakarida Nukoolkit & Pornchai Mongkolnam & Inoue Masahiro Inoue Masahiro 2016 "A Comparison between Two Image Detection Algorithms on Neck Angle Detection and a Prolonged Usage Classification Concept" The 10thSouth East Asian Technical University Consortium Symposium (SEATUC) 22-24 February 2016. Tokyo Japan pp. .
5. Worarat Krathu & Praisan Padungweang & Chakarida Nukoolkit 2016 "Data Mining Approach for Automatic Discovering Success Factors Relationship Statements in Full Text Articles" The Eighth International Conference on Advanced Computational Intelligence (ICACI2016) 14-16 February 2016. Chiang Mai Thailand pp. 158-164.

1.3 National Journal

1.4 National Conference

1.5 Journal ที่ไม่ได้ระบุว่า International หรือ National

1. สิทธิชัย สุครีพ & Khalid Elgazzar & Cheehung Henry Chu & ชาคริตา นุกูลกิจ & พรชัย มงคลนาม 2019 " Recognizing Falls Daily Activities and Health Monitoring by Smart Devices" Sensors and Materials Vol. 31 No. 6 pp. 1847-1869.

2. วรรณิ์ ลานนท & Masahiro Inoue & พรชัย มงคลนาม & ชาคริตา นุกูลกิจ 2018 "Neck Posture Monitoring System Based on Image Detection and Smartphone Sensors Using the Prolonged Usage Classification Concept" IEEJ TRANSACTIONS ON ELECTRICAL AND ELECTRONIC ENGINEERING IEEJ Trans 2018 Vol. 13 No. 10 pp. 1-10.
3. บัณฑิต วรรณภา & บัณฑิต วรรณภา & อรสา พัสตุ & ชาคริตา นุกูลกิจ & Piyapat Dajprotham 2018 "PostFall Intelligence Supporting Fall Severity Diagnosis Using Kinect Sensor" Applied Computational Intelligence and Soft Computing Vol. No. pp. .

1.6 Conference ที่ไม่ได้ระบุว่า International หรือ National

ผศ.ดร. ณรงค์ฤทธิ์ วราภรณ์
Asst.Prof.Dr. NARONGRIT WARAPORN

1. ประวัติการศึกษา

ค.ศ. 2006 Ph.D. (Computer Science) THE CITY UNIVERSTIY OF NEW YORK, U.S.A.

ค.ศ. 1997 M.Sc. (Computer Engineering) MANHATTAN COLLEGE, U.S.A.

พ.ศ. 2537 วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนและ/หรือควบคุมวิทยานิพนธ์ในปัจจุบัน

รายวิชาการระดับปริญญาตรี

ภาคการศึกษาที่ 1/2562

CSC210 การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี 3 หน่วยกิต
(ANALYSIS AND DESIGN OF ALGORITHMS)

CSC318 ระบบฐานข้อมูล 3 หน่วยกิต
(DATABASE SYSTEMS)

CSC218 ระบบฐานข้อมูล 3 หน่วยกิต
(DATABASE SYSTEMS)

DSI213 การเขียนโปรแกรมสำหรับบริการดิจิทัล 3 หน่วยกิต
(PROGRAMMING FOR DIGITAL SERVICES)

ภาคการศึกษาที่ 2/2561

CSC209 โครงสร้างข้อมูล 3 หน่วยกิต
(DATA STRUCTURES)

CSC317 ระบบปฏิบัติการ 3 หน่วยกิต
(OPERATING SYSTEMS)

DSI542 การเรียนรู้อย่างบูรณาการร่วมอุตสาหกรรม 2: 8 หน่วยกิต
การเปลี่ยนแปลงนวัตกรรมบริการดิจิทัล
(WORK INTEGRATED LEARNING II:
DIGITAL SERVICE INNOVATION TRANSFORMATION)

ภาระงานและ/หรือควบคุมโครงการในปัจจุบัน

CSC498-CSC499 โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1-2 3 หน่วยกิต
(COMPUTER SCIENCE PROJECT I-II)

INT353 INT450 โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ 1-2 2 หน่วยกิต
(INFORMATION TECHNOLOGY PROJECT I-II)

รายวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1/2562

BIF521 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม 3 หน่วยกิต
(DATA STRUCTURES AND ALGORITHMS)

BIF631 ระบบฐานข้อมูลทางชีวสารสนเทศ 3 หน่วยกิต
(DATABASE SYSTEMS FOR BIOINFORMATICS)

BIS690 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางระบบสารสนเทศทางธุรกิจ 1: การเขียนโปรแกรมวิทยาการข้อมูล (SELECTED TOPIC IN BUSINESS INFORMATION SYSTEM I: DATA SCIENCE PROGRAMMING)	3	หน่วยกิต
DSC521 การเรียนรู้ตัวอย่างบูรณาการร่วมอุตสาหกรรม: การพัฒนาาระบบวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (WORK INTEGRATED LEARNING: BIG DATA ANALYTIC SYSTEM IMPLEMENTATION)	6	หน่วยกิต
INT690 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 1: การเขียนโปรแกรมวิทยาการข้อมูล (SELECTED TOPIC IN INFORMATION TECHNOLOGY I: DATA SCIENCE PROGRAMMING)	3	หน่วยกิต
SWE690 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 1: การเขียนโปรแกรมวิทยาการข้อมูล (SELECTED TOPICS IN SOFTWARE ENGINEERING I: DATA SCIENCE PROGRAMMING)	3	หน่วยกิต
<u>ภาคการศึกษาที่ 2/2561</u>		
BIS606 เครือข่ายคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรมอินเทอร์เน็ต (COMPUTER NETWORKS AND INTERNET ARCHITECTURES)	3	หน่วยกิต
INT604 ระบบจัดการฐานข้อมูล (DATABASE MANAGEMENT SYSTEMS)	3	หน่วยกิต
<u>ภาระงาน และ/หรือควบคุมวิทยานิพนธ์ และ/หรือสัมมนาเชิงปฏิบัติการในปัจจุบัน</u>		
INT670-INT698 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ (WORKSHOP)	3	หน่วยกิต
BIS671-BIS698 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ (WORKSHOP)	3	หน่วยกิต
INT700 วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต
INT701, INT703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3-6	หน่วยกิต
2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้		
SED610 การเขียนโปรแกรมสำหรับวิทยาการข้อมูล (PROGRAMMING FOR DATA SCIENCE)	2	หน่วยกิต
SED611 สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล (STATISTICS FOR DATA SCIENCE)	2	หน่วยกิต
SED670-SED699 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ (WORKSHOP)	3	หน่วยกิต
SED700 วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี ที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน (ปีการศึกษา 2559 ถึง 2563)

กลุ่มที่ 1 งานวิจัย

1.1 International Journal

1.2 International Conference

1. Umaporn Supasitthimethee & Narongrit Waraporn & Kriengkrai Porkaew & Nipon Charoenkitkarn 2017 "STAKEHOLDER INVOLVEMENT IN TEACHING AND LEARNING" THE CANADIAN ENGINEERING EDUCATION ASSOCIATION'S ANNUAL CONFERENCE – CEEA2017 4-7 June 2017. Toronto Canada pp. PaperNo 178:15.
2. Jutharat Sunprasert & Ekapong Hirunsirisawat & Somporn Peansukmanee & Narongrit Waraporn 2017 "Metal Ship and Robotic Car: A Handson Activity to Develop Scientific and Engineering Skills for High School Students" IISES;The 31st International Academic Conference 29 May 01 June 2017. University of London London pp. 1.
3. Panjaporn Truatmoraka & Narongrit Waraporn & Dhanasite Suphachotiwatana 2016 "Water Level Prediction Model Using Back Propagation Neural Network Case study: The Lower of Chao Phaya Basin" The 2016 4th International Symposium on Computational and Business Intelligence (ISCBI 2016) 5-7 September 2016. Olten Switzerland pp. 5.
4. Suthasinee Lueangaram & Narongrit Waraporn 2016 "Time Lagged Back Propagation Neural Network with rainfall for flood forecasting" 2016 IEEE 20th Jubilee International Conference on Intelligent Engineering Systems (INES2016) 30 June 02 July 2016. Budapest Hungary Budapest. pp. 63-68.

1.3 National Journal

1.4 National Conference

1. เกียรติยศ โยธินเรืองรอง & กุลวดี สมบูรณ์วิวัฒน์ & พรภวิชัย ศิริราภา & สุวัฒน์ ปโยขจรกิตติ & ณรงค์ฤทธิ์ วราภรณ์ 2017 "อโรครยา: แชนบอทแนะนำการใช้ยาสมุนไพรไทยจากคลังคำถามที่พบบ่อย ด้วยวิธีการค้นคืนสารสนเทศ" การประชุมวิชาการระดับประเทศด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (National Conference on Information Technology: NCIT) ครั้งที่ 9, 1-2 พฤศจิกายน 2017. มหาวิทยาลัยมหิดล จังหวัดนครปฐม นครปฐม. pp. .
2. อภิชัย ห้วยศรีจันทร์ & ทนาพร คงคร & วิลาสิริ วราสุ & ณรงค์ฤทธิ์ วราภรณ์ 2016 "ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความตั้งใจใช้การโฆษณาผ่านโมบายแอปพลิเคชันแบบอิงสถานที่ในกรุงเทพมหานคร" การประชุมวิชาการระดับชาติ เครือข่ายวิจัยสถาบันอุดมศึกษาทั่วประเทศครั้งที่ 11 หัวข้อ "เครือข่ายวิจัยอุดมศึกษา สานพลังประชารัฐ" 19-20 ธันวาคม 2016. นครราชสีมา นครราชสีมา. pp. .

1.5 Journal ที่ไม่ได้ระบุว่า International หรือ National

1.6 Conference ที่ไม่ได้ระบุว่า International หรือ National

1. ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2558 ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

พ.ศ. 2551 วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

พ.ศ. 2549 วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนและ/หรือควบคุมวิทยานิพนธ์ในปัจจุบัน

รายวิชาการระดับปริญญาตรี

ภาคการศึกษาที่ 1/2562

CSC493 หัวข้อพิเศษ 1 : อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3 หน่วยกิต
(SPECIAL TOPIC I: INTERNET OF THINGS)

INT491 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 1: อินเทอร์เน็ตต่อฟิตติ้ง 3 หน่วยกิต
(SELECTED TOPIC IN INFORMATION TECHNOLOGY I:
INTERNET OF THINGS)

ภาระงานและ/หรือควบคุมโครงการในปัจจุบัน

CSC498-CSC499 โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1-2 3 หน่วยกิต
(COMPUTER SCIENCE PROJECT I-II)

INT353, INT450 โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ 1-2 2 หน่วยกิต
(INFORMATION TECHNOLOGY PROJECT I-II)

รายวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1/2562

CSC653 อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง 3 หน่วยกิต
(INTERNET OF THINGS)

CSC690 การศึกษาอิสระ 1 3 หน่วยกิต
(INDEPENDENT STUDY I)

CSC692 หัวข้อพิเศษ 1: อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งและการประยุกต์ 3 หน่วยกิต
(SPECIAL TOPIC I: INTERNET OF THINGS AND APPLICATION)

CSC790 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต
(DISSERTATION)

DSC511 เทคโนโลยีข้อมูลขนาดใหญ่ 2 หน่วยกิต
(BIG DATA TECHNOLOGY)

DSC512 การเรียนรู้ของเครื่อง 2 หน่วยกิต
(MACHINE LEARNING)

DSC513 การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอภาพ 2 หน่วยกิต
(DATA ANALYTICS AND VISUALIZATION)

DSC521 การเรียนรู้อย่างบูรณาการร่วมอุตสาหกรรม: การพัฒนาาระบบวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (WORK INTEGRATED LEARNING: BIG DATA ANALYTIC SYSTEM IMPLEMENTATION)	6	หน่วยกิต
INT690 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 1: อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งและการประยุกต์ (SELECTED TOPIC IN INFORMATION TECHNOLOGY I: INTERNET OF THINGS AND APPLICATION)	3	หน่วยกิต
<u>ภาคการศึกษาที่ 2/2561</u>		
INT690 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 1: อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งและการประยุกต์ (SELECTED TOPIC IN INFORMATION TECHNOLOGY I: INTERNET OF THINGS AND APPLICATION)	3	หน่วยกิต
<u>ภาระงาน และ/หรือควบคุมวิทยานิพนธ์ และ/หรือสัมมนาเชิงปฏิบัติการในปัจจุบัน</u>		
INT670-INT698 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ (WORKSHOP)	3	หน่วยกิต
BIS671-BIS698 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ (WORKSHOP)	3	หน่วยกิต
INT700 วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต
INT701, INT703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3-6	หน่วยกิต
BIS700 วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต
CSC701 วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต
INT790 วิทยานิพนธ์ (DISSERTATION)	36	หน่วยกิต
2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้		
SED670-SED699 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ (WORKSHOP)	3	หน่วยกิต
SED700 วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต
SED701, SED703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3-6	หน่วยกิต

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี ที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน (ปีการศึกษา 2559 ถึง 2563)

กลุ่มที่ 1 งานวิจัย

1.1 International Journal

1. Debajyoti Pal & Tuul Triyason & Suree Funilkul & Wichian Chutimaskul 2018 "Smart Homes and Quality of Life for the Elderly: Perspective of Competing Models." IEEE ccess Vol. 6 No. xx pp. 8109-8122.

1.2 International Conference

1. Debajyoti Pal & Tuul Triyason & Vijayakumar Varadarajan & Xiangmin Zhang 2019 "Quality of Experience Evaluation of Smartwearables: A Mathematical Modelling Approach" the 35th IEEE International Conference on Data Engineering (ICDE 2019) 8-12 April 2019. Macau SAR Macau SAR. pp. .

2. Suphunnee Prajongjai & Tuul Triyason & Pornchai Mongkolnam 2018 "Satja: Thai Elderly Speech Corpus for Speech Recognition" The 10th International Conference on Advances in Information Technology (IAIT2018) 10-13 December 2018. Bangkok Thailand pp.17.

3. Debajyoti Pal & Tuul Triyason & Vajirasak Vanijja 2017 "Quality Evaluation of High Resolution Videos viewed on a Mobile Device in an Online Steaming Environment" The IEEE International Conference on Advanced Networks and Telecommunications Systems (ANTS2017) 17-20 December 2017 Bhubaneswar Odisha India, Odisha. pp. .

4. Debajyoti Pal & Tuul Triyason & Vajirasak Vanijja 2017 "Asterisk Server Performance Under Stress Test" The 17th IEEE International on Communication Technology (ICCT 2017) 27-30 October 2017. Chengdu China pp. .

5. Paspana Assarasee & Worarat Krathu & Tuul Triyason & Chonlameth Arpnikanondt & Vajirasak Vanijja 2017 "Meerkat: A Framework for Developing Presence Monitoring Software based on Face Recognition" The 10th International Conference on Ubimedia Computing and Workshops (UbiMedia 2017) 1-4 August 2017. Pattaya Chonburi. pp. .

6. Tuul Triyason & Anuchart Thssanaviboon & Chonlameth Arpnikanondt 2017 "Hybrid Cloud Architecture for Connected Thai Government Agency" The 9th International Conference on Management of Digital EcoSystems (MEDES'17) 7 10 November 2017. Bangkok Thailand pp. .

7. Debajyoti Pal & Tuul Triyason & Suree Funilkul 2017 "Smart Homes and Quality of Life for the Elderly: A Systematic Review" The 1st IEEE International Workshop on Intelligent Multimedia Applications and Design for Quality Living (IMAD 2017) in conjunction with The 19th IEEE International Symposium on Multimedia (ISM 2017) 11-13 December 2017. Taichung Taiwan Taichung. pp. IMAD6 PP.17.

8. Santiphap Watcharasukchit & Worarat Krathu & Tuul Triyason & Anuchart Thssanaviboon & Chonlameth Arpnikanondt 2017 "WiFi Indoor Positioning with Binary Search Method" The 10th International Conference on Ubimedia Computing and Workshops (UbiMedia 2017) 1-4 August 2017. Pattaya Chonburi pp. .

9. Krittin Lekjaroen & Rachatapon Ponganantayotin & Arnon Charoenrat & Suree Funilkul & Umaporn Supasitthimethee & Tuul Triyason 2016 "IoT Planting: Watering System Using Mobile Application for

- the Elderly" The 20th International Computer Science and Engineering Conference:Smart Ubiquitous Computing And Knowledge 14-17 December 2016. Chiang Mai Orchid Hotel Chiangmai Thailand pp. .
10. Borwornlak Thaduangta & Pawit Choomjit & Sudhatai Mongkolveswith & Umaporn Supasitthimethee & Suree Funilkul & Tuul Triyason 2016 "Smart Healthcare: Basic Health Checkup and Monitoring System for Elderly" The 20th International Computer Science and Engineering Conference:Smart Ubiquitous Computing And Knowledge 14-17 December 2016. Chiang Mai Orchid Hotel Chiangmai Thailand pp. .
11. Tuul Triyason & Worarat Krathu 2016 "The Impact of Screen Size toward QoE of Cloudbased Virtual Desktop" The 8th International Conference on Advances in Inoformation Technology IAIT2016 19-22 December 2016. Macau China pp. .
12. Tuul Triyason & Worarat Krathu & Suree Funilkul & Wichian Chutimaskul 2016 "Toward Ambient Assisted Living with IoT Smart Gardening" The Eleventh International Conference on eBusiness Theory and Practices in eBusiness 2016 and Future(INCEB2016) 17-18 November 2016. Bangkok Thailand pp. .
13. Tuul Triyason & พิศาล เศรษฐวงค์ 2016 "PLAKDA an IoT platform for the production of Mekong basin styled fermented fish (plara)" The 2nd International Conference on Science in Information Technology (ICSITech) 26-27 October 2016. Balikpapan Indonesia pp. 203-208.
14. Tuul Triyason & Prasert Kanthamanon 2016 "Emodel Parameters Estimation for VoIP with nonITU Codec Speech Quality Prediction" The 12th International Conference on Computing and Information Technology (IC2IT 2016) 7-9 July 2016. Centara Hotel and Convention Centre Konkaen. pp. .

1.3 National Journal

1. ตฤย์ ไตรยสรร์ค & พิศาล เศรษฐวงค์ 2560 "Comparing the Effect of Different Smartphone on the Accuracy of WiFi Based Proximity Estimation Approaches in an Outdoor Setting" วารสารวิจัย มช Vol. 22 No. 2 pp. .

1.4 National Conference

1. ตฤย์ ไตรยสรร์ค & ประเสริฐ คันธมานนท 2016 "The Survey of WiFi Channel Overlap in Bangkok Business Area" การประชุมทางวิชาการระดับชาติ ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 12 ปี 2016 7-08 กรกฎาคม 2016. โรงแรมและรีสอร์ท เซ็นทารา ขอนแก่น ขอนแก่น. pp. .

1.5 Journal ที่ไม่ได้ระบุว่า International หรือ National

1.6 Conference ที่ไม่ได้ระบุว่า International หรือ National

รศ.ดร. นิพนธ์ เจริญกิจการ
Assoc.Prof.Dr. NIPON CHAROENKITKARN

1. ประวัติการศึกษา

ค.ศ. 1996 Ph.D. (Information Systems) UNIVERSITY OF TORONTO, ONTARIO, CANADA

ค.ศ. 1990 M.Sc. (Engineering Management) CALIFORNIA STATE UNIVERSITY, NORTHRIDGE, CALIFORNIA, U.S.A.

พ.ศ. 2530 วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนและ/หรือควบคุมวิทยานิพนธ์ในปัจจุบัน

รายวิชาการระดับปริญญาตรี

ภาคการศึกษาที่ 1/2562

INT491การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 1:

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ 3 หน่วยกิต

(SELECTED TOPIC IN INFORMATION TECHNOLOGY I:

MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS)

รายวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1/2562

DSC521 การเรียนรู้บูรณาการร่วมอุตสาหกรรม:

การพัฒนาาระบบวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 6 หน่วยกิต

(WORK INTEGRATED LEARNING:

BIG DATA ANALYTIC SYSTEM IMPLEMENTATION)

ภาระงาน และ/หรือควบคุมวิทยานิพนธ์ และ/หรือสัมมนาเชิงปฏิบัติการในปัจจุบัน

INT670-INT698 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ 3 หน่วยกิต

(WORKSHOP)

BIS671-BIS698 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ 3 หน่วยกิต

(WORKSHOP)

INT700 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

(THESIS)

INT701, INT703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง 3-6 หน่วยกิต

(SPECIAL PROJECT STUDY)

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

SED670-SED699 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ 3 หน่วยกิต

(WORKSHOP)

SED700 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

(THESIS)

SED701, SED703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง 3-6 หน่วยกิต

(SPECIAL PROJECT STUDY)

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี ที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน (ปีการศึกษา 2559 ถึง 2563)

กลุ่มที่ 1 งานวิจัย

1.1 International Journal

1. Debajyoti Pal & Suree Funilkul & Nipon Charoenkitkarn & Prasert Kanthamanon, 2018, "Internet of Things and Smart Homes for Elderly Healthcare: An End User Perspective." IEEE Access Vol. 6 No. x pp. 10483-10496.

1.2 International Conference

1. Umaporn Supasitthimethee & Narongrit Waraporn & Kriengkrai Porkaew & Nipon Charoenkitkarn 2017 "STAKEHOLDER INVOLVEMENT IN TEACHING AND LEARNING" THE CANADIAN ENGINEERING EDUCATION ASSOCIATION'S ANNUAL CONFERENCE – CEEA2017 4-7 June 2017. Toronto Canada pp. PaperNo 178:15.

2. Jiradech Suchada & Bunthit Watanapa & Nipon Charoenkitkarn & Thanitsorn Chirapornchai 2017 "HOTELS AND RESORTS RENT INTENTION VIA ONLINE AFFILIATE MARKETING" The 9th International Conference on Advances in Information Technology 2017 (IAIT 2017) 22-25 November 2017. Bangkok Thailand pp. 132-142.

3. Theeranuch Sirikojakorn & Jirayu Chamamahattana & Vajirasak Vanijja & Nipon Charoenkitkarn & Jonathan Hoyin Chan 2017 "SIT Academy: Online learning using the MOOC approach" THE CANADIAN ENGINEERING EDUCATION ASSOCIATION'S ANNUAL CONFERENCE – CEEA2017 4-7 June 2017. Toronto Canada pp. PaperNo176: 15.

4. Suphan Petyim & Bunthit Watanapa & Nipon Charoenkitkarn & Jidapa Archanainant 2016 "อิทธิพลของการใช้ระบบบริหารทรัพยากรองค์กรที่มีผลต่อทักษะการทำงาน" The 12th International Conference on Computing and Information Technology 7 July 2016 08 February 2017. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กรุงเทพฯ. pp. .

5. Chelsea Deguzman & Jonathan Hoyin Chan & Nipon Charoenkitkarn & Mark Chignell & Leon Zucherman & Jie Jiang 2016 "Improving Sense of WellBeing by Managing Memories of Experience" the 18th International Conference on Human-Computer Interaction (HCI 2016) 17-22 July 2016. Toronto Canada pp. .

6. Suphan Petyim & Bunthit Watanapa & Nipon Charoenkitkarn & จิตภา อาชานันท์ 2016 "Influence of ERP Employment on Work Skills" The 12th International Conference on Computing and Information Technology (IC2IT2016) 7-8 July 2016. Centara Hotel & Convention Centre Khon Kaen. pp. 129-138.

7. Konlapat Jintamuttha & Bunthit Watanapa & Nipon Charoenkitkarn 2016 "Dynamic Traffic Light Timing Optimization Model Using Bat Algorithm" The 2nd International Conference on Control Science and Systems Engineering (ICCSSE 2016) 27-29 July 2016. Singapore pp. 181-185.

1.3 National Journal

1.4 National Conference

1.5 Journal ที่ไม่ได้ระบุว่า International หรือ National

1. วุฒิพงษ์ กงบูรณ & Mark Chignell & นิพนธ์ เจริญกิจการ & Jonathan Hoyin Chan 2019 "Enhancing predictive power of clusterboosted regression with textbased indexing" IEEE Access Vol. 7 No. pp. 43394-43405.

1.6 Conference ที่ไม่ได้ระบุว่า International หรือ National

1. ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2532 วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย

พ.ศ. 2527 วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย

พ.ศ. 2522 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนและ/หรือควบคุมวิทยานิพนธ์ในปัจจุบัน

รายวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1/2562

INT606 เครือข่าย (NETWORKING) 3 หน่วยกิต

INT691 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 2: การแปลงสู่ดิจิทัลเชิงยุทธศาสตร์ (SELECTED TOPIC IN INFORMATION TECHNOLOGY II: STRATEGIC DIGITAL TRANSFORMATION) 3 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2/2561

BIS702 ระเบียบวิธีการวิจัย (RESEARCH METHODOLOGY) 3 หน่วยกิต

CSC601 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ (RESEARCH METHODOLOGY IN COMPUTER SCIENCE) 3 หน่วยกิต

INT651 เทคโนโลยีโทรคมนาคม (TELECOMMUNICATION TECHNOLOGY) 3 หน่วยกิต

INT702 ระเบียบวิธีการวิจัย (RESEARCH METHODOLOGY) 3 หน่วยกิต

SWE702 ระเบียบวิธีการวิจัย (RESEARCH METHODOLOGY) 3 หน่วยกิต

ภาระงาน และ/หรือควบคุมวิทยานิพนธ์ และ/หรือสัมมนาเชิงปฏิบัติการในปัจจุบัน

INT670-INT698 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ (WORKSHOP) 3 หน่วยกิต

BIS671-BIS698 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ (WORKSHOP) 3 หน่วยกิต

INT700 วิทยานิพนธ์ (THESIS) 12 หน่วยกิต

INT701, INT703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY) 3-6 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

SED670-SED699 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ (WORKSHOP)	3	หน่วยกิต
SED700 วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต
SED701, SED703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3-6	หน่วยกิต

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี ที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน (ปีการศึกษา 2559 ถึง 2563)

กลุ่มที่ 1 งานวิจัย

1.1 International Journal

1. Debajyoti Pal & Borworn Papasaratorn & Wichian Chutimaskul & Suree Funilkul 2019 "Embracing the SmartHome Revolution in Asia by the Elderly: An EndUser Negative Perception Modelling" IEEE Access Vol. 7 No. pp. 38535-38549.
2. Atcharaporn Yokkhun & Borworn Papasaratorn 2018 "An IT Governance Framework For Virtual Enterprise In Tourism Industry : Evidence From Small Tourism Enterprises" International Journal of Innovation and Technology Management Vol. xx No. xx pp. x.
3. Supattana Sukrat & Borworn Papasaratorn 2018 "A Maturity Model for C2C Social Commerce Business Model" International Journal of Electronic Commerce Studies Vol. 9 No. 1 pp. x.
4. Atchara Leeraphong & Borworn Papasaratorn 2017 "Business Models and Transactions in C2C Social Commerce: Practices of selected social commerce practitioners in Thailand" International Journal of Innovation and Technology Management Vol. x No. x pp. x.
5. Waransanang Boontarig & Borworn Papasaratorn & Wichian Chutimaskul 2016 "The Unified Model for Acceptance and Use of Health Information on Online Social Networks: Evidence from Thailand", International Journal of EHealth and Medical Communications (IJEHMC) Vol. 7 No. 1 pp. 31-47.

1.2 International Conference

1. Sunisa Sathapornvajana & Borworn Papasaratorn 2016 "Effect of Age on Perceived Quality of Service of IPbased Communication Applications" The Eleventh International Conference on eBusiness Theory and Practices in eBusiness 2016 and Future(iNCEB2016) 17-18 November 2016. Bangkok Thailand pp. .
2. Atchara Leeraphong & Pruthikrai Mahatanankoon & Borworn Papasaratorn 2016 "Evaluating Electronic Service Quality for C2C Social Commerce in Thailand: a Pilot Study" The 11th International Conference on Digital Information Management(ICDIM 2016) 19-21 September 2016. Porto Portugal pp. 191-196.
3. Atchara Leeraphong & Borworn Papasaratorn 2016 "Fraud Pattern in Scommerce: A Case Study in Thailand" The Eleventh International Conference on eBusiness Theory and Practices in eBusiness 2016 and Future(iNCEB2016) 17-18 November 2016. Bangkok Thailand pp. .
4. Supattana Sukrat & Borworn Papasaratorn 2016 "Towards a Maturity Model for C2C Social Commerce" The Eleventh International Conference on eBusiness Theory and Practices in eBusiness 2016 and Future(iNCEB2016) 17-18 November 2016. Bangkok Thailand pp. .

5. Siam Yamsaengsung & Borworn Papasaratorn 2016 "Perceived Mobility Information Quality: an Evaluation Framework from the User Perspective" The Eleventh International Conference on eBusiness Theory and Practices in eBusiness 2016 and Future(iNCEB2016) 17-18 November 2016. Bangkok Thailand pp. .
6. Supattana Sukrat & Pruthikrai Mahatanankoon & Borworn Papasaratorn 2016 "The Evolution of C2C Social Commerce Models" The 11th International Conference on Digital Information Management(ICDIM 2016) 19-21 September 2016. Porto Portugal pp. 15-20.
7. Debajyoti Pal & Borworn Papasaratorn & Vajirasak Vanijja 2015 "An Empirical Analysis towards the Adoption of NFC Mobile Payment System by the End User" The 7th International Conference on Advances in Information Technology(IAIT2015) 23-24 November 2015. Bangkok Thailand pp. P.13-25.

1.3 National Journal

1. วิภูตล วัชรสาคร & บวร ปภัสราทร 2017 "Effect of Memory Allocation on Power Consumption in Virtual Machine: Case Study Microsoft HyperV" วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ Vol. 27 No. 3 pp.

1.4 National Conference

1.5 Journal ที่ไม่ได้ระบุว่า International หรือ National

1. Debajyoti Pal & Xiangmin Zhang & บวร ปภัสราทร & วชิรศักดิ์ วานิชชา & ชลเมธ อาปณิกานนท์ 2019 "A Quantitative Approach for Evaluating the Quality of Experience of SmartWearables from the Quality of Data and Quality of Information: An End User Perspective" IEEE Access Vol. 7 No. pp. 64266-64278.
2. Debajyoti Pal & สุรีย์ พูนิลกุล & วชิรศักดิ์ วานิชชา & บวร ปภัสราทร 2018 "Analyzing the Elderly Users' Adoption of Smarthome Services" IEEE Access Vol. 6 No. pp. 51238-51252.

1.6 Conference ที่ไม่ได้ระบุว่า International หรือ National

1. Siam Yamsaengsung & Borworn Papasaratorn 2017 "Identifying preferred smart city services for a major city in a developing country: the case of Bangkok" International Journal of Services Technology and Management pp. 403-417.

กลุ่มที่ 4

4.2 หนังสือ

1. นักวิชาการเพื่อสังคม
2. บวร ปภัสราทร 2561 การสื่อสารเคลื่อนที่จากยุคที่หนึ่งสู่ยุคที่ห้า มุมมองของพลเมืองดิจิทัล โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ: 168 หน้า.

รศ.ดร. บัณฑิต วรธนาภา
Assoc.Prof.Dr. BUNTHIT WATANAPA

1. ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2547 วศ.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ) สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย, ประเทศไทย

พ.ศ. 2533 วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย, ประเทศไทย

ค.ศ. 1997 M.B.A. (Business Administration) LA TROBE UNIVERSITY, AUSTRALIA

พ.ศ. 2530 วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนและ/หรือควบคุมวิทยานิพนธ์ในปัจจุบัน

รายวิชาการระดับปริญญาตรี

ภาคการศึกษาที่ 1/2562

DSI105 พื้นฐานด้านดิจิทัล
(DIGITAL FUNDAMENTAL) 3 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2/2561

CSC344 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ
(DECISION SUPPORT SYSTEMS) 3 หน่วยกิต

ภาระงานและ/หรือควบคุมโครงการในปัจจุบัน

CSC498-CSC499 โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1-2
(COMPUTER SCIENCE PROJECT I-II) 3 หน่วยกิต

รายวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1/2562

BIS602 เทคโนโลยีธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์
(ELECTRONIC BUSINESS TECHNOLOGY) 3 หน่วยกิต

DSC521 การเรียนรู้อย่างบูรณาการร่วมอุตสาหกรรม:
การพัฒนาาระบบวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่
(WORK INTEGRATED LEARNING:
BIG DATA ANALYTIC SYSTEM IMPLEMENTATION) 6 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2/2561

BIS602 เทคโนโลยีธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์
(ELECTRONIC BUSINESS TECHNOLOGY) 3 หน่วยกิต

INT603 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ
(MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS) 3 หน่วยกิต

ภาระงาน และ/หรือควบคุมวิทยานิพนธ์ และ/หรือสัมมนาเชิงปฏิบัติการในปัจจุบัน

INT670-INT698 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ
(WORKSHOP) 3 หน่วยกิต

BIS671-BIS698 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ
(WORKSHOP) 3 หน่วยกิต

INT700 วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต
INT701, INT703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3-6	หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

SED670-SED699 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ (WORKSHOP)	3	หน่วยกิต
SED700 วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต
SED701, SED703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3-6	หน่วยกิต

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี ที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน (ปีการศึกษา 2559 ถึง 2563)

กลุ่มที่ 1 งานวิจัย

1.1 International Journal

1. Orasa Patsadu & Chakarida Nukoolkit & Bunthit Watanapa & Piyapat Dajprotham 2018 "Fall Motion Detection with Fall Severity Level Estimation by Mining Kinect 3D Data Stream" The International Arab Journal of Information Technology Vol. 15 No. 3 pp. 378-388.
2. Bunthit Watanapa & Orasa Patsadu & Chakarida Nukoolkit & Piyapat Dajprotham 2018 "PostFall Intelligence Supporting Fall Severity Diagnosis Using Kinect Sensor" Applied Computational Intelligence and Soft Computing Vol. 2018 pp. 115. [Open access Article ID 5434897]
3. Pornchai Mongkolnam & Yootana Booranrom & Bunthit Watanapa & Thammarsat Visutarrom & Jonathan Hoyin Chan & Chakarida Nukoolkit 2017 "Smart bedroom for the elderly with gesture and posture analyses using Kinect" Maejo International Journal of Science and Technology Vol.11 No.1 pp. 1-16.

1.2 International Conference

1. Amontep Wijicharoen & Bunthit Watanapa & Praisan Padungweang 2018 "A Framework for Stock Selection Using Association Rules on Combined Cash Flow and Accrual Financial Indicators" The 5th Joint Symposium on Computational Intelligence (JSCI5) 7 August 2018. Bangkok Thailand pp. .
2. Unhawa Ninrutsirikun & Bunthit Watanapa & Chonlameth Arpikanondt & วิศิษฐ์ วัฒนานุกูล 2018 "A Unified Framework for Student Cluster Grouping with Learning Preference Associative Detection for Enhancing Students' Learning Outcomes in Computer Programming Courses" The 6th Global Wireless Summit (GWS 2018) 25-28 November 2018. CHIANG RAI THAILAND pp. 266-271.
3. Bunthit Watanapa & Natnaree Weerawatnodom & Nattapat Watanapa 2017 " Features of MarketerGenerated Content Tweets For Electronic Word of Mouth in Banking Context" The 9th International Conference on Advances in Information Technology 2017 (IAIT 2017) 22-25 November 2017. Bangkok Thailand pp. 82-95.

4. Kanokporn Cheevasuntorn & Bunthit Watanapa & Suree Funilkul & Worarat Krathu 2017 "Factors Influencing Teenagers Behavior on Posting and Sharing Messages via Facebook" The 2nd International Conference on Information Technology (INCIT 2017) 2-3 November 2017. Salaya Nakhonphathom THAILAND pp. .
5. Jiradech Suchada & Bunthit Watanapa & Nipon Charoenkitkarn & Thanitsorn Chirapornchai 2017 "HOTELS AND RESORTS RENT INTENTION VIA ONLINE AFFILIATE MARKETING" The 9th International Conference on Advances in Information Technology 2017 (IAIT 2017) 22-25 November 2017. Bangkok Thailand pp. 132-142.
6. อรสา พัสตุ & Bunthit Watanapa & Chakarida Nukoolkit 2017 "A Multiplestage Classification of Fall Motions Using Kinect Camera" The 13th International Conference on Computing and Information Technology(IC2IT 2017). 6-7 July 2017. Bangkok Thailand pp. 118-129.
7. Suphan Petyim & Bunthit Watanapa & Nipon Charoenkitkarn & Jidapa Archanainant 2016 "อิทธิพลของการใช้ระบบบริหารทรัพยากรองค์กรที่มีผลต่อทักษะการทำงาน" The 12th International Conference on Computing and Informaiton Technology 7 July 2016 08 February 2017. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กรุงเทพฯ. pp. .
8. Unhawa Ninrutsirikun & Bunthit Watanapa & Chonlameth Arpnikanondt & Naphongthawat Phothikit 2016 " Effect of the Multiple Intelligences in multiclass predictive model of computer programming course achievement" 2016 IEEE Region 10 Conference (TENCON) 22- 25 November 2016. Marina Bay Sands Singapore Marina Bay Sands. pp. 297-300.
9. Amontep Wijicharoen & Bunthit Watanapa & Praisan Padungweang & Watcharee Anantasabkit 2016 "ICADEODA: An Indepdent Feature Extraction Model for Stock Index Forecasting" The 20th International Computer Science and Engineering Conference 2016 "Smart Ubiquitous Computing And Knowledge." 14-16 December 2016. Chiang Mai Orchid Hotel Chiangmai Thailand pp. .
10. Kanyarat Phudphad & Bunthit Watanapa & Worarat Krathu & Suree Funilkul 2016 "Rankings of the Security Factors of Human Resources Information System (HRIS) Influencing the Open Climate of Work: Using Analytic Hierachy Process (AHP)" The 8th International Conference on Advances in Information in Informaiton Technology (IAIT2016) 19-22 December 2016. University of Macau Macau. pp. .
11. Suphan Petyim & Bunthit Watanapa & Nipon Charoenkitkarn & จิตภา อาชานัยนันท์ 2016 "Influence of ERP Employment on Work Skills" The 12th International Conference on Computing and Information Technology (IC2IT2016) 7-8 July 2016. Centara Hotel & Convention Centre Khon Kaen. pp. 129-138.
12. Konlapat Jintamuttha & Bunthit Watanapa & Nipon Charoenkitkarn 2016 "Dynamic Traffic Light Timing Optimization Model Using Bat Algorithm" The 2nd International Conference on Control Science and Systems Engineering (ICCSSE 2016) 27-29 July 2016. Singapore pp. 181-185.

1.3 National Journal

1.4 National Conference

1. อังสุมา ทองทิว & ฉัฐไชย ลีนาวงศ์ & บัณฑิต วรรัตนภา 2017 "Forecasting for Inventory Stockout Reduction Case Study: Pharmaceutical Company" The Thirteenth National Conference on Computing and Information TechnologyNCCIT2017 6-7 กรกฎาคม 2017. กรุงเทพฯ pp. 89.

2. วรรณวิสา ครุฑไทย & ฉัฐไชย์ ลีนาวงศ์ & บัณฑิต วรรณภา 2017 "Stockout Causes and Multiple Criteria ABC Analysis: A Case Study of Retail Businesses" The Thirteenth National Conference on Computing and Information Technology NCCIT2017 6-7 กรกฎาคม 2017. กรุงเทพฯ pp. 48.
3. ธารธรรม ยี่สาร & บัณฑิต วรรณภา & เกரியงไกร ปอแก้ว 2016 "A taxonomic ontology of prehistoric pottery in Thailand" ประชุมทางวิชาการด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศระดับชาติ (NCCIT 2016) 7-8 กรกฎาคม 2016. Centara Hotel & Convention Centre Khon Kaen. pp. 50-57.

ผศ.ดร. ประเสริฐ คันธมานนท์
Asst.Prof.Dr. PRASERT KANTHAMANON

1. ประวัติการศึกษา

ค.ศ. 1998 Ph.D. (Computer Science and Engineering) THE UNIVERSITY OF NEW SOUTH WALES, AUSTRALIA
พ.ศ. 2529 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนและ/หรือควบคุมวิทยานิพนธ์ในปัจจุบัน

รายวิชาการระดับปริญญาตรี

ภาคการศึกษาที่ 2/2561

DSI515 การออกแบบบริการดิจิทัล (DIGITAL SERVICE DESIGN)	2	หน่วยกิต
---	---	----------

รายวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1/2562

INT601 แพลตฟอร์มคอมพิวเตอร์ของการประกอบการ (ENTERPRISE COMPUTING PLATFORM)	3	หน่วยกิต
---	---	----------

INT652 วิศวกรรมอินเทอร์เน็ต (INTERNET ENGINEERING)	3	หน่วยกิต
---	---	----------

ภาคการศึกษาที่ 2/2561

INT601 แพลตฟอร์มคอมพิวเตอร์ของการประกอบการ (ENTERPRISE COMPUTING PLATFORM)	3	หน่วยกิต
---	---	----------

ภาระงาน และ/หรือควบคุมวิทยานิพนธ์ และ/หรือสัมมนาเชิงปฏิบัติการในปัจจุบัน

INT700 วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต
--------------------------------	----	----------

INT701, INT703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3-6	หน่วยกิต
--	-----	----------

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

SED670-SED699 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ (WORKSHOP)	3	หน่วยกิต
--	---	----------

SED700 วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต
--------------------------------	----	----------

SED701, SED703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3-6	หน่วยกิต
--	-----	----------

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี ที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน (ปีการศึกษา 2559 ถึง 2563)

1. Debajyoti Pal & Suree Funilkul & Nipon Charoenkitkarn & Prasert Kanthamanon, 2018.
"InternetofThings and Smart Homes for Elderly Healthcare: An End User Perspective." IEEE
Access Vol. 6 No. x pp. 104831-0496.

1.2 International Conference

1. Tuul Triyason & Prasert Kanthamanon 2016 "Emodel Parameters Estimation for VoIP with nonITU Codec Speech Quality Prediction" The 12th International Conference on Computing and Information Technology (IC2IT 2016) 7-9 July 2016. Centara Hotel and Convention Centre Konkaen. pp. .

1.3 National Journal

1.4 National Conference

1. ตฤย์ ไตรยสรณ์ & ประเสริฐ คันธมานนท์ 2016 "The Survey of WiFi Channel Overlap in Bangkok Business Area" การประชุมทางวิชาการระดับชาติ ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 12 ปี 2016 7-8 กรกฎาคม 2016. โรงแรมและรีสอร์ท เซ็นทารา ขอนแก่น ขอนแก่น pp. .

1.5 Journal ที่ไม่ได้ระบุว่า International หรือ National

1.6 Conference ที่ไม่ได้ระบุว่า International หรือ National

ผศ.ดร. พรชัย มงคลนาม
Asst.Prof.Dr. PORNCHAI MONGKOLNAM

1. ประวัติการศึกษา

ค.ศ. 2003 Ph.D. (Computer Science) UNIVERSITY OF ARIZONA, U.S.A.

ค.ศ. 1997 M.Sc. (Computer Science) UNIVERSITY OF LOUISIANA AT LAFAYETTE, U.S.A.

ค.ศ. 1995 B.S. (Computer Engineering) CASE WESTERN RESERVE UNIVERSITY, U.S.A.

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนและ/หรือควบคุมวิทยานิพนธ์ในปัจจุบัน

รายวิชาการระดับปริญญาตรี

ภาคการศึกษาที่ 1/2562

INT114 คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 3 หน่วยกิต
(DISCRETE MATHEMATICS FOR INFORMATION TECHNOLOGY)

CSC165 คณิตศาสตร์ดิสครีต 3 หน่วยกิต
(DISCRETE MATHEMATICS)

ภาคการศึกษาที่ 2/2561

CSC233 รูปแบบการโปรแกรม 1 หน่วยกิต
(PROGRAMMING PARADIGMS)

CSC233 รูปแบบการโปรแกรม 3 หน่วยกิต
(PROGRAMMING PARADIGMS)

ภาระงานและ/หรือควบคุมโครงการในปัจจุบัน

CSC498-CSC499 โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1-2 3 หน่วยกิต
(COMPUTER SCIENCE PROJECT I-II)

รายวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1/2562

CSC690 การศึกษาอิสระ 1 3 หน่วยกิต
(INDEPENDENT STUDY I)

CSC790 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต
(DISSERTATION)

SWE650 การปรับปรุงกระบวนการซอฟต์แวร์ 3 หน่วยกิต
(SOFTWARE PROCESS IMPROVEMENT)

ภาคการศึกษาที่ 2/2561

SWE604 โครงสร้างและสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ 3 หน่วยกิต
(SOFTWARE STRUCTURES AND ARCHITECTURES)

ภาระงาน และ/หรือควบคุมวิทยานิพนธ์ และ/หรือสัมมนาเชิงปฏิบัติการในปัจจุบัน

INT670-INT698 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ 3 หน่วยกิต
(WORKSHOP)

BIS671-BIS698 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ 3 หน่วยกิต
(WORKSHOP)

INT700 วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต
INT701, INT703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3-6	หน่วยกิต
SWE700 วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต
SWE701, SWE703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3-6	หน่วยกิต
CSC701 วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต
CSC790 วิทยานิพนธ์ (DISSERTATION)	36	หน่วยกิต
2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้		
SED 612 หลักการวิทยาการข้อมูล (DATA SCIENCE PRINCIPLES)	1	หน่วยกิต
SED 630 เครือข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึก (NEURAL NETWORK AND DEEP LEARNING)	3	หน่วยกิต
SED670-SED699 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ (WORKSHOP)	3	หน่วยกิต
SED700 วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต
SED701, SED703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3-6	หน่วยกิต

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี ที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน (ปีการศึกษา 2559 ถึง 2563)

กลุ่มที่ 1 งานวิจัย

1.1 International Journal

1. Sittichai Sukreep & Khalid Elgazzar & Cheehung Henry Chu & Pornchai Mongkolnam & Chakarida Nukoolkit 2019 "iWatch: A Fall and Activity Recognition System Using Smart Devices" International Journal of Computer and Communication Engineering Vol. 8 No. 1 pp. 18-31.
2. Prissadang Suta & Panupong Chalardkitsirikul & Thaspoom Suntiyotin & Naovarat Limdumrongnukoon & Pornchai Mongkolnam & Jonathan Hoyin Chan 2018 "Analysis of Factors Affecting Multimedia Delivery for Elderly People" Engineering Journal Vol. 22 No. 1 pp. 49-64.
3. Pornchai Mongkolnam & Yootana Booranrom & Bunthit Watanapa & Thammasat Visutarrom & Jonathan Hoyin Chan & Chakarida Nukoolkit 2017 "Smart bedroom for the elderly with gesture and posture analyses using Kinect" Maejo International Journal of Science and Technology, Vol.11, No.1 pp. 1-16.

1.2 International Conference

1. วรวัฒน์ ลานนท์ & Taketoshi Yokemura & Inoue Masahiro Inoue Masahiro & Pornchai Mongkolnam & Chakarida Nukoolkit 2019 "Daily Stress and Mood Recognition System Using Deep Learning and Fuzzy

- Clustering for Promoting Better WellBeing" IEEE International Conference on Consumer Electronics (ICCE) 11-13 January 2019. Las Vegas USA pp. 1-6.
2. Prissadang Suta & Pornchai Mongkolnam & Chun Che Fung & Jonathan Hoyin Chan 2018 "Matching Question and Answer Using Similarity: An experiment with Stack Overflow" The 4th IEEE International Women in Engineering Conference on Electrical and Computer Engineering 2018 (IEEE WIECONECE 2018) 14-16 December 2018. Pattaya Chonburi Thailand pp. pp. 51-54.
 3. Suphunnee Prajongjai & Tuul Triyason & Pornchai Mongkolnam 2018 "Satja: Thai Elderly Speech Corpus for Speech Recognition" The 10th International Conference on Advances in Information Technology (IAIT2018) 10-13 December 2018. Bangkok Thailand pp. PP.17.
 4. Thanet Prompinit & Salisa Cheawcharnthong & Pornchai Mongkolnam & Jonathan Hoyin Chan 2018 "Facial Recognition Attendance Checker" The Joint Symposium Computational Intelligence (JSCI) 7 September 2018. Bangkok Thailand pp. 12.
 5. Nuntiya Chiensriwimol & Pornchai Mongkolnam & Jonathan Hoyin Chan 2018 "Frozen Shoulder Rehabilitation: Exercise Simulation and Usability Study" THE 9TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY 6-7 December 2018. Da Nang City Viet Nam Da Nang City. pp. .
 6. วรวิวัฒน์ ลวนนท์ & Masahiro Inoue & Pornchai Mongkolnam & Chakarida Nukoolkit 2018 "Daily Stress Recognition System Using Activity Tracker and Smartphone Based on Physical Activity and Heart Rate Data" The International Conference on Intelligent Decision Technologies (KESIDT 2018) 20-22 June 2018. Gold Coast QLD Australia Gold Coast QLD. pp. 11-21.
 7. Thanet Prompinit & Pornchai Mongkolnam & Jonathan Hoyin Chan & Salisa Cheawcharnthong 2018 "SMATCH: Smart Classroom Attendance Checker Using Beacon Smartphone and Data Mining Techniques" International Conference on Learning Innovation in Science and Technology (ICLIST & NCLIST 2018) 21-24 March 2018. Petchburi Thailand pp. .
 8. Thawatchai Promrat & Pornchai Mongkolnam & Suree Funilkul & Sumet Angkasirikul 2016 "Monitoring Daily Life Activities of the Elderly Using Data Mining Cloud and Web Services" The 1st International Conference on Information Technology (InCIT 2016) 27-28 October 2016. Krabi Thailand pp. .
 9. Nuntiya Chiensriwimol & Pornchai Mongkolnam & Jonathan Hoyin Chan & Keerin Makhora 2016 "Monitoring Frozen Shoulder Exercises to Support Clinical Decision on Treatment Process Using Smartphone." The 8th International Conference on Advances in Information in Informaiton Technology (IAIT2016) 19-22 December 2016. Macau China pp. .
 10. Worawat Lawanont & Chakarida Nukoolkit & Pornchai Mongkolnam & Inoue Masahiro Inoue Masahiro 2016 "A Comparison between Two Image Detection Algorithms on Neck Angle Detection and a Prolonged Usage Classification Concept" The 10th South East Asian Technical University Consortium Symposium (SEATUC) 22-24 February 2016. Tokyo Japan pp. .

1.3 National Journal

1.4 National Conference

1. กิตตินันท์ ชอบธรรม & พรชัย มงคลนาม & สุณิสา สถาพรวงษา 2018 "Learning Efficiency about Diabetes Using Different Multimedia via Attention Data Analysis from Brainwaves" การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ มหาวิทยาลัยศรีปทุม (spucon2018) 20 ธันวาคม 2018. มหาวิทยาลัยศรีปทุม บางเขน กรุงเทพฯ pp. 2176-2185.
2. ธิติรัตน์ วงศ์พระจันทร์ & วิเชียร ชูติมาสกุล & พรชัย มงคลนาม 2018 "Important Features for Developing a Mindfulness Application" การประชุมทางวิชาการระดับชาติด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 14(NCCIT2018) 5-6 กรกฎาคม 2018. โรงแรมแชงกรีล่า เชียงใหม่ เชียงใหม่. pp. 765-772.
3. ธวัชชัย พรหมรัตน์ & พรชัย มงคลนาม & สุรีย์ พูนิตกุล & สุรีย์ พูนิตกุล & สุเมธ อังคะศิริกุล 2016 "Detect and Report Activities of the Elderly using Smartphone" The 12th National Conference on Computing and Information Technology(NCCIT 2016) 7-8 กรกฎาคม 2016. ขอนแก่น pp. 43-49.
4. รัฐศาสตร์ ประทุมศิริ & วิชัย เอี่ยมสินวัฒนา & พรชัย มงคลนาม 2016 "Important Features for Cycling Application on Smartphone" The 2th National Conference on Computing and Information Technology (NCCIT 2016) 7-8 กรกฎาคม 2016. Khon Kaen Thailand pp. .

1.5 Journal ที่ไม่ได้ระบุว่า International หรือ National

1. สิทธิชัย สุกรีฑ & Khalid Elgazzar & Cheehung Henry Chu & ซาคริดา นุกุลกิจ & พรชัย มงคลนาม 2019 "Recognizing Falls Daily Activities and Health Monitoring by Smart Devices" Sensors and Materials Vol. 31 No.6 pp. 1847-1869.
2. วรวัฒน์ ลวนนท์ & Masahiro Inoue & พรชัย มงคลนาม & ซาคริดา นุกุลกิจ 2018 "Neck Posture Monitoring System Based on Image Detection and Smartphone Sensors Using the Prolonged Usage Classification Concept" IEEJ TRANSACTIONS ON ELECTRICAL AND ELECTRONIC ENGINEERING IEEJ Trans 2018 Vol. 13 No. 10 pp. 1-10.

1.6 Conference ที่ไม่ได้ระบุว่า International หรือ National

กลุ่มที่ 2 ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

2.9 สิทธิบัตร

1. อนุสิทธิบัตรไทย เลขที่ 9989 ระบบการส่งข้อมูลสื่อประสมผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Multimedia Delivery over the Internet)
2. อนุสิทธิบัตรไทย เลขที่ 10476 ระบบการนำเสนอผ่านแท็บเล็ตคอมพิวเตอร์ที่มีการควบคุมและทำงานร่วมกัน

ดร. ไพรัตน์ ผดุงเวียง
Dr. PRAISAN PADUNGWEANG

1. ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2555 ปริญญาตรี (วิทยาการคอมพิวเตอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย

พ.ศ. 2549 วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ประเทศไทย

พ.ศ. 2544 วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนและ/หรือควบคุมวิทยานิพนธ์ในปัจจุบัน

รายวิชาการระดับปริญญาตรี

ภาคการศึกษาที่ 1/2562

INT101 พื้นฐานการเขียนโปรแกรม 3 หน่วยกิต
(PROGRAMMING FUNDAMENTALS)

INT105 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 3 หน่วยกิต
(COMPUTER PROGRAMMING II)

ภาคการศึกษาที่ 2/2561

DSI524 ข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์ 2 หน่วยกิต
(INTRODUCTION TO DATA SCIENCE)

INT492 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 2: 3 หน่วยกิต
วิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่
(SELECTED TOPIC IN INFORMATION TECHNOLOGY II:
BIG DATA ANALYTICS)

DSI525 การบริหารจัดการสารสนเทศ 3 หน่วยกิต
(INFORMATION MANAGEMENT)

DSI542 การเรียนรู้บูรณาการร่วมอุตสาหกรรม 2: 8 หน่วยกิต
การเปลี่ยนแปลงนวัตกรรมบริการดิจิทัล
(WORK INTEGRATED LEARNING II:
DIGITAL SERVICE INNOVATION TRANSFORMATION)

INT105 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 3 หน่วยกิต
(COMPUTER PROGRAMMING II)

ภาระงานและ/หรือควบคุมโครงการในปัจจุบัน

INT353, INT450 โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ 1-2 2 หน่วยกิต
(INFORMATION TECHNOLOGY PROJECT I-II)

รายวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1/2562

BIS618 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3 หน่วยกิต
(BIG DATA ANALYTICS)

CSC649 การวิเคราะห์บิกดาต้า 3 หน่วยกิต
(BIG DATA ANALYTICS)

CSC690 การศึกษาอิสระ 1 (INDEPENDENT STUDY I)	3	หน่วยกิต
CSC790 วิทยานิพนธ์ (DISSERTATION)	36	หน่วยกิต
DSC511 เทคโนโลยีข้อมูลขนาดใหญ่ (BIG DATA TECHNOLOGY)	2	หน่วยกิต
DSC512 การเรียนรู้ของเครื่อง (MACHINE LEARNING)	2	หน่วยกิต
DSC513 การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอภาพ (DATA ANALYTICS AND VISUALIZATION)	2	หน่วยกิต
DSC521 การเรียนรู้บูรณาการร่วมอุตสาหกรรม: พัฒนาระบบวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (WORK INTEGRATED LEARNING: BIG DATA ANALYTIC SYSTEM IMPLEMENTATION)	6	หน่วยกิต
INT692 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3: การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (SELECTED TOPIC IN INFORMATION TECHNOLOGY III: BIG DATA ANALYTICS)	3	หน่วยกิต
<u>ภาคการศึกษาที่ 2/2561</u>		
BIS618 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (BIG DATA ANALYTICS)	3	หน่วยกิต
BIS692 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางระบบสารสนเทศทางธุรกิจ 2: การจัดการและวิเคราะห์ลูกค้าสัมพันธ์ (SELECTED TOPICS IN BUSINESS INFORMATION SYSTEM II: CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT AND ANALYTICS)	3	หน่วยกิต
INT692 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3: การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (SELECTED TOPIC IN INFORMATION TECHNOLOGY III: BIG DATA ANALYTICS)	3	หน่วยกิต
<u>ภาระงาน และ/หรือควบคุมวิทยานิพนธ์ และ/หรือสัมมนาเชิงปฏิบัติการในปัจจุบัน</u>		
INT670-INT698 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ (WORKSHOP)	3	หน่วยกิต
BIS671-BIS698 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ (WORKSHOP)	3	หน่วยกิต
INT700 วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต
INT701, INT703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3-6	หน่วยกิต

BIS700 วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต
BIS701, BIS703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3-6	หน่วยกิต
CSC701 วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต
2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้		
SED 613 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (BIG DATA ANALYTICS)	1	หน่วยกิต
SED 614 โครงสร้างพื้นฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (BIG DATA INFRASTRUCTURE)	1	หน่วยกิต
SED 616 การเรียนรู้ของแมตชีน (MACHINE LEARNING)	2	หน่วยกิต
SED670-SED699 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ (WORKSHOP)	3	หน่วยกิต
SED700 วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต
SED701, SED703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3-6	หน่วยกิต

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี ที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน (ปีการศึกษา 2559 ถึง 2563)

กลุ่มที่ 1 งานวิจัย

1.1 International Journal

1.2 International Conference

- Amornpan Phornchaicharoen & Praisn Padungweang 2019 "Face Recognition using Transferred Deep Learning for Feature Extraction" The 4th International Conference on Digital Arts Media and Technology and The 2nd ECTI Northern Section Conference on Electrical Electronics Computer and Telecommunications Engineering 30 January-2 February 2019. Nan Thailand pp. pp.304-309.
- Amontep Wijicharoen & Bunthit Watanapa & Praisn Padungweang 2018 "A Framework for Stock Selection Using Association Rules on Combined Cash Flow and Accrual Financial Indicators" The 5th Joint Symposium on Computational Intelligence (JSCI5) 7 August 2018. Bangkok Thailand pp. .
- Jitrawadee Rapeepongpan & Praisn Padungweang & Kittichai Lavangnananda 2018 "Logistic Principle Component Analysis (LPCA) for Feature Selection in Classification" The 14th International Conference on Natural Computation Fuzzy Systems and Knowledge Discovery (ICNCFSD 2018) 28-30 July 2018. Huangshan China pp. .
- Supattra Niboonkit & Praisn Padungweang & Worarat Krathu 2017 "Automatic Discovering Success Factor Relationship Entities in Articles using Named Entity Recognition" The 9th International Conference on Knowledge and Smart Technology (KSTiCon) 1-4 February 2017. Pataya Chonburi. pp. 238-241.

5. Panchana Kakabutr & Kullanan Sae Chen & Viewpaka Wangvisavawit & Praisan Padungweang & Olarn Rojanapornpun 2017 "Dog Cough Sound Classification Using Artificial Neural Network and the Selected Relevant Features from Discrete Wavelet Transform" The 9th International Conference on Knowledge and Smart Technology (KST) 1-4 February 2017. The Amari Ocean Hotel Chonburi, pp.121-125.
6. Amontep Wijicharoen & Bunthit Watanapa & Praisan Padungweang & Watcharee Anantasabkit 2016 "ICADEODA: An Independent Feature Extraction Model for Stock Index Forecasting" The 20th International Computer Science and Engineering Conference 2016 "Smart Ubiquitous Computing And Knowledge." 14-16 December 2016. Chiang Mai Orchid Hotel Chiangmai Thailand pp. .
7. Worarat Krathu & Praisan Padungweang & Chakarida Nukoolkit 2016 "Data Mining Approach for Automatic Discovering Success Factors Relationship Statements in Full Text Articles" The Eighth International Conference on Advanced Computational Intelligence (ICACI2016) 14-16 February 2016. Chiang Mai Thailand pp. 158-164.
8. Wutthipong Kongburan & Praisan Padungweang & Worarat Krathu & Jonathan Hoyin Chan 2016 "SemiAutomatic Construction of Thyroid Cancer Intervention Corpus from Biomedical Abstracts" The Eighth International Conference on Advanced Computational Intelligence (ICACI2016) 14-16 February 2016. Chiang Mai Thailand pp. 150-157.

1.3 National Journal

1.4 National Conference

1.5 Journal ที่ไม่ได้ระบุว่า International หรือ National

1. วุฒิพงษ์ กงบูราน & ไพรสันต์ ผดุงเวียง & วรรัตน์ กระจุก & Jonathan Hoyin Chan 2019 "Enhancing metabolic event extraction performance with multitask learning concept" Journal of Biomedical Informatics Vol. 93 No. pp. 103-156.

1.6 Conference ที่ไม่ได้ระบุว่า International หรือ National

รศ.ดร. วชิรศักดิ์ วานิชชา
Assoc.Prof.Dr. VAJIRASAK VANIJJA

1. ประวัติการศึกษา

ค.ศ. 2004 Ph.D. (Information Science) JAPAN ADVANCED INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY, JAPAN

พ.ศ. 2541 วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

พ.ศ. 2538 วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนและ/หรือควบคุมวิทยานิพนธ์ในปัจจุบัน

รายวิชาการระดับปริญญาตรี

ภาคการศึกษาที่ 1/2562

CSC424 การจัดการโครงการซอฟต์แวร์ 3 หน่วยกิต
(SOFTWARE PROJECT MANAGEMENT)

ภาคการศึกษาที่ 2/2561

CSC493 หัวข้อพิเศษ 3 : โปรแกรมประยุกต์ในการประมวลผลแบบคลาวด์ 3 หน่วยกิต
(SPECIAL TOPIC III : CLOUD COMPUTING APPLICATION)

DSI516 การบริหารโครงการดิจิทัล 1 หน่วยกิต
(DIGITAL PROJECT MANAGEMENT)

DSI542 การเรียนรู้อย่างบูรณาการร่วมอุตสาหกรรม 2:
การเปลี่ยนแปลงนวัตกรรมบริการดิจิทัล 8 หน่วยกิต
(WORK INTEGRATED LEARNING II:
DIGITAL SERVICE INNOVATION TRANSFORMATION)

ภาระงานและ/หรือควบคุมโครงการในปัจจุบัน

CSC498-CSC499 โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1-2 3 หน่วยกิต
(COMPUTER SCIENCE PROJECT I-II)

รายวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1/2562

INT633 เทคโนโลยีมัลติมีเดีย 3 หน่วยกิต
(MULTIMEDIA TECHNOLOGY)

INT678 สัมมนาเชิงปฏิบัติการคอมพิวเตอร์แบบคลาวด์ 3 หน่วยกิต
(CLOUD COMPUTING WORKSHOP)

SWE603 การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ 3 หน่วยกิต
(SOFTWARE PROJECT MANAGEMENT)

ภาคการศึกษาที่ 2/2561

INT653 เทคโนโลยีโมบาย 3 หน่วยกิต
(MOBILE TECHNOLOGY)

INT654 การประมวลผลแบบคลาวด์และการประยุกต์ 3 หน่วยกิต
(CLOUD COMPUTING AND APPLICATION)

INT678	สัมมนาเชิงปฏิบัติการคอมพิวเตอร์แบบคลาวด์ (CLOUD COMPUTING WORKSHOP)	3	หน่วยกิต
<u>ภาระงานและ/หรือความคืบหน้าวิทยานิพนธ์ และ/หรือสัมมนาเชิงปฏิบัติการในปัจจุบัน</u>			
INT670-INT698	สัมมนาเชิงปฏิบัติการ (WORKSHOP)	3	หน่วยกิต
INT700	วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต
INT701, INT703	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3-6	หน่วยกิต
SWE700	วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต
SWE701, SWE703	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3-6	หน่วยกิต
2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้			
SED 604	การบริหารจัดการโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ (SOFTWARE DEVELOPMENT PROJECT MANAGEMENT)	1	หน่วยกิต
SED 605	การบริหารจัดการการพัฒนาโปรแกรมโมบาย (MOBILE APPLICATION DEVELOPMENT MANAGEMENT)	1	หน่วยกิต
SED 650	สถาปัตยกรรมไมโครเซอร์วิส (MICRO-SERVICE ARCHITECTURE)	1	หน่วยกิต
SED670-SED699	สัมมนาเชิงปฏิบัติการ (WORKSHOP)	3	หน่วยกิต
SED700	วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต
SED701, SED703	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3-6	หน่วยกิต

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี ที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน (ปีการศึกษา 2559 ถึง 2563)

กลุ่มที่ 1 งานวิจัย

1.1 International Journal

1. Debajyoti Pal & Suree Funilkul & Vajirasak Vanijja 2018 "The future of smartwatches: assessing the endusers' continuous usage using an extended expectationconfirmation model" Universal Access in the Information Society Vol. 17 No. 66 pp. 121.
2. Debajyoti Pal & Vajirasak Vanijja 2017 "Model for Mobile Online Video viewed on Samsung Galaxy Note 5" KSII TRANSACTIONS ON INTERNET AND INFORMATION SYSTEMS Vol. 11 pp. 5392-5418.
3. Debajyoti Pal & Vajirasak Vanijja 2016 "G.1070 Model Extension at Full HD Resolution for VP9/HEVC Codec" Journal of Telecommunication Electronic and Computer Engineering vol.8 no.9, pp.139-147.

1.2 International Conference

1. Debajyoti Pal & Tuul Triyason & Vajirasak Vanijja 2017 "Quality Evaluation of High Resolution Videos viewed on a Mobile Device in an Online Steaming Environment" The IEEE International Conference on Advanced Networks and Telecommunications Systems (ANTS2017) 17-20 December 2017. Bhubaneswar Odisha India, Odisha. pp. .
2. Debajyoti Pal & Tuul Triyason & Vajirasak Vanijja 2017 "Asterisk Server Performance Under Stress Test" The 17th IEEE International on Communication Technology (ICCT 2017) 27-30 October 2017. Chengdu China pp. .
3. Paspana Assarasee & Worarat Krathu & Tuul Triyason & Chonlameth Arpnikanondt & Vajirasak Vanijja 2017 "Meerkat: A Framework for Developing Presence Monitoring Software based on Face Recognition" The 10th International Conference on Ubimedia Computing and Workshops (UbiMedia 2017) 1-4 August 2017. Pattaya Chonburi. pp. .
4. Theeranuch Sirikojakorn & Jirayu Chamamahattana & Vajirasak Vanijja & Nipon Charoenkitkarn & Jonathan Hoyin Chan 2017 "SIT Academy: Online learning using the MOOC approach" THE CANADIAN ENGINEERING EDUCATION ASSOCIATION'S ANNUAL CONFERENCE – CEEA2017 4-7 June 2017. Toronto Canada pp. PaperNo176: 15.
5. Patricia Duangcham & Vajirasak Vanijja & Sachi Mizobuchi 2017 "The effect of Aging on Visual Attention Shifting in Collaborative Document Editing" AMCH2017Workshop on Aging Well with Technology for Maintaining Good Mental and Cognitive Health The 26th International World Wide Web Conference (WWW2017) 3-7 April 2017. The Perth Convention and Exhibition Centre (PCEC) PERTH. pp. .
6. Debajyoti Pal & Vajirasak Vanijja 2017 "A Video Quality Prediction Model for the Elderly", MCH2017Workshop on Aging Well with Technology for Maintaining Good Mental and Cognitive Health The 26th International World Wide Web Conference (WWW2017) 3-7 April 2017. The Perth Convention and Exhibition Centre (PCEC) Perth. pp. .
7. Debajyoti Pal & Vajirasak Vanijja 2016 "Effect on Network QoS on User QoE for a Mobile Video Streaming Service using H.265/VP9 Codec." The 8th International Conference on Advances in Information Technology IAIT2016 19-22 December 2016. University of Macau China pp. .
8. Suputra Sutthiprapa & Vajirasak Vanijja & Thanakrit Likitwong 2016 "The Deadlift form Analysis System using Microsoft Kinect" The 8th International Conference on Advances in Information in Informaiton Technology (IAIT2016) 19-22 December 2016. Macau China pp. .
9. Debajyoti Pal & Tuul Triyason & Vajirasak Vanijja 2016 "Extending the ITUT G.1070 Opinion Model to Support Current Generation H.265/HEVC Video Codec" The 8th IEEE International Conference on Communication Software and Network (ICCSN 2016) 4-6 June 2016. Peking University Convention Center Beijing China. pp. .

1.3 National Journal

1.4 National Conference

1.5 Journal ที่ไม่ได้ระบุว่า International หรือ National

1. Debajyoti Pal & Xiangmin Zhang & บวร ปภัสราทร & วชิรศักดิ์ วานิชชา & ชลเมธ อาปณิกานนท์ 2019 "A Quantitative Approach for Evaluating the Quality of Experience of SmartWearables from the Quality of Data and Quality of Information: An End User Perspective" IEEE Access Vol. 7 No. pp. 64266-64278.
2. Debajyoti Pal & สุรีย์ พูนิลกุล & วชิรศักดิ์ วานิชชา & บวร ปภัสราทร 2018 "Analyzing the Elderly Users' Adoption of Smarthome Services" IEEE Access Vol. 6 No. pp. 51238-51252.
3. Debajyoti Pal & วชิรศักดิ์ วานิชชา 2017 "A No Reference Modular Video Quality Prediction Model for H.265/HEVC and VP9 Codecs on a Mobile Device" Advances in Multimedia Vol. 2017 pp. 1-9.

ผศ.ดร. วรรัตน์ กระทุ้
Asst. Prof. Dr. WORARAT KRATHU

1. ประวัติการศึกษา

ค.ศ. 2014 D.Tech.Sc. (Computer Science) VIENNA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY, AUSTRIA
พ.ศ. 2551 วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนและ/หรือควบคุมวิทยานิพนธ์ในปัจจุบัน

รายวิชาการระดับปริญญาตรี

ภาคการศึกษาที่ 1/2562

CSC105 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 3 หน่วยกิต
(COMPUTER PROGRAMMING II)

CSC102 การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น 3 หน่วยกิต
(INTRODUCTION TO PROGRAMMING)

ภาระงานและ/หรือควบคุมโครงการในปัจจุบัน

CSC498-CSC499 โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1-2 3 หน่วยกิต
(COMPUTER SCIENCE PROJECT I-II)

รายวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1/2562

BIS617 การจัดการกระบวนการทางธุรกิจ 3 หน่วยกิต
(BUSINESS PROCESS MANAGEMENT)

BIS698 สัมมนาเชิงปฏิบัติการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 3 หน่วยกิต
(BUSINESS INFORMATION SYSTEM WORKSHOP I)

CSC690 การศึกษาอิสระ 1 3 หน่วยกิต
(INDEPENDENT STUDY I)

CSC790 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต
(DISSERTATION)

DSC511 เทคโนโลยีข้อมูลขนาดใหญ่ 2 หน่วยกิต
(BIG DATA TECHNOLOGY)

DSC512 การเรียนรู้ของเครื่อง 2 หน่วยกิต
(MACHINE LEARNING)

DSC513 การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอภาพ 2 หน่วยกิต
(DATA ANALYTICS AND VISUALIZATION)

DSC521 การเรียนรู้บูรณาการร่วมอุตสาหกรรม:
การพัฒนากระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่
(WORK INTEGRATED LEARNING:
DATA ANALYTIC SYSTEM IMPLEMENTATION) 6 หน่วยกิต

ภาระงาน และ/หรือควบคุมวิทยานิพนธ์ และ/หรือสัมมนาเชิงปฏิบัติการในปัจจุบัน

INT670INT698 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ (WORKSHOP)	3	หน่วยกิต
BIS671BIS698 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ (WORKSHOP)	3	หน่วยกิต
INT700 วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต
INT701, INT703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3-6	หน่วยกิต
BIS700 วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต
BIS701, BIS703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3-6	หน่วยกิต
CSC701 วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

SED670-SED699 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ (WORKSHOP)	3	หน่วยกิต
SED700 วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต
SED701, SED703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3-6	หน่วยกิต

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี ที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน (ปีการศึกษา 2559 ถึง 2563)

กลุ่มที่ 1 งานวิจัย

1.1 International Journal

1. Wutthipong Kongburan & Praisan Padungweang & Worarat Krathu & Jonathan Hoyin Chan 2019 " Enhancing metabolic event extraction performance with multitask learning concept" Journal of Biomedical Informatics Vol. 93 Article No. 103-156.

1.2 International Conference

1. Ukrit Ruckcharti & Worarat Krathu & Chonlameth Arpikanondt & Nuttawut Atiratana 2017 "Hadoop as a Service for Academic Purposes" The 9th International Conference on Management of Digital EcoSystems (MEDES'17) 7-10 November 2017. Bangkok Thailand pp. .

2. Paspana Assarasee & Worarat Krathu & Tuul Triyason & Chonlameth Arpikanondt & Vajirasak Vanijja 2017 "Meerkat: A Framework for Developing Presence Monitoring Software based on Face Recognition" The 10th International Conference on Ubimedia Computing and Workshops (UbiMedia 2017) 1-4 August 2017. Pattaya Chonburi pp. .

3. Kanokporn Cheevasuntorn & Bunthit Watanapa & Suree Funilkul & Worarat Krathu 2017 "Factors Influencing Teenagers Behavior on Posting and Sharing Messages via Facebook" The 2nd International

Conference on Information Technology (INCIT 2017) 2-03 November 2017. Salaya Nakhonphathom THAILAND Nakhonphathom. pp. .

4. Santiphap Watcharasukchit & Worarat Krathu & Tuul Triyason & Anuchart Thssanaviboon & Chonlameth Arpnikanondt 2017 "WiFi Indoor Positioning with Binary Search Method" The 10th International Conference on Ubimedia Computing and Workshops (UbiMedia 2017) 1-4 August 2017. Pattaya Chonburi. pp. .

5. Supattra Niboonkit & Praisan Padungweang & Worarat Krathu 2017 "Automatic Discovering Success Factor Relationship Entities in Articles using Named Entity Recognition" The 9th International Conference on Knowledge and Smart Technology (KSTiCon) 1-4 February 2017. Pataya Chonburi. pp. 238-241.

6. Vitarak Techatraiphum & Worarat Krathu & Suree Funilkul & Wichian Chutimaskul 2016 "Information Technology for Supporting the Elderly's Lifelong Learning Framework" The 1st International Conference on Information Technology (InCIT 2016) 27-28 October 2016. Krabi Thailand pp. .

7. Vitarak Techatraiphum & Atchara Tranuraikul & Worarat Krathu & Wichian Chutimaskul 2016 "Telemedicine Acceptance Framework for the Elderly in Thailand" The 7th International Conference on Information and Communication Technology Convergence (ICTC 2016) 19-21 October 2016. Jeju Island Korea pp. .

8. Kanyarat Phudphad & Bunthit Watanapa & Worarat Krathu & Suree Funilkul 2016 "Rankings of the Security Factors of Human Resources Information System (HRIS) Influencing the Open Climate of Work: Using Analytic Hierachy Process (AHP)" The 8th International Conference on Advances in Information in Informaiton Technology (IAIT2016) 19-22 December 2016. University of Macau Macau. pp. .

9. Tuul Triyason & Worarat Krathu 2016 "The Impact of Screen Size toward QoE of Cloudbased Virtual Desktop" The 8th International Conference on Advances in Inoformation Technology IAIT2016 19-22 December 2016. Macau China Macau. pp. .

10. Tuul Triyason & Worarat Krathu & Suree Funilkul & Wichian Chutimaskul 2016 "Toward Ambient Assisted Living with IoT Smart Gardening" The Eleventh International Conference on eBusiness Theory and Practices in eBusiness 2016 and Future(iNCEB2016) 17-18 November 2016. Bangkok Thailand pp. .

11. Worarat Krathu & Praisan Padungweang & Chakarida Nukoolkit 2016 "Data Mining Approach for Automatic Discovering Success Factors Relationship Statements in Full Text Articles" The Eighth International Conference on Advanced Computational Intelligence (ICACI2016) 14- 16 February 2016. Chiang Mai Thailand Chiang Mai. pp. 158-164.

12. Wutthipong Kongburan & Praisan Padungweang & Worarat Krathu & Jonathan Hoyin Chan 2016 "SemiAutomatic Construction of Thyroid Cancer Intervention Corpus from Biomedical Abstracts" The Eighth International Conference on Advanced Computational Intelligence (ICACI2016) 14-16 February 2016. Chiang Mai Thailand pp. 150-157.

1.3 National Journal

1.4 National Conference

1.5 Journal ที่ไม่ได้ระบุว่า International หรือ National

1. วุฒิพงษ์ กงบูรณ & ไพรสันต์ ผดุงเวียง & วรรัตน์ กระจุก & Jonathan Hoyin Chan 2019 "Enhancing metabolic event extraction performance with multitask learning concept" Journal of Biomedical Informatics Vol. 93 No. pp. 103-156.

รศ.ดร. วิเชียร ชูติมาสกุล
Assoc.Prof.Dr. WICHIAN CHUTIMASKUL

1. ประวัติการศึกษา

ค.ศ. 1994 Ph.D. (Computer Science) UNIVERSITY OF SHEFFIELD, UNITED KINGDOM

ค.ศ. 1991 M.Sc. (Data Engineering) KEELE UNIVERSITY, UNITED KINGDOM

พ.ศ. 2528 สต.บ. (สถิติประยุกต์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนและ/หรือควบคุมวิทยานิพนธ์ในปัจจุบัน

รายวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1/2562

INT605 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (SYSTEMS ANALYSIS AND DESIGN)	3	หน่วยกิต
INT615 การจัดการคุณภาพสารสนเทศ (INFORMATION QUALITY MANAGEMENT)	3	หน่วยกิต
SWE602 การวิเคราะห์และออกแบบระบบขั้นสูง (ADVANCED SYSTEMS ANALYSIS AND DESIGN)	3	หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2/2561

INT605 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (SYSTEMS ANALYSIS AND DESIGN)	3	หน่วยกิต
INT615 การจัดการคุณภาพสารสนเทศ (INFORMATION QUALITY MANAGEMENT)	3	หน่วยกิต
INT631 เทคโนโลยีเชิงอ็อบเจกต์ (OBJECT ORIENTED TECHNOLOGY)	3	หน่วยกิต

ภาระงาน และ/หรือควบคุมวิทยานิพนธ์ และ/หรือสัมมนาเชิงปฏิบัติการในปัจจุบัน

INT670-INT698 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ (WORKSHOP)	3	หน่วยกิต
INT700 วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต
INT701, INT703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	36	หน่วยกิต
SWE703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3	หน่วยกิต
INT790 วิทยานิพนธ์ (DISSERTATION)	36	หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

SED670-SED699 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ (WORKSHOP)	3	หน่วยกิต
SED700 วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต
SED701, SED703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3-6	หน่วยกิต

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี ที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน (ปีการศึกษา 2559 ถึง 2563)

กลุ่มที่ 1 งานวิจัย

1.1 International Journal

1.2 International Conference

1. Vitarak Techatraiphum & Atchara Tranuraikul & Wichian Chutimaskul & Suree Funilkul & Matus Laivanit & Sirisak Phokaipisit & Butsarin Laotriphet 2018 "Monitoring and Warning System for the Elderly: A Case Study of Cardiac Arrhythmias" The Seventh ICT International Student Project Conference (ICTISPC) 11-13 July 2018. Salaya Nakhon Pathom THAILAND pp. .
2. Puttakul Sakulung & Wichian Chutimaskul 2017 "A Predictive Model for Successful Software Development Projects with Information Technology Strategic Alignment" The 6th International Conference on Software and Computer Applications (ICSCA 2017) 26-28 February 2017. Bangkok Thailand pp. .
3. Vitarak Techatraiphum & Worarat Krathu & Suree Funilkul & Wichian Chutimaskul 2016 "Information Technology for Supporting the Elderly's Lifelong Learning Framework" The 1st International Conference on Information Technology (InCIT 2016) 27-28 October 2016. Krabi Thailand, pp.
4. Vitarak Techatraiphum & Atchara Tranuraikul & Worarat Krathu & Wichian Chutimaskul 2016 "Telemedicine Acceptance Framework for the Elderly in Thailand" The 7th International Conference on Information and Communication Technology Convergence (ICTC 2016) 19-21 October 2016. Jeju Island Korea pp. .
5. Tuul Triyason & Worarat Krathu & Suree Funilkul & Wichian Chutimaskul 2016 "Toward Ambient Assisted Living with IoT Smart Gardening" The Eleventh International Conference on eBusiness Theory and Practices in eBusiness 2016 and Future(iNCEB2016) 17-18 November 2016. Bangkok Thailand pp. .

1.3 National Journal

1. ธนภัทร สัมพันธ์รัตนชัย & วิเชียร ชูติมาสกุล 2561 "" วารสารศรีปทุมปริทัศน์ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Vol. 10 pp. 116-128.
2. วรสิทธิ์ บัญชาญ & วิเชียร ชูติมาสกุล 2558 "Factors that affect the us of social media negative aspects " วารสารไอซีทีศิลปากร (ICT SILPAKORN JOURNAL) Vol. 2 No. 2 pp. .

1.4 National Conference

1. อิดารัตน์ วงศ์พระจันทร์ & วิเชียร ชูติมาสกุล & พรชัย มงคลนาม 2018 "Important Features for Developing a Mindfulness Application" การประชุมทางวิชาการระดับชาติด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 14(NCCIT2018) 5-6 กรกฎาคม 2018. โรงแรมแวงกรีนล่า เชียงใหม่ เชียงใหม่. pp. 765-772.
2. ธารีย์ณิชา ลิฬหวิฑิต & วิเชียร ชูติมาสกุล & กวีาน สีตะธณี 2017 "Learning Effectiveness for Generation Z using Micro Learning" The Thirteenth National Conference on Computing and Information TechnologyNCCIT2017 6-7 กรกฎาคม 2017. กรุงเทพฯ pp. 338-343.

1.5 Journal ที่ไม่ได้ระบุว่า International หรือ National

1.6 Conference ที่ไม่ได้ระบุว่า International หรือ National

1. Debajyoti Pal & Borworn Papasatorn & Wichian Chutimaskul & Suree Funilkul 2019 "Embracing the SmartHome Revolution in Asia by the Elderly: An EndUser Negative Perception Modelling" IEEE Access pp. 38535-38549.
2. Debajyoti Pal & Tuul Triyason & Suree Funilkul & Wichian Chutimaskul 2018 "Smart Homes and Quality of Life for the Elderly: Perspective of Competing Models." IEEE Access pp. 8109-8122.
3. Waransanang Boontarig & Borworn Papasatorn & Wichian Chutimaskul 2016 "The Unified Model for Acceptance and Use of Health Information on Online Social Networks: Evidence from Thailand" International Journal of EHealth and Medical Communications (JEHMC) pp. 31-47.

กลุ่มที่ 4

4.3 บทความวิชาการ

1. ระบบสารสนเทศทางเดียวกันไปด้วยกัน วารสารสรรพาวุฒนักรศึกษาวิชา SA เขียนร่วม

ดร. วิทิตา จงศุภชัยสิทธิ์

Dr. VITHIDA CHONGSUPHAJAISIDDHI

1. ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2551 ปริญญาตรี (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

ค.ศ. 1997 M.Sc. (Computer Science) UNIVERSITY OF NEWCASTLE UPON TYNE, U.K.

พ.ศ. 2535 ศศ.ม. (ภาษาศาสตรประยุกต์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

พ.ศ. 2533 วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนและ/หรือควบคุมวิทยานิพนธ์ในปัจจุบัน

รายวิชาการระดับปริญญาตรี

ภาคการศึกษาที่ 1/2562

CSC213 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3 หน่วยกิต
(SYSTEMS ANALYSIS AND DESIGN)

CSC433 การประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ 3 หน่วยกิต
(SOFTWARE QUALITY ASSURANCE)

ภาคการศึกษาที่ 2/2561

DSI217 คณิตศาสตร์สำหรับบริการดิจิทัล 3 หน่วยกิต
(MATHEMATIC FOR DIGITAL SERVICES)

CSC321 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3 หน่วยกิต
(SOFTWARE ENGINEERING)

ภาระงานและ/หรือควบคุมโครงการในปัจจุบัน

CSC498-CSC499 โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1-2 3 หน่วยกิต
(COMPUTER SCIENCE PROJECT I-II)

รายวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1/2562

BIS601 การวิเคราะห์ธุรกิจสำหรับระบบสารสนเทศทางธุรกิจ 3 หน่วยกิต
(BUSINESS ANALYSIS FOR BUSINESS INFORMATION SYSTEM)

CSC690 การศึกษาอิสระ 1 3 หน่วยกิต
(INDEPENDENT STUDY I)

CSC693 หัวข้อพิเศษ 2: การประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ 3 หน่วยกิต
(SPECIAL TOPICS II: SOFTWARE QUALITY ASSURANCE)

CSC790 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต
(DISSERTATION)

INT636 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับมนุษย์ 3 หน่วยกิต
(HUMAN-COMPUTER INTERACTION)

SWE611 การออกแบบปฏิสัมพันธ์ 3 หน่วยกิต
(INTERACTION DESIGN)

ภาคการศึกษาที่ 2/2561

BIS601 การวิเคราะห์ธุรกิจสำหรับระบบสารสนเทศทางธุรกิจ (BUSINESS ANALYSIS FOR BUSINESS INFORMATION SYSTEM)	3	หน่วยกิต
INT639 มาตรวัดระบบสารสนเทศ (INFORMATION SYSTEM METRICS)	3	หน่วยกิต
SWE651 มาตรวัดผลซอฟต์แวร์ (SOFTWARE METRICS)	3	หน่วยกิต

ภาระงาน และ/หรือควบคุมวิทยานิพนธ์ และ/หรือสัมมนาเชิงปฏิบัติการในปัจจุบัน

INT670-INT698 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ (WORKSHOP)	3	หน่วยกิต
BIS671-BIS698 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ (WORKSHOP)	3	หน่วยกิต
INT700 วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต
INT701, INT703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3-6	หน่วยกิต
BIS700 วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต
BIS701, BIS703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3-6	หน่วยกิต
CSC701 วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

SED606 การทดสอบซอฟต์แวร์ (SOFTWARE TESTING) Software Testing	1	หน่วยกิต
SED607 การวิเคราะห์จุดสัมผัส (TOUCHPOINT ANALYSIS)	1	หน่วยกิต
SED670-SED699 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ (WORKSHOP)	3	หน่วยกิต
SED700 วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต
SED701, SED703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3-6	หน่วยกิต

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี ที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน (ปีการศึกษา 2559 ถึง 2563)

กลุ่มที่ 1 งานวิจัย

1.1 International Journal

1.2 International Conference

1. Supattana Sukrat & Borworn Papasaratorn & Vithida Chongsuphajaisiddhi 2015 "Impact of Customer Trust on Purchase Intention in Organic Rice through Facebook: A Pilot Study" The 10th International Conference on eBusiness (iNCEB2015) 23 -24 November 2015. Bangkok Thailand pp. .
2. Atchara Leeraphong & Borworn Papasaratorn & Vithida Chongsuphajaisiddhi 2015 "A Study on Factors Influencing Elderly Intention to Use Smart Home in Thailand" The 10th International Conference on eBusiness (iNCEB2015) 23-24 November 2015 Bangkok Thailand pp. .
3. Chaidan Mingmuang & Vithida Chongsuphajaisiddhi & Borworn Papasaratorn 2015 "Factors influencing continuance intention to use PSTN: A pilot study and extended Expectation Confirmation Model for legacy technology" ICUFN 2015 the Seventh International Conference o Ubiquitous and Future Networks 7-10 July 2015. Hotel Sapporo. pp. 874-878.

1.3 National Journal

1.4 National Conference

1. เมธาวี นวลเศษ & วิทิตา จงศุกชัยสิทธิ์ 2018 "ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน Protect Plants บนสมาร์ตโฟนของเกษตรกรในจังหวัดสุราษฎร์ธานี" The National Conference on Learning Innovation in Science and Technology 21-24 มีนาคม 2018 ประจวบคีรีขันธ์ pp. 162.
2. ภาณุวัฒน์ พลมะณี & วิทิตา จงศุกชัยสิทธิ์ & สนิท ศิริสวัสดิ์วัฒนา 2018 "Electronic Media Selection Perceptions in Different Communication Processes of Generation X and Y Users in Thailand" การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระหว่างสถาบัน 6 มิถุนายน 2018. อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ pp. IT24-IT34.
3. ปิติพร รุจนเวชช์ & ปิติพร รุจนเวชช์ & วิทิตา จงศุกชัยสิทธิ์ & กองทุน จงสกุล 2017 "การสำรวจการให้ความสำคัญต่อสิทธิส่วนบุคคล บนเครือข่ายสังคมออนไลน์ของนักศึกษา มจร." การประชุมวิชาการเทคโนโลยีและนวัตกรรมอาชีวศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 1 23-25 มีนาคม 2017. ณ โรงแรมเซ็นทาราและคอนเวนชันเซ็นเตอร์ อุดรธานี อุดรธานี pp. 189.
4. ภาคภูมิ อิทธิรัตน์โกมล & วิทิตา จงศุกชัยสิทธิ์ & พัชราภรณ์ ลวันยานนท์ 2017 "Students' Acceptance in the Use of Micro Learning Management System for Error Correction in English Writing" การประชุมสวนสุนันทาวิชาการระดับชาติ ด้าน "การวิจัยเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน" ครั้งที่ 6(The 6th Suan Sunandha Academic National Conference on Research for Sustainable Development 2017 22-23 มิถุนายน 2017. กรุงเทพฯ pp. 772-780.

1.5 Journal ที่ไม่ได้ระบุว่า International หรือ National

1.6 Conference ที่ไม่ได้ระบุว่า International หรือ National

รศ.ดร. สุรีย์ พูนิลกุล
Assoc.Prof.Dr. SUREE FUNILKUL

1. ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2551 ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

พ.ศ. 2543 วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

พ.ศ. 2539 วท.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนและ/หรือควบคุมวิทยานิพนธ์ในปัจจุบัน

รายวิชาระดับปริญญาตรี

ภาคการศึกษาที่ 2/2561

DSI525 การบริหารจัดการสารสนเทศ (INFORMATION MANAGEMENT)	3	หน่วยกิต
--	---	----------

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1/2562

BIS604 การวิเคราะห์สารสนเทศทางธุรกิจ (BUSINESS INFORMATION ANALYTICS)	3	หน่วยกิต
--	---	----------

CSC690 การศึกษาอิสระ 1 (INDEPENDENT STUDY I)	3	หน่วยกิต
---	---	----------

CSC790 วิทยานิพนธ์ (DISSERTATION)	36	หน่วยกิต
--------------------------------------	----	----------

INT641 การควบคุมและตรวจสอบเทคโนโลยีสารสนเทศ (INFORMATION TECHNOLOGY CONTROL AND AUDIT)	3	หน่วยกิต
---	---	----------

INT670 สัมมนาเชิงปฏิบัติการเขียนโปรแกรมฐานข้อมูล (DATABASE PROGRAMMING AND ADMINISTRATION WORKSHOP)	3	หน่วยกิต
--	---	----------

ภาคการศึกษาที่ 2/2561

BIS604 การวิเคราะห์สารสนเทศทางธุรกิจ (BUSINESS INFORMATION ANALYTICS)	3	หน่วยกิต
--	---	----------

INT641 การควบคุมและตรวจสอบเทคโนโลยีสารสนเทศ (INFORMATION TECHNOLOGY CONTROL AND AUDIT)	3	หน่วยกิต
---	---	----------

INT670 สัมมนาเชิงปฏิบัติการเขียนโปรแกรมฐานข้อมูล (DATABASE PROGRAMMING AND ADMINISTRATION WORKSHOP)	3	หน่วยกิต
--	---	----------

ภาระงาน และ/หรือควบคุมวิทยานิพนธ์ และ/หรือสัมมนาเชิงปฏิบัติการในปัจจุบัน

INT670-INT698 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ (WORKSHOP)	3	หน่วยกิต
--	---	----------

BIS671-BIS698 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ (WORKSHOP)	3	หน่วยกิต
--	---	----------

INT700 วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต
--------------------------------	----	----------

INT701, INT703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3-6	หน่วยกิต
BIS700 วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต
BIS701 BIS703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	36	หน่วยกิต
CSC701 วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต
CSC790 วิทยานิพนธ์ (DISSERTATION)	36	หน่วยกิต
2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้		
SED670-SED699 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ (WORKSHOP)	3	หน่วยกิต
SED700 วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต
SED701, SED703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3-6	หน่วยกิต

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี ที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน (ปีการศึกษา 2559 ถึง 2563)

กลุ่มที่ 1 งานวิจัย

1.1 International Journal

1. Debajyoti Pal & Borworn Papasaratorn & Wichian Chutimaskul & Suree Funilkul 2019 "Embracing the SmartHome Revolution in Asia by the Elderly: An EndUser Negative Perception Modelling" IEEE Access Vol. 7 No. pp. 38535-38549.
2. Debajyoti Pal & Suree Funilkul & Vajirasak Vanijja 2018 "The future of smartwatches: assessing the endusers' continuous usage using an extended expectationconfirmation model" Universal Access in the Information Society Vol. 17 No. 66 pp. 1-21.
3. Debajyoti Pal & Suree Funilkul & Nipon Charoenkitkarn & Prasert Kanthamanon 2018 "InternetofThings and Smart Homes for Elderly Healthcare: An End User Perspective." IEEE Access Vol. 6 No. x pp. 10483-10496.
4. Debajyoti Pal & Tuul Triyason & Suree Funilkul & Wichian Chutimaskul 2018 "Smart Homes and Quality of Life for the Elderly: Perspective of Competing Models." IEEE Access Vol. 6 No. xx pp. 8109-8122.

1.2 International Conference

1. Debajyoti Pal & Chonlameth Arpnikanondt & Suree Funilkul & Vijayakumar Varadarajan 2019 "User Experience with Smart VoiceAssistants: The Accent Perspective" The 10th International Conference on Computing Communication and Networking Technologies (ICCCNT 2019) 6-8 July 2019. Indian Institute of Technology Kanpur. pp. .
2. Vitarak Techatraiphum & Atchara Tranuraikul & Wichian Chutimaskul & Suree Funilkul & Matus Laivanit & Sirisak Phokaipisit & Butsarin Laotriphet 2018 "Monitoring and Warning System for the Elderly: A Case

- Study of Cardiac Arrhythmias" The Seventh ICT International Student Project Conference (ICTISPC) 11-13 July 2018. Salaya Nakhon Pathom THAILAND pp. .
3. Debajyoti Pal & Tuul Triyason & Suree Funilkul 2017 "Smart Homes and Quality of Life for the Elderly: A Systematic Review" The 1st IEEE International Workshop on Intelligent Multimedia Applications and Design for Quality Living (IMAD 2017) in conjunction with The 19th IEEE International Symposium on Multimedia (ISM 2017) 11-13 December 2017. Taichung Taiwan Taichung. pp. IMAD6 PP.1-7.
 4. Kanokporn Cheevasuntorn & Bunthit Watanapa & Suree Funilkul & Worarat Krathu 2017 "Factors Influencing Teenagers Behavior on Posting and Sharing Messages via Facebook" The 2nd International Conference on Information Technology (INCIT 2017) 2-3 November 2017. Salaya Nakhonphathom THAILAND pp. .
 5. Vitarak Techatraiphum & Worarat Krathu & Suree Funilkul & Wichian Chutimaskul 2016 "Information Technology for Supporting the Elderly's Lifelong Learning Framework" The 1st International Conference on Information Technology (InCIT 2016) 27-28 October 2016. Krabi Thailand pp. .
 6. Nattapong Somsakit & Suree Funilkul & Umaporn Supasitthimethee 2016 "Importance Factors Influencing the Thai Doctors in Rural Area to Use Public Social Media for WorkRelated Use: A Case Study of LINE Application" The Knowledge Management International Conference (KMICe) 2016 29 -30 August 2016. Chiang Mai Thailand pp. 421-426.
 7. Aporn Soontornwat & Suree Funilkul & Umaporn Supasitthimethee 2016 "Essential Social Attributes and Habit in Fitness Mobile Applications Usage to Motivate a Physical Activity" The 20th International Computer Science and Engineering Conference 2016 "Smart Ubiquitous Computing And Knowledge." (International Track) 14-17 December 2016. Ching Mai Thailand pp. .
 8. Kanyarat Phudphad & Bunthit Watanapa & Worarat Krathu & Suree Funilkul 2016 "Rankings of the Security Factors of Human Resources Information System (HRIS) Influencing the Open Climate of Work: Using Analytic Hierachy Process (AHP)" The 8th International Conference on Advances in Information in Informaiton Technology (IAIT2016) 19-22 December 2016. University of Macau Macau. pp. .
 9. Krittin Lekjaroen & Rachatapon Ponganantayotin & Arnon Charoenrat & Suree Funilkul & Umaporn Supasitthimethee & Tuul Triyason 2016 "IoT Planting: Watering System Using Mobile Application for the Elderly" The 20th International Computer Science and Engineering Conference: Smart Ubiquitous Computing And Knowledge 14-17 December 2016. Chiang Mai Orchid Hotel Chiangmai Thailand pp.
 10. Borwornlak Thaduangta & Pawit Choomjit & Sudhatai Mongkolveswith & Umaporn Supasitthimethee & Suree Funilkul & Tuul Triyason 2016 "Smart Healthcare: Basic Health Checkup and Monitoring System for Elderly" The 20th International Computer Science and Engineering Conference: Smart Ubiquitous Computing And Knowledge 14-17 December 2016. Chiang Mai Orchid Hotel Chiangmai Thailand pp. .
 11. Tuul Triyason & Worarat Krathu & Suree Funilkul & Wichian Chutimaskul 2016 "Toward Ambient Assisted Living with IoT Smart Gardening" The Eleventh International Conference on eBusiness Theory and Practices in eBusiness 2016 and Future(iNCEB2016) 17-18 November 2016. Bangkok Thailand pp. .
 12. Thawatchai Promrat & Pornchai Mongkolnam & Suree Funilkul & Sumet Angkasirikul 2016 "Monitoring Daily Life Activities of the Elderly Using Data Mining Cloud and Web Services" The 1st

International Conference on Information Technology (InCIT 2016) 27-28 October 2016. Krabi Thailand pp. .

1.3 National Journal

1.4 National Conference

1. นิชานันท์ จันดา & สุรีย์ พูนิลกุล & สนิท ศิริสวัสดิ์วัฒนา 2018 "The Study of Factors Affecting the Attitudes and Acceptance towards Products Advertising on LINE Application: The case study of LINE@" The 3th Suan Dusit Academic National Conference(SDNC2018) 31 กรกฎาคม 2018. Bangkok Thailand pp. 96-101.
2. ธวัชชัย พรหมรัตน์ & พรชัย มงคลนาม & สุรีย์ พูนิลกุล & สุเมธ อังคะศิริกุล 2016 "Detect and Report Activities of the Elderly using Smartphone" The 12th National Conference on Computing and Information Technology(NCCIT 2016) 7-8 กรกฎาคม 2016. ขอนแก่น pp. 43-49.

1.5 Journal ที่ไม่ได้ระบุว่า International หรือ National

1. Debajyoti Pal & สุรีย์ พูนิลกุล & วชิรศักดิ์ วานิชชา & บวร ปภัสราพร 2018 "Analyzing the Elderly Users' Adoption of Smarthome Services" IEEE Access Vol. 6 No. pp. 51238-51252.

1. ประวัติการศึกษา

ค.ศ. 1995 Ph.D. (Chemical Engineering And Applied Chemistry) UNIVERSITY OF TORONTO, CANADA
 ค.ศ. 1987 M.A.Sc. (Chemical Engineering And Applied Chemistry) UNIVERSITY OF TORONTO, CANADA
 ค.ศ. 1984 B.A.Sc (Engineering Science) UNIVERSITY OF TORONTO, CANADA

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนและ/หรือควบคุมวิทยานิพนธ์ในปัจจุบัน

รายวิชาการระดับปริญญาตรี

ภาคการศึกษาที่ 1/2562

CSC491 หัวข้อพิเศษ 1: ระบบแอปพลิเคชันอัจฉริยะ 3 หน่วยกิต
 (SPECIAL TOPIC I : INTELLIGENT SYSTEMS AND APPLICATIONS)

ภาคการศึกษาที่ 2/2561

CSC532 การเรียนรู้ของจักรกล 3 หน่วยกิต
 (MACHINE LEARNING)

CSC494 หัวข้อพิเศษ 4 : การประมวลผลภาษาธรรมชาติ 3 หน่วยกิต
 (SPECIAL TOPIC IV : NATURAL LANGUAGE PROCESSING)

ภาระงานและ/หรือควบคุมโครงการในปัจจุบัน

CSC498-CSC499 โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1-2 3 หน่วยกิต
 (COMPUTER SCIENCE PROJECT I-II)

รายวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1/2562

CSC601 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3 หน่วยกิต
 (RESEARCH METHODOLOGY IN COMPUTER SCIENCE)

CSC694 หัวข้อพิเศษ 3: ระบบแอปพลิเคชันอัจฉริยะ 3 หน่วยกิต
 (SPECIAL TOPICS III : INTELLIGENT SYSTEM AND APPLICATIONS)

CSC790 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต
 (DISSERTATION)

ภาคการศึกษาที่ 2/2561

CSC602 สัมมนาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3 หน่วยกิต
 (SEMINAR IN COMPUTER SCIENCE)

CSC640 การเรียนรู้ของจักรกล 3 หน่วยกิต
 (MACHINE LEARNING)

CSC692 หัวข้อพิเศษ 1: การประมวลผลภาษาธรรมชาติ 3 หน่วยกิต
 (SPECIAL TOPIC I: NATURAL LANGUAGE PROCESSING)

ภาระงาน และ/หรือควบคุมวิทยานิพนธ์ และ/หรือสัมมนาเชิงปฏิบัติการในปัจจุบัน

INT700 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต
 (THESIS)

CSC701 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต
 (THESIS)

CSC790 วิทยานิพนธ์ (DISSERTATION)	36	หน่วยกิต
2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้		
SED700 วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12	หน่วยกิต
SED701, SED703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3-6	หน่วยกิต

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี ที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน (ปีการศึกษา 2559 ถึง 2563)

กลุ่มที่ 1 งานวิจัย

1.1 International Journal

1. Prissadang Suta & Panupong Chalardkitsirikul & Thaspoon Suntiyotin & Naovarat Limdumrongnukoon & Pornchai Mongkolnam & Jonathan Hoyin Chan 2018 "Analysis of Factors Affecting Multimedia Delivery for Elderly People" Engineering Journal Vol. 22 No. 1 pp. 49-64.
2. Pornchai Mongkolnam & Yottana Booranrom & Bunthit Watanapa & Thammarsat Visutarrom & Jonathan Hoyin Chan & Chakarida Nukoolkit 2017 "Smart bedroom for the elderly with gesture and posture analyses using Kinect" Maejo International Journal of Science and Technology, Vol.11 No.1. pp. 1-16.
3. Jonathan Hoyin Chan & Worrawat Engchuan & Narumol Doungpan & ศิษฏาศ ทองสีมา & Asawin Meechai 2016 "Geneset activity toolbox (GAT): A platform for microarraybased cancer diagnosis using an integrative geneset analysis approach" Journal of Bioinformatics and Computational Biology (JBCB) Vol. pp. .
4. Jonathan Hoyin Chan & Narumol Doungpan & Worrawat Engchuan & Simon Fong & Asawin Meechai 2016 "GeneNetworkBased Feature Set (GNFS) for ExpressionBased Cancer Classification" Journal of Medical Imaging and Health Informatics Vol. 6 No. 4 pp. 1093-1101.
5. Jonathan Hoyin Chan & ไปรง เซน & วรณวิภา วงศ์แสงนาค & Preecha Patumcharoenpol & Narumol Doungpan & Asawin Meechai 2016 "An integrated text mining framework for metabolic interaction network reconstruction" PeerJ Vol. pp. .

1.2 International Conference

1. Thiptanawat Phongwattana & Prissadang Suta & Panissara Thanapol & Jonathan Hoyin Chan 2018 "Development of an Automated Biological Tool for Gene Subnetworks Analysis" The First IEEE International Symposium on Artificial Intelligence for ASEAN Development (ASEANAI 2018) 26 27 March 2018. Phuket Thailand pp. .
2. Thiptanawat Phongwattana & Jonathan Hoyin Chan 2018 "A Combination of Text Mining Techniques for Relevant Literature Search and Extractive Summarization" The 2nd International Conference on Natural Language Processing and Information Retrieval (NLPIR 2018) 7 09 September 2018. Bangkok Thailand pp. .

3. Thanyathorn Thanapattheerakul & Katherine Mao & Jacqueline Amoranto & Jonathan Hoyin Chan 2018 "Emotion in a Century: A Review of Emotion Recognition" the 10th International Conference on Information Technology (IAIT 2018) 10-13 December 2018. Bangkok Thailand pp. .
4. Debasrita Chakraborty & Jonathan Hoyin Chan & Ashish Ghosh & Deepankar Garg 2018 "Trigger Detection System for American Sign Language using Deep Convolutional Neural Networks" The 10th International Conference on Information Technology (IAIT 2018) 10-13 December 2018. Bangkok Thailand pp. .
5. Thanyathorn Thanapattheerakul & Worrawat Engchuan & Daniele Merico & Kiyota Hashimoto & Narumol Doungpan & Jonathan Hoyin Chan 2018 "RNA Splice Sites Classification Using Convolutional Neural Network Models" The 6th Joint Symposium on Computational Intelligence (JSCI6) 12 December 2018. Bangkok Thailand pp. .
6. Thanyathorn Thanapattheerakul & Jonathan Hoyin Chan & Narumol Doungpan 2018 "Subnetwork Identification and Visualization based on Dissimilarity Geneset Profiles of Gene CoExpressions" The First IEEE International Symposium on Artificial Intelligence for ASEAN Development (ASEANAI 2018) 26-27 March 2018. Phuket Thailand pp. .
7. Prissadang Suta & Pornchai Mongkolnam & Chun Che Fung & Jonathan Hoyin Chan 2018 "Matching Question and Answer Using Similarity: An experiment with Stack Overflow" The 4th IEEE International Women in Engineering Conference on Electrical and Computer Engineering 2018 (IEEE WIECONECE 2018) 14-16 December 2018. Pattaya Chonburi Thailand pp. 51-54.
8. Thanet Prompinit & Salisa Cheawcharnthong & Pornchai Mongkolnam & Jonathan Hoyin Chan 2018 "Facial Recognition Attendance Checker" The Joint Symposium Computational Intelligence (JSCI) 7 September 2018. Bangkok Thailand pp. 12.
9. Nuntiya Chiensriwimol & Pornchai Mongkolnam & Jonathan Hoyin Chan 2018 "Frozen Shoulder Rehabilitation: Exercise Simulation and Usability Study" THE 9TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY 6-7 December 2018. Da Nang City Viet Nam Da Nang City. pp. .
10. Thanet Prompinit & Pornchai Mongkolnam & Jonathan Hoyin Chan & Salisa Cheawcharnthong 2018 "SMATCH: Smart Classroom Attendance Checker Using Beacon Smartphone and Data Mining Techniques" International Conference on Learning Innovation in Science and Technology (ICLIST & NCLIST 2018) 21-24 March 2018 Petchburi Thailand pp. .
11. Saila Shama & Philip Lu & Narumol Doungpan & Asawin Meechai & Jonathan Hoyin Chan 2017 "Geneset profiles: visualizing dissimilarity within gene coexpression networks for biomarker identification" The 10th International Symposium on Visual Information Communication and Interaction (VINCI2017) 14-16 August 2017. Bangkok Thailand pp. 79-80.
12. Thanyathorn Thanapattheerakul & Jonathan Hoyin Chan & Jaturong Kongmanee 2017 "Networkbased visualization tool for analyzing gene expression data" The 10th International Symposium on Visual Information Communication and Interaction (VINCI2017) 14-16 August 2017. Bangkok Thailand pp. 77-78.

13. Boyi Li & Amontep Wijicharoen & Jonathan Hoyin Chan 2017 "Visualizing Thai stock performance using parallel coordinates" The 10th International Symposium on Visual Information Communication and Interaction (VINCI2017) 14-16 August 2017. Bangkok Thailand pp. 67-68.
14. Philip Lu & Jonathan Hoyin Chan & Boyi Li & Saila Shama & Irwin King 2017 "Regularizing the Loss Layer of CNNs for Facial Expression Recognition using Crowdsourced Labels" The 21st Asia Pacific Symposium on Intelligent and Evolutionary Systems (IES2017) 15-17 November 2017. Hanoi Vietnam pp. 31-36.
15. Theeranuch Sirikojakorn & Jirayu Chamamahattana & Vajirasak Vanijja & Nipon Charoenkitkarn & Jonathan Hoyin Chan 2017 "SIT Academy: Online learning using the MOOC approach" THE CANADIAN ENGINEERING EDUCATION ASSOCIATION'S ANNUAL CONFERENCE – CEEA2017 4-7 June 2017. Toronto Canada pp. PaperNo176: 15.
16. Kanmanus Ongvisatepaiboon & Jonathan Hoyin Chan 2017 "A Framework for MOOC Content Generation" THE CANADIAN ENGINEERING EDUCATION ASSOCIATION'S ANNUAL CONFERENCE – CEEA2017 4-7 June 2017. Toronto Canada pp. Paper No.17515.
17. Bethany Kon & Jonathan Hoyin Chan & Alex Lam 2017 "Evolution of Smart Homes for the Elderly" the 26th International Conference on World Wide Web Companion WWW '17 Companion 3-7 April 2017. Perth Australia Perth Australia. pp. 1095-1101.
18. Tiffany Tong & Mark Chignell & Jonathan Hoyin Chan 2017 "Serious Games for Dementia" the 26th International Conference on World Wide Web Companion WWW '17 Companion 3-7 April 2017. Perth Australia pp. 1111-1115.
19. Wutthipong Kongburan & Jonathan Hoyin Chan & Mark Chignell 2017 "Distillation of Knowledge from the Research Literature on Alzheimer's Dementia" the 26th International Conference on World Wide Web Companion WWW '17 Companion 3-7 April 2017. Perth Australia pp. 1137-1140.
20. Jonathan Hoyin Chan & Jaturong Kongmanee & Thanyathorn Thanapattheerakul 2016 "Utilization of Parallel Computing with Pearson's Correlation and Affinity Propagation Clustering in Identifying Subnetwork Biomarker Genes of Lung Cancer" The 8th International Conference on Advances in Information Technology IAIT2016 19-22 December 2016 Macau China pp. .
21. Nuntiya Chiensriwimol & Pornchai Mongkolnam & Jonathan Hoyin Chan & Keerin Makhora 2016 "Monitoring Frozen Shoulder Exercises to Support Clinical Decision on Treatment Process Using Smartphone." The 8th International Conference on Advances in Information in Informaiton Technology (IAIT2016) 19-22 December 2016. Macau China pp. .
22. Asawin Meechai & Narumol Doungpan & Jonathan Hoyin Chan & Worrawat Engchuan 2016 "GSNFS: Gene subnetwork biomarker identification of lung cancer expression data" 15th International Conference On Bioinformatics (InCOB 2016 21-23 September 2016. Biopolis The Matrix Singapore . pp. .
23. Chelsea Deguzman & Jonathan Hoyin Chan & Nipon Charoenkitkarn & Mark Chignell & Leon Zucherman & Jie Jiang 2016 "Improving Sense of WellBeing by Managing Memories of Experience" the 18th International Conference on HumanComputer Interaction (HCI 2016) 17-22 July 2016. Toronto Canada pp. .

24. Wutthipong Kongburan & Praisan Padungweang & Worarat Krathu & Jonathan Hoyin Chan 2016 "SemiAutomatic Construction of Thyroid Cancer Intervention Corpus from Biomedical Abstracts" The Eighth International Conference on Advanced Computational Intelligence (ICACI2016) 14-16 February 2016. Chiang Mai Thailand pp. 150-157.

1.3 National Journal

1.4 National Conference

1.5 Journal ที่ไม่ได้ระบุว่า International หรือ National

1. วุฒิพงษ์ กงบูราน & Mark Chignell & นิพนธ์ เจริญกิจการ & Jonathan Hoyin Chan 2019 "Enhancing predictive power of clusterboosted regression with textbased indexing" IEEE Access Vol. 7 No. pp. 43394-43405.
2. วุฒิพงษ์ กงบูราน & ไพรสันต์ ผดุงเวียง & วรรัตน์ กระทุ้ง & Jonathan Hoyin Chan 2019 "Enhancing metabolic event extraction performance with multitask learning concept" Journal of Biomedical Informatics Vol. 93 No. pp. 103-156.
3. วรวรรธน เอ่งฉ้วน & Jonathan Hoyin Chan & อัศวิน มีชัย & ศิษฏุศ ทองสีมา 2016 "Handling batch effects on crossplatform classification of microarray data" International Journal of Advanced Intelligence Paradigms Vol. 8 No. 1 pp. 59-76.
4. วรวรรธน เอ่งฉ้วน & Jonathan Hoyin Chan 2015 "Pathway Activity Transformation for Multiclass Classification of Lung Cancer Datasets" Neurocomputing Vol. 165 pp. 81-89.
5. Xueyuan Gong & Jonathan Hoyin Chan & Simon Fong & Sabah Mohammed 2015 "NSPRING: the SPRING extension for subsequence matching of time series supporting normalization" Journal of Supercomputing Vol. pp. 125.

1.6 Conference ที่ไม่ได้ระบุว่า International หรือ National

กลุ่มที่ 2 ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

2.9 สิทธิบัตร

1. อนุสิทธิบัตรไทย เลขที่ 9989 ระบบการส่งข้อมูลสื่อประสมผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Multimedia Delivery over the Internet)

กลุ่มที่ 4

4.2 หนังสือ

1. BioInspired Computation in Telecommunications Tuul Triyason Sake Valaisathien Vajirasak Vanijja Prasert Kanthamanon and Jonathan H.Chan "Chapter5:VoIP Quality Prediction Model by BioInspired Methods" in BioInspired Computation in Telecommunications Morgan Kaufmann (imprint of Elsevier) February 2015 ISBN: 9780128015384

1. ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2560 ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

ค.ศ. 2007 M.Tech. (Information Technology) INDIAN INSTITUTE OF ENGINEERING SCIENCE AND TECHNOLOGY, INDIA

ค.ศ. 2004 B.E. (Electrical Engineering) PRIYADARSHINI COLLEGE OF ENGINEERING AND ARCHITECTURE, NAGPUR UNIVERSITY, INDIA

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนและ/หรือควบคุมวิทยานิพนธ์ในปัจจุบัน

รายวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1/2562

CSC690 การศึกษาอิสระ 1 3 หน่วยกิต
(INDEPENDENT STUDY I)

CSC790 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต
(DISSERTATION)

ภาระงาน และ/หรือควบคุมวิทยานิพนธ์ และ/หรือสัมมนาเชิงปฏิบัติการในปัจจุบัน

INT700 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต
(THESIS)

CSC701 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต
(THESIS)

CSC790 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต
(DISSERTATION)

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

SED700 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต
(THESIS)

SED701, SED703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง 3-6 หน่วยกิต
(SPECIAL PROJECT STUDY)

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี ที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน (ปีการศึกษา 2559 ถึง 2563)

กลุ่มที่ 1 งานวิจัย

1.1 International Journal

1. Debajyoti Pal & Borworn Papasaratorn & Wichian Chutimaskul & Suree Funilkul 2019 "Embracing the SmartHome Revolution in Asia by the Elderly: An EndUser Negative Perception Modelling" IEEE Access Vol. 7 No. pp. 38535-38549.

2. Debajyoti Pal & Suree Funilkul & Vajirasak Vanijja 2018 "The future of smartwatches: assessing the endusers' continuous usage using an extended expectationconfirmation model" Universal Access in the Information Society Vol. 17 No. 66 pp. 1-21.

3. Debajyoti Pal & Suree Funilkul & Nipon Charoenkitkarn & Prasert Kanthamanon 2018 "InternetofThings and Smart Homes for Elderly Healthcare: An End User Perspective." IEEE Access Vol.6 No.X pp. 10483-10496.
4. Debajyoti Pal & Tuul Triyason & Suree Funilkul & Wichian Chutimaskul 2018 "Smart Homes and Quality of Life for the Elderly: Perspective of Competing Models." IEEE Access Vol.6 No.xx pp. 8109-8122.
5. Debajyoti Pal & Vajirasak Vanijja 2017 "Model for Mobile Online Video viewed on Samsung Galaxy Note 5" KSII TRANSACTIONS ON INTERNET AND INFORMATION SYSTEMS Vol. 11 pp. 5392-5418.

1.2 International Conference

1. Debajyoti Pal & Chonlameth Arpnikanondt & Suree Funilkul & Vijayakumar Varadarajan 2019 "User Experience with Smart VoiceAssistants: The Accent Perspective" The 10th International Conference on Computing Communication and Networking Technologies (ICCCNT 2019) 6-8 July 2019. Indian Institute of Technology Kanpur. pp. .
2. Debajyoti Pal & Tuul Triyason & Vijayakumar Varadarajan & Xiangmin Zhang 2019 "Quality of Experience Evaluation of Smartwearables: A Mathematical Modelling Approach" the 35th IEEE International Conference on Data Engineering (ICDE 2019) 8-12 April 2019. Macau SAR Macau SAR. pp. .
3. Debajyoti Pal & Tuul Triyason & Vajirasak Vanijja 2017 "Quality Evaluation of High Resolution Videos viewed on a Mobile Device in an Online Steaming Environment" The IEEE International Conference on Advanced Networks and Telecommunications Systems (ANTS2017) 17-20 December 2017. Bhubaneswar Odisha India 1720 December 2017 Odisha. pp. .
4. Debajyoti Pal & Tuul Triyason & Suree Funilkul 2017 "Smart Homes and Quality of Life for the Elderly: A Systematic Review" The 1st IEEE International Workshop on Intelligent Multimedia Applications and Design for Quality Living (IMAD 2017) in conjunction with The 19th IEEE International Symposium on Multimedia (ISM 2017) 11-13 December 2017. Taichung Taiwan pp. IMAD6 PP.17.

1.3 National Journal

1.4 National Conference

1.5 Journal ที่ไม่ได้ระบุว่า International หรือ National

1. Debajyoti Pal & Xiangmin Zhang & บวร ปภัสราทร & วชิรศักดิ์ วานิชชา & ชลเมธ อาปณิกานนท์ 2019 "A Quantitative Approach for Evaluating the Quality of Experience of SmartWearables from the Quality of Data and Quality of Information: An End User Perspective" IEEE Access Vol. 7 No. pp. 64266-64278.
2. Debajyoti Pal & สุรีย์ พูนิลกุล & สุรีย์ พูนิลกุล & วชิรศักดิ์ วานิชชา & บวร ปภัสราทร 2018 "Analyzing the Elderly Users' Adoption of Smarthome Services" IEEE Access Vol. 6 No. pp. 51238-51252.
3. Debajyoti Pal & วชิรศักดิ์ วานิชชา 2017 "A No Reference Modular Video Quality Prediction Model for H.265/HEVC and VP9 Codecs on a Mobile Device" Advances in Multimedia Vol. 2017 pp. 19.

1.6 Conference ที่ไม่ได้ระบุว่า International หรือ National

ง. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร



คำสั่ง คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล
หลักสูตรปรับปรุง ปี พ.ศ. 2563

ตามมติที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการประชุมครั้งที่ 35/2562 (2 กันยายน 2562) และมติที่ประชุมสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 9/2562 (9 กันยายน 2562) มีมติเห็นชอบเสนอแต่งตั้งกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกเพื่อพิจารณาหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล หลักสูตรปรับปรุง ปี พ.ศ. 2563 ดังนั้น คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาหลักสูตร ดังรายนามต่อไปนี้

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ หลักสูตรปรับปรุง ปี พ.ศ. 2563		
ชื่อ-นามสกุล	วุฒิการศึกษา/สถานที่ทำงาน	สถานภาพ
ผศ.ดร.เกรียงไกร ป่อแก้ว	Ph.D. Computer Science, University of Illinois at Urbana-Champaign, U.S.A.	อ.ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
ผศ.ดร.อุมาพร สุกสีธิเมธี	ปร.ศ. วิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	อ.ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
ดร.โอฬาร โรจนพรพันธุ์	Ph.D. Electrical Engineering, The University of New South Wales	อ.ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
ศ.ดร.จิตชนก เหลือสินทรัพย์	อาจารย์ประจำภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
รศ.ดร.บุญวัฒน์ อัศว	รองศาสตราจารย์ ประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
ดร.จุมภรีรัตน์ ตันประเสริฐ	รองผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
ผศ.ดร.ชาญยุค ปัสสัมปิติวิริยะเวช	รองเลขาธิการสภาคณาจารย์ มหาวิทยาลัยมหิดล	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
นายสมศักดิ์ มุกดาวรรณกร	รองกรรมการผู้จัดการสายงานกลุ่มธุรกิจพันธมิตร กลุ่มลูกค้าองค์กรและกิจการขนาดกลาง-ขนาดย่อม บริษัทไมโครซอฟต์ ประเทศไทย	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

สั่ง ณ วันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2562

(ผศ.ดร.เกรียงไกร ป่อแก้ว)
คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

จ. เอกสารความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ORACLE ACADEMIC INITIATIVE PROGRAM AGREEMENT	
	<p>This Oracle Academic Initiative Program Agreement (the "Agreement") is between <u>Oracle Corporation (Thailand) Co.,Ltd.at 16th fl., Ramaland Building 952 Rama IV rd., Suriyawong Bangrak Bangkok 10500</u> and <u>King Mongkut's University of Technology Thonburi</u> with its principal place of business at <u>91 Suksawasd 48, Bangmod Thungkru Bangkok 10140</u> and sets forth the terms under which Institution shall acquire and use Oracle materials and provide educational services under this Agreement.</p>
1.	DEFINITIONS
1.1	"OAI Instructor" shall mean an individual that Institution employs to teach an OAI Class as defined herein, and who has demonstrated experience and mastery of Oracle content specific to such OAI class. To prepare for teaching an OAI Class, OAI Instructors must either attend appropriate Oracle Education classes, pass applicable OCP certification tests, or otherwise demonstrate consistent with Oracle quality standards their understanding of the OAI Class content.
1.2	"OAI Class" shall mean a class that includes content derived from an Oracle Education course, provided by Institution for its students and OAI Instructors as part of its regular curriculum following Institution's standard class formats.
1.3	"OAI Starter Kit" shall mean the teaching materials available from Oracle to teach the OAI Class which may include: OAI Instructor manuals, student materials, OAI Instructor presentation materials, set-up scripts, documentation, and practice tests. Institution shall use the OAI Starter Kit only in conjunction with, and for the sole purpose of, conducting OAI Classes or teaching other OAI Instructors of the Institution.
1.4	"OAI Student" shall mean the student enrolled in an OAI Class offered by Institution pursuant to the terms of this Agreement as part of an academic program offered by Institution.
1.5	"OAI Programs" shall mean a single copy of the Oracle computer software listed in the Order Form <i>(insert number or other relevant identification of Order Form containing Oracle programs licensed for educational use to Institution under a separate agreement with Oracle)</i> distributed by Institution to OAI Students for use in conjunction with the applicable OAI Class.
2.	MATERIALS, OAI INSTRUCTORS AND USE
2.1	Programs and Materials Licenses for OAI Programs shall be obtained by OAI Students directly from Institution. Institution may purchase OAI Programs from Oracle or from its appointed distribution agent for distribution to its Students enrolled in the applicable OAI Class for the applicable fees. Institution shall not distribute OAI Programs to non-OAI Students or use the OAI Starter Kit or OAI Programs to create materials to be used by OAI Student instead of the OAI Programs. OAI Starter Kits are available from Oracle only for use by Institution's OAI Instructors teaching the applicable OAI Class, however, OAI Starter Kits may be used by Institution's OAI Instructors to teach other of its OAI Instructors. Institution will ensure that OAI Starter Kits will not be available to and shall not be used by or disclosed to any other party.
2.2	OAI Instructors For every OAI Class taught by a department of Institution, the department must have available at least one OAI Instructor. At Oracle's request, Institution shall submit to Oracle a list of all OAI Instructors and the Oracle training classes and certification tests which they have completed. Institution shall bear all costs associated with the employment and training of its OAI Instructors.
2.3	Limitations on Use Institution shall not duplicate OAI Starter Kits for any reason and shall use OAI Programs and the OAI Starter Kits only to teach OAI Classes approved hereunder. Institution shall not duplicate OAI Programs for other purposes than distribution to OAI Students. Institution shall not sell or distribute OAI Programs or OAI Starter Kits to third parties for any purpose other than as specified hereunder.
3.	INTEGRATION OF OAI CLASSES, DISTRIBUTION AND PROMOTION
3.1	A. Integration of OAI Classes Institution agrees to integrate OAI Classes into a larger academic program offered by Institution either as standalone courses or as components of other courses. Under such program Institution must offer OAI Classes for a minimum duration of ten business days. OAI Classes shall be listed in standard publications announcing Institution's scheduled classes. Institution shall not offer abbreviated OAI Classes in nonstandard Institution formats to public or private sector information technology or staff or its rights hereunder shall be terminated. B. Distribution Rights Subject to the terms of this Agreement Oracle grants to Institution a nonexclusive, nontransferable license to distribute OAI Programs acquired from Oracle to OAI Students only for use by Students enrolled in OAI Classes. Prior to distribution of a copy of the OAI Programs the OAI Student must have signed and returned to Institution a copy of the "Student Use Application Form" attached as Exhibit 1 to this Agreement. On a monthly basis Institution shall forward such signed Student Use Application Form to Oracle or to Oracle's distribution agent as directed by Oracle. In providing the OAI Classes and distributing the OAI Programs, Institution shall: (1) Avoid deceptive, misleading, illegal, or unethical practices that may be detrimental to Oracle, OAI Classes, or the Oracle Academic Initiative Program; (2) not make any representations, warranties, or guarantees concerning the OAI Classes, OAI Programs or the Oracle Academic Initiative Program; and (3) comply with all applicable laws and regulations in performing its duties with respect to the OAI Classes and OAI Programs. C. Promotion Institution may promote OAI Classes and its participation in the Oracle Academic Initiative Program to students and other academic institutions within the academic community. In any advertising related to the OAI Classes, institution may only use the Oracle logo and Oracle trademark materials provided by Oracle and shall observe the obligations concerning the use of Oracle trademarks and logos set forth in Section 8.3 and in guidelines provided to Institution.
4.	FEES AND PAYMENTS In consideration for the rights and services received hereunder, Institution shall pay the fees described herein to Oracle within thirty days of the invoice date. For each OAI Instructor teaching an OAI Class, the fee shall be equal to the standard list fees in effect for applicable OAI Starter Kits. This fee shall apply regardless of the method used to qualify an OAI Instructor to teach such OAI Class. The fees for OAI Programs ordered by Institution from Oracle shall equal the standard list fees in effect for such OAI Programs. The fees listed in this Agreement do not include taxes; if Oracle is required to pay sales, use, property, value-added or other taxes based on the licenses or
	<p>EMEA Business Practices Oracle Academic Initiative</p> <p style="text-align: right;">Company Confidential</p>

services granted in this Agreement or on Institution's use of materials or services, then such taxes shall be billed to and paid by Institution. This shall not apply to taxes based on Oracle's income.

RECORDS AND EVALUATIONS

Records Inspection/Audits

Institution shall maintain books and records in connection with activity under this Agreement. Oracle may, at its expense, audit the Institution's relevant books and records, upon reasonable notice to Institution, to ensure compliance with the terms of this Agreement. Any such audit shall be conducted during regular business hours at the Institution's offices and shall not unreasonably interfere with Institution's activities. Also, Oracle shall be entitled to conduct unannounced audits of Institution's OAI Classes. Such audits may include, but will not necessarily be limited to, classes, facilities, competency of the training staff and other matters related to Institution's obligations under this Agreement. If an audit reveals that Institution has underpaid fees to the other party, the audited party shall be invoiced for such underpaid fees.

Course Evaluations

Upon completion of each OAI Class, Institution shall request course evaluations from each OAI Student using an evaluation form provided by Oracle or Oracle's on-line evaluation form and provide results to Oracle. If non-electronic forms are used, Institution shall provide copies of such completed course evaluations to Oracle after completion of each OAI Class.

TERM AND TERMINATION

Term

This Agreement shall become effective on the Effective Date of this Agreement and shall be valid for a one (1) year term (the "Term"), unless terminated as provided herein. Any renewal of this Agreement shall be subject to renegotiation of terms and fees. Each party shall be solely responsible for its own costs and expenses incurred under this Agreement. The parties acknowledge that they have not relied upon the renewal of this Agreement.

Termination

After a period of ninety (90) days from the Effective Date hereof, either party may terminate this Agreement at any time upon one hundred twenty (120) days written notice. Either party may terminate the Agreement upon 30 days written notice specifying a breach of the terms of the Agreement if such breach has not been cured within this 30 day period.

Effect of Termination

Upon expiration or termination of this Agreement, all Institution's rights to use and distribute the OAI Programs, OAI Starter Kits and any other materials specified herein shall cease.

The expiration or termination of this Agreement shall not relieve either party from its obligation to pay all fees that have accrued prior to termination under this Agreement. The parties' rights and obligations under Sections 7, 8, and 9 shall survive termination of this Agreement.

INDEMNITY, WARRANTIES AND REMEDIES

Institution Representations and Warranties

Institution represents and warrants that: (1) Institution is not teaching and will not teach any courses that include content from Oracle Education classes and materials, the OAI Starter Kit or the OAI Programs outside the scope of this Agreement; and (2) each individual proposed by Institution to be an OAI Instructor hereunder meets the requirements set forth herein.

Oracle Warranty and Disclaimers

The OAI Classes, OAI Starter Kits and OAI Programs are distributed "AS IS." Institution shall not make any warranty on Oracle's behalf.

ORACLE DISCLAIMS ALL WARRANTIES, WHETHER EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

GENERAL TERMS AND CONDITIONS

Limitation of Liability

In no event shall either party be liable for any indirect, incidental, special or consequential damages, or damages for loss of profits, revenue, data or use, incurred by either party or any third party, whether in an action in contract or tort, even if the other party or any other person has been advised of the possibility of such damages. Oracle's liability for damages hereunder shall in no event exceed the amount of fees paid by Institution under this Agreement.

The provisions of this Agreement allocate the risks under this Agreement between Oracle and Institution. Oracle's pricing reflects this allocation of risk and the limitation of liability specified herein.

Equitable Relief

Institution acknowledges that any breach of its obligations with respect to proprietary rights of Oracle will cause Oracle irreparable injury for which there are inadequate remedies at law and that Oracle shall be entitled to equitable relief in addition to all other remedies available to it.

Trademarks

During the Term of this Agreement, Oracle grants the Institution a non-exclusive, non-transferable right to use the Oracle Academic Institution logo provided by Oracle to the Institution and subject to change by Oracle from time to time (the "Mark") to promote the Institution's marketing of OAI Classes and the Oracle Academic Initiative Program under the terms of this Agreement.

The Institution shall strictly comply with Oracle's trademark usage guidelines in effect from time to time which may be provided by Oracle to the Institution, and will credit ownership of Oracle's trademarks and service marks ("Oracle Trademarks") to Oracle Corporation in accordance with these usage guidelines. The Institution agrees not to use Oracle Trademarks or potentially confusing variations of Oracle Trademarks (including "Ora") as a part of a product name, service name, company name, internet address or similar designation, or in any manner that suggests a relationship with Oracle other than that of an Oracle Application Institution. The Institution agrees not to use Oracle logo or design marks other than the Mark without a separate written trademark license agreement. The Institution agrees not to market the OAI Classes, OAI Starter Kits, OAI Programs and any other materials provided herein in any way which implies that they are the proprietary products or services of any party other than Oracle.

The Institution acknowledges that it is granted no rights with respect to Oracle Trademarks except as expressly set forth herein, and agrees that any use of Oracle Trademarks by the Institution shall inure to the sole benefit of Oracle.

The Institution shall cooperate fully with Oracle to allow for review of the Institution's use of Oracle Trademarks and compliance with Oracle's quality standards, and Oracle may terminate the Agreement under Section 6.2 if Institution does not comply with such standards. Oracle shall not have any liability to the Institution for any claims made by third parties relating to the Institution's use of Oracle

Trademarks and Oracle may terminate the use of the Oracle Trademarks and/or the Mark if Institution does not comply with such standards.

Title

Oracle shall retain all title, copyright, and other proprietary rights in the OAI Starter Kits, OAI Programs and any other materials provided herein. Neither Institution nor its OAI Students acquires any rights in the OAI Starter Kits, OAI Programs and any other materials provided hereunder other than those specified in this Agreement.

Relationships between Parties

In all matters relating to this Agreement, Institution will act as an independent contractor. Neither party will represent that it has any authority to assume or create any obligation, express or implied, on behalf of the other party, nor to represent the other party as agent, employee, franchisee, or in any other capacity. The relationship between the parties is not exclusive.

Assignment

Institution may not assign or otherwise transfer any rights under this Agreement without Oracle's prior written consent.

Notice

All notices, including notices of address change, shall be in writing and shall be deemed to have been given when mailed by first class or certified mail to the first address listed above for Institution and Oracle. Institution agrees that Oracle may treat documents faxed by Institution to Oracle as original documents; nevertheless, either party may require the other to exchange original signed documents.

Institution will notify Oracle, Attn: Legal Department, promptly in writing of: (a) Any claim or proceeding involving the OAI Programs, OAI Starter Kits or any other materials provided hereunder that comes to its attention; and (b) All claimed or suspected defects in the OAI Programs, OAI Starter Kits or any other materials provided hereunder.

Governing Law, Jurisdiction

This Agreement, and all matters arising out of or relating to this Agreement, shall be governed by the laws of *(insert country name)*. Any legal action or proceeding relating to this Agreement shall be instituted in a court in *(insert city and country name)*. Oracle and Customer agree to submit to the jurisdiction of, and agree that venue is proper in, this court in any such legal action or proceeding.

Severability and Waiver

In the event any provision of this Agreement is held to be invalid or unenforceable, the remaining provisions of this Agreement will remain in full force and effect. The waiver by either party of any default or breach of this Agreement shall not constitute a waiver of any other or subsequent default or breach.

Compliance

Institution will conduct its activities in an ethical manner and in compliance with all applicable laws.

Confidentiality

The parties may provide to one another information that is confidential ("Confidential Information"). Confidential Information shall be limited to the terms of this Agreement and all information clearly identified as confidential. Confidential Information shall not include information which: (a) is or becomes a part of the public domain through no act or omission of the other party; (b) was in the other party's lawful possession prior to the disclosure and had not been obtained by the other party either directly or indirectly from the disclosing party; (c) is lawfully disclosed to the other party by a third party without restriction on disclosure; (d) is independently developed; or (e) is disclosed by operation of law. The parties agree to hold each other's Confidential Information in confidence during the term of this Agreement and for a period of seven years thereafter.

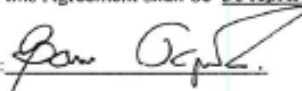
Entire Agreement

This Agreement constitutes the complete agreement between the parties and supersedes all prior or contemporaneous agreements or representations, written or oral, concerning the subject matter of this Agreement. This Agreement may not be modified or amended except in a writing signed by a duly authorized representative of each party; no other act, document, usage or custom shall be deemed to amend or modify this Agreement. All terms and conditions of any Institution purchase order or other ordering document shall be superseded by the terms and conditions of this Agreement.

The Effective Date of this Agreement shall be 30 April 2002

Executed by

Authorized Signature:

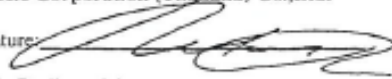


Name : Asst.Prof.Dr.Borworn_Papasratom

Title : Acting Dean of SIT

Executed by Oracle Corporation (Thailand) Co.,Ltd.

Authorized Signature:



Name: Mr.Natasak_Rodjanapichet

Title: Managing Director

RIGHT TO COPY LICENSE:

This document ("Amendment One") amends the Oracle Academic Initiative Program Agreement dated 30 April 2002 and all amendments and addenda thereto (the "Agreement") between King Mongkut's University of Technology Thonburi and Oracle Corporation (Thailand) Co., Ltd.

The parties hereby agree to amend the Agreement as follows:

Amendment 1. Right to Copy License

The following shall be added to the OAI program agreement as follows:

During the term of the Agreement, Institution may acquire a license from Oracle to copy the applicable OAI electronic student courseware files for the sole purpose of creating copies of the OAI Student courseware for distribution to OAI Students provided that Institution: i) does not distribute such copies to any person or party other than an OAI Student; and ii) does not use the OAI Student files master copy for any other purpose than making copies for registered OAI Students or as provided herein. Institution shall only make copies equal to the number of registered OAI Students in the applicable OAI Class. It is required that Institution shall submit a report to Oracle of the number of registered OAI Students for each applicable OAI Class. Institution may allow its agents to copy and distribute OAI Student materials provided that the Institution ensures that such agent complies with the terms and the Agreement and this Amendment One. Copyright for the Oracle Student Courseware used as a part of the Oracle Academic Initiative remains the property of Oracle Corporation.

Other than as specifically amended above, the terms and conditions of the Agreement remain unchanged and in full force and effect."

The Effective Date of this Amendment One is 30 April 2002.

Memorandum of Understanding

This Memorandum of Understanding (“MOU”) is made on October 1, 2011 (“Effective Date”),

BY and BETWEEN

- (1) IBM Solutions Delivery Company Limited, a company duly organized and existing under the laws of Thailand having its principal office at 388 Phaholyothin Road, Phyathai, Bangkok 10400 (hereinafter referred to as “IBMSD”); and
- (2) King Mongkut's University of Technology Thonburi at 126 Prachautid Rd. Bangmod, Thungkru, Bangkok 10140; (hereinafter referred to as “KMUTT”)

BACKGROUND

Both parties confirm its intention to:

- (i) commence discussion between themselves, sharing each of their different independent views and cooperate on mutually beneficial activities to promote the Teaching & Training Exchange Programs;
- (ii) exchange proposals, overviews of contractual conditions, contract plans and/or other deliverables to set the obligation or legal responsibilities to the other party in relation to the academic activities specified in this MOU.

Based on preliminary discussion between IBMSD and KMUTT to date, the parties are keen to negotiate definitive agreements with respect to the proposed transactions in good faith and as expeditiously as possible. Any decision by either party to forego, engage in, alter or supplement any business plan or opportunity, or make any investment in anticipation of a transaction contemplated by this MOU, is at the sole discretion of the Party electing to do so, and does not create an obligation for the other parties, even if such other Parties are aware or has indicated approval of any such action or decision. The definitive agreement when signed by the parties shall supersede the provision of this MOU.

I. BASIC PRINCIPLES AND SCOPE OF COOPERATION

IBMSD and KMUTT have commenced discussion and preliminary agreed on the principles set forth below:

1. IBMSD will perform teaching, or training to all students (including students, faculty members, and employees of KMUTT and employees of IBMSD) without any compensation. Simultaneously, KMUTT will accept IBMSD employees to study in

the programs of Master of Science in Information Technology, Master of Science in Business Information System, Master of Science in Computer Science, or Master of Science in Software Engineering at School of Information Technology, KMUTT and grant scholarship on tuition and fee of those programs to IBMSD employees up to 5 persons per semester.

The amount of actions performed by IBMSD toward teaching or training programs must be counted financially equivalently with the amount of scholarship provided by KMUTT. The fee of teaching or training performed by IBMSD is the same rate that KMUTT pays to guest faculty members of such teaching programs. Scholarship provided by KMUTT to IBMSD will be equivalent to the tuition and fee of such studying programs.

2. KMUTT and IBMSD agree to arrange training on the z/OS in IBM Mainframe to the students and IBMSD employees without charge from any parties. IBMSD will provide the instructors while KMUTT will prepare and provide the Mainframe utilities to use throughout the period of training.
3. IBMSD may request additional training session from KMUTT to teaching employees or customers of IBMSD and KMUTT agrees to conduct such training. The Cost of training will be agreed by both parties.
4. Each Party bears its own costs accumulated in connection with implementation of this MOU including applicable TAX and its own expenses.

II. RULES AND REGULATIONS

1. Studying

The IBMSD employees who study in the programs of Master of Science in Information Technology, Master of Science in Business Information System, Master of Science in Computer Science, or Master of Science in Software Engineering of the School of Information Technology, KMUTT will be subject to the current rules and regulations of such programs.

2. Teaching and Training

The IBMSD staffs who are assigned to teach and provide training to KMUTT students will be comply with and subject to the current rules and regulations of teaching and training programs regulated by School of Information Technology, KMUTT.

3. Software

IBMSD will provide the relevant IBM software required for the teaching and training programs. This provided software will be used strictly for training & enablement purposes for

all students who attend the training only. No commercial usage of the provided software is allowed.

During the term of this MOU, IBMSD shall be entitled to audit the license usage records of licenses hosted on KMUTT computer lab as well as training attendance records maintained by KMUTT. This audit can be conducted during reasonable business hours.

III. CONFIDENTIALITY

Information exchanged through this MOU is confidential and if the exchange of confidential information becomes necessary, the parties will enter into an agreement on the use of and rights over such confidential information. Except as required by applicable law, no party shall make any public disclosure concerning the existence of this MOU, its contents or the status of the negotiations between the parties with respect to the proposed transaction without obtaining the prior written consent of the other party. This provision will survive even though termination of this MOU by any reason.

IV. TERMINATION

The MOU will be valid three years from the Effective Date, unless early terminated by either party. This MOU may be extended mutually by both parties hereto, on the same terms and conditions herein.

In the event of termination of this MOU for any reason whatsoever, including termination due to IBMSD, the license granted to KMUTT under this MOU, will be automatically terminated without any need of a termination notice. KMUTT will return or destroy such provided software (including all materials provided by IBMSD including slides, soft copy courseware provided by IBMSD towards internal trainings) as per IBMSD's discretion.

V. GENERAL

1. Neither party has the right to make promises or representations on behalf of the other.
2. This MOU will be governed by the law of the Kingdom of Thailand and subject to the jurisdiction of Thai courts.
3. This MOU will not be construed to be an agency or a partnership or joint venture or an employment relationship. No provision of this MOU grants either party any express or implied right of authority to assume or create any obligations or responsibility on behalf of or in the name of the other party, or bind the other party in any manner or thing whatsoever.

4. Neither party will assign or transfer this MOU or any benefits or rights or obligations accruing to it under this MOU, without the prior written consent of the other party.
5. This MOU supersedes all prior oral or written communication, discussions and representations communicated between the parties hereto in respect of the subject matter of this MOU. Any modification to this MOU shall only be made by way of a written document duly executed by representatives of both parties hereto.
6. If any provision of this MOU is unenforceable or illegal under certain circumstances for any reason, such decision shall not affect the validity or enforceability of such provisions under other circumstances or the remaining provisions hereof and such provisions shall be reformed only to the extent necessary to make them enforceable under such circumstances.
7. Any notice under this MOU will be in writing and delivered by hand or by registered mail, return receipt requested, to the other party at the registered office or as may be substituted by the notice. If any notice is sent by mail, notice will be effective on the date of receipt.

IBMSD contact:

Mr. Damrongsak Tassamala
Professional Development Manager
IBM Solutions Delivery Co., Ltd.]

KMUTT contact:

Asst. Prof. Vajirasak Vanijja, Ph.D.
Associated Dean of School of Information Technology
King Mongkut's University of Technology Thonburi

IN WITNESS WHEREOF, the parties hereto have caused this Memorandum of Understanding to be duly executed by their respective authorized officers as of the day and year first above written.

Signed by:
For King Mongkut's University of Technology

Name: Assoc. Prof. Sakarindr Bhumiratana Ph.D.
Designation: President,

Signature: Sakarindr Bhumiratana
Date: Sept 27, 2011

Name: Assoc. Prof. Nipon Charoenkitkarn, Ph.D.
Designation: Dean of School of Information
Technology

Signature: Nipon Charoenkitkarn
Date: Sept 27, 2011

Signed for and on behalf of:
For IBM Solutions Delivery Company
Limited

Name: Mr. Suras Lertpoompunya
Designation: General Manager
IBM Solutions Delivery Co., Ltd.,

Signature: Suras Lertpoompunya
Date: Sep 30, 2011

Name: DR. Niramol Jindanuwat
Designation: Human Resources Manager

Signature: Niramol Jindanuwat
Date: Sep 30, 2011



Huawei Technologies (Thailand) Co., Ltd.

HAINA Agreement

Agreement No.: 0YC76418000060

Huawei Confidential and Proprietary



Table of Contents

1. DEFINITIONS AND INTERPRETATION	5
2. SCOPE OF AGREEMENT	6
3. AGREEMENT DOCUMENTS.....	6
4. RESPONSIBILITIES AND OBLIGATIONS	7
5. THE REPRESENTATIONS AND WARRANTIES	8
6. CHANGE MANAGEMENT	9
7. TERM AND TERMINATION.....	10
8. CONFIDENTIALITY	11
9. INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS.....	11
10. FORCE MAJEURE.....	13
11. LIMITATION OF LIABILITY.....	14
12. EXPORT CONTROL.....	14
13. COMPLIANCE WITH LAWS.....	14
14. GOVERNING LAW AND DISPUTES RESOLUTION.....	15
15. MISCELLANEOUS	16

Annexes

Annex 1 [HAINA Registration Form V3.0]

Annex 2 [Huawei Authorized Training Report V3.0]

Annex 3 [Satisfaction Survey Form for Huawei Authorized Training V3.0]





This Agreement is made and entered into as of 1st August 2018 (“**Effective Date**”) by and between:

[Huawei Technologies (Thailand) Co., Ltd] a company incorporated and existing under the laws of **[Thailand]**, having its registered office at **[No.9, G Tower Grand Rama9, Room No. GN01-04, Rama 9 Road, 38th Floor, Huaykwang Sub-district, Huaykwang District, Bangkok Metropolis, 10310]** and with registered number **[0105544059925]** (hereinafter referred to as “**Huawei**”); and

[King Mongkut’s University of Technology Thonburi], a university/college incorporated and existing under the laws of **[Thailand]** , having its registered office at 126 Pracha-u-thit Bangmod Thungkru Bangkok 10140, and already passed through Huawei Authorized Information and Network Academy program. (Hereinafter referred to as the “**HAINA**”),

Huawei and HAINA collectively referred to hereinafter as the “**Parties**” and each individually as a “**Party**”

BACKGROUND

HAINA desires to be appointed as a Huawei HAINA to provide the authorized training to its own students;

Huawei desires to so appoint HAINA, upon the terms and conditions of this Agreement;

Accordingly, in consideration of the foregoing, the mutual covenants and undertakings hereinafter set forth and other good and valuable consideration, the receipt and sufficiency of which are hereby acknowledged, the Parties hereby agree as follows:



1. DEFINITIONS AND INTERPRETATION

1.1. Definitions

In this Agreement, except as otherwise provided, the following words and expressions shall have the meanings defined hereinafter.

"Agreement" shall mean this Agreement entered into between the Parties including all Annexes.

"Agreement Document" shall mean this Agreement exclusive of Annexes.

"Applicable Law" shall mean the laws specified at Article 13.1(a).

"Business Day" shall mean weekdays excluding any public holidays in the Territory.

"Confidential Information" shall mean any proprietary information, trade secrets, processes, price list, data, know-how (whether it is technical in nature or not), and, research, development, policies, technology, design, Material, software and business activities, strategies, or any other information of the disclosing Party which is either marked or stated to be confidential by the disclosing Party to the other Party, or is by its nature reasonably treated as confidential.

"Huawei Authorized Information and Network Academy" ("HAINA") means an university/college which is certified and authorized by Huawei to deliver official technical and certification training to its students using the Huawei authorized training curriculum and tools.

"Huawei Certified Academy Instructor" ("HCAI") means an individual who has been certified by Huawei as an instructor, remains in good standing, and is currently sponsored by a Huawei Authorized Information and Network Academy.

"Material" shall mean Software, literary works, specifications, design documents, processes, methodologies, programs, program listings, programming tools, documentation, data bases, reports, drawings and other similar work products.

"Tax" shall mean any and all direct or indirect taxes, including but not limited to withholding taxes, Goods and Services Tax (GST), Value Added Tax (VAT), sales taxes or analogous taxes, tariffs, fiscal charges and other dues or any similar tax-related charges or levies of whatsoever nature imposed, levied or assessed by any governmental authority within the Territory in accordance with present or future laws in the Territory.

"Term" shall mean the period stated at Article 7 including each agreed extension thereof.

"Territory" shall mean the geographical area in which the Parties will conduct business under this Agreement. The territory for this Agreement is Thailand.

"Test Voucher" shall mean the admission for taking Huawei Certificate Examination. Each voucher is intended to cover the cost of an individual candidate examinee's examination fee.

"Trademark(s)" shall mean those trademarks, trade names, service marks, slogans, designs, distinctive advertising, labels, logos, and other trade-identifying symbols as are or have been developed and used by Huawei or any of its Affiliate companies anywhere in the world and which Huawei owns or has the right to use in the Territory.

"Training Kits" shall mean the genuine course related materials that HAINA authorized and provided by Huawei to HAINA as training materials for students.

1.2. Interpretation



- a) References to any document (including this Agreement) are references to that document as amended, consolidated, supplemented, novated or replaced from time to time.
- b) References in this Agreement to articles, recitals, clauses, sections, paragraphs, appendices and schedules are to articles, recitals, clauses, sections, paragraphs, Appendices and Schedules in this Agreement.
- c) All headings are inserted for convenience only and shall not affect the interpretation of this Agreement.
- d) Unless the context otherwise requires, a reference to one gender shall include a reference to the other genders.
- e) Except where the context requires otherwise, words in the singular includes the plural and vice versa.

2. SCOPE OF AGREEMENT

- 2.1. During the terms of this agreement, Huawei hereby appoints KMUTT, on a non-transferable, non-exclusive and revocable basis, as a HAINA to implement the standard training programs to student in accordance with the terms and conditions set forth in this agreement. For the avoidance of doubt, this agreement shall not constitute a sales agreement or distribution agreement between Huawei and HAINA.
- 2.2. HAINA shall prepare the training environments and equipment and/or simulator to meet the experimental requirements of Huawei's training programs, and only after such preparation is ready, will Huawei grant the certificate and the nameplate to HAINA for Huawei Certified Training Programs.
- 2.3. HAINA shall unconditionally obey Huawei's related policies, management regulations and supplementary regulations, and Huawei reserves the right to revise and interpret above mentioned policies and regulations at its discretion.
- 2.4. Huawei will provide electronic copy of Training Kit and authorize HAINA to print the Training Kit for training courses;
- 2.5. For Test Voucher, HAINA shall purchase from Huawei nominated company.
- 2.6. The HAINA courses are only opened for HAINA's currently enrolled students.

3. AGREEMENT DOCUMENTS

- 3.1. This Agreement shall be consisted of the following contractual documents as amended from time to time as provided herein and in case of any inconsistency, discrepancy or conflict among those contractual documents, the following order of priority shall apply to the extent necessary to resolve the inconsistency, discrepancy or conflict:
 - a) This Agreement Document;
 - b) The Annexes;



4. RESPONSIBILITIES AND OBLIGATIONS

- 4.1. HAINA and Huawei shall each appoint a contact person to assume responsibility for the day to day interface and operational performance of work under this Agreement. Both Parties should hold a **quarterly** status meeting.
- 4.2. Responsibilities and Obligations for HAINA
 - a) HAINA shall be solely and exclusively responsible for effecting or securing, if is required by Applicable Law in the Territory, at its own cost, all necessary governmental and regulatory permits, licenses and registrations required in connection with the execution or performance of its obligations under this Agreement in the Territory and providing Huawei with copies of all agreements and other documentation relating thereto upon Huawei's request.
 - b) HAINA's preparation of resources, such as human resources, hardware and equipments and training environment, shall meet Huawei's requirements of related policies and regulations, and HAINA shall guarantee the legality of the related resources it used for authorized training programs. Huawei shall be held harmless for any related legal disputes due to HAINA's infringement in the preparation.
 - c) HAINA shall not act on behalf of or in the name of Huawei or as the exclusive or sole agent or in similar terms unless otherwise authorized by Huawei in writing in advance. HAINA shall ensure student to be aware that HAINA is an independent party who is not empowered to act on behalf of Huawei or bind or represent Huawei in any manner. Therefore, any agreement engaged into by and between a student and HAINA will be considered executed only between HAINA and this student. Any arrangements between HAINA and a student with respect to sale, purchase or service will need to be defined in separate, and specific agreement between HAINA and each student.
 - d) HAINA shall print the Training Kits according to the latest electronic copies provided by Huawei. The Training Kits shall only be printed for authorized training courses, and the number of the Training Kits printed by HAINA shall not exceed the quantities required by training courses.
 - e) HAINA shall fill and retain records of the **Annex 1 [HAINA Registration Form V3.0]** and **Annex 2 Huawei Authorized Training Report V3.0** and **Annex 3 Satisfaction Survey Form for Huawei Authorized Training V3.0** truthfully, completely and periodically submitted to Huawei as required. If any information provided by HAINA is fake or fabricated, Huawei shall have the right to unilaterally disqualify HAINA, and terminate this Agreement without bearing any liability.
 - f) The instructors assigned by HAINA for teaching of specific course shall be HCAI certified for the corresponding course, and the certified level of HCAI shall be the same or higher than the level required for the specific course. The training plan, training contents, training implementation, and archiving of training materials of HAINA shall be organized and implemented according to related policies, regulations and guidelines of Huawei.
 - g) HAINA promises to train at least twenty (20) students a year. If HAINA fails to achieve the lowest training target specified in this clause for 12 months, Huawei shall have the right to disqualify the HAINA, and terminate this Agreement without bearing any liability.
 - h) HAINA shall respect every student, voluntarily safeguard Huawei's interests and image, and properly handle the relationship with students. HAINA is obliged to correctly introduce Huawei and Huawei's training program to the students, and shall not defame or denigrate Huawei's competitors and their related products in the name of Huawei at any occasions. If HAINA has the above-mentioned behaviors and



caused litigation from a related third party, HAINA shall defend, indemnify, and hold Huawei harmless from and against the litigation at its own cost, and bear all the legal responsibilities.

- i) HAINA shall make efforts to maintain a high satisfaction level of training and participation rate of student.
- j) Training quality control

HAINA promise to make efforts to improve the training quality and provide training report Annex 2 Huawei Authorized Training Report V3.0 to Huawei regularly.

Based on the feedback information from HAINA and other sources (such as telephone interview and online survey) (see **Annex 3 [Satisfaction Survey Form for Huawei Authorized Training V3.0]**), if HAINA's training quality is unsatisfactory, HAINA shall make remedy within one month (during the month the training activities will be suspended), Huawei will notify HAINA in writing to terminate this Agreement without bearing any liability, if HAINA still cannot reach the target of training quality after the remedy.

For unsatisfactory training quality or complaints from students due to reasons of a specific HCAI, Huawei shall have the right to disqualify the HCAI.

4.3. Responsibilities and Obligations for Huawei

- a) For HAINA's HCAI cultivation, Huawei will bear the cost of training, presentation oral defense and lab examination (including one time make-up examination) for two (2) teachers of HAINA. Other expenses including but not limited to accommodation, traveling, and online examination shall be borne by HAINA.
- b) Huawei shall grant certificate and nameplate to HAINA after HAINA pass Huawei's HAINA certificate evaluation process.
- c) Huawei shall qualify instructors from HAINA if the instructors meet the requirements of HCAI, and grant the HCAI Certificate to the instructors for teaching of authorized training course.
- d) Huawei shall inspect and monitor the training quality of HAINA according to the management regulations for HAINA, and evaluate HAINA's qualifications based on the monitoring results. If HAINA's training quality doesn't meet the requirements, Huawei shall assist HAINA for improvement.
- e) With a one month's prior written notice, Huawei reserves the right to adjust training contents, and training course durations at Huawei's own discretion. HAINA shall implement the new regulations unconditionally.
- f) Huawei shall provide Huawei policies, Management regulations, programs and technical documentation applicable to HAINA. Huawei reserves the rights to unilaterally amend such policies, regulations and programs from time to time.

5. THE REPRESENTATIONS AND WARRANTIES

5.1. Either Party represents and warrants to the other that:

- a) it is a corporation duly incorporated and existing under the laws of the place where it is registered and has full power and authority to enter into this Agreement and to perform its obligations herein contained;



- b) the persons executing this Agreement on its behalf have express authority to do so, and, in so doing, to bind it thereto;
 - c) it shall perform its obligations under this Agreement using all due skill and care and in a manner equivalent to or better than the good industry practices.
- 5.2. HAINA warrants, represents and undertakes that:
- a) the execution and delivery of this Agreement and its performance of the covenants and agreements herein contained are not limited or restricted by and are not in conflict with any provision of its business license, articles of incorporation, articles of association or similar organizational documents, any Applicable Laws or any governmental authorization or approval, any contract, agreement or other instrument to which it is bound and it has received all necessary authorizations, consents and licenses required to enter into this Agreement;
 - b) it shall be solely and exclusively responsible for effecting or securing at HAINA's own cost all necessary authorizations, permits, licenses and registrations (collectively, the "Consents") required by all Applicable Laws in connection with the execution or performance of this Agreement; Without limitation to the generality of the foregoing such Consents shall be obtained from governmental and regulatory bodies; and shall not violate any Applicable Laws, and any other policies or agreements. HAINA acknowledges that Huawei is relying on its compliance with the Applicable Laws legally to grant authorization and no provisions in this Agreement shall cause or be construed to cause Huawei to violate any Applicable Laws;
 - c) there are no actions, suits or proceedings or regulatory investigations pending, or to HAINA's knowledge, threatened against HAINA that might adversely affect the ability of HAINA to meet and carry out its obligations under this Agreement.
 - d) it has disclosed to Huawei all documents issued by any governmental department that may have a material adverse effect on its ability to fully perform its obligations under this Agreement, and the documents previously provided by it to Huawei do not contain any misstatements or omissions of material facts; and
 - e) all information and data it provides to Huawei prior to or following the signing of this Agreement are true, complete and correct in all material respects and are not misleading, and shall be transferred to Huawei strictly in accordance with all Applicable Laws.
 - f) it does not rely on any other representations descriptions, illustrations or specifications contained in any other communications or documents including catalogues or publicity materials produced by Huawei which are not stated expressly in this Agreement.
- 5.3. Any breach of this Article 5.1 and Article 5.2 shall be a material breach of this Agreement.

6. CHANGE MANAGEMENT

- 6.1. Both Parties shall have the right to request or reject changes to the provisions of this Agreement.
- 6.2. For each change, one Party shall provide the other Party with a written offer. Such offer shall contain terms necessary to give effect to the change in question.
- 6.3. Any change shall be valid only if it is made out in writing and signed by the person authorized in writing by each Party. Changes shall not have retroactive effect.



- b) the persons executing this Agreement on its behalf have express authority to do so, and, in so doing, to bind it thereto;
- c) it shall perform its obligations under this Agreement using all due skill and care and in a manner equivalent to or better than the good industry practices.

5.2. HAINA warrants, represents and undertakes that:

- a) the execution and delivery of this Agreement and its performance of the covenants and agreements herein contained are not limited or restricted by and are not in conflict with any provision of its business license, articles of incorporation, articles of association or similar organizational documents, any Applicable Laws or any governmental authorization or approval, any contract, agreement or other instrument to which it is bound and it has received all necessary authorizations, consents and licenses required to enter into this Agreement;
- b) it shall be solely and exclusively responsible for effecting or securing at HAINA's own cost all necessary authorizations, permits, licenses and registrations (collectively, the "Consents") required by all Applicable Laws in connection with the execution or performance of this Agreement; Without limitation to the generality of the foregoing such Consents shall be obtained from governmental and regulatory bodies; and shall not violate any Applicable Laws, and any other policies or agreements. HAINA acknowledges that Huawei is relying on its compliance with the Applicable Laws legally to grant authorization and no provisions in this Agreement shall cause or be construed to cause Huawei to violate any Applicable Laws;
- c) there are no actions, suits or proceedings or regulatory investigations pending, or to HAINA's knowledge, threatened against HAINA that might adversely affect the ability of HAINA to meet and carry out its obligations under this Agreement.
- d) it has disclosed to Huawei all documents issued by any governmental department that may have a material adverse effect on its ability to fully perform its obligations under this Agreement, and the documents previously provided by it to Huawei do not contain any misstatements or omissions of material facts; and
- e) all information and data it provides to Huawei prior to or following the signing of this Agreement are true, complete and correct in all material respects and are not misleading, and shall be transferred to Huawei strictly in accordance with all Applicable Laws.
- f) it does not rely on any other representations descriptions, illustrations or specifications contained in any other communications or documents including catalogues or publicity materials produced by Huawei which are not stated expressly in this Agreement.

5.3. Any breach of this Article 5.1 and Article 5.2 shall be a material breach of this Agreement.

6. CHANGE MANAGEMENT

- 6.1. Both Parties shall have the right to request or reject changes to the provisions of this Agreement.
- 6.2. For each change, one Party shall provide the other Party with a written offer. Such offer shall contain terms necessary to give effect to the change in question.
- 6.3. Any change shall be valid only if it is made out in writing and signed by the person authorized in writing by each Party. Changes shall not have retroactive effect.



7. TERM AND TERMINATION

7.1. Term

This Agreement shall be valid for two (2) years from the Effective Date (the “Term”), unless terminated earlier in accordance with the provisions of this Agreement. Thereafter, this Agreement shall automatically be renewed for successive one (1) year under the same terms and conditions, unless terminated by either party giving written notice at least ninety (90) days prior to the expiration of this Agreement.

7.2. Termination

- a) This Agreement may be terminated at any time by the mutual written consent.
- b) Either Party (Non-Defaulting Party) may terminate this Agreement immediately by giving written notice to the other Party (Defaulting Party) if the Defaulting Party:
 - (i) is in material breach of any term of this Agreement, which shall include but without limitation to, any breach of **2 SCOPE OF AGREEMENT, 4 RESPONSIBILITIES AND OBLIGATIONS, 5 THE REPRESENTATIONS AND WARRANTIES, 9 INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS, 13 COMPLIANCE WITH LAWS;**
 - (ii) explicitly refuses to remedy or the breach continues un-remedied;
 - (iii) becomes bankrupt or is the subject of proceedings for liquidation or dissolution on business or becomes unable to pay its debts as they come due;
- c) During the Term, Huawei may terminate this Agreement by written notice to HAINA if:
 - (i) ownership or control of HAINA is acquired by a person, firm or company that compete with Huawei, directly or through its Affiliates, or there is any other material change in the ownership of HAINA that Huawei considers to be detrimental to its interests; or
 - (ii) HAINA assigns part or whole of this Agreement to a third party without prior written consent from Huawei.
 - (iii) HAINA's training cannot satisfy Huawei or student's reasonable requirements.
- d) The termination of this Agreement pursuant to **Article 7.2 b) and 7.2 c)** shall become effective at the date when the notice on the termination is duly given to the other Party;
- e) Huawei may terminate this Agreement at any time, in its sole discretion, without cause upon giving one hundred and twenty (120) days prior written notice to HAINA.

7.3. Effect of Termination

Upon termination of this Agreement:

- a) HAINA shall cease to hold itself out as a authorized Learning Partner of Huawei,;
- b) HAINA shall return to Huawei all Confidential Information supplied by Huawei which is related to any aspect of the business of Huawei together with all copies thereof or, at the option of Huawei, destroy and confirm in writing the destruction of such Confidential Information;
- c) The termination of this Agreement does not and will not exempt or relieve the Defaulting Party from its obligations and liabilities to the Non-Defaulting Party arising under this Agreement prior to the effective date of termination;



8. CONFIDENTIALITY

- 8.1 Either Party (the “**Receiving Party**”) shall keep confidential the Confidential Information disclosed by the other Party (the “**Disclosing Party**”) during the Term of this Agreement and for a five (5) years period following the termination of this Agreement; except in respect of Software and trade secrets under Applicable Laws, where such obligations shall be perpetual.
- 8.2 The Receiving Party shall handle Confidential Information with the same degree of care it applies to its own confidential information, and shall use the Confidential Information of the Disclosing Party only to the extent necessary to fulfill its obligations or exercise its rights under this Agreement.
- 8.3 The Receiving Party shall restrict disclosure of, and access to, Confidential Information to its Affiliates, employees, agents, advisors, or subcontractors who have a need to know in order for the Receiving Party to perform its obligations or exercise its rights under this Agreement, and who have assumed obligations of confidentiality no less restrictive than those contained herein. The Receiving Party shall be responsible for any breach of this **Article 8 (CONFIDENTIALITY)** by its Affiliates, employees, agents, advisors or subcontractors to whom it has disclosed Confidential Information.
- 8.4 The provisions in **Article 8 (CONFIDENTIALITY)** shall not apply to any information which the Receiving Party can prove:
- a) is or becomes public knowledge other than by breach of this **Article 8 (CONFIDENTIALITY)**;
 - b) is in the possession of the Receiving Party without restriction in relation to disclosure before the date of receipt from the Disclosing Party;
 - c) is received from a third party who lawfully acquired it and who is under no obligation restricting its disclosure; or
 - d) is independently developed without access to the Confidential Information disclosed by the Disclosing Party.
- 8.5 The Receiving Party will be entitled to disclose Confidential Information if such disclosure is required by a court, administrative body, or regulatory body (including a stock exchange) of competent jurisdiction, whether as a result of any application made by the Receiving Party or an investigation initiated by the regulatory body, or otherwise, provided that the Receiving Party shall:
- a) give prompt written notice of any such requirement for disclosure to the Disclosing Party so that the Disclosing Party may seek a protective order or other appropriate remedy;
 - b) take such steps as are reasonably necessary and available to maintain the confidentiality of the Confidential Information by such court, administrative or regulatory body; and
 - c) in any event, make such disclosure only to the extent so required.

9. INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS

- 9.1 HAINA acknowledges and accepts that any and all of the Intellectual Property Rights pertaining to the training of Huawei are and shall remain the property of Huawei or its



licensors. HAINA will not during the Term or at any time after the expiration or termination of this Agreement in any way question or dispute the ownership of any such Intellectual Property Rights of Huawei. HAINA also acknowledges that Intellectual Property Rights belonging to Huawei or its licensors can only be used in accordance with the Articles of this Agreement.

- 9.2 Except as otherwise agreed in this Agreement, during the Term Huawei grants HAINA a non-exclusive, revocable, non-transferable and non-sub-licensable right to use, reproduce and copy Huawei Material only to the extent explicitly required for the purpose of delivering training within the Territory in accordance with Huawei's written consent.
- 9.3 HAINA acknowledges and agrees that Trademarks shall be used in accordance with the HUAWEI Trademark Policy available at the following URL address: http://enterprise.huawei.com/en/partners/channel-policy/legal_commercial/legal/index.htm, which is subject to Huawei unilateral change from time to time and is subject to the prior written consent of Huawei. Huawei shall be entitled to inspect training at the premises of HAINA to confirm full compliance with the terms set forth in this Agreement. Upon receipt of written notice from Huawei, HAINA shall immediately cease to use Trademarks provided that Huawei notifies HAINA that there is trademark infringement risk and requires HAINA to cease to use such Trademarks immediately. HAINA shall not use third party's trademark to promote the training without such trademark owner's written permission. In no event shall Huawei be responsible for HAINA's use of third party's trademark to promote the training, and HAINA shall make Huawei harmless from infringement caused by the use of third party's trademark by HAINA.
- 9.4 In no event shall HAINA reverse compile or disassemble Products and/or Software.
- 9.5 HAINA shall not take or assist to take or cause to be taken any action to challenge, contest, impair, invalidate or tend to challenge, contest, impair or invalidate the patents, copyright or Trademarks of Huawei and will not do anything that might prejudice the reputation or promotion of any training. HAINA shall not directly or indirectly apply for registration of any trademarks, trade names, domain names or other signs which contain Huawei's Trademarks, domain names or any part thereof or which may cause confusion with Huawei's Trademarks or domain names. The aforementioned obligations shall survive upon termination and expiry of this Agreement.
- 9.6 HAINA shall take reasonable measures to safeguard Huawei IPRs from any unauthorized use or disclosure provided that in no event will such efforts be less than the degree of care that HAINA exercises in protecting its own IPR.
- 9.7 Software
- a) Huawei has the exclusive right, title and interest in Huawei Software;
 - b) Any Software either incorporated in the Products or delivered to HAINA together with the Products shall be governed by the terms and conditions of the Software license included in the relevant Software program ("Software License"). Huawei grants HAINA a non-exclusive, irrevocable (subject to full payment), non-transferable (except as below) and non-sub-licensable right to use the Software only to the extent explicitly required for the purpose of resale within the Territory in sole accordance with the terms of the Software License and this Agreement. HAINA shall only supply, or provide service for the Products subject to such Software License;
 - c) Except as otherwise provided in this Agreement or approved in writing by Huawei, HAINA shall not, itself or through any other third party, modify, vary, enhance, copy, reproduce, adapt, disassemble, decompile, translate, sub-lease, license, or otherwise deal with Software or any part of it. HAINA shall not make any copy of the Software except for the sole purpose of back-up and archival;



- d) HAINA agrees that the Software provided to it by Huawei under this Agreement or any renewals, extensions, expansions, modifications, chargeable upgrades, enhancements or changes thereof, shall, as between the Parties hereto, be treated as Huawei IPR.:
- 9.8 Notwithstanding any other provision in this Agreement and without prejudice to the generality of the other provisions in this Agreement, Huawei shall have the right to seek other remedies available at law and in equity including statutory damages, compensatory damages, loss of goodwill, loss of profits and revenue and loss of income and any other damages resulting from HAINA's breach of the provisions of this **Article 9 (INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS)**.
- 9.9 HAINA shall not modify or change Huawei's training contents into other derived training programs.
- 9.10 HAINA shall not disclose, sell, lease, transfer, share or permit the use of Huawei's training documents (including paper-based documents and e-documents) to any third party in any way, such as reproducing, distributing or publishing the Training Kits for any use other than delivering authorized training to Students.
- 9.11 If HAINA infringe any of Huawei's intellectual property rights Huawei shall reserve the right to unilaterally disqualify HAINA, and reserve the right to take further legal actions. This Agreement will automatically terminate upon the date of Huawei's notice for the disqualification, and Huawei does not bear any liability for breach of contract for unilaterally terminating this Agreement.
- 9.12 HAINA shall notify Huawei promptly of any breach or suspected breach of this Article 9 (**INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS**) and further agrees that it will, at Huawei's request, assist Huawei to protect Huawei's intellectual property rights including pursuing an action against any third parties.

10. FORCE MAJEURE

- 10.1. Delay in or failure of performance by either Party under this Agreement shall not constitute a default or give rise to any claim for damages or penalties if and to the extent that such delay or failure is caused, wholly or in part, directly or indirectly, by Force Majeure Event.
- 10.2. A Party seeking relief from its obligations under this Agreement based on a Force Majeure Event (the "**Affected Party**") shall, within fifteen (15) days after it becomes aware of such event, give written notice to the other Party (the "**Unaffected Party**") of the circumstances constituting the Force Majeure Event and shall keep the Unaffected Party informed of the progress in resolving the Force Majeure Event. The Affected Party shall be liable for losses resulting from its failure to give notice which could have otherwise been avoided.
- 10.3. Both Parties shall take all reasonable efforts to minimize the adverse effects of the Force Majeure Event on the performance of its obligations under this Agreement and to resume the performance of such obligations as soon as the Force Majeure Event ceases.
- 10.4. The Affected Party shall be entitled to an extension of time equal to the duration of Force Majeure Event for the performance of the affected obligations.
- 10.5. If the Force Majeure Event continues for more than ninety (90) days, a discussion shall be held between the Parties in order for the obligations of the Parties to be otherwise performed. If the Force Majeure Event continues for more than one hundred and eighty (180) days and/or the Parties have not agreed upon a substitute schedule for performing



the obligations, either Party may, upon thirty (30) days' prior written notice, terminate this Agreement.

11. LIMITATION OF LIABILITY

- 11.1. THE TOTAL LIABILITY OF HUAWEI UNDER THIS AGREEMENT (INCLUDING ITS SUBCONTRACTORS) ON ALL CLAIMS, WHETHER BASED ON CONTRACT, TORT, INFRINGEMENT OF THIRD PARTY INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS, PROPERTY DAMAGE OR OTHERWISE, RESULTING FROM OR IN CONNECTION WITH THE PERFORMANCE OF THIS AGREEMENT, INCLUDING ANY LIQUIDATED DAMAGES, SHALL NOT EXCEED TEN THOUSAND (10,000) US DOLLARS OR THE AGGREGATE AMOUNT OF RELEVANT PURCHASE ORDERS PAID BY HAINA TO HUAWEI UNDER THIS AGREEMENT IN THE SIX (6) MONTHS PERIOD PRIOR TO THE EVENT OR CIRCUMSTANCES GIVING RISE TO THE LIABILITY AND IF SUCH DAMAGES RESULT FROM HAINA'S DISTRIBUTION OF PRODUCTS AND/OR SERVICES, SUCH LIABILITY SHALL BE LIMITED TO THE FEES HAINA PAID HUAWEI FOR THE DEFICIENT PRODUCTS AND/OR SERVICES GIVING RISE TO THE LIABILITY. THIS LIMITATION IS CUMULATIVE AND NOT PER-INCIDENT.
- 11.2. EXCEPT FOR OTHERWISE PROVIDED BY LAW, IN NO EVENT SHALL HUAWEI BE LIABLE TO HAINA FOR ANY INCIDENTAL, SPECIAL, INDIRECT, PUNITIVE OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, LOST PROFITS, LOST REVENUE, GOODWILL OR ANTICIPATED SAVINGS, OR LOST OR DAMAGED DATA, WHETHER ARISING IN AGREEMENT, TORT (INCLUDING NEGLIGENCE) OR OTHERWISE, EVEN IF HUAWEI HAS BEEN ADVISED OF THEIR POSSIBILITY THEREOF.

12. EXPORT CONTROL

- a) HAINA shall comply with all applicable export control laws and regulations as well as United Nations Security Council resolutions and international treaties (for the purposes of this Article 12, collectively "Export Control Laws") to which all Training Kits and/or training services supplied by Huawei under this Agreement are subject. HAINA shall take all necessary measures to ensure that the Training Kits and/or training services shall not, directly or indirectly, be resold or transferred to the prohibited End Users or for the prohibited end use by any applicable export control laws and regulations, unless properly authorized by the appropriate government authorities. Compliance with such requirements shall be subject to periodic audits by Huawei.

13. COMPLIANCE WITH LAWS

- 13.1. In connection with the carrying out its obligations and responsibilities under this Agreement, HAINA represents and warrants the following:
- a) HAINA shall comply with all country, federal, state and local laws, ordinances, codes, regulations, rules, policies, licensing requirements, regulations and procedures, including, without limitation, such laws and regulations related to recycling or take-back programs for packaging, the use of products under telecommunications laws/regulations, and all applicable anti-corruption laws (collectively, the "Applicable Laws");





- b) HAINA shall not take any action or permit or authorize any action which may render Huawei in violation of Applicable Laws;
 - c) HAINA, (which for purposes of this Article shall include all of HAINA's employees, agents, representatives, Affiliates and any person who performs services on behalf of HAINA) agrees with Huawei that it will not, in connection with this Agreement, (or in respect of any other agreement or understanding between HAINA and Huawei), bribe, or attempt to bribe (which shall include without limitation, any offer of any form of payment, gift or other form of inducement, reward or advantage, charitable donations, facilitation payments, and/or political contributions (whether of money or anything of value)) Huawei, any of Huawei's agents, representatives, Affiliates or persons employed by or acting on behalf of Huawei, any customers or potential customers of Huawei, any public or government officials or employees, public international organizations, political parties, or private individuals or other entities ("**Relevant Party**");
 - d) In no event shall Huawei be obligated under this Agreement to take any action or omit to take any action that Huawei believes, in good faith, would cause it to be in violation of any laws of the Territory identified in this Agreement or the Applicable Laws.
 - e) HAINA has not, prior to the date of this Agreement, bribed or attempted to bribe any Relevant Party in order to secure and/or retain any business from Huawei either in connection with this Agreement or otherwise.
- 13.2. If HAINA discovers that it has or may have violated any of the provisions in this Article 13 (COMPLIANCE WITH LAWS), HAINA shall immediately notify Huawei in writing and cooperate with any investigations by Huawei into such matters.
- 13.3. Notwithstanding any other provision in this Agreement, Huawei may terminate this Agreement immediately upon written notice if HAINA breaches any of the representations and warranties set forth in this Article 13. HAINA will indemnify and hold harmless Huawei and its directors, officers, employees, agents, Affiliates and subsidiaries against any and all liabilities, losses and expenses, including any fines imposed by any relevant government or regulatory authority and any legal fees, costs and expenses, which Huawei and its directors, officers, employees, agents and Affiliates and subsidiaries may incur as a result of HAINA's breach of this Article 13 (COMPLIANCE WITH LAWS).

14. GOVERNING LAW AND DISPUTES RESOLUTION

- 14.1. This Agreement shall be governed by and construed in accordance the substantive law of Hong Kong without referring to its conflict rules.
- 14.2. The Parties shall use their best efforts to settle amicably all disputes arising out of or in connection with this Agreement or its interpretation.
- 14.3. Subject to Article 14.4, all disputes, controversies or claims arising out of or in connection with or in relation to this Agreement of its negotiation, performance, breach, existence or validity, whether contractual or tortious, shall be submitted to the Hong Kong International Arbitration Center (HKIAC) for arbitration, in accordance with the Uncitral Arbitration Rules as in force at the Effective Date of this Agreement. The place of the arbitration proceedings shall be Hong Kong. The arbitration proceedings shall be conducted in the English language. There shall be three (3) arbitrators, one appointed by Huawei, one appointed by HAINA and one appointed by the HKIAC. The award of the arbitration shall be final and binding upon the Parties hereto. The arbitration fee shall be borne by the losing Party.
- 14.4. Either Party may seek from a court with competent jurisdiction any provisional remedy





that may be necessary to protect that Party's Intellectual Property Rights, including Confidential Information. Notwithstanding the preceding, the final right of determination of any provisional remedy granted and the dispute shall be resolved and decided in accordance with Article 14.3.

- 14.5. During course of arbitration, both Parties shall continue to perform their respective contractual obligations under this Agreement pending the finalizations of the arbitration or determination by the court, save and except obligations under dispute that are referred to arbitration or the court.

15. MISCELLANEOUS

- 15.1. **Amendment.** No provision of this Agreement shall be binding on either Party unless made in writing and signed by the person authorized in writing by the Parties.. All amendments to this Agreement shall be integral parts of this Agreement.
- 15.2. **Waiver and Accumulation of Remedies.** Any waiver of any right under this Agreement is only effective if it is in writing and it applies only to the Party to whom the waiver is addressed and in the circumstances for which it is given. Any failure to exercise, or any delay in exercising, a right or remedy by either Party shall not constitute a waiver of that right or remedy, or of any other rights or remedies. The rights and remedies provided by this Agreement are cumulative and, unless otherwise provided in this Agreement, are not exclusive of any right or remedies provided at law, in equity or otherwise under this Agreement.
- 15.3. **Severability.** In the event any provision (or part thereof) of this Agreement is held to be unenforceable under Applicable Law, this Agreement shall be construed as if said unenforceable provision (or part thereof) had not been contained herein and such unenforceability shall not affect any other provision of this Agreement; the Parties shall negotiate in good faith to replace the unenforceable provision (or part thereof) with a provision carrying similar commercial effect.
- 15.4. **Assignment and Subcontract.**
- a) Except as otherwise provided in this Agreement, neither Huawei nor HAINA may assign, novate, sub-contract or otherwise transfer any of its rights or obligations under this Agreement in whole or in part, or grant, declare, create or dispose of any right or interest in it without the other's prior written consent (such consent not to be unreasonably withheld or delayed);
 - b) Huawei shall be entitled to assign, novate, sub-contract or otherwise dispose of or deal with any or all of its rights and/or obligations under this Agreement to any Affiliates or to any third party purchasing substantially the whole of the business to which the Products and/or Services relate provided that it shall give written notification to HAINA of any exercise of its rights under this Article 15.11 (Notice.);
 - c) Subject to the foregoing restriction, this Agreement shall be binding upon and inure to the benefit of the Parties' respective successors and assignees.
- 15.5. **Relationship of the Parties.** The rights of each Party under this Agreement are not intended to be exclusive in any manner, except as specifically set forth herein. The Parties hereunder shall perform activities hereunder only as independent contractors and neither Party shall be, nor represent itself to be, a joint venture, partner, broker, employee, agent or legal representative of the other for any purpose whatsoever. Further, nothing contained herein shall be construed to be inconsistent with this relationship or status. Nothing in this



Agreement shall be interpreted as granting either Party the right or authority to make commitments of any kind on the other Party's behalf, implied or otherwise, without prior review and written agreement.

- 15.6. **Languages.** Upon execution, this Agreement may be translated into other language, provided, however, that in the event of any discrepancies between the English version and any other version, the English version shall be the original and take precedence in the interpretation of the terms in question. The English language shall be the official language of all correspondence, meetings and dispute resolution between the Parties.
- 15.7. **Survival of Provisions.** Any provisions of this Agreement which expressly or by their nature are intended to survive the termination of this Agreement, including Article titled Confidentiality, Intellectual Property Rights, Intellectual Property Rights Indemnification, Limitation of Liability, Termination, Governing Law and Disputes Resolution, Miscellaneous, will continue in full force and effect subsequent to and notwithstanding such termination, until such provisions are satisfied or by their nature expire.
- 15.8. **Entire Agreement.** This Agreement comprises the entire agreement between the Parties hereto concerning the subject matter herein and replaces any prior or written communications between the Parties, all of which are excluded.
- 15.9. **Security.** Each Party agrees that, when employees or agents of the visiting Party are on the premises of the host Party, they will at all times comply with all security regulations in effect. The visiting Party further agrees to abide at all times with off premises security regulations when the visiting Party has under its control Confidential Information of the host Party. Each Party specifically agrees not to disclose to any third Party any information, systems, products, ideas, processes or methods of operation observed at the other Party's facilities, all of which shall be deemed Confidential Information as defined herein.
- 15.10. **Announcements.** Neither Party shall without the written consent of the other, issue any press release or make any public announcement with respect to this Agreement and the transactions contemplated hereby, except as may be required (or made advisable, in the opinion of such Party's counsel) by governmental rule (including applicable stock exchange rules and regulations) and, if so required such Party shall give the other Huawei reasonable opportunity to comment thereof.
- 15.11. **Notice.**
- a) Unless otherwise expressly provided in this Agreement, all notices and other communications to be given under or in connection with this Agreement shall be made in writing and delivered by hand delivery, facsimile or pre-paid recorded or registered mail, addressed to the Parties at the addresses designated by them in this Agreement or as subsequently changed by notice duly given;
 - b) Either Party may from time to time change the addresses or other contact information by serving written notice to the other Party delivered in accordance with this clause;
 - c) Any such notices and other communications shall be deemed to have been duly given:
 - (i) when delivered, if delivered by hand during normal business hours of the recipient;
 - (ii) upon dispatch if sent by facsimile provided that the sending Party shall have obtained electronic or other confirmation of accurate and complete transmission;
 - (iii) on the third (3rd) Business Day after being sent by pre-paid recorded or registered mail.





Dear Student:

Our goal is to ensure that you as our customer are satisfied with our services. In order to continually improve our training we need your feedback. We would be grateful if you would kindly spare a few minutes of your time to complete the questionnaire below. Please rate the following statements. Thank you very much!

General	Very satisfied	Satisfied	Normal	Unsatisfied	Very unsatisfied	
1. Overall Satisfaction	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Comments:						
Training Contents	Very satisfied	Satisfied	Normal	Unsatisfied	Very unsatisfied	
2. Applicability in work place	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. Aim of principle and product lectures was attained	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. Aim of hands-on practice was attained	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5. Training preparations (Equipment, Environment)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Comments:						
Training Manual	Very satisfied	Satisfied	Normal	Unsatisfied	Very unsatisfied	
6. Overall quality of training materials	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7. Quality of practice/lab guide	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8. Quality of training manual	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Comments:						
Training Instructors	Instructor1		Instructor2		Instructor3	
9. Product expertise	Excellent <input type="checkbox"/>	→ <input type="checkbox"/>	bad <input type="checkbox"/>	Excellent <input type="checkbox"/>	→ <input type="checkbox"/>	bad <input type="checkbox"/>
10. Teaching techniques	Excellent <input type="checkbox"/>	→ <input type="checkbox"/>	bad <input type="checkbox"/>	Excellent <input type="checkbox"/>	→ <input type="checkbox"/>	bad <input type="checkbox"/>
11. Patience and responsiveness	Excellent <input type="checkbox"/>	→ <input type="checkbox"/>	bad <input type="checkbox"/>	Excellent <input type="checkbox"/>	→ <input type="checkbox"/>	bad <input type="checkbox"/>
Comments:						
Training Arrangement	Very satisfied	Satisfied	Normal	Unsatisfied	Very unsatisfied	
12. Service before training like consulting, registration etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13. Logistics services during the training	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Comments:						

University Name: _____ Your Name: _____



HAINA Registration Form

I. Organization Registration Form

In the event of a change to the University name, legal address, the changing party shall submit a change notification at least 30 days in advance.

Organization Registration Form			
University name	King Mongkut's University of Technology Thonburi		
address	126 Pracha-u-thit Bangmod Thungkru Bangkok 10140		
Tel.	6624709850	Fax	6628727145
Postcode	10140	Website address	www.kmutt.ac.th
Management Team			
	Name	Mobile Phone	Email Address
Legal Manager			
Project Manager	Vajirasak Vanijja/Anuchart Tassanaviboon	66818054184	vajirasak.van@mail.kmutt.ac.th
Teaching Manager	Anuchart Tassanaviboon		anuchart@sit.kmutt.ac.th
Other			

II. Registration Form for Authorize certification type and HCAI planning

Please fill the authorize certification type: HCNA-R&S

Registration Form for HCAI				
Information about the instructor applying for registration				
Name	Phone	Mail	Registered Course	Remarks

Applicant Signature

Date:





Student Satisfaction Statistics Form

Class Code	Training Course												Number of Students in Training			
	Impact Data						Instructor 1.....						Instructor 2.....		3	
	Training Contents			Training Material			Product Expertise		Teaching Techniques		Patience & Responsibility		Average of Training		Training Arrangement	
General	Usefulness for Work	Training Effect	Gain on Hands-on Practice	Logically	Practicability	Quality	Product Expertise	Teaching Techniques	Patience & Responsibility	Product Expertise	Teaching Techniques	Patience & Responsibility	Average of Training	Services before training like consulting, registration etc.	Logistics services during the training	Average Overall
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5.00	5	5	5.00
2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5.00	5	5	5.00
3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5.00	5	5	5.00
4													RD/PSW			RD/PSW
5													RD/PSW			RD/PSW
6													RD/PSW			RD/PSW
7													RD/PSW			RD/PSW
8													RD/PSW			RD/PSW
9													RD/PSW			RD/PSW
10													RD/PSW			RD/PSW
11													RD/PSW			RD/PSW
12													RD/PSW			RD/PSW
13													RD/PSW			RD/PSW
14													RD/PSW			RD/PSW
15													RD/PSW			RD/PSW
16													RD/PSW			RD/PSW
17													RD/PSW			RD/PSW
18													RD/PSW			RD/PSW
19													RD/PSW			RD/PSW
20													RD/PSW			RD/PSW
Average	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00

Training Contents	5.00
Training Material	5.00
Instructor	5.00
Product Expertise	5.00
Teaching Techniques	5.00
Patience & Responsibility	5.00
Average Overall	5.00

Remarks:





Huawei

For the attention of: [insert position]
Address: [insert address]
Fax number: [insert number]

HAINA

For the attention of: [insert position-President of King Mongkut's
University of Technology Thonburi]
Address: [insert address- 126 Pracha-u-thit Bangmod
Thungkru Bangkok 10140]
Fax number: [insert number- 662-872-7145]

15.12. **URLs.** HAINA hereby confirms that it has the ability to access, has accessed, has read and agreed to, the information made available by Huawei at all of the world wide web sites/URLs/addresses/pages referred to anywhere throughout this Agreement. HAINA acknowledges that Huawei may modify any URL address or terminate the availability of any information at any address without notice to HAINA.

(Note: Local lawyer shall check the obligation of notice for such change under applicable laws, evaluate risks and provide suggestions and/or solutions for this article 15.12)

IN WITNESS WHEREOF, this Agreement has been duly signed by the Parties hereto, in duplicate, each of which will be deemed to be an original, on the day written above.

HUAWEI:

Authorized signature: [Signature]
Name: Meng Oiang
Title: Enterprise Business President
Huawei Technologies (Thailand) Co., Ltd

Authorized signature: [Signature]
Name: Dong Guangqiang
Title: Commercial Manager

HAINA: King Mongkut's University of Technology Thonburi

Authorized signature: [Signature]
Name: Assoc. Prof. Dr. Sakarindr Bhumiratana
Title: President, KMUTT



Memorandum of Understanding for the Exchange of Students

Between

King Mongkut's University of Technology Thonburi

and

Faculty of Applied Science and Engineering, University of Toronto

The purpose of this Memorandum of Understanding for the Exchange of Students (MOUES) is to establish the student exchange program between King Mongkut's University of Technology Thonburi and the Faculty of Applied Science and Engineering, University of Toronto.

1. Participating Parties

- 1) King Mongkut's University of Technology Thonburi (further KMUTT).
- 2) Faculty of Applied Science and Engineering at University of Toronto (further FASE or University of Toronto).

2. Terms of the MOUES

- 1) The two parties agree to continue the student exchange program, originally established in 2011 between FASE and School of Information Technology at KMUTT, and to extend the scope of the MOUES to the university-level for KMUTT
- 2) The participating students will register at the host institution for the full academic year or for a minimum of one academic term.
- 3) Each institution may send up to 3 [three] students, graduate or undergraduate, per academic year (or up to 6 [six] students per semester) to participate in the exchange. The number of participants may be increased subject to the mutual agreement of both universities.
- 4) It is expected that in any given year there will be an equal number of students exchanged from each institution.
- 5) Notwithstanding terms 3 and 4 above, while equal numbers in every year may not be possible, efforts will be made to have equal numbers exchanged over the duration of the MOUES.

- 6) The candidates will be selected by their respective institutions to participate in the exchange, and will then be considered for admission as non-degree special students by the host institution. Candidates must satisfy admission requirements for special student status, including language proficiency requirements of the host institution. The host institution will have the right of refusal of any candidate who may appear to be unacceptable for the exchange.
- 7) Participants in the exchange will be required to be enrolled in a fulltime degree program at their home university.
- 8) Each institution will appoint an individual to act as the coordinator for the exchange.
- 9) The home institution will forward the profiles of its candidates by the deadline determined by the host institution.
- 10) The participants in the exchange will pay the tuition and other compulsory incidental fees for the respective program at the home institution prior to departure for the host institution.
- 11) On arrival at the host institution, the participants of the exchange will not be required to pay tuition and compulsory incidental fees, but may elect to pay non-compulsory incidental fees.
- 12) The participants will be free to choose courses from the full range available in the division to which they have been admitted at the host institutions, provided they satisfy the individual course prerequisites, and on the understanding that additional selection procedures may be required for courses with limited enrollment.
- 13) At the end of the academic year, the participants in the exchange will request the host institution to send to the home institution a report/official transcript of their academic achievement.
- 14) The participants will be guaranteed credit at their home institution for courses taken at the host institution, provided that their studies have received prior approval by the appropriate authorities and successfully completed with a minimum grade acceptable to their division at the home institution.
- 15) Participants in the exchange are not degree candidates and cannot become degree candidates without applying for admission. Participation in the exchange will not attract

preferential status.

- 16) Each participant in the exchange must ensure that they have adequate health and accident insurance coverage. University of Toronto will arrange enrollment in the University Health Insurance Plan (UHIP) at a cost to students of KMUTT. UHIP is mandatory for all international exchange students at University of Toronto. Students to KMUTT are required to carry adequate health and accident insurance during the term of exchange, and provide proof of such insurance upon their arrival to KMUTT.
- 17) The host institution will make reasonable effort to assist participants to obtain housing, but is not obliged to provide financial assistance of any kind.
- 18) Implementation of this MOUES will be in accordance with University of Toronto's Policy on International Cooperation. This policy states that participants under the Exchange will be selected on the basis of merit without regard to race, national or ethnic origin, color, religion, age, sex, sexual orientation, marital status or physical handicap. KMUTT and University of Toronto will each accept the participants selected by the other party if mutually acceptable academic and/or professional qualifications and standards are met. All participants will be treated in the same non-discriminatory manner in carrying out the provisions of the MOUES, subject to the provisions of the policies and requirements of each of the institutions. Any violation of these principles will be considered grounds for terminating the MOUES.
- 19) Unless otherwise agreed by the parties in writing:
 - i. Intellectual Property created solely by personnel or students of one party shall be owned in accordance with the policies and procedures of that party;
 - ii. Intellectual Property created jointly by personnel or students of more than one party shall be owned jointly, subject to the policies and procedures of the relevant parties; and,
 - iii. In the case of joint ownership of Intellectual Property, the relevant parties will in good faith endeavour to establish a joint ownership agreement regarding the allocation and terms of exercising that joint ownership, taking into account the relevant contributions of the parties.

All terms shall be negotiated on a mutual basis prior to the start of the collaborative project in question and in accordance with the policies of each institution.

- 20) Implementation of the MOUES is subject to sufficient funding being procured as appropriate by each institution.

- 21) Both parties will review the terms of the MOUES annually to assess the success of the exchange, and will determine whether to continue, modify or discontinue the MOUES. Each party reserves the right to terminate this MOUES upon six months written notice to the other. The participants already nominated by their home university at the date of notice shall be permitted to complete the program and all terms and conditions of the agreement shall apply until the last such program is completed.
- 22) The MOUES shall take effect when signed by both parties, and will remain in effect for a period of five years.

IN WITNESS WHEREOF, the parties hereto have offered their signatures

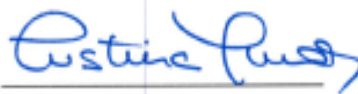
**King Mongkut's University of
Technology Thonburi**



Dr. Sakarindr Bhumiratana
Associate Professor
President

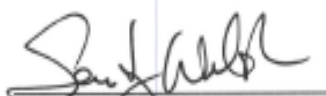
Date: May 16, 2017

University of Toronto



Professor Cristina Amon
Dean, Faculty of Applied Science
and Engineering

Date: June 20, 2017



Professor Sandy Welsh
Vice Provost, Students

Date: 21 July 2017

Erasmus+ Programme

Key Action 1 – Mobility for learners and staff – Higher Education Student and Staff Mobility

Inter-institutional agreement 2019-2022 between institutions from programme and partner countries

The institutions named below agree to cooperate for the exchange of students and/or staff in the context of the Erasmus+ programme. They commit to respect the quality requirements of the Erasmus Charter for Higher Education in all aspects of the organisation and management of the mobility, in particular the recognition of the credits (or equivalent) awarded to students by the partner institution. The institutions also commit to sound and transparent management of funds allocated to them through Erasmus+.

A. Information about the higher education institutions

Full name of the institution / country	Erasmus code or city	Name of the contact person	Contact details (email, phone)	Website (eg. of the course catalogue)
King Mongkut's University of Technology Thonburi	Bangkok	Erasmus institutional coordinators: Sasima Juwasophi (Director, International Affairs Office) Parichart Kreaktarvuth (Education Service Officer)	sasima.juw@kmutt.ac.th Parichart.kre@kmutt.ac.th International Affairs Office, King Mongkut's University of Technology Thonburi, 126, Pracha Uthit Road, Bang Mod, Thung Khru, Bangkok 10140 Thailand +66 2470 8342	<ul style="list-style-type: none"> • http://global.kmutt.ac.th/ • http://global.kmutt.ac.th/academics/exchange-programs/inbound-exchange-student
University of Luxembourg	LUXLUX-VIL01	Alison Vermeulen	T: +352 46 66 44 6159 Email: alison.vermeulen@uni.lu	http://www.unil.lu/

B. Student mobility numbers for the academic year 2019/2020 or 2020/2021 or 2021/2022

FROM [Erasmus code or city of the sending institution]	TO ⁷ [Erasmus code or city of the receiving institution]	Subject area code * [ISCED 2013]	Subject area name *	Study cycle [short cycle, 1 st , 2 nd or 3 rd] *	Number of student mobility periods
					Student Mobility for Studies
Bangkok	LUXLUX-VIL01	Any	Any	1 st or 2 nd	1 student for 5 months

Staff mobility numbers for the period from 1st August 2019 to 31st July 2022

FROM ⁷ [Erasmus code or city of the sending institution]	TO ⁷ [Erasmus code or city of the receiving institution]	Subject area code * [ISCED 2013]	Subject area name *	Number of staff mobility periods
				Staff Mobility for Training [total number of days of the teaching periods or average duration*]
Bangkok	LUXLUX-VIL01	Any	Any	1 staff members for 5 days (+2 travel days)
LUXLUX-VIL01	Bangkok	Any	Any	1 staff members for 5 days (+2 travel days)

C. Recommended language skills

The sending institution, following agreement with the receiving institution, is responsible for providing support to its nominated candidates so that they can have the recommended language skills at the start of the study or teaching period.

Receiving institution [Erasmus code or city]	Optional: Subject area	Main language of instruction	Additional language of instruction	Recommended language of instruction level	
				Student Mobility for Studies	Staff Mobility for Training
LUXLUX-VILO1	Any	English	German/ French	B2 in the language(s) of instruction of the courses chosen	C1
Bangkok	Any	English for all International Programs		B2	B2

For more details on the language of instruction recommendations, see the course catalogue of each institution *[Links provided on the first page]*.

D. Respect of fundamental principles and other mobility requirements

The higher education institution(s) located in a **programme country** of Erasmus+ must respect the Erasmus Charter for Higher Education of which it must be a holder. The charter can be found here:

http://eacea.ec.europa.eu/funding/2014/call_he_charter_en.php

The higher education institution(s) located in a **partner country** of Erasmus+ must respect the following set of principles and requirements:

The higher education institution agrees to:

- Respect in full the principles of non-discrimination and to promote and ensure equal access and opportunities to mobile participants from all backgrounds, in particular disadvantaged or vulnerable groups.
- Apply a selection process that is fair, transparent and documented, ensuring equal opportunities to participants eligible for mobility.
- Ensure recognition for satisfactorily completed activities of study mobility and, where possible, traineeships of its mobile students.
- Charge no fees, in the case of credit mobility, to incoming students for tuition, registration, examinations or access to laboratory and library facilities. Nevertheless, they may be charged small fees on the same basis as local students for costs such as insurance, student unions and the use of miscellaneous material.

The higher education institution located in a **partner country** of Erasmus further

undertakes to:

Before mobility

- Provide information on courses (content, level, scope, language) well in advance of the mobility periods, so as to be transparent to all parties and allow mobile students to make well-informed choices about the courses they will follow.
- Ensure that outbound mobile participants are well prepared for the mobility, including having attained the necessary level of linguistic proficiency.
- Ensure that student and staff mobility for education or training purposes is based on a learning agreement for students and a mobility agreement for staff validated in advance between the sending and receiving institutions or enterprises and the mobile participants.
- Provide assistance related to obtaining visas, when required, for incoming and outbound mobile participants. Costs for visas can be covered with the mobility grants. See the information / visa section for contact details.
- Provide assistance related to obtaining insurance, when required, for incoming and outbound mobile participants. The institution from the Partner country should inform mobile participants of cases in which insurance cover is not automatically provided. Costs for insurance can be covered with the organisational support grants. See the information / insurance section for contact details.
- Provide guidance to incoming mobile participants in finding accommodation. See the information / housing section for contact details.

During and after mobility

- Ensure equal academic treatment and services for home students and staff and incoming mobile participants and integrate incoming mobile participants into the institution's everyday life, and have in place appropriate mentoring and support arrangements for mobile participants as well as appropriate linguistic support to incoming mobile participants.
- Accept all activities indicated in the learning agreement as counting towards the degree, provided these have been satisfactorily completed by the mobile student.
- Provide, free-of-charge, incoming mobile students and their sending institutions with transcripts in English or in the language of the sending institution containing a full, accurate and timely record of their achievements at the end of their mobility period.
- Support the reintegration of mobile participants and give them the opportunity, upon return, to build on their experiences for the benefit of the Institution and their peers.
- Ensure that staff are given recognition for their teaching and training activities undertaken during the mobility period, based on a mobility agreement.

E. Any additional requirements

University of Luxembourg offers counseling for students and staff with disabilities and chronic diseases.

Contact: Mrs. Joanna West
Email : joanna.west@uni.lu / seve.specificneeds@uni.lu
Tel : (+352) 46 66 44 6783
Fax : (+352) 46 66 44 36783

KMUTT, Bangkok :

- KMUTT, Bangkok : For Admission Criteria, process and other detail please visit: <http://global.kmutt.ac.th/academics/exchange-programs/inbound-exchange-student>
- For facts and figures please visit: <http://global.kmutt.ac.th/academics/exchange-programs/programs-of-study>

F. Calendar

1. Applications/information on nominated students must reach the receiving institution by:

Receiving institution	Autumn term	Spring term
LUXLUX-VILO1	<u>Nomination:</u> 15 th April <u>Application:</u> 15 th May	<u>Nomination:</u> 15 th September <u>Application:</u> 15 th October
Bangkok	<u>Nomination & Application:</u> 10 th June	<u>Nomination & Application:</u> 10 th October

The nomination for the staff mobility has to be send at least one month in advance of the mobility.

2. For student mobility the receiving institution will send its decision within 12 weeks.

For staff mobility the receiving institution will send its decision within 2 weeks.

3. A Transcript of Records will be issued by the receiving institution no later than 5 weeks after the assessment period has finished at the receiving HEI.

A certificate of attendance will be issued to the staff tha last day of the mobility.

4. Termination of the agreement

This agreement may be terminated, with at least one academic year period of notice, by either party. In such cases the commitments made to staff and students already participating in the programme must be honoured. Neither

the European Commission nor the National Agencies can be held responsible in case of a conflict.

G. Information

1. Grading systems of the institutions

For the University of Luxembourg:

http://www.en.uni.lu/students/mobility/incoming_exchange_students/grading_system

For KMUTT, Bangkok

<http://global.kmutt.ac.th/academics/exchange-programs/inbound-exchange-student>

2. Visa

The sending and receiving institutions will provide assistance, when required, in securing visas for incoming and outbound mobile participants, according to the requirements of the Erasmus Charter for Higher Education.

Information and assistance can be provided by the following contact points and information sources:

Institution [Erasmus code or city]	Contact details (e-mail, phone)	Website for information
LUXLUX-VIL01	<p><u>Students :</u> Sophie Ruffo T : (+352) 46 66 44 6682 Email: incoming@uni.lu</p> <p>Dana Pleskotova T : (+352) 46 66 44 6698 Email : dana.pleskotova@uni.lu</p> <p><u>Staff members :</u> Alison Vermeulen T : (+352) 46 66 44 6159 Email : alison.vermeulen@uni.lu</p>	<p>http://www.en.uni.lu/students/mobility/incoming_exchange_students/admission_and_online_registration</p> <p>http://www.guichet.public.lu/citoyens/fr/immigration/en/index.html</p>
Bangkok	int.off@kmutt.ac.th	http://global.kmutt.ac.th/admissions/international/how-to-get-visa

3. Insurance

The sending and receiving institutions will provide assistance in obtaining insurance for incoming and outbound mobile participants, according to the requirements of the Erasmus Charter for Higher Education.

The receiving institution will inform mobile participants of cases in which insurance cover is not automatically provided. Information and assistance can be provided by the following contact points and information sources:

Institution [Erasmus code or city]	Contact details (e-mail, phone)	Website for information
LUXLUX-VIL01	<p><u>Students :</u> Sophie Ruffo T : (+352) 46 66 44 6682 Email: incoming@uni.lu</p> <p>Dana Pleskotova T : (+352) 46 66 44 6698 Email : dana.pleskotova@uni.lu</p> <p><u>Staff members :</u> Alison Vermeulen T : (+352) 46 66 44 6159 Email : alison.vermeulen@uni.lu</p>	http://www.en.uni.lu/students/mobility/incoming_exchange_students/accommodation_and_insurance
Bangkok	int.off@kmutt.ac.th	NA

4. Housing





The receiving institution will guide incoming mobile participants in finding accommodation, according to the requirements of the Erasmus Charter for Higher Education.

Information and assistance can be provided by the following persons and information sources:

Institution [Erasmus code or city]	Contact details (e-mail, phone)	Website for information
LUXLUX-VIL01	<p><u>Students :</u> Stéphanie Marbehant T : (+352) 46 66 44 6580 Email: seve.logement@uni.lu</p> <p><u>Staff members :</u></p>	http://www.en.uni.lu/students/mobility/incoming_exchange_students/accommodation_and_insurance

	Alison Vermeulen T : (+352) 46 66 44 6159 Email : alison.vermeulen@uni.lu	
Bangkok	int.off@kmutt.ac.th	http://www.residencehall.kmutt.ac.th/index.php?ln=EN&mod=content&ParentID=093&menu=

SIGNATURES OF THE INSTITUTIONS (legal representatives)

Institution [Erasmus code or name and city]	Name, function	Date	Signature
The University of Luxembourg, LUXLUX-VIL01	Prof, Stéphane Pallage Rector	30/07/2019	 
King Mongkut's University of Technology Thonburi	Assoc. Prof. Dr. Suvit Saetia President	30/7/2019	 

Erasmus+ Programme

Key Action 1 – Mobility for learners and staff – Higher Education Student and Staff Mobility

Inter-institutional¹ agreement 2019-2022² between institutions from programme and partner countries

[Minimum requirements]³

The institutions named below agree to cooperate for the exchange of students and/or staff in the context of the Erasmus+ programme. They commit to respect the quality requirements of the Erasmus Charter for Higher Education in all aspects of the organisation and management of the mobility, in particular the recognition of the credits (or equivalent) awarded to students by the partner institution. The institutions also commit to sound and transparent management of funds allocated to them through Erasmus+.

A. Information about the higher education institutions

Full name of the institution / country	Erasmus code or city ⁴	Name of the contact person	Contact details (email, phone)	Website (eg. of the course catalogue)
JAMK University of Applied Sciences /Jyväskylän ammattikorkeakoulu	SF JYVASKY11	See contact details	Erasmus institutional coordinator: Nina Björn, International Relations Manager, Rajakatu 35, 40200 Jyväskylä, Finland tel. +358 40 585 6791, nina.bjorn@jamk.fi Contact person at JAMK International Services:	www.jamk.fi www.jamk.fi/international www.jamk.fi/exchange

¹ Inter-institutional agreements can be signed by two or more higher education institutions (HEIs), at least one of them must be located in a Programme Country of Erasmus+.

² Higher education institutions have to agree on the period of validity of this agreement.

³ Clauses may be added to this template agreement to better reflect the nature of the institutional partnership.

⁴ Higher Education Institutions (HEI) from Erasmus+ programme countries should indicate their Erasmus code while Partner Countries HEI should mention the city where they are located.

			Sanna-Leena Piironen, tel. +358 40 705 4506, sanna-leena.piironen@jamk.fi	
King Mongkut's University of Technology Thonburi (KMUTT)	not applicable	See contact details	International Affairs Office, King Mongkut's University of Technology Thonburi, 126, Pracha Uthit Road, Bang Mod, Thung Khru, Bangkok 10140 Thailand Sasima Juwasophi (Director) sasima.juw@kmutt.ac.th Parichart Kreaktarvuth (Education Service Officer) Parichart.kre@kmutt.ac.th	http://global.kmutt.ac.th/

B. Mobility numbers⁵ to be carried out within the programme (years 2019-2022)

[Paragraph to be added if the agreement is signed for more than one academic year:

The partners commit to amend the table below in case of changes in the mobility data by the end of January at the latest in the preceding academic year.]

FROM [Erasmus code or city of the sending institution]	TO ⁷ [Erasmus code or city of the receiving institution]	Subject area code * [ISCED 2013]	Subject area name *	Study cycle [short cycle, 1 st , 2 nd or 3 rd] *	Number of student mobility periods	
					Student Mobility for Studies [total number of months of the study periods or average duration*]	Student Mobility for Traineeships*
SFJYVASKY11	KMUTT, Bangkok	0610	ICT	1 st (bachelor)	1 mobility for 10 months	1 mobility for 3 months
KMUTT, Bangkok	SF JYVASKY11	0610	ICT	1 st (bachelor)	2 mobilities for 10 months each	2 mobilities for 3 months each

*[*Optional: subject code & name and study cycle are optional. Inter-institutional agreements are not compulsory for Student Mobility for Traineeships or Staff mobility for Training. Institutions may agree to cooperate on the organisation of traineeship; in this case they*

⁵ Mobility numbers can be given per sending/receiving institutions and per education field (optional*:
<http://www.uis.unesco.org/Education/Pages/international-standard-classification-of-education.aspx>)

should indicate the number of students that they intend to send to the partner country. Total duration in months/days of the student/staff mobility periods or average duration can be indicated if relevant.]

FROM ⁷ [Erasmus code or city of the sending institution]	TO ⁷ [Erasmus code or city of the receiving institution]	Subject area code * [ISCED 2013]	Subject area name *	Number of staff mobility periods	
				Staff Mobility for Teaching <i>[total number of days of the teaching periods or average duration*]</i>	Staff Mobility for Training *
SFJYVASKY11	KMUTT, Bangkok	0610	ICT	1 mobility for 7 days	1 mobility for 7 days
KMUTT, Bangkok	SFJYVASKY11	0610	ICT	2 mobilities for 8 days each	na

C. Recommended language skills

The sending institution, following agreement with the receiving institution, is responsible for providing support to its nominated candidates so that they can have the recommended language skills at the start of the study or teaching period.

Receiving institution [Erasmus code or city]	Optional: Subject area	Main language of instruction	Additional language of instruction	Recommended language of instruction level ⁶	
				Student Mobility for Studies <i>[Minimum recommended level: B1]</i>	Staff Mobility for Teaching <i>[Minimum recommended level: B2]</i>
SF JYVASKY11	0610	English		B1/ Home institution is responsible for checking the students'	B2

⁶ See Common European Framework of Reference for Languages: <http://europass.cedefop.europa.eu/en/resources/european-language-levels-cerf>

				language skills	
KMUTT, Bangkok	0610			B1	B2

For more details on the language of instruction recommendations, see the course catalogue of each institution [*Links provided on the first page*].

D. Respect of fundamental principles and other mobility requirements

The higher education institution(s) located in a **programme country**⁷ of Erasmus+ must respect the Erasmus Charter for Higher Education of which it must be a holder. The charter can be found here:

http://eacea.ec.europa.eu/funding/2014/call_he_charter_en.php

The higher education institution(s) located in a **partner country** of Erasmus+ must respect the following set of principles and requirements:

The higher education institution agrees to:

- Respect in full the principles of non-discrimination and to promote and ensure equal access and opportunities to mobile participants from all backgrounds, in particular disadvantaged or vulnerable groups.
- Apply a selection process that is fair, transparent and documented, ensuring equal opportunities to participants eligible for mobility.
- Ensure recognition for satisfactorily completed activities of study mobility and, where possible, traineeships of its mobile students.
- Charge no fees, in the case of credit mobility, to incoming students for tuition, registration, examinations or access to laboratory and library facilities. Nevertheless, they may be charged small fees on the same basis as local students for costs such as insurance, student unions and the use of miscellaneous material.

The higher education institution located in a **partner country** of Erasmus further undertakes to:

Before mobility

- Provide information on courses (content, level, scope, language) well in advance of the mobility periods, so as to be transparent to all parties and

⁷ Erasmus+ programme countries are the 28 EU countries, the EFTA countries and other European countries as defined in the Call for proposals.

allow mobile students to make well-informed choices about the courses they will follow.

- Ensure that outbound mobile participants are well prepared for the mobility, including having attained the necessary level of linguistic proficiency.
- Ensure that student and staff mobility for education or training purposes is based on a learning agreement for students and a mobility agreement for staff validated in advance between the sending and receiving institutions or enterprises and the mobile participants.
- Provide assistance related to obtaining visas, when required, for incoming and outbound mobile participants. Costs for visas/residence permits for students can be covered with the mobility grants. See the information / visa section for contact details.
- Provide assistance related to obtaining insurance, when required, for incoming and outbound mobile participants. The institution from the Partner country should inform mobile participants of cases in which insurance cover is not automatically provided. See the information / insurance section for contact details.
- Provide guidance to incoming mobile participants in finding accommodation. See the information / housing section for contact details.

During and after mobility

- Ensure equal academic treatment and services for home students and staff and incoming mobile participants and integrate incoming mobile participants into the institution's everyday life, and have in place appropriate mentoring and support arrangements for mobile participants as well as appropriate linguistic support to incoming mobile participants.
- Accept all activities indicated in the learning agreement as counting towards the degree, provided these have been satisfactorily completed by the mobile student.
- Provide, free-of-charge, incoming mobile students and their sending institutions with transcripts in English or in the language of the sending institution containing a full, accurate and timely record of their achievements at the end of their mobility period.
- Support the reintegration of mobile participants and give them the opportunity, upon return, to build on their experiences for the benefit of the Institution and their peers.
- Ensure that staff are given recognition for their teaching and training activities undertaken during the mobility period, based on a mobility agreement.

E. Any additional requirements

[To be completed if necessary. Other requirements may be agreed on academic or organisational aspects, e.g. the selection criteria for students and staff; measures for preparing, receiving and integrating mobile students and/or staff including cultural preparation before mobility; the recognition tools used]

allow mobile students to make well-informed choices about the courses they will follow.

- Ensure that outbound mobile participants are well prepared for the mobility, including having attained the necessary level of linguistic proficiency.
- Ensure that student and staff mobility for education or training purposes is based on a learning agreement for students and a mobility agreement for staff validated in advance between the sending and receiving institutions or enterprises and the mobile participants.
- Provide assistance related to obtaining visas, when required, for incoming and outbound mobile participants. Costs for visas/residence permits for students can be covered with the mobility grants. See the information / visa section for contact details.
- Provide assistance related to obtaining insurance, when required, for incoming and outbound mobile participants. The institution from the Partner country should inform mobile participants of cases in which insurance cover is not automatically provided. See the information / insurance section for contact details.
- Provide guidance to incoming mobile participants in finding accommodation. See the information / housing section for contact details.

During and after mobility

- Ensure equal academic treatment and services for home students and staff and incoming mobile participants and integrate incoming mobile participants into the institution's everyday life, and have in place appropriate mentoring and support arrangements for mobile participants as well as appropriate linguistic support to incoming mobile participants.
- Accept all activities indicated in the learning agreement as counting towards the degree, provided these have been satisfactorily completed by the mobile student.
- Provide, free-of-charge, incoming mobile students and their sending institutions with transcripts in English or in the language of the sending institution containing a full, accurate and timely record of their achievements at the end of their mobility period.
- Support the reintegration of mobile participants and give them the opportunity, upon return, to build on their experiences for the benefit of the Institution and their peers.
- Ensure that staff are given recognition for their teaching and training activities undertaken during the mobility period, based on a mobility agreement.

E. Any additional requirements

[To be completed if necessary. Other requirements may be agreed on academic or organisational aspects, e.g. the selection criteria for students and staff; measures for preparing, receiving and integrating mobile students and/or staff including cultural preparation before mobility; the recognition tools used]

[Please specify whether the institutions have the infrastructure to welcome students and staff with disabilities.]

JAMK:

Information for Planning Student Mobility:

General information www.jamk.fi/exchange
 Applying: www.jamk.fi/exchange/how-to-apply
 Semester dates: <http://www.jamk.fi/exchange/semesters>
 Study programmes and courses: www.jamk.fi/exchange/courses
 Course information is published on our website a few months before the start of the semester
 Grading scale, student workload, exams etc.: www.jamk.fi/exchange/studying

Accessibility in Exchanges: <http://www.jamk.fi/Accessibility-in-Exchanges>

KMUTT, Bangkok :

- KMUTT, Bangkok : For Admission Criteria, process and other detail please visit: <http://global.kmutt.ac.th/academics/exchange-programs/inbound-exchange-student>
- For facts and figures please visit: <http://global.kmutt.ac.th/academics/exchange-programs/programs-of-study>

F. Calendar

1. Applications/information on nominated students must reach the receiving institution by:

Receiving institution	Autumn term*	Spring term*
[Erasmus code or city]	[month]	[month]
SF JYVASKY11	Nomination: 15 April Application: 15 May	Nomination: 15 October Application: 31 October
KMUTT, Bangkok	Nomination & Application : 10 June	Nomination & Application : 10 October

[* to be adapted in case of a trimester system or different seasons]

2. The receiving institution will send its decision within [x] weeks.

JAMK:

- For exchanges starting in the autumn semester the letter of acceptance and practical information will be sent by week 23 (beginning of June).
- For exchanges starting in the spring semester the letter of acceptance and practical information will be sent by week 47 (end of November).

KMUTT, Bangkok:

- For exchanges starting in the autumn semester the letter of acceptance and practical information will be sent by second week of July.
- For exchanges starting in the spring semester the letter of acceptance and practical information will be sent by second week of November.

3. A Transcript of Records will be issued by the receiving institution no later than [5] weeks after the assessment period has finished at the receiving HEI. *[It should normally not exceed five weeks according to the Erasmus Charter for Higher Education guidelines]*

JAMK:

Transcript of records will be sent twice a year:

- For spring semester/the whole academic year within 5 weeks after all the grades have been given or by the end of September at the latest
- For autumn semester within 5 weeks after all the grades have been given or by the end of February at the latest

KMUTT, Bangkok:

- For spring semester/the whole academic year within 5 weeks after all the grades have been given or by the end of September at the latest
- For autumn semester within 5 weeks after all the grades have been given or by the end of February at the latest

4. Termination of the agreement

[It is up to the involved institutions to agree on the procedure for modifying or terminating the inter-institutional agreement. However, in the event of unilateral termination, a notice of at least one academic year should be given. This means that a unilateral decision to discontinue the exchanges notified to the other party by 1 September 20XX will only take effect as of 1 September 20XX+1. The termination clauses must include the following disclaimer: "Neither the European Commission nor the National Agencies can be held responsible in case of a conflict."]

G. Information

1. Grading systems of the institutions

[It is recommended that receiving institutions provide the statistical distribution of grades according to the descriptions in the ECTS users' guide⁸. A link to a webpage can be enough. The table will facilitate the interpretation of each grade awarded to students and will facilitate the credit transfer by the sending institution.]

JAMK : Grading scale, student workload, exams etc.
www.jamk.fi/exchange/studying

KMUTT, Bangkok:

<http://global.kmutt.ac.th/academics/exchange-programs/inbound-exchange-student>

⁸ http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/ects_en.htm

3. A Transcript of Records will be issued by the receiving institution no later than [5] weeks after the assessment period has finished at the receiving HEI. *[It should normally not exceed five weeks according to the Erasmus Charter for Higher Education guidelines]*

JAMK:

Transcript of records will be sent twice a year:

- For spring semester/the whole academic year within 5 weeks after all the grades have been given or by the end of September at the latest
- For autumn semester within 5 weeks after all the grades have been given or by the end of February at the latest

KMUTT, Bangkok:

- For spring semester/the whole academic year within 5 weeks after all the grades have been given or by the end of September at the latest
- For autumn semester within 5 weeks after all the grades have been given or by the end of February at the latest

4. Termination of the agreement

[It is up to the involved institutions to agree on the procedure for modifying or terminating the inter-institutional agreement. However, in the event of unilateral termination, a notice of at least one academic year should be given. This means that a unilateral decision to discontinue the exchanges notified to the other party by 1 September 20XX will only take effect as of 1 September 20XX+1. The termination clauses must include the following disclaimer: "Neither the European Commission nor the National Agencies can be held responsible in case of a conflict."]

G. Information

1. Grading systems of the institutions

[It is recommended that receiving institutions provide the statistical distribution of grades according to the descriptions in the ECTS users' guide⁸. A link to a webpage can be enough. The table will facilitate the interpretation of each grade awarded to students and will facilitate the credit transfer by the sending institution.]

JAMK : Grading scale, student workload, exams etc.
www.jamk.fi/exchange/studying

KMUTT, Bangkok:

<http://global.kmutt.ac.th/academics/exchange-programs/inbound-exchange-student>

⁸ http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/ects_en.htm

2. Visa

The sending and receiving institutions will provide assistance, when required, in securing visas for incoming and outbound mobile participants, according to the requirements of the Erasmus Charter for Higher Education.

Information and assistance can be provided by the following contact points and information sources:

Institution [Erasmus code or city]	Contact details (e-mail, phone)	Website for information
SF JYVASKY11	sanna- leena.piiroinen@jamk.fi tel. +358 40 705 4506	www.jamk.fi/exchange/visa
KMUTT, Bangkok	Sasima Juwasophi (Director) sasima.juw@kmutt.ac.th Parichart Kreaktarvuth (Education Service Officer) Parichart.kre@kmutt.ac.th	

3. Insurance

The sending and receiving institutions will provide assistance in obtaining insurance for incoming and outbound mobile participants, according to the requirements of the Erasmus Charter for Higher Education.

The receiving institution will inform mobile participants of cases in which insurance cover is not automatically provided. Information and assistance can be provided by the following contact points and information sources:

Institution [Erasmus code or city]	Contact details (e- mail, phone)	Website for information
SF JYVASKY11	sanna- leena.piiroinen@jamk.fi tel. +358 40 705 4506	http://www.jamk.fi/exchange/insurance Incoming students are required to have sufficient insurance to cover their entire stay.
KMUTT, Bangkok	Sasima Juwasophi (Director) sasima.juw@kmutt.ac.th Parichart Kreaktarvuth (Education Service Officer) Parichart.kre@kmutt.ac.th	

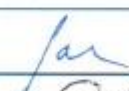
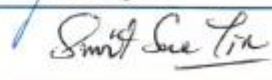
4. Housing

The receiving institution will guide incoming mobile participants in finding accommodation, according to the requirements of the Erasmus Charter for Higher Education.

Information and assistance can be provided by the following persons and information sources:

Institution [Erasmus code or city]	Contact details (e-mail, phone)	Website for information
SF JYVASKY11	sanna- leena.piiroinen@jamk.fi , tel. +358 40 705 4506	There is no on-campus housing. Instead, some furnished rooms are provided by KOAS (Central Finland Student Housing Foundation). The rental agreements are binding (5 or 10 months). Further information and other housing options: www.jamk.fi/exchange/accommo odation
KMUTT, Bangkok	Sasima Juwasophi (Director) sasima.juw@kmutt.ac.th Parichart Kreaktarvuth (Education Service Officer) Parichart.kre@kmutt.ac.th	

SIGNATURES OF THE INSTITUTIONS (legal representatives)

Institution [Erasmus code or name and city]	Name, function	Date	Signature
SF JYVASKY11	Jussi Halttunen President / Rector	13/8/2019	
KMUTT, Bangkok	Dr. Suwit Seetia, President	19/7/2019	

จ. ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา



ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. 2562

โดยเป็นการสมควรที่จะปรับปรุงระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การศึกษา
ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2547 ให้สอดคล้องกับการจัดการศึกษาแบบเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้และเกณฑ์มาตรฐาน
หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 18 (2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
พ.ศ. 2541 ประกอบกับมติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ในคราวประชุมครั้งที่ 234
เมื่อวันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2562 จึงออกระเบียบไว้ ดังต่อไปนี้

หมวด 1 บททั่วไป

- ข้อ 1 ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. 2562”
- ข้อ 2 ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562 เป็นต้นไป
- ข้อ 3 ให้ยกเลิก
- 3.1 ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2547
 - 3.2 ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 2)
พ.ศ. 2553
 - 3.3 ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 3)
พ.ศ. 2555
 - 3.4 ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 4)
พ.ศ. 2556
 - 3.5 ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 5)
พ.ศ. 2559
 - 3.6 ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 6)
พ.ศ. 2559

- 3.7 ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สำหรับผู้เข้าศึกษาแบบไม่เต็มเวลา (Part-Time) พ.ศ. 2547
- 3.8 ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549 บรรดาระเบียบ คำสั่ง ประกาศ หรือมติอื่นใดที่กำหนดไว้แล้ว หรือ จัดแย้งกับระเบียบนี้ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

ข้อ 4 ในระเบียบนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
“สภามหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
“สภาวิชาการ”	หมายความว่า	สภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
“นายกสภามหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
“อธิการบดี”	หมายความว่า	อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
“บัณฑิตศึกษา”	หมายความว่า	การจัดการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และปริญญาเอกของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
“คณะ”	หมายความว่า	คณะ สถาบัน สำนัก หรือหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่เปิดสอนหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
“คณะกรรมการประจำคณะ”	หมายความว่า	คณะกรรมการประจำคณะ สถาบัน สำนัก หรือส่วนงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ
“ภาควิชา”	หมายความว่า	ภาควิชา หรือส่วนงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าภาควิชาที่เปิดสอนหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
“หลักสูตร”	หมายความว่า	หลักสูตรที่เปิดสอน ในระดับบัณฑิตศึกษาที่ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
“คณบดี”	หมายความว่า	คณบดีของคณะ หรือหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่เปิดสอนหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี



“ผู้อำนวยการ”	หมายความว่า	ผู้อำนวยการของสถาบัน หรือหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่เปิดสอนหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
“หน่วยกิต”	หมายความว่า	หน่วยที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษา
“อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร”	หมายความว่า	อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้นพหุวิทยาการหรือสหวิทยาการ และหลักสูตรปริญญาโท และหลักสูตรปริญญาเอกที่เรียนต่อเนื่องกัน ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถซ้ำได้ไม่เกิน 2 คน
“อาจารย์ประจำ”	หมายความว่า	พนักงานและลูกจ้าง กลุ่มวิชาการ (ว) ข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา ตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ รวมถึงพนักงานสมทบ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของการอุดมศึกษาและปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา
“อาจารย์ประจำหลักสูตร”	หมายความว่า	อาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตามหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกันแต่ต้องเป็นหลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้นมีคุณวุฒิตามหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร
“พนักงานสมทบ”	หมายความว่า	บุคลากรที่ไม่ได้สังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี แต่ปฏิบัติหน้าที่ด้านวิชาการ การวิจัย การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคลากร และองค์กรทั้งในและต่างประเทศ รวมถึงภาระงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมายจากมหาวิทยาลัย



“อาจารย์พิเศษ”	หมายความว่า	ผู้สอนที่ไม่ได้เป็นอาจารย์ประจำและได้รับมอบหมายจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา
“ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	บุคลากรภายนอกมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ซึ่งได้รับการแต่งตั้งให้ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระร่วม คณะกรรมการวิทยานิพนธ์ หรือคณะกรรมการสอบประเภทต่าง ๆ
“อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา”	หมายความว่า	อาจารย์ประจำหลักสูตรที่ทำหน้าที่สอน วางแผนการจัดการเรียนการสอน ควบคุมคุณภาพ และจัดการประเมินผลรายวิชาที่รับผิดชอบ
“คณะกรรมการเทียบโอนความรู้”	หมายความว่า	คณะกรรมการการเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ และการให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย

ข้อ 5 ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการให้เป็นไปตามระเบียบนี้ ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดโดยคำวินิจฉัยหรือคำสั่งของอธิการบดีถือเป็นที่สุด

หมวด 2 ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ 6 การจัดการศึกษา

ใช้ระบบทวิภาคโดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็นสองภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ส่วนภาคการศึกษาพิเศษ อาจจัดได้ตามความจำเป็นของแต่ละคณะและให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต โดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

ข้อ 7 การคิดหน่วยกิต

การกำหนดหน่วยกิตสำหรับแต่ละรายวิชา มีหลักเกณฑ์ดังนี้

7.1 รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาหรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่ส่งเสริมความเข้าใจหลักสูตรไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

7.2 รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

7.3 รายวิชาการฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

7.4 การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้นไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต



7.5 รายวิชาวิทยานิพนธ์ หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มิต่างเท่ากับ 1 หน่วยกิต

ข้อ 8 โครงสร้างหลักสูตร

8.1 ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

8.2 ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

8.3 ระดับปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น 2 แผนคือ

8.3.1 แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์การศึกษาตามแผน ก มี 2 แบบ คือ

แบบ ก 1 ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นได้โดยไม่นับหน่วยกิตแต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด

แบบ ก 2 ทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอื่น ๆ ให้ครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร

8.3.2 แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษารายวิชาโดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องทำการศึกษาค้นคว้าอิสระหรือเทียบเท่า จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต แต่ไม่เกิน 6 หน่วยกิต

การเลือกใช้แผน ก หรือแผน ข ขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของนักศึกษาและอยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและแจ้งคณะให้รับทราบ และจำนวนหน่วยกิตในข้อ 8.3.1 และข้อ 8.3.2 ไม่รวมหน่วยกิตของวิชาภาษาอังกฤษปรับพื้นฐานและวิชาปรับพื้นฐานอื่น ๆ

8.4 ปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น 2 แบบ โดยเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง ดังนี้

8.4.1 แบบ 1 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ หลักสูตรอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นก็ได้โดยไม่นับหน่วยกิตแต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนดดังนี้

(1) แบบ 1.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโทจะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

(2) แบบ 1.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรีจะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

ทั้งนี้ผู้เข้าศึกษาตามข้อ 8.4.1(1) และข้อ 8.4.1(2) ต้องสำเร็จการศึกษาด้วยคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

8.4.2 แบบ 2 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษารายวิชาเพิ่มเติมดังนี้

(1) แบบ 2.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโทจะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

(2) แบบ 2.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรีจะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

ทั้งนี้ผู้เข้าศึกษาตามข้อ 8.4.2(1) และข้อ 8.4.2(2) ต้องสำเร็จการศึกษาด้วยคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

ข้อ 9 การเปิดสอนหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ต้องมีจำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด 3 อาจารย์

ข้อ 10 จำนวน คุณวุฒิ และคุณสมบัติของอาจารย์

10.1 ประกาศนียบัตรบัณฑิต

10.1.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตทางวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

10.1.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย 5 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า 10 คน ให้คณะเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้สภามหาวิทยาลัยพิจารณาความเหมาะสม และส่งให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

10.1.3 อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอนและต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

ในกรณีของอาจารย์พิเศษ อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทแต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า 6 ปี ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา



สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตทางวิชาชีพ อาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

10.2 ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

10.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงทางวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

10.2.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย 5 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวนหรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า 10 คน ให้คณะเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้สภามหาวิทยาลัยพิจารณาคำเหมาะสม และส่งให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

10.2.3 อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการ ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

ในกรณีของอาจารย์พิเศษ อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาเอกแต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า 4 ปี ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงทางวิชาชีพ อาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

10.3 ปริญญาโท

10.3.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

10.3.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย 3 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า 10 คน ให้คณะเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้สภามหาวิทยาลัยพิจารณาความเหมาะสม และส่งให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

10.3.3 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและการค้นคว้าอิสระ ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

2) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องมีคุณวุฒิและคุณสมบัติ ดังนี้

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำ ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง หรือมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

10.3.4 คณะกรรมการวิทยานิพนธ์ หรือคณะกรรมการการค้นคว้าอิสระ มีหน้าที่ให้คำปรึกษา ประเมินความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ ประกอบด้วย

- 1) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
- 2) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)
- 3) อาจารย์ประจำหลักสูตร
- 4) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

จำนวนคณะกรรมการ ในข้อ 3) และ ข้อ 4) รวมแล้วต้องไม่น้อยกว่าจำนวนอาจารย์ที่ปรึกษา

วิทยานิพนธ์



10.3.5 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ หรือคณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ มีหน้าที่พิจารณาความสามารถของนักศึกษาในการทำวิจัย ความรอบรู้ในเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องที่ทำวิจัย ความสามารถในการนำเสนอผลงานทั้งด้านการพูดและการเขียนตลอดจนปฏิภาณไหวพริบในการตอบคำถาม ประกอบด้วย

- 1) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
- 2) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร (ถ้ามี)
- 3) อาจารย์ประจำหลักสูตร
- 4) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย

จำนวนอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ในข้อ 3) และ ข้อ 4) รวมกันแล้วต้องไม่น้อยกว่าจำนวนอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และจำนวนอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ทั้งหมดรวมกันแล้วต้องไม่น้อยกว่า 3 คน ทั้งนี้ประธานกรรมการสอบต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการแต่งตั้งจากคณะกรรมการประจำคณะ โดยต้องมีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการดังนี้

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลังโดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง หรือมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง หรือเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติเป็นอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์นักศึกษาระดับปริญญาเอก

กรณีที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากต่างประเทศ อาจอนุโลมให้ส่งวิทยานิพนธ์ไปให้กรรมการผู้นับอ่านและให้ความเห็น

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

10.3.6 อาจารย์ผู้สอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination)

10.3.6.1 คุณสมบัติ

(1) ต้องได้รับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์

(2) เป็นผู้มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช่เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

10.3.6.2 องค์ประกอบ

คณะกรรมการสอบประมวลความรู้ประกอบด้วยประธานกรรมการสอบประมวลความรู้ และกรรมการสอบประมวลความรู้ซึ่งต้องได้รับการแต่งตั้งจากคณะกรรมการประจำคณะ และต้องมีจำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน ทั้งนี้

(1) ประธานกรรมการสอบประมวลความรู้ ต้องได้รับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

(2) อาจเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกหรือพนักงานสมทบของมหาวิทยาลัย ให้ทำหน้าที่เป็นกรรมการหรือประธานกรรมการสอบประมวลความรู้ได้

10.3.6.3 หน้าที่

สอบข้อเขียนหรือสอบปากเปล่าในสาขาวิชานั้นเพื่อประเมินผลความรู้ทางด้านวิชาการของนักศึกษาปริญญาโทที่ศึกษาตามแผน ข

10.3.7 อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอนและต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา

10.4 ปริญญาเอก

10.4.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลังโดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

10.4.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย 3 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า 10 คน ให้คณะเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้สภามหาวิทยาลัยพิจารณาความเหมาะสม และส่งให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

10.4.3 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ มีหน้าที่ให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษาแก่นักศึกษาเกี่ยวกับเนื้อหาทางทฤษฎี แนวคิด วิธีการศึกษาวิจัย และการเขียนวิทยานิพนธ์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ



1) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

2) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องมีคุณวุฒิและคุณสมบัติ ดังนี้

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำ ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

10.4.4 คณะกรรมการวิทยานิพนธ์ มีหน้าที่ประเมินความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย

- 1) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
- 2) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)
- 3) อาจารย์ประจำหลักสูตร
- 4) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

จำนวนคณะกรรมการวิทยานิพนธ์ ในข้อ 3) และ ข้อ 4) รวมแล้วต้องไม่น้อยกว่าจำนวนอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

10.4.5 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ มีหน้าที่พิจารณาความสามารถของนักศึกษาในการทำวิจัย ความรอบรู้ในเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องที่ทำวิจัย ความสามารถในการนำเสนอผลงานทั้งด้านการพูดและการเขียน ตลอดจนปฏิภาณไหวพริบในการตอบคำถาม ประกอบด้วย

- 1) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
- 2) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร (ถ้ามี)
- 3) อาจารย์ประจำหลักสูตร
- 4) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย

จำนวนอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ในข้อ 3) และข้อ 4) รวมแล้วต้องมากกว่าจำนวนอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และจำนวนอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ทั้งหมดรวมแล้วต้องไม่น้อยกว่า 5 คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และต้องไม่ใช่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ทั้งนี้อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการแต่งตั้งจากคณะกรรมการประจำคณะ โดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องมีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการดังนี้

กรณีอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

10.4.6 อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

ในกรณีรายวิชาที่สอนไม่ใช่วิชาในสาขาวิชาของหลักสูตร อนุโลมให้อาจารย์ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งทางวิชาการต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนได้

ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา

ข้อ 11 ภาระงานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

11.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร 1 คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ ของนักศึกษาปริญญาโท ได้ไม่เกิน 15 คน

หากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั้งวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ให้คิดสัดส่วนจำนวนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ 1 คน เทียบได้กับจำนวนนักศึกษาที่ค้นคว้าอิสระ 3 คน แต่ทั้งนี้รวมแล้วต้องไม่เกิน 15 คนต่อภาคการศึกษา

11.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร 1 คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักของนักศึกษาปริญญาโท และปริญญาเอกตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอกรวมได้ไม่เกิน 5 คน ต่อภาคการศึกษา

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป หรือมีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไปและมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอกรวมได้ไม่เกิน 10 คนต่อภาคการศึกษา

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณสมบัติปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์ มีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษาเกินกว่าจำนวนที่กำหนดให้เสนอต่อสภามหาวิทยาลัยพิจารณาแต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 15 คนต่อภาคการศึกษา หากมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษามากกว่า 15 คนให้ขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการ การอุดมศึกษาเป็นรายกรณี

หมวด 4 การรับเข้าศึกษา

ข้อ 12 คุณสมบัติของผู้สมัคร

12.1 หลักสูตรปริญญาโทและประกาศนียบัตรบัณฑิต ผู้สมัครต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือกำลังศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาสุดท้ายของหลักสูตรปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการ การข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) รับรองหลักสูตรและมีคุณสมบัติอย่างอื่นเพิ่มเติมตามที่หลักสูตรกำหนด

12.2 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ผู้สมัครต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือ กำลังศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาของหลักสูตรปริญญาโทในสถาบันอุดมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) รับรองหลักสูตรและมีคุณสมบัติอย่างอื่นเพิ่มเติมตามที่หลักสูตร กำหนด

12.3 หลักสูตรปริญญาเอก

12.3.1 ผู้สมัครต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงาน คณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) รับรองหลักสูตรด้วยแต้ม ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.25 หรือ เทียบเท่า และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปริญญาเอกพิจารณาแล้วเห็นสมควรรับเข้าศึกษาได้

12.3.2 ผู้สมัครต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษา ที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) รับรองหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปริญญาเอก พิจารณาแล้วเห็นสมควรรับเข้าศึกษาได้

12.3.3 มีคุณสมบัติอื่น ๆ เพิ่มเติมตามที่หลักสูตรกำหนด ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยอาจจัดให้มีการสอบ คัดเลือกผู้สมัครเข้าศึกษาดังกล่าวก่อนการรับเข้าศึกษาเพื่อทดสอบมาตรฐานวิชาการตามที่มหาวิทยาลัยต้องการ

ข้อ 13 การรับเข้าศึกษา

13.1 มหาวิทยาลัยจะพิจารณาความเหมาะสมของผู้สมัครโดยการสอบข้อเขียนหรือสอบสัมภาษณ์ หรือ วิธีการอื่นใดที่ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอนุมัติและแจ้งไปยังคณะรับทราบ

13.2 ในกรณีที่ผู้สมัครกำลังรอผลการศึกษาระดับปริญญาโทหรือปริญญาตรี การรับเข้าศึกษาจะมีผล สมบูรณ์เมื่อผู้สมัครได้ส่งหลักฐานการสำเร็จการศึกษาตามที่ระบุไว้ในคุณสมบัติของผู้สมัครให้แก่มหาวิทยาลัย ภายในระยะเวลาที่กำหนด

13.3 สำหรับผู้เข้าศึกษาแบบเต็มเวลา ในกรณีที่ผู้สมัครเป็นข้าราชการ พนักงานราชการ พนักงานองค์กร ของรัฐ หรือพนักงานรัฐวิสาหกิจ การรับเข้าศึกษาจะมีผลสมบูรณ์เมื่อผู้สมัครได้รับอนุมัติให้ลาศึกษาจากต้นสังกัด

13.4 ผู้เข้าศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาจะเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยได้ไม่เกิน 2 หลักสูตร ในเวลาเดียวกัน ทั้งนี้ต้องแจ้งให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 2 หลักสูตรทราบ

13.4.1 ต้องเป็นหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยเปิดสอน แยกเป็นสองหลักสูตร

13.4.2 ต้องกำหนดวิชาเฉพาะ และวิชาแกนที่จะใช้ร่วมกันระหว่างสองหลักสูตรให้ชัดเจน ทั้งจำนวนวิชาและจำนวนหน่วยกิต

13.4.3 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนตามแผนการศึกษาที่กำหนดไว้ในแต่ละหลักสูตร

13.4.4 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาให้ครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรทั้งสอง กรณีที่มีรายวิชาใช้ร่วมกันให้ลงทะเบียนเรียนวิชานั้นจากหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง

13.4.5 ในกรณีที่ผู้ศึกษาลงทะเบียนเรียนในแผนการศึกษาพร้อมกันทั้งสองหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ที่ปรึกษาต้องกำหนดให้ชัดเจนว่า วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระจะเป็นฉบับเดียวกันหรือเป็นสองฉบับ หากกำหนดให้วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระเป็นฉบับเดียวกัน วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระนั้นจะต้องครอบคลุมหรือบูรณาการเนื้อหาวิชาทั้งสองหลักสูตร และจะต้องมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักจากทั้งสองหลักสูตร

13.5 หากผู้เข้าศึกษาระดับปริญญาเอกต้องการเปลี่ยนแผนการเรียนระหว่างแบบไม่เต็มเวลาและแบบเต็มเวลาต้องแสดงความจำนงการขอเปลี่ยนแปลงล่วงหน้าก่อนเริ่มภาคการศึกษาอย่างน้อย 30 วัน โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ข้อ 14 สถานภาพนักศึกษา

14.1 นักศึกษาสามัญ หมายความว่า นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนและผ่านการพิจารณาคัดเลือกเข้าศึกษาแล้ว

14.1.1 นักศึกษาสามัญแบบเต็มเวลา หมายความว่า ผู้เข้าศึกษาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัย โดยเรียนในเวลาราชการเต็มเวลา

14.1.2 นักศึกษาสามัญแบบไม่เต็มเวลา (Part-Time) หมายความว่า ผู้เข้าศึกษาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัย โดยเรียนในเวลาราชการบางส่วนหรือนอกเวลาราชการ

14.2 นักศึกษาทดลองศึกษาระดับปริญญาโท หมายความว่า นักศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาโดยมีเงื่อนไขว่า ภาคการศึกษาแรกจะต้องสอบให้ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ไม่นต่ำกว่า 3.00 จึงจะเปลี่ยนสถานภาพเป็นนักศึกษาสามัญได้ หรือมีเงื่อนไขอื่นตามที่หลักสูตรกำหนด

14.3 นักศึกษาทดลองศึกษาระดับปริญญาเอก หมายความว่า นักศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาโดยมีเงื่อนไขว่า นักศึกษาต้องศึกษาวิชาพื้นฐานบางวิชาเพิ่มเติมตามที่หลักสูตรกำหนด หรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเห็นควรกำหนด หรือมีเงื่อนไขอื่นตามที่หลักสูตรกำหนด

14.4 นักศึกษาแบบบุคคลภายนอก หมายความว่า บุคคลที่ไม่มีสถานภาพเป็นนักศึกษาในหลักสูตรปกติของมหาวิทยาลัย และได้รับอนุมัติให้เข้าศึกษาบางรายวิชา กลุ่มวิชา หรือเข้าอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ของมหาวิทยาลัย

ข้อ 15 ระยะเวลาการศึกษา

15.1 ประกาศนียบัตรบัณฑิต ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 3 ปีการศึกษา

15.2 ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 3 ปีการศึกษา

15.3 ปริญญาโท ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 5 ปีการศึกษา

15.4 ปริญญาเอก ให้ใช้เวลาในการศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษาสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี แล้วเข้าศึกษาต่อปริญญาเอก และไม่เกิน 6 ปีการศึกษาสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อปริญญาเอก

หมวด 5 การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาและลงทะเบียนเรียน

ข้อ 16 การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

ผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัยจะต้องไปรายงานตัวเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาพร้อมหลักฐานประกอบการรายงานตัวครบถ้วน ตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์

ข้อ 17 การลงทะเบียนเรียน

17.1 การลงทะเบียนรายวิชา

17.1.1 นักศึกษาจะลงทะเบียนรายวิชาได้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

17.1.2 นักศึกษาระดับปริญญาเอกสามารถลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ได้เมื่อสอบผ่านการวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination, QE) แล้ว

17.1.3 นักศึกษาสามัญแบบเต็มเวลาต้องลงทะเบียนรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาหรือวิทยานิพนธ์ในแต่ละภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และไม่เกิน 15 หน่วยกิต ยกเว้นกรณีที่นักศึกษามีหน่วยกิตเหลือสำหรับลงทะเบียนตามหลักสูตรน้อยกว่า 6 หน่วยกิต ให้ลงทะเบียนน้อยกว่า 6 หน่วยกิตได้ และในภาคการศึกษาพิเศษ นักศึกษาจะลงทะเบียนรายวิชาหรือวิทยานิพนธ์ได้ไม่เกิน 6 หน่วยกิต กรณีนอกเหนือจากนี้ ให้นักศึกษาสามารถลงทะเบียนโดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอนุมัติโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

นักศึกษามัธยมศึกษาแบบไม่เต็มเวลา ต้องลงทะเบียนเรียนวิชาหรือวิทยานิพนธ์ในแต่ละภาคการศึกษาปกติไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และไม่เกิน 15 หน่วยกิต ยกเว้นที่มีหน่วยกิตเหลือสำหรับลงทะเบียนตามหลักสูตรน้อยกว่า 3 หน่วยกิต ให้ลงทะเบียนน้อยกว่า 3 หน่วยกิตได้ และในภาคการศึกษาพิเศษ ลงทะเบียนได้ไม่เกิน 3 หน่วยกิต กรณีนอกเหนือจากนี้ให้นักศึกษาสามารถลงทะเบียนโดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอนุมัติโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กรณีนักศึกษาศึกษาปริญญาเอกแผนการศึกษาแบบ 1 ที่ยังสอบวัดคุณสมบัติไม่ผ่าน ให้ชำระค่าบำรุงการศึกษาเต็มจำนวน โดยไม่ต้องลงทะเบียนวิทยานิพนธ์

17.1.4 หากไม่เป็นไปตามข้อ 17.1.3 จะกระทำได้อีกเมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอนุมัติจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

17.1.5 นักศึกษามัธยมศึกษาที่กลับเข้าศึกษาใหม่ สามารถเทียบโอนผลการเรียนได้ตามข้อ 28.2.4.1 – ข้อ 28.2.4.2 หรือต้องลงทะเบียนรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาหรือวิทยานิพนธ์ตามความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอนุมัติโดยคณะกรรมการประจำคณะ ให้แต่งตั้งกรรมการวิทยานิพนธ์ใหม่ อาจจะเป็นชุดเดิมได้ โดยไม่ต้องสอบวัดคุณสมบัติ และไม่ต้องสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ (Proposal) ใหม่ ทั้งนี้ หากมีการเปลี่ยนหัวข้อวิทยานิพนธ์ใหม่ ให้ปฏิบัติตามข้อ 28.2.4.3

17.1.6 นักศึกษาที่ไม่ได้ลงทะเบียนรายวิชาภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดจะไม่มีสิทธิ์ลงทะเบียนรายวิชาในภาคการศึกษานั้นยกเว้นมีเหตุจำเป็นและได้รับอนุมัติจากคณะให้ลงทะเบียนรายวิชาหรือลงทะเบียนรักษาสถานภาพนักศึกษาได้เป็นกรณีพิเศษ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามปฏิทินการศึกษา

17.1.7 กำหนดการลงทะเบียนรายวิชาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยเป็นรายปี

17.1.8 กรณีที่มีความจำเป็น นักศึกษาที่ไม่สามารถชำระค่าบำรุงการศึกษาและค่าธรรมเนียมการศึกษาได้ทั้งหมดหรือบางส่วน ให้ดำเนินการขอม่อนผันการชำระค่าบำรุงการศึกษาและค่าธรรมเนียมการศึกษาโดยให้ยื่นเรื่องขออนุมัติผ่านกลุ่มงานช่วยเหลือทางการเงินแก่นักศึกษา และอนุมัติโดยอธิการบดี

สำหรับนักศึกษาที่อยู่ระหว่างรับเงินทุน ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย ให้ผ่อนผันค่าบำรุงการศึกษาและค่าธรรมเนียมการศึกษาได้ จนกว่าจะได้รับเงินทุน ทั้งนี้จะต้องไม่เกินก่อนสอบปลายภาคการศึกษา โดยนักศึกษาจะต้องยื่นเอกสาร หลักฐานที่เกี่ยวข้องกับการได้รับทุน เพื่อประกอบในการขอม่อนผัน

ในกรณีที่นักศึกษาไม่ได้รับทุน หรือได้รับทุนไม่ครบถ้วนเพียงพอต่อค่าบำรุงการศึกษาและค่าธรรมเนียมการศึกษาทุกประเภท นักศึกษาต้องยื่นเรื่องขอม่อนผัน โดยจะต้องชำระให้ครบถ้วนก่อนสอบปลายภาคการศึกษานั้น หากมีกรณีจำเป็น ยังไม่สามารถชำระได้ครบถ้วนตามกำหนดเวลาดังกล่าวให้นักศึกษายื่นเรื่องเพื่อทำสัญญาผ่อนผันกับมหาวิทยาลัย ทั้งนี้การทำสัญญาผ่อนผันดังกล่าว ต้องให้ชำระครบถ้วนก่อนสอบปลายภาคการศึกษาที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา

17.1.9 ให้สำนักงานทะเบียนนักศึกษา ตรวจสอบรายชื่อนักศึกษาที่ยังไม่ชำระค่าบำรุงการศึกษาและค่าธรรมเนียมการศึกษา ยกเว้นกรณีที่ได้ยื่นเรื่องขอม่อนผันไว้ และดำเนินการแจ้งให้นักศึกษามาชำระค่าบำรุงการศึกษาและค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เสร็จสิ้นก่อนสอบกลางภาคการศึกษา หากพ้นกำหนดดังกล่าวแล้ว นักศึกษายังไม่ชำระค่าบำรุงการศึกษาและค่าธรรมเนียมการศึกษาให้ครบถ้วน มหาวิทยาลัยจะไม่อนุญาตให้นักศึกษาเข้าสอบกลางภาคในภาคการศึกษานั้น โดยนักศึกษาต้องลาพักการศึกษา มิฉะนั้นจะถูกตัดชื่อออกจากการเป็นนักศึกษา

17.2 การลงทะเบียนข้ามสถาบัน

การลงทะเบียนข้ามสถาบัน ต้องได้รับการอนุมัติจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและมีหลักเกณฑ์การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา ดังนี้

17.2.1 สถาบันที่นักศึกษาประสงค์จะลงทะเบียนเรียนรายวิชาต้องเป็นสถาบันที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) หรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง ต้องมีใช้สถาบันอุดมศึกษาประเภทไม่จำกัดจำนวนรับนักศึกษา และต้องได้รับการอนุมัติจากคณะ

17.2.2 กรณีวิชาบังคับ ต้องเป็นรายวิชาที่มีเนื้อหาหรือผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เทียบเคียงได้ไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาตามข้อกำหนดหลักสูตร มีหลักเกณฑ์ ดังนี้

17.2.2.1 รายวิชาที่หลักสูตรกำหนดไม่ได้เปิดสอนในมหาวิทยาลัยในภาคการศึกษาและปีการศึกษานั้น ด้วยเหตุผลต่าง ๆ ที่ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

17.2.2.2 รายวิชาที่สถาบันอื่นเปิดสอนต้องมีเนื้อหา หรือผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เทียบเคียงกันได้ไม่น้อยกว่า 3 ใน 4 กับรายวิชาในหลักสูตรโดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

17.2.3 ภาษาที่ใช้ในการเรียนการสอน มีหลักเกณฑ์ดังนี้

17.2.3.1 นักศึกษาหลักสูตรภาษาไทยสามารถลงทะเบียนเรียนหลักสูตรภาษาอังกฤษ หรือหลักสูตรนานาชาติ หรือหลักสูตรทวิภาษาได้

17.2.3.2 นักศึกษาหลักสูตรภาษาอังกฤษ หรือหลักสูตรนานาชาติ ต้องลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรภาษาอังกฤษ หรือหลักสูตรนานาชาติ หรือหลักสูตรทวิภาษาเฉพาะในรายวิชาที่สอนเป็นภาษาต่างประเทศ กรณีที่นักศึกษามีความจำเป็นที่จะต้องลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรภาษาไทยสามารถทำเรื่องขออนุมัติเป็นกรณีพิเศษ โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

17.2.3.3 นักศึกษาหลักสูตรทวิภาษาสามารถลงทะเบียนเรียนหลักสูตรภาษาอังกฤษหรือหลักสูตรนานาชาติ หรือหลักสูตรภาษาไทยได้

17.2.4 ให้นำหน่วยกิตและผลการศึกษารายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันไปเป็นส่วนหนึ่งของการประมวลผลการศึกษิตตามหลักสูตรที่นักศึกษาศึกษาอยู่ โดยต้องได้รับอนุมัติให้เทียบโอนรายวิชาจากคณะกรรมการประจำคณะ

ข้อ 18 การลงทะเบียนเรียนล่าช้า การขอเพิ่ม ขอลดและขอลอนรายวิชา

18.1 การลงทะเบียนเรียนล่าช้า จะกระทำได้ภายใน 5 วันทำการ นับจากวันที่กำหนดให้ลงทะเบียนเรียนที่มหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องชำระเงินค่าปรับลงทะเบียนล่าช้าตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

เมื่อพ้นเวลาดตามวรรคหนึ่ง หากนักศึกษายังไม่ได้ลงทะเบียนเรียน จะหมดสิทธิ์ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น เว้นแต่มีเหตุจำเป็นหรือเหตุสุดวิสัยโดยได้รับการอนุมัติจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยจะต้องชำระค่าปรับลงทะเบียนล่าช้าตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ทั้งนี้ในภาคการศึกษาปกติ ให้กระทำภายใน 30 วัน นับแต่วันเปิดภาคการศึกษา หากพ้นกำหนดแล้ว ให้คณบดีหรือผู้อำนวยการสถาบันอนุมัติให้นักศึกษาลาพักการเรียน ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 45 วัน นักศึกษาต้องชำระค่ารักษาสภาพนักศึกษา และค่าปรับล่าช้าตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

18.2 การขอเพิ่มรายวิชา และการขอเปลี่ยนกลุ่มเรียน ให้กระทำได้ภายใน 2 สัปดาห์นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาพิเศษ ตามวันเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับอนุญาตจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

18.3 การขอลดรายวิชาให้กระทำได้ก่อนการสอบกลางภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน 2 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาพิเศษ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา รายวิชาที่ขอลดนี้จะไม่นับทักในใบรายงานผลการศึกษา

มหาวิทยาลัยจะคืนเงินค่าหน่วยกิตรายวิชาให้ร้อยละ 80 ในกรณีขอลดรายวิชาภายใน 2 สัปดาห์ นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาพิเศษ ยกเว้นหลักสูตรที่คิดค่าบำรุงการศึกษา และค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่ายจะไม่มีกรคืนเงิน

กรณีมหาวิทยาลัยปิดรายวิชาจะคืนเงินให้นักศึกษาเต็มจำนวนในรายวิชาที่เปิด

18.4 การถอนรายวิชา

18.4.1 การขอถอนรายวิชาให้กระทำได้ก่อนการสอบปลายภาคการศึกษาปกติ 3 สัปดาห์ หรือหลังจาก 2 สัปดาห์แรก แต่ไม่เกิน 4 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาพิเศษ รายวิชาที่ขอถอนนี้จะบันทึก W ในใบรายงานผลการศึกษา

18.4.2 การขอถอนรายวิชาจะกระทำได้ เมื่อได้รับการอนุมัติจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

18.4.3 เมื่อทำการเพิ่ม ลด และถอนรายวิชาแล้ว จำนวนหน่วยกิตต้องไม่ขัดหรือแย้งกับข้อ 17.1.3 แห่งระเบียบนี้

ข้อ 19 เวลาเรียน

นักศึกษาจะมีสิทธิ์เข้าสอบในรายวิชาภาคทฤษฎี หรือรายวิชาภาคปฏิบัติ หรือรายวิชาที่มีการทดลอง การฝึกปฏิบัติ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ต่อเมื่อมีเวลาเรียนในรายวิชานั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดของการบรรยาย หรือการปฏิบัติการ การทดลอง การฝึกปฏิบัติ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม

ข้อ 20 การลาพักการศึกษา

20.1 นักศึกษาจะได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษาในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

20.1.1 ถูกเกณฑ์เข้ารับราชการทหารกองประจำการหรือเข้ารับการระดมพล เข้ารับการฝึกวิชาทหาร หรือเข้ารับการทดลองความพร้อม

20.1.2 มีเหตุสุดวิสัย

20.1.3 กรณีที่นักศึกษาระดับปริญญาเอกเรียนครบ 6 ปี และสอบวิทยานิพนธ์แล้ว อยู่ระหว่างการรอตีพิมพ์ผลงานชิ้นสุดท้ายตามเงื่อนไขสำเร็จการศึกษา โดยส่งต้นฉบับเพื่อขอรับการตีพิมพ์แล้ว สามารถลาพักการศึกษาโดยไม่นับเวลาเรียนได้ไม่เกิน 1 ปีการศึกษา

20.1.4 มีเหตุจำเป็นที่ได้รับพิจารณาให้ลาพักการศึกษาตามแต่กรณี

20.2 นักศึกษาจะลาพักการศึกษาได้ครั้งละ 1 ภาคการศึกษา และลาพักติดต่อกันได้ไม่เกิน 2 ภาคการศึกษาปกติ เว้นแต่จะได้รับการอนุญาตเป็นกรณีพิเศษ โดยได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ

20.3 กรณีที่นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา ให้นับเวลาที่ลาพักรวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย ยกเว้นนักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษาตามข้อ 20.1.1 - 20.1.3

20.4 การลาพักการศึกษาต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ

20.5 การชำระเงินค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา

20.5.1 นักศึกษาที่ลาพักการศึกษาก่อนการลงทะเบียนวิชาเรียน ไม่ต้องชำระค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา แต่ต้องชำระค่ารักษาสุขภาพนักศึกษา

20.5.2 กรณีนักศึกษาค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษาแล้ว ต่อมาเกิดเหตุสุดวิสัยต้องลาพักการศึกษา โดยยื่นเรื่องภายใน 2 สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษา และคณะกรรมการประจำคณะได้อนุมัติแล้ว มหาวิทยาลัยจะคืนเงินให้เต็มจำนวน โดยนักศึกษาต้องชำระค่ารักษาสุขภาพการเป็นนักศึกษา



ข้อ 21 การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีดังต่อไปนี้

21.1 สำเร็จการศึกษา นักศึกษาได้ศึกษาครบถ้วนตามหลักสูตรและได้รับอนุมัติให้สำเร็จการศึกษา

21.2 ลาออก นักศึกษาที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนักศึกษา ให้อื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และให้คณบดีหรือผู้อำนวยการสถาบันพิจารณาอนุมัติ หากยังไม่ได้รับอนุมัติให้ลาออก ให้ถือว่านักศึกษานั้นยังมีสภาพเป็นนักศึกษา

21.3 ขาดการลงทะเบียนเรียนหรือการชำระค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา นักศึกษาที่ขาดการลงทะเบียนเรียนหรือการชำระค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษาในภาคการศึกษาใด เมื่อครบกำหนด 6 สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย ให้ถือว่าพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

21.4 ตาย

21.5 ระยะเวลาศึกษาครบกำหนด

นักศึกษาซึ่งไม่สามารถสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแต่ละหลักสูตรตามข้อ 15 ให้ถือว่าพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

21.6 แต้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่าเกณฑ์ตัดสิน ดังต่อไปนี้

21.6.1 นักศึกษาสามัญ

ในภาคการศึกษาแรกเข้าศึกษา นักศึกษาระดับปริญญาเอกและนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ที่มีแต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมน้อยกว่า 2.75 ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา และถ้าแต่ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ถึง 3.25 ให้มีสภาพเป็นวิทยาทัศน์

ในภาคการศึกษาแรกเข้าศึกษานักศึกษาระดับปริญญาโทและนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ที่มีแต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมน้อยกว่า 2.50 ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา และถ้าแต่ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ถึง 3.00 ให้มีสภาพเป็นวิทยาทัศน์

21.6.2 ในภาคการศึกษาใด ๆ นักศึกษาสามัญระดับปริญญาเอกและนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ซึ่งมีแต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมน้อยกว่า 3.25 ให้อยู่ในสภาพวิทยาทัศน์ และระหว่างที่อยู่ในสภาพวิทยาทัศน์ ถ้าแต่ระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคน้อยกว่า 3.25 ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

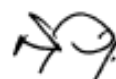
สำหรับนักศึกษาสามัญระดับปริญญาโทและระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ซึ่งมีแต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมน้อยกว่า 3.00 ให้อยู่ในสภาพวิทยาทัศน์ และระหว่างที่อยู่ในสภาพวิทยาทัศน์ ถ้าแต่ระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคน้อยกว่า 3.00 ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ทั้งนี้ ยกเว้นแผนการศึกษาที่เน้นการทำวิจัยที่เน้นการทำวิทยานิพนธ์อย่างเดียว

21.6.3 นักศึกษาทดลองศึกษาตามข้อ 14.2 – ข้อ 14.3 ที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงสถานภาพเป็นนักศึกษาสามัญได้ หรือไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขการรับเข้าศึกษา ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

21.7 กรณีอื่น ๆ

นักศึกษาอาจพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีอื่น ๆ ตามระเบียบของมหาวิทยาลัยในเรื่องนั้น ๆ



ข้อ 22 การกลับคืนสภาพการเป็นนักศึกษา

อธิการบดีอาจอนุมัติให้นักศึกษาซึ่งพ้นสภาพจากการเป็นนักศึกษาตามข้อ 21.3 กลับคืนสภาพการเป็นนักศึกษาใหม่ได้เมื่อมีเหตุผลอันสมควร โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ

กรณีตามวรรคหนึ่ง เมื่ออธิการบดีอนุมัติให้นักศึกษากลับคืนสภาพการเป็นนักศึกษา ให้นักศึกษาใช้รหัสนักศึกษาเดิม และให้ถือว่าระหว่างตั้งแต่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษจนถึงวันที่ได้รับอนุมัติให้กลับเข้าเป็นนักศึกษาเป็นระยะเวลาลาพักการศึกษา และให้นับเวลาที่ลาพักการศึกษายู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย เว้นแต่จะได้รับการพิจารณาอนุญาตเป็นรายกรณีโดยสภามหาวิทยาลัย ทั้งนี้ระยะเวลาในการศึกษารวมต้องไม่เกินที่กำหนดไว้ในข้อ 15

หลักเกณฑ์และวิธีการดำเนินการเกี่ยวกับการกลับคืนสภาพการเป็นนักศึกษา ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด 6 การวัดผลและประเมินผลการศึกษา

ข้อ 23 การประเมินผลการศึกษาจะต้องกระทำเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาแต่ละภาค ดังนี้

23.1 ให้กำหนดผลการศึกษาเป็นตัวอักษรสำหรับแต่ละรายวิชา ในการคำนวณแต้มเฉลี่ยให้เทียบค่าตัวอักษรเป็นแต้ม ทั้งนี้ผลการศึกษา แต้ม และความหมายมีดังต่อไปนี้

ผลการศึกษา	แต้ม	ความหมาย
A	4.00	ดีเยี่ยม (Excellent)
B+	3.50	ดีมาก (Very Good)
B	3.00	ดี (Good)
C+	2.50	ค่อนข้างดี (Fairly Good)
C	2.00	พอใช้ (Fair)
D+	1.50	ค่อนข้างอ่อน (Fairly Poor)
D	1.00	อ่อน (Poor)
F	0	ตก (Failure)
Fe	0	ตกเนื่องจากขาดสอบ (Failure: Absent from Examination)
Fa	0	ตกเนื่องจากเวลาเรียนไม่พอ ไม่มีสิทธิ์สอบ (Failure: Insufficient Attendance)
W	-	ขอลอนรายวิชาเรียน (Withdrawal)
S	-	พอใจ (Satisfactory)
I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
Aud.	-	การเรียนแบบไม่คิดเกรด (Audit)



23.2 รายวิชาที่ศึกษาจะต้องได้ผลการศึกษาไม่ต่ำกว่า C หรือ S ถ้าได้ผลการศึกษาดำกว่าที่ระบุไว้ ต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำโดยในหมวดวิชาบังคับต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชาเดิม ส่วนในหมวดวิชาเลือกอาจลงทะเบียนรายวิชาอื่นแทนได้

23.3 การให้ F Fe และ Fa กระทำได้ในกรณี ดังต่อไปนี้

23.3.1 นักศึกษาไม่บรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรหรือรายวิชา (F)

23.3.2 นักศึกษาทำผิดข้อกำหนดในการสอบของแต่ละรายวิชาได้รับการตัดสินให้ตก (F)

23.3.3 นักศึกษาขาดสอบโดยไม่ได้รับอนุญาตจากอาจารย์ผู้สอน ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และ คณะกรรมการประจำคณะ (Fe)

23.3.4 นักศึกษาไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าสอบตามข้อ 19 (Fa)

23.4 การให้ S หรือ U กระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

รายวิชาปรับพื้นฐานหรือรายวิชาเรียนซึ่งหลักสูตรกำหนดหรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เห็นสมควรให้มีการวัดผลการศึกษาแบบ S หรือ U และวิชาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ โดยจะให้ S เมื่อผลการศึกษาหรือวิจัยเป็นที่น่าพอใจและต้องมีเวลาเรียนหรือปฏิบัติการไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

23.5 การให้ I กระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

23.5.1 นักศึกษาไม่ได้สอบหรือไม่ส่งผลงานเพราะป่วยโดยมีใบรับรองแพทย์ และนักศึกษาต้องมีเวลาเรียนอย่างน้อยร้อยละ 80

23.5.2 นักศึกษาไม่ได้สอบหรือไม่ส่งผลงานด้วยเหตุสุดวิสัย ให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

23.5.3 อาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เห็นสมควรให้รอการประเมิน

23.6 การเปลี่ยนผลการศึกษา I ต้องดำเนินการดังนี้

23.6.1 สอบใหม่หรือส่งผลงานเพิ่มเติมภายใน 1 เดือนนับจากวันที่มหาวิทยาลัยประกาศผลการศึกษา ทั้งนี้ไม่ต้องแสดงผลการศึกษา I ในใบรายงานผลการศึกษา

23.6.2 ปฏิบัติงานเพิ่มเติมและประเมินผลใหม่ภายในภาคการศึกษาถัดไป โดยนักศึกษาต้องลงทะเบียนวิชาที่ได้รับผลการศึกษา I แต่ไม่ต้องชำระค่าหน่วยกิตของการลงทะเบียนในรายวิชานั้น มิฉะนั้นจะ ได้รับผลการศึกษา F หรือ U ทั้งนี้ต้องแสดงผลการศึกษา I ในใบรายงานผลการศึกษา

23.7 การให้ Aud. กระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

23.7.1 รายวิชาที่นักศึกษาขอเข้าร่วมศึกษาโดยไม่รับหน่วยกิตและต้องมีเวลาเรียนหรือปฏิบัติการ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 หากนักศึกษามีเวลาเรียนหรือปฏิบัติการน้อยกว่าร้อยละ 80 จะได้รับผลการศึกษา U

23.7.2 นักศึกษาที่ได้รับผลการศึกษา Audit (Aud.) ในรายวิชาใดจะขอเปลี่ยนผลการศึกษาเป็นเกรดไม่ได้ และจะนำรายวิชานั้นเป็นวิชาบังคับก่อน (Prerequisite) ของรายวิชาต่อเนื่องไม่ได้

23.8 การให้ W กระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

23.8.1 รายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ถอนการศึกษาตามข้อ 18.4



23.8.2 นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา

23.8.3 นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษา

ข้อ 24 การนับจำนวนหน่วยกิต

24.1 การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมของนักศึกษาเพื่อให้ครบตามที่หลักสูตรกำหนด ให้นับเฉพาะจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดในหลักสูตรของรายวิชาบังคับที่มีผลการเรียน S มีผลการเรียน B ขึ้นไป และของวิชาเลือกที่มีผลการเรียน C ขึ้นไป ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดมากกว่าหนึ่งครั้ง ให้นับเฉพาะจำนวนหน่วยกิตครั้งสุดท้ายที่ประเมินผลว่าสอบได้และนำไปคิดเป็นหน่วยกิตสะสมเพียงครั้งเดียว

24.2 นักศึกษาที่ลงทะเบียนซ้ำรายวิชานั้น ให้นับจำนวนหน่วยกิตครั้งสุดท้ายที่ลงทะเบียนเพื่อคำนวณแต้มเฉลี่ยและแต้มเฉลี่ยสะสมที่ได้เพียงครั้งเดียว ทั้งนี้ให้บันทึกผลคะแนนเต็มลงในใบรายงานผลการศึกษาในภาคการศึกษาที่ได้ลงทะเบียนนั้นด้วย

ข้อ 25 การคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยและการอนุมัติผลการศึกษา

25.1 การคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยมี 2 ประเภท คือ แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

25.1.1 แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค ให้คำนวณจากผลการศึกษานักศึกษาในภาคการศึกษานั้น โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตกับแต้มของผลการศึกษาแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาที่มีผลการศึกษาเป็นแต้มในภาคการศึกษานั้น ๆ ทั้งนี้ให้มีทศนิยมสองตำแหน่ง โดยปัดเศษจากตำแหน่งที่สาม

25.1.2 แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณจากผลการศึกษานักศึกษาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยจนถึงการประเมินผลครั้งสุดท้าย โดยเอาผลรวมของผลคูณของ หน่วยกิตกับแต้มของผลการศึกษาแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาทั้งหมดที่ศึกษาและมีผลการศึกษาเป็นแต้มตามข้อ 23.1 ทั้งนี้ให้มีทศนิยมสองตำแหน่ง โดยปัดเศษจากตำแหน่งที่สาม

25.2 ให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ คณะกรรมการประจำคณะพิจารณาการวัดผลและประเมินผลการศึกษา ในกรณีที่มีปัญหาให้คณะกรรมการประจำคณะมีอำนาจวินิจฉัยชี้ขาด และให้คณบดี หรือผู้อำนวยการเป็นผู้อนุมัติผลการศึกษาทุกภาคการศึกษา

ข้อ 26 การย้ายหลักสูตร

26.1 การขอย้ายหลักสูตร จะกระทำได้ในกรณีมีเหตุผลอันสมควรและนักศึกษาได้เข้าศึกษาในหลักสูตรเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา

26.2 นักศึกษาสามารถขอย้ายหลักสูตรในขณะเดียวกันโดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรของทั้ง 2 หลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ

26.3 นักศึกษาสามารถขอย้ายหลักสูตรซึ่งอยู่ต่างคณะ หรือต่างสถาบันโดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 2 หลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ โดยแจ้งคณะของหน่วยงานที่เข้าศึกษาเดิมกับหน่วยงานใหม่ที่จะย้ายไปรับทราบ

26.4 การเทียบโอนรายวิชาในหลักสูตรที่ย้ายไปให้เป็นไปตามข้อ 27.2

ข้อ 27 การเปลี่ยนระดับการศึกษา

27.1 การเปลี่ยนระดับการศึกษาอาจเป็นการเปลี่ยนไปสู่ระดับที่สูงขึ้นกว่าเดิมหรือกลับกันได้ในสาขาวิชาเดียวกัน โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ

27.2 การเทียบโอนรายวิชาในหลักสูตรของระดับการศึกษาใหม่ให้เป็นไปตามข้อ 28.2

ข้อ 28 การเทียบโอนรายวิชา

28.1 สำหรับนักศึกษาที่เคยศึกษารายวิชา หรือกลุ่มวิชาในสถาบันอื่นในประเทศหรือต่างประเทศ

28.1.1 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาหรือเทียบเท่าที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง หรือสถาบันในต่างประเทศที่ได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการประจำคณะโดยความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

28.1.2 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบโอน

28.1.3 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่มีผลการศึกษาไม่ต่ำกว่า B หรือแต้มระดับคะแนน 3.00 หรือเทียบเท่า หรือได้ระดับ S

28.1.4 นักศึกษาไม่สามารถเทียบโอนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระได้ โดยนักศึกษาต้องลงทะเบียนใหม่ตามหลักสูตร

28.1.5 การเทียบโอนรายวิชา ให้กระทำได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน

28.1.6 รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอน จะไม่นำหน่วยกิตมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย แต่สามารถนับหน่วยกิตเพื่อสำเร็จการศึกษา

28.1.7 นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา และลงทะเบียนเรียนรายวิชา หรือทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ตามหลักสูตรที่เข้าศึกษาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

28.1.8 สำหรับหลักสูตรใหม่จะเทียบโอนนักศึกษาเข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้นักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

28.2 สำหรับนักศึกษาที่เคยศึกษารายวิชา หรือกลุ่มวิชาในมหาวิทยาลัย

28.2.1 นักศึกษาที่ย้ายหลักสูตรตามข้อ 26 หรือเปลี่ยนระดับการศึกษาตามข้อ 27 สามารถเทียบโอนรายวิชาได้ และนำหน่วยกิตที่โอนมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย

28.2.2 ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตร และสมัครเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโท สามารถเทียบโอนรายวิชาได้โดยผลการศึกษารายวิชาที่จะเทียบโอนต้องไม่ต่ำกว่า B และต้องนำหน่วยกิตที่โอนมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย

28.2.3 ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัย และได้ศึกษาในรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีได้นำไปใช้เป็นส่วนหนึ่งของการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรี สามารถเทียบโอนรายวิชาที่ได้เกรด ไม่ต่ำกว่า B หรือระดับ S หรือแสดงสมรรถนะที่เทียบเท่ากับผลลัพธ์การเรียนรู้ของวิชาในหลักสูตร

บัณฑิตศึกษานั้น ๆ ทั้งนี้ จะไม่นำหน่วยกิตที่โอนมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยแต่สามารถนับหน่วยกิตที่เทียบโอนมาเพื่อสำเร็จการศึกษา

28.2.4 นักศึกษาที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาและกลับเข้ามาศึกษาใหม่โดยผ่านกระบวนการคัดเลือกและสรรหาในหลักสูตรเดิมหรือหลักสูตรใหม่ สามารถโอนรายวิชาต่าง ๆ ได้ โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ และมีหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

28.2.4.1 สามารถนำรายวิชามาเทียบได้ไม่จำกัดหน่วยกิตที่โอนหรือขอเทียบโอน โดยให้บันทึกผลการศึกษา รหัสวิชา และชื่อวิชาตามหลักสูตรที่ใช้กับรุ่นที่เข้าศึกษา โดยต้องมีผลการศึกษาในระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า B หรือแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย 3.00 หรือเทียบเท่า หรือได้ระดับ S หรือได้รับการประเมินแล้วว่า มีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้และศักยภาพเพียงพอที่จะผ่านรายวิชาที่จะขอเทียบ ทั้งนี้รายวิชาที่เทียบโอนจะไม่นำหน่วยกิตมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย แต่ให้นับหน่วยกิตเพื่อการสำเร็จการศึกษา และในกรณีที่มีรายวิชาใหม่ซึ่งเป็นวิชาบังคับ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนเพิ่มเติม

28.2.4.2 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ หากไม่มีการเปลี่ยนแปลงหัวข้อวิทยานิพนธ์ สามารถนำหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ที่ประเมินว่าผ่านแล้ว โอนมาเป็นรายวิชาและหน่วยกิตในหลักสูตรได้ โดยไม่ต้องสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) และไม่ต้องสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ (Proposal) ใหม่ ทั้งนี้ นักศึกษาสามารถเทียบโอนได้ไม่เกินร้อยละ 90 ของหน่วยกิตที่ได้รับการประเมินผ่านแล้ว โดยต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

สามารถโอนผลงานทางวิชาการที่เคยได้รับการตีพิมพ์หรือนำเสนอในการประชุมวิชาการ โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ

28.2.4.3 หากมีการเปลี่ยนแปลงหัวข้อวิทยานิพนธ์ นักศึกษาไม่สามารถนำหน่วยกิตวิทยานิพนธ์มาเทียบโอนได้ ต้องสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ใหม่แต่ไม่ต้องสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) โดยได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ

28.2.5 นักศึกษาไม่สามารถเทียบโอนหน่วยกิตในรายวิชาที่ได้นำไปใช้เป็นส่วนหนึ่งของการสำเร็จการศึกษาแล้ว โดยนักศึกษาต้องลงทะเบียนใหม่ตามหลักสูตรกำหนด ยกเว้นกรณีสำเร็จการศึกษาตามข้อ 29.2.2

28.3 สำหรับนักศึกษาที่เคยศึกษาแบบบุคคลภายนอกของมหาวิทยาลัย

28.3.1 การโอนผลการเรียนให้กระทำได้ทุกรายวิชาที่ได้ศึกษาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย โดยไม่จำกัดจำนวนรายวิชาและจำนวนหน่วยกิตที่ขอโอนผลการเรียน

28.3.2 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่มีผลการเรียนระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า B หรือแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย 3.00 หรือเทียบเท่า หรือได้ระดับ S อนึ่งหากเป็นรายวิชาที่มีการเปลี่ยนแปลงทางวิชาการอย่างรวดเร็ว นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นใหม่ ซึ่งผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะเป็นผู้พิจารณาเป็นกรณีๆ ไป

28.3.3 วิธีการประเมินเพื่อโอนผลการเรียนรายวิชา กลุ่มวิชา หรือผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ได้จากการอบรม ให้เป็นไปตามที่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำหนด และได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ

28.3.4 การบันทึกผลการเรียนให้บันทึกตามวิธีการประเมินผล โดยไม่นำหน่วยกิตที่โอนมาคำนวณ แต่ระดับคะแนนเฉลี่ยแต่สามารถนับหน่วยกิตที่เทียบโอนมาเพื่อสำเร็จการศึกษา

28.4 การเทียบโอนรายวิชาตามข้อ 28.1-28.3 หากเป็นรายวิชาที่มีการเปลี่ยนแปลงสูงทางวิชาการ หรือมีการเคลื่อนไหวเร็ว นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนในวิชานั้นใหม่ ซึ่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณะกรรมการประจำคณะจะเป็นผู้พิจารณาเป็นกรณี ๆ ไป

28.5 นักศึกษาที่ประสงค์จะขอเทียบโอนรายวิชาต้องยื่นคำร้องพร้อมใบรายงานผลการศึกษาและคำอธิบายรายวิชา ที่ขอเทียบโอนต่อผู้รับผิดชอบหลักสูตร ภายใน 1 เดือน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ

ข้อ 29 การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ และการให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

29.1 คณะกรรมการการเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ และการให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย

ให้มีคณะกรรมการเทียบโอนความรู้ซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะของรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ อย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วย อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และกรรมการอื่นที่คณะที่รับผิดชอบรายวิชาแต่งตั้ง

ให้คณะกรรมการเทียบโอนความรู้มีอำนาจและหน้าที่ ดังนี้

(1) กำหนดเกณฑ์การประเมินความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ และการให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ หรือการศึกษาตามอัธยาศัยของแต่ละรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เพื่อให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาที่เทียบโอน

(2) ดำเนินการประเมินความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ และการให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยของแต่ละรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา

(3) แจ้งผลการประเมินไปยังนักศึกษา สำนักงานทะเบียนนักศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรของนักศึกษา คณะกรรมการประจำคณะที่นักศึกษาสังกัด และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง

29.2 คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์ขอเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

29.2.1 ผู้ขอเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ต้องเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

29.2.2 การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยประกาศแนวปฏิบัติ และปฏิทินการดำเนินการในแต่ละปีการศึกษา

29.3 หลักเกณฑ์การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ การวัดผล และการประเมินผล

(1) การเทียบความรู้จะเทียบเป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาตามหลักสูตรและระดับการศึกษาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย

(2) วิธีการประเมินเพื่อการเทียบความรู้ในแต่ละรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาและเกณฑ์การตัดสินของการประเมินในแต่ละวิธีให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการเทียบโอนความรู้กำหนด

(3) นักศึกษาจะต้องผ่านการประเมิน และผลการประเมินจะต้องแสดงให้เห็นว่ามีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ และศักยภาพเพียงพอที่จะผ่านรายวิชาที่ขอเทียบ สามารถศึกษารายวิชาชั้นสูงต่อไป จึงจะให้จำนวนหน่วยกิต ของรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชานั้น โดยคิดคะแนนเป็น S/U และไม่นำมาคำนวณผลการเรียนหรือแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

(4) การเทียบประสบการณ์จากการทำงานต้องคำนึงถึงความรู้ที่ได้จากประสบการณ์เป็นหลักและแสดงให้เห็นว่ามีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ และศักยภาพเพียงพอที่จะผ่านรายวิชาที่ขอเทียบ สามารถศึกษารายวิชาชั้นสูงต่อไป

(5) การบันทึกผลการเรียนให้บันทึกเป็น S และ ตามด้วย "CKT" (Credits from Knowledge Transfer)

(6) การเทียบรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาจากการศึกษานอกระบบหรือการศึกษาตามอัธยาศัยให้หน่วยกิตได้รวมกันไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 2 ภาคการศึกษาปกติ และลงทะเบียนเรียนรายวิชาหรือวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรที่เข้าศึกษาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

29.4 ขั้นตอนการขอเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์

นักศึกษาที่ประสงค์จะขอเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ สามารถยื่นคำร้องโดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ไปยังคณะผู้รับผิดชอบรายวิชาที่ขอเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบ โดยขั้นตอนและวิธีการประเมินเพื่อเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และให้คณะกรรมการเทียบโอนความรู้ ส่งผลการเทียบโอนให้คณะกรรมการประจำคณะที่รับผิดชอบรายวิชาเป็นผู้อนุมัติ

29.5 นักศึกษาสามารถยื่นอุทธรณ์ผลการเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ โดยยื่นเรื่องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา ไปยังคณะกรรมการเทียบโอนความรู้ ภายใน 15 วัน นับแต่วันที่ทราบผลการพิจารณา

หมวด 7 การทำวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

ข้อ 30 การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

การสอบวัดคุณสมบัติ เป็นการวัดความรู้ ความสามารถของนักศึกษาระดับปริญญาเอกที่จะต้องทำการสอบให้ผ่านตามเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนดไว้ เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำวิทยานิพนธ์ เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย ทั้งนี้

- (1) ผู้เข้าศึกษาระดับปริญญาเอกที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ ภายใน 4 ภาคการศึกษาปกตินับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา
- (2) ผู้เข้าศึกษาระดับปริญญาเอกที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ ภายใน 3 ภาคการศึกษาปกตินับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา
- (3) หากสอบไม่ผ่านหรือไม่ได้ดำเนินการภายในกำหนดให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ 31 การทำวิทยานิพนธ์

31.1 นักศึกษาจะลงทะเบียนเพื่อทำวิทยานิพนธ์ได้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ทั้งนี้

31.1.1 นักศึกษาระดับปริญญาโท แผน ก 2 จะลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ได้เมื่อเป็นนักศึกษาสามัญแล้วอย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา ได้ลงทะเบียนรายวิชาและสอบผ่านแล้วไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.00 ยกเว้นผู้ที่พ้นสภาพและสมัครกลับมาศึกษาใหม่ตามข้อ 28.2.4 สามารถลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ได้ในภาคการศึกษาที่กลับเข้าศึกษาใหม่

31.1.2 นักศึกษาระดับปริญญาเอกต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติก่อนลงทะเบียนเพื่อทำวิทยานิพนธ์ โดยนักศึกษาระดับปริญญาเอกแผนการศึกษา แบบ 2 จะลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ได้เมื่อเป็นนักศึกษาสามัญแล้วอย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา ได้ลงทะเบียนรายวิชาและสอบผ่านแล้วไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.25 ยกเว้นผู้ที่พ้นสภาพและสมัครกลับมาศึกษาใหม่ตามข้อ 28.2.4 สามารถลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ได้ในภาคการศึกษาที่กลับเข้าศึกษาใหม่

31.1.3 นักศึกษาสามารถแบ่งจำนวนหน่วยกิตในการลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ได้ตามความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แต่ต้องไม่ขัดกับข้อ 17.1.3

31.2 การเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์

31.2.1 เมื่อนักศึกษาลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์แล้วนักศึกษาต้องจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจแก้ไขแล้วนำเสนออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อขอความเห็นชอบ

31.2.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์พร้อมรายชื่อคณะกรรมการวิทยานิพนธ์ไปยังคณะกรรมการประจำคณะเพื่ออนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์พร้อมแต่งตั้งคณะกรรมการวิทยานิพนธ์

31.3 การสอบโครงร่างและการประเมินผลการทำวิทยานิพนธ์

31.3.1 นักศึกษาต้องสอบผ่านการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ และจัดทำรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ เสนอคณะกรรมการวิทยานิพนธ์ทุกภาคการศึกษา

31.3.2 คณะกรรมการวิทยานิพนธ์จะประเมินผลการทำวิทยานิพนธ์ตามจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ที่นักศึกษา ลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา โดยจะให้ผลการศึกษา S เฉพาะหน่วยกิตที่การวิจัยมีความก้าวหน้าเป็นที่พอใจ และให้ผลการศึกษา U ในกรณีที่นักศึกษาไม่ได้ทำการค้นคว้าวิจัยตามแผนงาน นักศึกษาที่ทำการสอบและส่งวิทยานิพนธ์เรียบร้อยแล้วจึงจะได้ผลการศึกษา S ครบตามจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์

31.3.3 นักศึกษาซึ่งลงทะเบียนวิทยานิพนธ์แล้ว แต่ขาดการติดตามในการทำวิทยานิพนธ์โดยสม่ำเสมอ 2 ภาคการศึกษาปกติต่อเนื่องกัน ทำให้มีผลการศึกษา U คณะกรรมการวิทยานิพนธ์อาจเสนอให้นักศึกษาพ้นจากการทำวิทยานิพนธ์ในเรื่องนั้นได้ โดยได้รับความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและการอนุมัติของคณะกรรมการประจำคณะ

31.4 การขอเปลี่ยนแปลงหัวข้อและจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์

31.4.1 ในกรณีที่คณะกรรมการวิทยานิพนธ์เห็นสมควรให้นักศึกษาเปลี่ยนแปลงหัวข้อหรือจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ที่ได้รับอนุมัติแล้ว เนื่องจากมีอุปสรรคทางวิชาการหรือเหตุผลวิสัยให้นักศึกษายื่นคำร้อง

ขอเปลี่ยนแปลงหัวข้อวิทยานิพนธ์พร้อมแนบโครงร่างวิทยานิพนธ์ใหม่ตามข้อ 31.2 เพื่อให้ครบถ้วนอนุมัติ โดยผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการวิทยานิพนธ์และการให้ความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

31.4.2 ในกรณีที่มีการขอปรับหัวข้อวิทยานิพนธ์เล็กน้อยเพื่อความเหมาะสมตามงานวิจัยของนักศึกษาในขั้นตอนสุดท้าย โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์ของงานวิจัยอย่างมีนัยสำคัญ ตามความเห็นของคณะกรรมการวิทยานิพนธ์ ให้นักศึกษายื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้ครบถ้วนอนุมัติโดยไม่ต้องแนบโครงร่างวิทยานิพนธ์ใหม่

31.4.3 นักศึกษาที่เปลี่ยนหัวข้อวิทยานิพนธ์ใหม่จะต้องทำการลงทะเบียนและชำระหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ใหม่ ยกเว้นกรณีที่มีการปรับหัวข้อวิทยานิพนธ์ตามข้อ 31.4.2

ข้อ 32 การสอบวิทยานิพนธ์

32.1 นักศึกษามีสิทธิ์ขอสอบวิทยานิพนธ์ได้ เมื่อคณะกรรมการวิทยานิพนธ์เห็นชอบให้นักศึกษาสอบวิทยานิพนธ์ โดยเสนอรายชื่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ พร้อมกำหนดวันสอบไปยังอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อให้ความเห็นชอบ และคณะกรรมการประจำคณะ เพื่อพิจารณาอนุมัติและแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

32.2 นักศึกษาจะต้องส่งร่างวิทยานิพนธ์ให้คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์พิจารณาล่วงหน้าอย่างน้อย 2 สัปดาห์ก่อนวันสอบวิทยานิพนธ์ มิฉะนั้น คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์อาจจะเลื่อนวันสอบออกไปโดยให้นับตั้งแต่วันที่ได้รับร่างวิทยานิพนธ์ไม่ต่ำกว่าสองสัปดาห์แต่ไม่เกินหนึ่งเดือน

32.3 คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เป็นผู้รับผิดชอบในการสอบ กรณีที่ผลสอบเป็นที่พอใจให้ผลการศึกษาค้นคว้า (S) และกรณีที่ผลสอบไม่เป็นที่พอใจ ให้ทำการสอบแก้ตัวภายในระยะเวลาที่คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์กำหนด

32.4 นักศึกษาที่สอบผ่านวิทยานิพนธ์แล้ว ให้ดำเนินการแก้ไขตามคำแนะนำของกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และจัดส่งไปยังคณะภายใน 30 วันนับถัดจากวันสอบวิทยานิพนธ์ ในกรณีที่มีการแก้ไขวิทยานิพนธ์ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาหลักแต่ต้องใช้เวลาแก้ไขมาก คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์อาจกำหนดให้ส่งวิทยานิพนธ์เกิน 30 วันได้ แต่ต้องไม่เกิน 60 วัน มิฉะนั้น ผลสอบวิทยานิพนธ์จะปรับเป็น U จากนั้นให้คณะตรวจสอบรูปแบบวิทยานิพนธ์ซึ่งมีรูปแบบตามคู่มือการเขียนและพิมพ์วิทยานิพนธ์ของมหาวิทยาลัยภายใน 30 วัน พร้อมวิทยานิพนธ์ฉบับอิเล็กทรอนิกส์ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

32.5 นักศึกษาระดับปริญญาโท ควรใช้ภาษาอังกฤษในการเขียนวิทยานิพนธ์ นักศึกษาระดับปริญญาเอก ต้องใช้ภาษาอังกฤษในการเขียนวิทยานิพนธ์

32.6 การสอบวิทยานิพนธ์ ให้เป็นการสอบอย่างเปิดเผย ซึ่งผู้สนใจทั่วไปสามารถเข้าร่วมรับฟังได้ ยกเว้นหัวข้อวิจัยที่เข้าร่วมกับองค์กรที่ประสงค์จะปกปิดให้ขออนุญาตคณบดีหรือผู้อำนวยการเป็นกรณีไป

32.7 ลิขสิทธิ์ในวิทยานิพนธ์เป็นของมหาวิทยาลัย ยกเว้นมีข้อตกลงอื่นกับเจ้าของทุนวิจัย

ข้อ 33 การทำการศึกษาค้นคว้าอิสระ

ให้คณะกรรมการประจำคณะกำหนดแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการทำการศึกษาค้นคว้าอิสระของนักศึกษาระดับปริญญาโท แผน ข ที่ไม่ขัดกับระเบียบนี้ ทั้งนี้

33.1 คณะกรรมการสอบประมวลความรู้ตามข้อ 34.3.3 (ก) ให้เป็นไปตามข้อ 10.3.6

33.2 คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระตามข้อ 34.3.3 (ข) ให้เป็นไปตามข้อ 10.3.5

33.3 การสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ ให้เป็นการสอบอย่างเปิดเผย ซึ่งผู้สนใจทั่วไปสามารถเข้าร่วมรับฟังได้ ยกเว้น หัวข้อวิจัยที่ทำร่วมกับองค์กรที่ประสงค์จะปกปิดการศึกษาค้นคว้าอิสระ ให้ขออนุญาตคณบดีหรือผู้อำนวยการ เป็นกรณีไป

หมวด 8 การสำเร็จการศึกษา

ข้อ 34 นักศึกษาจะได้รับประกาศนียบัตร หรือปริญญาจากมหาวิทยาลัยเมื่อมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้

34.1 นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตต้องศึกษาได้ครบหน่วยกิตและรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร และมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00

34.2 นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงต้องศึกษาได้ครบหน่วยกิตและรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรและมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.25

34.3 นักศึกษาระดับปริญญาโท

34.3.1 นักศึกษาแผน ก แบบ ก 1

(ก) ต้องเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย และ

(ข) มีบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ที่มาจากผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ อย่างน้อย 1 ชิ้น หรือผลงานอื่น ๆ ที่เทียบเท่า โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ

34.3.2 แผน ก แบบ ก 2

(ก) ต้องศึกษาได้ครบหน่วยกิตและสอบผ่านรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรและจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และ

(ข) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย และผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติหรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอต้องมีการตีพิมพ์บทความฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceeding) ที่มีผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาผลงาน

34.3.3 นักศึกษาแผน ข

(ก) ต้องศึกษาได้ครบหน่วยกิตและสอบผ่านรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 และ

(ข) เสนอการศึกษาค้นคว้าอิสระ และสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) โดยการสอบแบบปากเปล่าหรือสอบข้อเขียน และ

(ค) เสนอการศึกษาค้นคว้าอิสระ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย

34.3.4 ต้องสอบผ่านภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ของแต่ละหลักสูตร หรือหากหลักสูตรไม่ระบุให้ใช้เกณฑ์ของมหาวิทยาลัย



34.4 นักศึกษาระดับปริญญาเอก

34.4.1 ต้องสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายในเรื่องวิทยานิพนธ์

34.4.2 ต้องสอบผ่านภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่กำหนดในแต่ละหลักสูตรหรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย

34.4.3 แผนการศึกษาแบบ 1

(ก) ต้องได้รับหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ครบตามโครงสร้างหลักสูตร

(ข) เสนอวิทยานิพนธ์ที่แสดงถึงการค้นพบวิทยาการใหม่ ความคิดริเริ่ม หรือ การวิจารณ์ด้วยความคิดใหม่

(ค) มีบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ที่มาจากผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ซึ่งสืบค้นได้ในฐานข้อมูลมาตรฐานที่มีผู้พิจารณาผลงาน (Referees) จำนวนไม่ต่ำกว่า 2 ชิ้น

34.4.4 แผนการศึกษาแบบ 2

(ก) ต้องได้หน่วยกิตครบและสอบผ่านรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร

(ข) มีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.25

(ค) เสนอวิทยานิพนธ์ที่แสดงถึงการค้นพบวิทยาการใหม่ ความคิดริเริ่ม หรือ การวิจารณ์ด้วยความคิดใหม่

(ง) ต้องเผยแพร่ผลงานวิชาการแบบใดแบบหนึ่งดังต่อไปนี้

(1) มีบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ที่มาจากผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ซึ่งสืบค้นได้ในฐานข้อมูลมาตรฐานที่มีผู้พิจารณาผลงาน (Referees) จำนวนไม่ต่ำกว่า 2 ชิ้น หรือ

(2) ต้องมีบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ที่มาจากผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ที่อย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ซึ่งสืบค้นได้ในฐานข้อมูลมาตรฐานที่มีผู้พิจารณาผลงาน (Referees) จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 ชิ้น และ

(2.1) บทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ที่ลงพิมพ์ในวารสารระดับภูมิภาคหรือระดับชาติที่มีผู้พิจารณาผลงาน (Referees) ไม่ต่ำกว่า 2 ชิ้น หรือ

(2.2) บทความวิจัยที่เสนอในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติที่มีเอกสารฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ตีพิมพ์ในรายงานรวมเล่มการสัมมนา (Proceedings) ไม่ต่ำกว่า 2 ชิ้น ที่มีผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาผลงาน หรือ

(2.3) บทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ที่ลงพิมพ์ในวารสารระดับภูมิภาคหรือระดับชาติที่มีผู้พิจารณาผลงาน (Referees) ไม่ต่ำกว่า 1 ชิ้นและบทความวิจัยที่เสนอในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติที่มีเอกสารฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ตีพิมพ์ในรายงานรวมเล่มการสัมมนา (Proceedings) ที่มีผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาผลงานไม่ต่ำกว่า 1 ชิ้น



ข้อ 35 นักศึกษาต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่แต่ละหลักสูตรกำหนด โดยความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณะกรรมการประจำคณะอย่างครบถ้วน

ข้อ 36 ในการพิจารณาให้นักศึกษาได้รับปริญญา นอกจากคณะกรรมการประจำคณะจะพิจารณาจากผลการเรียน ของนักศึกษาแล้วให้นำพฤติกรรมของนักศึกษาในด้านความประพฤติ คุณธรรม และจริยธรรม อันเป็นเกียรติและศักดิ์ ของนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ตลอดเวลาที่ศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยจนถึงวันที่จะนำเสนอสภามหาวิทยาลัย พิจารณานุมัติให้ปริญญา มาเป็นเกณฑ์ประกอบการพิจารณาด้วย

หมวด 9 การอุทธรณ์

ข้อ 37 การอุทธรณ์

เมื่อมหาวิทยาลัยพิจารณาและมีคำสั่งหรือมีคำวินิจฉัยในเรื่องใดอันเกี่ยวกับระเบียบนี้ หากนักศึกษา ไม่เห็นด้วยกับคำสั่ง หรือคำวินิจฉัยนั้น ให้มีสิทธิอุทธรณ์ต่อมหาวิทยาลัย ภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ได้รับทราบ คำสั่งหรือคำวินิจฉัยแล้วแต่กรณี

ข้อ 38 เมื่อคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง วินิจฉัยยืนยันตามมติเดิม ให้คำวินิจฉัยนั้นเป็นที่สุด แต่ถ้าวินิจฉัย เปลี่ยนแปลงมติเดิม ให้นำเสนออธิการบดีพิจารณาวินิจฉัยชี้ขาด และคำสั่งหรือคำวินิจฉัยของอธิการบดีถือเป็น ที่สิ้นสุด

ในการประชุมพิจารณาคำอุทธรณ์ ต้องมีกรรมการประชุมไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งจากจำนวนกรรมการทั้งหมด จึงนับเป็นองค์ประชุม การวินิจฉัยชี้ขาดให้ถือเสียงข้างมากเป็นเกณฑ์ หากมีคะแนนเสียงเท่ากันให้ประธานกรรมการ ในที่ประชุมเป็นผู้ชี้ขาด

คณะกรรมการอุทธรณ์ ประกอบด้วย

1. รองอธิการบดีหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย เป็นประธานกรรมการ
2. ผู้แทนจากสภาวิชาการ จำนวน 3 คน เป็นกรรมการ
3. ผู้แทนจากคณะที่นักศึกษาสังกัด เป็นกรรมการและเลขานุการ

ให้แต่งตั้งพนักงานมาเป็นผู้ช่วยเลขานุการได้ไม่เกิน 2 คน คณะกรรมการอุทธรณ์มีอำนาจพิจารณา อุทธรณ์ของนักศึกษาโดยคณะกรรมการจะพิจารณาให้เสร็จสิ้นภายใน 90 วัน นับแต่ได้รับเรื่องการพิจารณาอุทธรณ์ จากคณะกรรมการประจำคณะ

บทเฉพาะกาล

ข้อ 39 คณะกรรมการวิทยานิพนธ์หรือคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ซึ่งได้รับการแต่งตั้งก่อนหน้าประกาศใช้ ระเบียบนี้ ให้ยังคงเป็นคณะกรรมการวิทยานิพนธ์หรือคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ได้รับแต่งตั้งนั้นต่อไป จนกว่านักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาหรือพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา



ข้อ 40 การดำเนินการใด ๆ ที่เกิดขึ้นก่อนวันที่ระเบียบนี้มีผลใช้บังคับ และยังไม่ดำเนินการไม่แล้วเสร็จในขณะที่ระเบียบนี้มีผลใช้บังคับ ให้ดำเนินการหรือปฏิบัติการต่อไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 และเกณฑ์มาตรฐานที่เกี่ยวข้องที่ประกาศโดยกระทรวงศึกษาธิการจนกว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จ

ประกาศ ณ วันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2562



(ดร. ทองฉัตร หงศ์ลตารมภ์)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ช. ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เรื่อง การจัดการเรียนการสอน
วิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโท พ.ศ. 2562



ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
เรื่อง การจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโท
: พ.ศ. 2562

เพื่อยกระดับมาตรฐานภาษาอังกฤษของการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และเพื่ออนุวัติให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เรื่อง นโยบายการพัฒนาภาษาอังกฤษของนักศึกษา มจร. พ.ศ. 2561 ประกาศ ณ วันที่ 31 สิงหาคม 2561 กำหนดให้นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2562 ใช้ผลการวัดความรู้ภาษาอังกฤษของแบบทดสอบ Test of English for Thai Engineers and Technologists (TETET) ตามเกณฑ์คะแนนที่ปรับปรุงใหม่เพื่อกำหนดการเข้าเรียนวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 27 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2541 โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ในการประชุมครั้งที่ 238 วันที่ 5 มิถุนายน 2562 จึงออกประกาศไว้ดังนี้

ข้อ 1 ประกาศฉบับนี้เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เรื่อง การจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโท พ.ศ. 2562”

ข้อ 2 ประกาศนี้ให้ใช้กับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาทุกคนที่เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ตั้งแต่ภาคการศึกษา 2/2562 เป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้ยกเลิก ประกาศคณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เรื่อง การจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ฉบับลงนาม วันที่ 29 กันยายน 2560

ข้อ 4 ให้ยกเลิกการใช้แบบทดสอบ KMUTT Postgraduate English Proficiency Test (KMUTT-PEPT) เนื่องจากไม่สามารถเทียบเคียงเกณฑ์มาตรฐาน Common European Framework of Reference for Languages (CEFR) ได้

ข้อ 5 ผู้สมัครเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโทของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (ยกเว้นผู้สมัครเข้าศึกษาระดับปริญญาโท คณะศิลปศาสตร์) ต้องยื่นคะแนนสอบภาษาอังกฤษ Test of English for Thai Engineers and Technologists (TETET) เพื่อใช้ยกเว้นการเรียนวิชาภาษาอังกฤษหรือจัดกลุ่มเรียนตามระดับความสามารถของนักศึกษาตามเกณฑ์ที่คณะศิลปศาสตร์กำหนด ทั้งนี้คะแนนสอบดังกล่าวต้องมีอายุไม่เกิน 2 ปี

ข้อ 6 นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษให้แล้วเสร็จภายใน 3 ภาคการศึกษา นับตั้งแต่เริ่มเข้าเป็นนักศึกษา มิฉะนั้นจะต้องขอรับการยกเว้นการเรียนในกรณีที่มีคุณสมบัติตามข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

- 1) มีผลสอบ TETET หรือ TOEFL iBT (Internet-based) หรือ IELTS ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนนที่ระบุไว้ในตารางดังนี้

แบบทดสอบ	ระดับคะแนน	
	หลักสูตรภาษาไทย	หลักสูตรนานาชาติ/หลักสูตรภาษาอังกฤษ
TETET	4.5	5
TOEFL iBT	72	78
IELTS	5.5	6.0

- 2) บุคคลที่เป็นเจ้าของภาษา (Native Speaker) หรือใช้ภาษาอังกฤษได้เทียบเท่าเจ้าของภาษา โดยต้องสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีในประเทศที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการเรียนการสอนตลอดหลักสูตร โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำหลักสูตรของคณะที่รับนักศึกษา

ข้อ 7 เกณฑ์คะแนนยกเว้นการเรียนภาษาอังกฤษดังกล่าวอาจแตกต่างกันไปในแต่ละภาควิชา/คณะ/สถาบัน ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดของภาควิชาต้นสังกัดของนักศึกษา แต่ทั้งนี้ต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์คะแนนที่กำหนด

ข้อ 8 คณะศิลปศาสตร์เปิดสอนวิชาภาษาอังกฤษ เพื่อให้ศึกษาระดับปริญญาโทเรียนวิชาภาษาอังกฤษตามผลการสอบ Test of English for Thai Engineers and Technologists (TETET) ดังนี้

ระดับคะแนน TETET	รายวิชาภาษาอังกฤษ	
	หลักสูตรภาษาไทย	หลักสูตรนานาชาติ/หลักสูตรภาษาอังกฤษ
< 3.5	2 วิชา ได้แก่ LNG 550 และ LNG 600	1 วิชา ได้แก่ LNG 601
3.5	1 วิชา ได้แก่ LNG 600	
4		
4.5	ยกเว้นการเรียน	ยกเว้นการเรียน
≥ 5		

ข้อ 9 นักศึกษาระดับปริญญาโทควรเข้ารับการทดสอบด้วยแบบทดสอบ TETET อย่างน้อย 1 ครั้ง ก่อนสำเร็จการศึกษา โดยเบื้องต้นคณะศิลปศาสตร์กำหนดเปิดสอบปีละ 5 ครั้ง ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะยกเว้นค่าใช้จ่ายในการสอบครั้งแรก หากนักศึกษาประสงค์เข้ารับการทดสอบในครั้งถัดไปจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการสอบด้วยตนเอง

ข้อ 10 ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการให้เป็นไปตามประกาศนี้ ในกรณีต้องตีความหรือในกรณีมีปัญหาเกี่ยวกับการดำเนินการตามประกาศนี้ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาด โดยคำวินิจฉัยหรือคำสั่งของอธิการบดีถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ 6 มิถุนายน พ.ศ. 2562



(รศ. ดร. สุวิทย์ แซ่เตีย)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี