



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรภาษาอังกฤษ)
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

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

	หน้า
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	9
3.1 หลักสูตร	9
3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	9
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร	9
3.1.3 รายวิชา	10
3.1.4 แผนการศึกษา	15
3.1.5 คำอธิบายรายวิชา	32
3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์	32
3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร	32
3.2.2 อาจารย์ประจำ	33
3.2.3 อาจารย์พิเศษ	33
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)	33
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)	34
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล	35
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	35
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	36
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	40
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	49
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	49
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	49
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	49
หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์	49
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	49
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์	49

	หน้า
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	50
1. การบริหารหลักสูตร	50
2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน	51
3. การบริหารคณาจารย์	55
4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน	55
5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา	55
6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต/	59
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	56
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	57
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	57
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	57
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	57
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	57
เอกสารแนบ	58
ภาคผนวก ก. คำอธิบายรายวิชา	59
ภาคผนวก ข. เปรียบเทียบรายวิชาที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง	90
ภาคผนวก ค. เปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรกับองค์ความรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ	
สาขาคอมพิวเตอร์ ระดับปริญญาตรี	95
ภาคผนวก ง. ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร	97
ภาคผนวก จ. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาหลักสูตร	108
ภาคผนวก ฉ. บันทึกโครงการความร่วมมือทางวิชาการกับ University of Missouri-Columbia	
ประเทศสหรัฐอเมริกา	110
ภาคผนวก ช. ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี	115

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรภาษาอังกฤษ)
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร ภาษาไทย: หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรภาษาอังกฤษ) ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Science Programme in Computer Science (English Program)
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา ชื่อเต็ม (ไทย): วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ชื่อย่อ (ไทย): วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ชื่อเต็ม (อังกฤษ): Bachelor of Science (Computer Science) ชื่อย่อ (อังกฤษ): B.Sc. (Computer Science)
3. วิชาเอก (ถ้ามี) ไม่มี
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร 124 หน่วยกิต
5. รูปแบบของหลักสูตร 5.1 รูปแบบ เป็นหลักสูตรระดับคุณวุฒิปริญญาตรี 4 ปี 5.2 ภาษาที่ใช้ ภาษาอังกฤษ 5.3 การรับเข้าศึกษา 5.3.1 แผนการศึกษาปกติ และแผนการศึกษาศหกิจศึกษา รับนักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถพูด ฟัง อ่าน เขียน และเข้าใจภาษาอังกฤษเป็นอย่างดี 5.3.2 แผนการศึกษาแบบ 4+1 1. รับนักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถพูด ฟัง อ่าน เขียน และเข้าใจภาษาอังกฤษเป็นอย่างดี

2. นักศึกษาที่สมัครเข้าโครงการศึกษาแบบ 4+1 ควรมีผลการเรียนเฉลี่ยในชั้นปีการศึกษาที่ 1-2 ไม่ต่ำกว่า 3.00 3. ต้องผ่านการคัดเลือกโดยคณะกรรมการประจำหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น 1. โครงการความร่วมมือด้านวิชาการกับองค์การชั้นนำด้านคอมพิวเตอร์ เช่น ไอบีเอ็ม ออราเคิล และเอชพี 2. โครงการความร่วมมือทางวิชาการกับ University of Missouri-Columbia ประเทศสหรัฐอเมริกา 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว หรือ 2 ปริญญา กรณีนักศึกษาเรียนแลกเปลี่ยนที่ University of Missouri- Columbia ประเทศสหรัฐอเมริกา
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร ☒ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553 เปิดสอนในเดือน สิงหาคม ปีการศึกษา 2556 ได้พิจารณาลั่นกรองโดยสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 7/2556 วันที่ 15 เดือน กันยายน พ.ศ. 2556 ได้รับอนุมัติ /เห็นชอบหลักสูตรจากสภาสถาบันฯ ในการประชุมครั้งที่ 169 วันที่ 9 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2556
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในปี พ.ศ. 2558
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา (1) นักวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือนักวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ (2) นักวิชาการวิทยาการคอมพิวเตอร์ (3) นักพัฒนาระบบสารสนเทศ (4) โปรแกรมเมอร์ (5) ผู้ดูแลระบบเครือข่ายและเครื่องแม่ข่าย (6) ผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล (7) ผู้จัดการโครงการซอฟต์แวร์ (8) ผู้ประสานงานโครงการซอฟต์แวร์ (9) นักพัฒนาเว็บไซต์ (10) นักวิชาชีพในสถานประกอบการที่มีการใช้วิทยาการคอมพิวเตอร์

9. ชื่อ ตำแหน่ง คุณวุฒิการศึกษา และเลขประจำตัวบัตรประชาชน ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อสกุล-	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จ)
1	นายอนุชาติ ทัศนวิบูลย์	Ph.D. (Electrical and Computer Engineering) วิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์ (วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	University of Waterloo (2555) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2541) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (2530)
2	นายพิเชษฐ ลีมาชีรานันต์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2542) สถาบันราชภัฏสวนดุสิต (2537)

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี บางมด กรุงเทพฯ

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

จากร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555–2559) ที่สนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการภายใต้แนวคิดการพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์ โดยใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมในการสร้างมูลค่าเพิ่มและทรัพย์สินทางปัญญาให้กับผลผลิตชุมชน ตลอดจนการพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการจัดการสิ่งแวดล้อม วิทยาการคอมพิวเตอร์นับเป็นส่วนหนึ่งที่จะก่อให้เกิดทั้งโอกาสและภัยคุกคาม ทางด้านเศรษฐกิจ จึงจำเป็นต้องเตรียมพร้อมให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ซึ่งต้องมีการจัดการองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม รวมทั้งยุทธศาสตร์ของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย พ.ศ. 2554-2563 (ICT2020) ที่กำหนดทิศทางและการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย ซึ่งต้องการบุคลากรทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีคุณภาพเป็นจำนวนมาก

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

จากการเปลี่ยนแปลงด้านสังคมยุคการสื่อสารไร้พรมแดน ที่มีการใช้คอมพิวเตอร์ทุกหนทุกแห่ง (Ubiquitous Computing) ที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วผ่านเครือข่ายความเร็วสูงและ/หรืออินเทอร์เน็ต ประกอบกับราคาและค่าใช้จ่ายที่ถูกลง รวมทั้งสมรรถนะของเทคโนโลยีไร้สาย โทรศัพท์เคลื่อนที่ และคอมพิวเตอร์แบบพกพาที่สามารถสื่อสารข้อมูลมัลติมีเดียได้สะดวกและรวดเร็ว นำสู่การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมที่จำเป็นต้องเข้าถึงข้อมูลข่าวสารที่เชื่อถือได้ จึงจำเป็นต้องใช้นักวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีความเป็นมืออาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม ที่ช่วยชี้นำและขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเป็นไปในรูปแบบที่สอดคล้องและเหมาะสมกับวิถีชีวิตของสังคมและวัฒนธรรมไทย

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

การพัฒนาหลักสูตร 12.1

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกในการพัฒนาหลักสูตรจำเป็นต้องกระทำในเชิงรุก โดยพัฒนาหลักสูตรนี้มีมาตรฐานและคุณภาพ เพื่อพัฒนาบุคลากรด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ให้สามารถก้าวทันการเปลี่ยนแปลงและมีศักยภาพในการแข่งขันได้ในระดับประเทศและสากล โดยการพัฒนาบุคลากรดังกล่าวจำเป็นต้องมีความพร้อมที่สามารถปฏิบัติงานได้ทันที และมีความสามารถทั้งทางด้านวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม โดยต้องปฏิบัติตนอย่างมีอาชีพ และมีคุณธรรม จริยธรรม

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

จัดสอนโดยคณะศิลปศาสตร์

- 1) กลุ่มวิชาสุขพลานามัย
 - GEN 101 พลศึกษา
- 2) กลุ่มวิชาบูรณาการ
 - GEN 111 มนุษย์กับหลักจริยศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต
 - GEN 121 ทักษะการเรียนรู้และการแก้ปัญหา
 - GEN 231 มหัศจรรย์แห่งความคิด
 - GEN 241 ความงดงามแห่งชีวิต
 - GEN 351 การบริหารจัดการยุคใหม่และภาวะผู้นำ

3) กลุ่มวิชาภาษา

- LNG 105 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับนักศึกษานานาชาติ
- LNG 106 การฟังและการพูดเชิงวิชาการ
- LNG 107 การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ
- LNG 201 การเรียนภาษาโดยอิงเนื้อหา 2
- LNG 221 การพูดเพื่อสื่อสาร 1
- LNG 241 การเขียนเชิงวิชาการ 1
- LNG 242 การเขียนเชิงวิชาการ 2
- LNG 411 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงานอาชีพ

จัดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์

- 1) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์
 - MTH 101 คณิตศาสตร์ 1
 - MTH 102 คณิตศาสตร์ 2

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่นักศึกษา/นักศึกษาจากคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

การเรียนการสอนที่ต้องพึ่งพาคณะอื่น เช่น วิชาศึกษาทั่วไป วิชาภาษาต่างประเทศ วิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์จะดำเนินการโดย ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากภาควิชาอื่นๆในคณะที่เกี่ยวข้องในการจัดการด้านเนื้อหาสาระของวิชา การจัดการเวลาเรียนและสอบ การจัดกลุ่มนักศึกษาตามระดับพื้นฐานความรู้

หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มีความมุ่งมั่นในการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ สามารถประยุกต์งานด้านโปรแกรม การสื่อสารข้อมูล และการบริหารวิทยาการคอมพิวเตอร์ สามารถสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ มุ่งเน้นในการเป็นนักวิชาชีพด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม ปฏิบัติงานได้จริง มีความรู้ ความเข้าใจในพื้นฐานวิชาชีพ สามารถคิด วิเคราะห์ จัดการกับปัญหาได้ สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลขและนำไปใช้อย่างเหมาะสม มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ เสียสละ และเป็นแบบอย่างที่ดี ร่วมสร้างสรรค์งานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาประเทศ

1.2 ความสำคัญ

เนื่องด้วยวิทยาการคอมพิวเตอร์เป็นส่วนหนึ่งของกลไกสำคัญในการพัฒนาประเทศให้ก้าวหน้า พร้อมแข่งขัน และรองรับการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจโลก ซึ่งต้องการบุคลากรที่มีคุณภาพ สามารถประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ให้หน่วยงานทั้งภาครัฐ และเอกชน มีข้อมูลและสารสนเทศที่พร้อม เพียงพอต่อการวางแผนและตัดสินใจ อันจะเป็นองค์ประกอบที่เข้มแข็งในการพัฒนาประเทศต่อไป

1.3 วัตถุประสงค์

- ผลิตบัณฑิตที่มีมาตรฐาน เพื่อให้เป็นกำลังสำคัญของชาติในการพัฒนาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ
- ผลิตบัณฑิตที่แข็งแรง และดีมีจริยธรรม มีความเป็นผู้นำให้เป็นสมาชิกสังคมที่น่าภาคภูมิใจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ประเทศชาติ และสังคมโลก
- เพื่อพัฒนากำลังคนด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ที่จะทำงานทั้งในภาครัฐและเอกชนที่จะสามารถประยุกต์ทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
- เพื่อส่งเสริม และสนับสนุน การวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อการพัฒนาสังคม และประเทศชาติ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/การเปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐานตัวบ่งชี้/
- ปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานตามที่ สกอกำหนด . และ/หรือ สอดคล้องกับ ACM/IEEE Curriculum Recommendation	พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับ - มาตรฐาน ACM/IEEE และมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ - ส่งเสริมให้มีความร่วมมือทางวิชาการ และวิชาชีพ กับองค์การภายนอกคณะ ทั้งในและต่างประเทศ ติดตามประเมิน -และปรับปรุงหลักสูตร ทุก ปี 5	- เอกสารปรับปรุงหลักสูตร - รายงานผลการประเมินหลักสูตร - มีหลักสูตรปรับปรุงใหม่ทุก 5 ปี
ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้อง - กับความต้องการของธุรกิจ และการเปลี่ยนแปลงของ วิทยาการคอมพิวเตอร์	- ติดตามความเปลี่ยนแปลงในความ ต้องการของผู้ประกอบการด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์	- มีรายงานผลการประเมินความ พึงพอใจในการใช้บัณฑิตของ สถานประกอบการ - ความพึงพอใจในทักษะ ความรู้ ความสามารถในการทำงานของ บัณฑิต โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดี

หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาในระบบทวิภาค โดยเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ภาคผนวก ข.)

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

อาจมีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน-เวลาราชการ (จันทร์-ศุกร์)

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- (1) ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 4 หรือสายการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์
- (2) ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและ/หรือ เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับการคัดเลือกของ มจร.

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

- (1) นักเรียนที่เข้าศึกษาโดยระบบคัดเลือกของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)
- (2) นักเรียนที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เป็นผู้ดำเนินการคัดเลือกเอง
- (3) การคัดเลือกโดยคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

นอกจากนี้ผู้สมัครทุกคนจะต้องมีทักษะภาษาอังกฤษอย่างดีและต้องผ่านการสอบสัมภาษณ์เป็นภาษาอังกฤษโดยคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้มั่นใจว่าผู้สมัครมีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษพร้อมที่จะเรียนสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรภาษาอังกฤษ)

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

- ปัญหาการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษามาเป็นระดับมหาวิทยาลัย
- พื้นฐานคณิตศาสตร์ไม่เพียงพอ
- ปัญหาการใช้ภาษาอังกฤษในการเรียน
- นักศึกษาเข้าใหม่ส่วนใหญ่ ขาดพื้นฐานด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

- กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาด้านการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษามาเป็นระดับมหาวิทยาลัย ทางคณะจะจัดให้มีการติดตามดูแลมากเป็นพิเศษโดยอาจารย์ที่ปรึกษาและนักพัฒนานักศึกษา
- กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาด้านภาษาอังกฤษและพื้นฐานคณิตศาสตร์ ถ้านักศึกษามีพื้นฐานทางภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และการเขียนโปรแกรมไม่ดีพอทางคณะจะมีการจัดอบรมวิชาดังกล่าวในภาคฤดูร้อนเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเรียน

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2556	2557	2558	2559	2560
ชั้นปีที่ 1	60	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 2	-	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 3	-	-	60	60	60
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	60	60
รวม	-	120	180	240	240
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	-	-	60	60

2.6 งบประมาณตามแผน

งบประมาณรายรับ-รายจ่ายประจำปี 2556-2560

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรภาษาอังกฤษ) คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2556	2557	2558	2559	2560
ค่าบำรุงการศึกษา	1,440,000	2,880,000	4,320,000	5,760,000	5,760,000
ค่าลงทะเบียน	2,187,000	4,374,000	6,561,000	8,748,000	8,748,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	540,000	1,080,000	1,620,000	2,160,000	2,160,000
รวมรายรับ	4,167,000	8,334,000	12,501,000	16,668,000	16,668,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย บาท)

หมวด เงิน	ปีงบประมาณ				
	2556	2557	2558	2559	2560
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	1,753,200	2,651,490	4,058,730	4,091,643	4,252,855
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวม 3)	1,241,376	2,233,482	3,225,588	4,217,694	4,217,694
3. ทุนการศึกษา	218,700	437,400	656,100	874,800	874,800
4. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	1,561,500	3,123,000	4,684,500	6,246,000	6,246,000
รวม (ก)	4,777,776	8,445,372	12,624,918	15,430,137	15,591,349

ข. งบลงทุน

ค่าครุภัณฑ์	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000
รวม (ข)	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000
รวม (ก) + (ข)	5,774,776	9,445,372	13,624,918	16,430,137	16,591,349
จำนวนนักศึกษา *	60	120	180	240	240
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	79,579.60	70,378.10	70,138.43	64,292.24	64,963.95

2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน และ/หรือการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

นักศึกษาที่เคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาก่อน เมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้ สามารถเทียบโอนหน่วยกิตได้ ทั้งนี้ เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ภาคผนวก ข.)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

องค์ประกอบของหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร **124 หน่วยกิต**

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

1. หลักสูตรวิชาศึกษาทั่วไป **31 หน่วยกิต**

1.1 กลุ่มวิชาบังคับ **25 หน่วยกิต**

- กลุ่มวิชาสุขภาพอนามัย **1 หน่วยกิต**

- กลุ่มวิชาบูรณาการ **15 หน่วยกิต**

- กลุ่มวิชาภาษา **9 หน่วยกิต**

1.2 กลุ่มวิชาบังคับเลือก **6 หน่วยกิต**

2 หมวดวิชาเฉพาะ **87 หน่วยกิต**

2.1 วิชาแกนทางด้านคณิตศาสตร์ **12 หน่วยกิต**

2.2 วิชาแกนทางด้านภาษาอังกฤษ **3 หน่วยกิต**

2.3 วิชาพื้นฐานวิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	51 หน่วยกิต
กลุ่มประเด็นทางด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	6 หน่วยกิต
กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	6 หน่วยกิต
กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีทางซอฟต์แวร์	18 หน่วยกิต
กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	18 หน่วยกิต
กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3 หน่วยกิต
2.4 วิชาเลือก	21 หน่วยกิต
3 หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต
หมายเหตุ ดูตารางแสดงการเทียบสาระการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานและรายวิชาของหลักสูตรที่ภาคผนวก ก.	
3.1.3 รายวิชา	
(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 31 หน่วยกิต	
(1.1) กลุ่มวิชาบังคับ 25 หน่วยกิต	
• กลุ่มวิชาสุขภาพอนามัย 1 หน่วยกิต หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	
☐ GEN 101	พลศึกษา (Physical Education) 1(0-2-2)
• กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 15 หน่วยกิต	
GEN 111	มนุษย์กับหลักจริยศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต (Man and Ethics of Living) 3(3-0-6)
GEN 121	ทักษะการเรียนรู้และการแก้ปัญหา (Learning and Problem Solving Skills) 3(3-0-6)
GEN 231	มหัศจรรย์แห่งความคิด (Miracle of Thinking) 3(3-0-6)
GEN 241	ความงดงามแห่งชีวิต (Beauty of Life) 3(3-0-6)
GEN 351	การบริหารจัดการยุคใหม่และภาวะผู้นำ (Modern Management and Leadership) 3(3-0-6)
• กลุ่มวิชาภาษา 9 หน่วยกิต	
นักศึกษาต้องเรียนอย่างน้อย หน่วยกิตขึ้นอยู่กับระดับคะแนน ตามที่สายวิชาภาษากำหนด ซึ่งอาจเป็นวิชา บที่สูงขึ้น ถ้านักศึกษามีผลคะแนนเป็นไปตามเกณฑ์ภาษาในระดับ	
LNG 105	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับนักศึกษานานาชาติ (Academic English for International Students) 3(3-0-6)
LNG 106	การฟังและการพูดเชิงวิชาการ (Academic Listening and Speaking) 3(3-0-6)

LNG 107	การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ (Academic Reading and Writing)	3(3-0-6)
---------	---	----------

(1.2) กลุ่มวิชาบังคับเลือก

6 หน่วยกิต

นักศึกษาจะต้องเลือกเรียนวิชาบังคับเลือกที่ได้กำหนดไว้ในหลักสูตรวิชาศึกษาทั่วไปอีก 6 หน่วยกิตตามความสนใจ โดยวิชาบังคับเลือก 6 หน่วยกิตดังกล่าว จะต้องไม่อยู่ในกลุ่มวิชาเดียวกัน เพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้มีความรู้หลากหลาย นักศึกษาต้องเรียนอย่างน้อย 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์	รายวิชาบังคับเลือก (6 หน่วยกิต)	
สุขภาพอนามัย	GEN 301 การพัฒนาสุขภาพแบบองค์รวม (Holistic Health Development)	3 (3-0-6)
คุณธรรม จริยธรรมในการดำเนินชีวิต	GEN 211 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (The Philosophy of Sufficiency Economy) GEN 311 จริยศาสตร์ในสังคมฐานวิทยาศาสตร์ (Ethics in Science-Based Society) GEN 411 การพัฒนาบุคลิกภาพและการพูดในที่สาธารณะ (Personality Development and Public Speaking)	3 (3-0-6)
การเรียนรู้ตลอดชีวิต	GEN 321 ประวัติศาสตร์อารยธรรม (The History of Civilization) GEN 421 สังคมศาสตร์บูรณาการ (Integrative Social Sciences)	
การคิดอย่างมีระบบ	GEN 331 มนุษย์กับการใช้เหตุผล (Man and Reasoning)	3 (3-0-6)
คุณค่าและความงาม	GEN 341 ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทย (Thai Indigenous Knowledge) GEN 441 วัฒนธรรมและการท่องเที่ยว (Culture and Excursion) 3	
เทคโนโลยีนวัตกรรมและการจัดการ	GEN 352 เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Technology and Innovation for Sustainable Development) GEN 353 จิตวิทยาการจัดการ (Managerial Psychology)	3 (2-2-6)
ภาษาและการสื่อสาร	LNG XXX (ขึ้นอยู่กับภาควิชากำหนด) เช่น LNG 201 การเรียนภาษาโดยอิงเนื้อหา 2	

	(Content-based Language Learning II) LNG 221 การพูดเพื่อสื่อสาร 1 (Oral Communication I) LNG 241 การเขียนเชิงวิชาการ 1 (Academic Writing 1) LNG 242 การเขียนเชิงวิชาการ 2 (Academic Writing 2)	
	GEN XXX (อื่นๆ เปิดสอนหรือรายวิชา)	3 (3-0-6)

(2) หมวดวิชาหลักเฉพาะด้าน

87 หน่วยกิต

(2.1) วิชาแกนทางด้านคณิตศาสตร์

12 หน่วยกิต

CSC 165	คณิตศาสตร์ดิสครีต (Discrete Mathematics)	3(3-0-6)
CSC 261	สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์ (Statistics for Scientists)	3(3-0-6)
MTH 101	คณิตศาสตร์ 1 (Mathematics I)	3(3-0-6)
MTH 102	คณิตศาสตร์ 2 (Mathematics II)	3(3-0-6)

(2.2) วิชาแกนทางด้านภาษาอังกฤษ

3 หน่วยกิต

LNG 411	ภาษาอังกฤษเพื่อการงานอาชีพ (English for Employment)	3(3-0-6)
---------	--	----------

หรือวิชาภาษาอังกฤษอื่นๆ ที่คณะกรรมการประจำหลักสูตรกำหนด

(2.3) วิชาพื้นฐานวิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์

51 หน่วยกิต

(2.3.1) กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ

6 หน่วยกิต

CSC 213	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (Systems Analysis and Design)	3(3-0-6)
CSC 424	การจัดการโครงการซอฟต์แวร์ (Software Project Management)	3(3-0-6)

(2.3.2) กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์

6 หน่วยกิต

CSC 318	ระบบฐานข้อมูล (Database Systems)	3(3-0-6)
---------	-------------------------------------	----------

CSC 340	ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)	3(3-0-6)
---------	--	----------

(2.3.3) กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีทางซอฟต์แวร์

18 หน่วยกิต

CSC 102	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 (Computer Programming I)	3(2-2-5)
CSC 105	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 (Computer Programming II)	3(2-2-5)
CSC 210	การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี (Analysis and Design of Algorithms)	3(3-0-6)
CSC 233	รูปแบบการโปรแกรม (Programming Paradigms)	3(2-2-5)
CSC 319	การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงอ็อบเจกต์ (Object-Oriented Software Development)	3(3-0-6)
CSC 321	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)	3(3-0-6)

(2.3.4) กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

18 หน่วยกิต

CSC 209	โครงสร้างข้อมูล (Data Structures)	3(3-0-6)
CSC 317	ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems)	3(3-0-6)
CSC 320	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)	3(2-2-5)
CSC 371	ระบบแบบกระจาย (Distributed Systems)	3(3-0-6)
CSC 498	โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 (Computer Science Project I)	3(0-6-9)
CSC 499	โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 (Computer Science Project II)	3(0-6-9)

(2.3.5) กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 3 หน่วยกิต

CSC 103	สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์ (Computer Architectures and Organizations)	3(3-0-6)
---------	---	----------

(2.4) วิชาเลือกเฉพาะด้าน : เลือก 21 หน่วยกิต จากรายวิชาด้านล่าง

CSC 395*	การฝึกงานวิชาชีพ (Career Training) ไม่น้อยกว่า 300 ชม.	3(0-35-6) (S/U)
CSC 396^	สหกิจศึกษา (Cooperative Study) ไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์	6(0-35-18) (S/U)
*นักศึกษาที่ต้องการฝึกงานให้ลงทะเบียนเรียนวิชา CSC 395 ^ กรณีนักศึกษาที่ต้องการฝึกสหกิจศึกษา ให้ลงทะเบียนเรียนวิชา CSC 396		
CSC 208	ตรรกะดิจิทัล (Digital Logic)	3(3-0-6)
CSC 323	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information Systems)	3(3-0-6)
CSC 334	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ (Human-Computer Interaction)	3(3-0-6)
CSC 335	เรขภาพคอมพิวเตอร์ (Computer Graphics)	3(3-0-6)
CSC 337	ชีวสารสนเทศเบื้องต้น (Introduction to Bioinformatics)	3(3-0-6)
CSC 344	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support Systems)	3(3-0-6)
CSC 351	เทคโนโลยีการเชื่อมต่อเครือข่าย (Internetwork Technologies)	3(2-2-5)
CSC 352	การสื่อสารด้วยอินเทอร์เน็ตโปรโตคอล (IP Communications)	3(2-2-5)
CSC 373	การพัฒนาซอฟต์แวร์ฐานแพลตฟอร์ม (Platform-based Development)	3(2-2-5)
CSC 433	การประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ (Software Quality Assurance)	3(3-0-6)
CSC 435	สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ (Software Architectures)	3(3-0-6)
CSC 438	การบริหารบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Services Management)	3(3-0-6)

CSC 491- 497	หัวข้อพิเศษ 1-7 (Special Topic I-VII)	3(x-x-x)
CSC 531	การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining)	3(3-0-6)
CSC 532	การเรียนรู้ของจักรกล (Machine Learning)	3(3-0-6)
CSC 533	เทคนิคการจำลองสถานการณ์ (Simulation Techniques)	3(3-0-6)
CSC 541	การจัดการความมั่นคงของคอมพิวเตอร์ (Computer Security Management)	3(3-0-6)
CSC 561	การประมวลผลการเงินและวิศวกรรมการเงิน (Introduction to Computational Finance and Financial Engineering)	3(3-0-6)
CSC 562	กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Law)	3(3-0-6)
CSC 596-597	การศึกษาเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ชั้นสูง 1-2 (Advanced Topic in Computer Sciences I-II)	3(x-x-x)

* หรือรายวิชาอื่นๆ ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ

(3) หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

นักศึกษาจะต้องเลือกอย่างน้อย 6 หน่วยกิต จากวิชาใดๆก็ได้ที่เปิดสอนภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

ตารางแผนการศึกษาแสดงวิชาที่นักศึกษาควรเรียนในแต่ละภาคการศึกษาเพื่อให้สำเร็จการศึกษได้ในระยะเวลาที่กำหนด จำนวนชั่วโมงการเรียนรู้ที่แสดงในตาราง หน่วยกิต (บ ป ค) หมายถึง ชั่วโมงการเรียนรู้ที่เป็นบรรยาย ชั่วโมงที่เป็นปฏิบัติ และ ชั่วโมงที่แนะนำให้ศึกษาด้วยตนเองต่อสัปดาห์ สำหรับวิชาเลือกที่ระบุรหัสวิชาเป็น xxx ในตารางแสดงตัวอย่างเวลาการเรียนรู้เป็น 3(3-0-6) แต่นักศึกษาสามารถลงวิชาที่กำหนดเป็นรูปแบบอื่น เช่น 3(2-2-5) ก็ได้ แต่ควรมีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่าที่ระบุในแผนการศึกษา แผนการศึกษาปกติกับแผนการศึกษาสหกิจศึกษาเรียนเหมือนกันจนถึงภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 3 และแตกต่างกันเล็กน้อยในภาคการศึกษาที่เหลือ

แผนการศึกษา 3.5 ปี (ฝึกงาน)

ในแผนการศึกษา 3.5 ปี นักศึกษาจะไปฝึกงานภาคการศึกษาฤดูร้อน ของปีการศึกษาที่ 3 โดยวิชาฝึกงานนั้นมีจำนวน 2 หน่วยกิต ดังนั้นนักศึกษาจะเรียนวิชาเลือกทางวิทยาการคอมพิวเตอร์เพิ่มอีก 6 วิชา

ปีการศึกษาที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	(บ	ป	ต)
CSC 102	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1	3	(2	2	5)
CSC 103	สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์	3	(3	0	6)
CSC 165	คณิตศาสตร์ดิสครีต	3	(3	0	6)
LNG 105	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับนักศึกษานานาชาติ	3	(3	0	6)
MTH 101	คณิตศาสตร์ 1	3	(3	0	6)
GEN 111	มนุษย์กับหลักจริยศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต	3	(3	0	6)
GEN 101	พลศึกษา	1	(0	2	2)
รวม 58 ชั่วโมง / สัปดาห์		19	(17	4	37)

ปีการศึกษาที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	(บ	ป	ต)
CSC 105	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2	3	(2	2	5)
CSC 209	โครงสร้างข้อมูล	3	(3	0	6)
CSC 261	สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์	3	(3	0	6)
LNG 106	การฟังและการพูดเชิงวิชาการ	3	(3	0	6)
MTH 102	คณิตศาสตร์ 2	3	(3	0	6)
GEN 121	ทักษะการเรียนรู้และการแก้ปัญหา	3	(3	0	6)
รวม 54 ชั่วโมง สัปดาห์		18	(17	2	35)

ปีการศึกษาที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	(บ	ป	ต)
CSC 210	การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี	3	(3	0	6)
CSC 213	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3	(3	0	6)
CSC 318	ระบบฐานข้อมูล	3	(3	0	6)
CSC 319	การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงอ็อบเจกต์	3	(3	0	6)
LNG 107	การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ	3	(3	0	6)
GEN 231	มหัศจรรย์แห่งความคิด	3	(3	0	6)
รวม 54 ชั่วโมง / สัปดาห์		18	(18	0	36)

ปีการศึกษาที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	(บ	ป	ต)
CSC 233	รูปแบบการโปรแกรม	3	(2	2	5)
CSC 317	ระบบปฏิบัติการ	3	(3	0	6)
CSC 320	เครือข่ายคอมพิวเตอร์	3	(2	2	5)
CSC 321	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3	(3	0	6)
GEN xxx	วิชาเลือกศึกษาทั่วไป 1	3	(3	0	6)
GEN 241	ความงดงามแห่งชีวิต	3	(3	0	6)
รวม 54 ชั่วโมง / สัปดาห์		18	(16	4	34)

ปีการศึกษาที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	(บ	ป	ต)
CSC 340	ปัญญาประดิษฐ์	3	(3	0	6)
CSC 424	การจัดการโครงการซอฟต์แวร์	3	(3	0	6)
CSC 498	โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	3	(0	6	9)
CSC xxx	วิชาเลือกด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	3	(3	0	6)
GEN xxx	วิชาเลือกศึกษาทั่วไป 2	3	(3	0	6)
GEN 351	การบริหารจัดการยุคใหม่และภาวะผู้นำ	3	(3	0	6)
รวม 60 ชั่วโมง / สัปดาห์		18	(15	6	39)

ปีการศึกษาที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	(บ	ป	ต)
CSC 371	ระบบแบบกระจาย	3	(3	0	6)
CSC 499	โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 (อย่างน้อย 135 ชั่วโมง)	3	(0	6	9)
CSC xxx	วิชาเลือกด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2	3	(3	0	6)
CSC xxx	วิชาเลือกด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3	3	(3	0	6)
CSC xxx	วิชาเลือกด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 4	3	(3	0	6)
LNG 411	ภาษาอังกฤษเพื่อการงานอาชีพ	3	(3	0	6)
รวม 60 ชั่วโมง / สัปดาห์		18	(15	6	39)

ปีการศึกษาที่ 3 / ภาคการศึกษาพิเศษ		หน่วยกิต	(บ	ป	ต)
CSC 395	การฝึกงานวิชาชีพ (ภาคฤดูร้อน อย่างน้อย 300 ชั่วโมง)	3(S/U)	(0	35	6)
รวม 41 ชั่วโมง / สัปดาห์		3	(0	35	6)

ให้นักศึกษาลงทะเบียนวิชา CSC 395 การฝึกงานวิชาชีพ ในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 3 แต่ให้ฝึกงานในภาคฤดูร้อนปีการศึกษาที่ 3

ปีการศึกษาที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	(บ	ป	ต)
CSC xxx	วิชาเลือกด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 5	3	(3	0	6)
CSC xxx	วิชาเลือกด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 6	3	(3	0	6)
XXX xxx	วิชาเลือกเสรี 1	3	(3	0	6)
XXX xxx	วิชาเลือกเสรี 2	3	(3	0	6)
รวม 36 ชั่วโมง / สัปดาห์		12	(12	0	24)

แผนการศึกษา 4 ปี (ฝึกงาน)

ในแผนการศึกษา 4 ปี นักศึกษาจะไปฝึกงานภาคการศึกษาฤดูร้อน ของปีการศึกษาที่ 3 โดยวิชาฝึกงานนั้นมีจำนวน 2 หน่วยกิต ดังนั้นนักศึกษาจะเรียนวิชาเลือกทางวิทยาการคอมพิวเตอร์เพิ่มอีก 6 วิชา

ปีการศึกษาที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	(บ	ป	ต)
CSC 102	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1	3	(2	2	5)
CSC 103	สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์	3	(3	0	6)
CSC 165	คณิตศาสตร์ดิสครีต	3	(3	0	6)
LNG 105	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับนักศึกษานานาชาติ	3	(3	0	6)
GEN 111	มนุษย์กับหลักจริยศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต	3	(3	0	6)
GEN 101	พลศึกษา	1	(0	2	2)
รวม 49 ชั่วโมง / สัปดาห์		16	(14	4	31)

ปีการศึกษาที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	(บ	ป	ต)
CSC 105	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2	3	(2	2	5)
CSC 209	โครงสร้างข้อมูล	3	(3	0	6)
CSC 261	สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์	3	(3	0	6)
LNG 106	การฟังและการพูดเชิงวิชาการ	3	(3	0	6)
GEN 121	ทักษะการเรียนรู้และการแก้ปัญหา	3	(3	0	6)
รวม 47 ชั่วโมง สัปดาห์		15	(16	2	29)

ปีการศึกษาที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	(บ	ป	ต)
CSC 210	การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี	3	(3	0	6)
CSC 213	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3	(3	0	6)
CSC 318	ระบบฐานข้อมูล	3	(3	0	6)
CSC 319	การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงอ็อบเจกต์	3	(3	0	6)
LNG 107	การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ	3	(3	0	6)
GEN 231	มหัศจรรย์แห่งความคิด	3	(3	0	6)
รวม 54 ชั่วโมง / สัปดาห์		18	(18	0	36)

ปีการศึกษาที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	(บ	ป	ต)
CSC 233	รูปแบบการโปรแกรม	3	(2	2	5)
CSC 317	ระบบปฏิบัติการ	3	(3	0	6)
CSC 320	เครือข่ายคอมพิวเตอร์	3	(2	2	5)
CSC 321	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3	(3	0	6)
GEN xxx	วิชาเลือกศึกษาทั่วไป 1	3	(3	0	6)
GEN 241	ความงดงามแห่งชีวิต	3	(3	0	6)
รวม 54 ชั่วโมง / สัปดาห์		18	(16	4	34)

ปีการศึกษาที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	(บ	ป	ต)
CSC 340	ปัญญาประดิษฐ์	3	(3	0	6)
CSC 424	การจัดการโครงการซอฟต์แวร์	3	(3	0	6)
CSC 498	โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	3	(0	6	9)
MTH 101	คณิตศาสตร์ 1	3	(3	0	6)
GEN xxx	วิชาเลือกศึกษาทั่วไป 2	3	(3	0	6)
GEN 351	การบริหารจัดการยุคใหม่และภาวะผู้นำ	3	(3	0	6)
รวม 60 ชั่วโมง / สัปดาห์		18	(15	6	39)

ปีการศึกษาที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	(บ	ป	ต)
CSC 371	ระบบแบบกระจาย	3	(3	0	6)
CSC 499	โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 (อย่างน้อย 135 ชั่วโมง)	3	(0	6	9)
CSC xxx	วิชาเลือกด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	3	(3	0	6)
MTH 102	คณิตศาสตร์ 2	3	(3	0	6)
LNG 411	ภาษาอังกฤษเพื่อการงานอาชีพ	3	(3	0	6)
รวม 51 ชั่วโมง / สัปดาห์		15	(12	6	33)

ปีการศึกษาที่ 3 / ภาคการศึกษาพิเศษ		หน่วยกิต	(บ	ป	ต)
CSC 395	การฝึกงานวิชาชีพ (ภาคฤดูร้อน อย่างน้อย 300 ชั่วโมง)	3(S/U)	(0	35	6)
รวม 41 ชั่วโมง / สัปดาห์		3	(0	35	6)

ให้นักศึกษาลงทะเบียนวิชา CSC 395 การฝึกงานวิชาชีพ ในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 3 แต่ให้ฝึกงานในภาคฤดูร้อนปีการศึกษาที่ 3

ปีการศึกษาที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	(บ	ป	ต)
CSC xxx	วิชาเลือกด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2	3	(3	0	6)
CSC xxx	วิชาเลือกด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3	3	(3	0	6)
CSC xxx	วิชาเลือกด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 4	3	(3	0	6)
CSC xxx	วิชาเลือกด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 5	3	(3	0	6)
XXX xxx	วิชาเลือกเสรี 1	3	(3	0	6)
XXX xxx	วิชาเลือกเสรี 2	3	(3	0	6)
รวม 54 ชั่วโมง / สัปดาห์		18	(18	0	24)

ปีการศึกษาที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	(บ	ป	ต)
CSC xxx	วิชาเลือกด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 6	3	(3	0	6)
รวม 9 ชั่วโมง / สัปดาห์		3	(3	0	6)

แผนการศึกษา 4 ปี (สหกิจศึกษา)

ในแผนการศึกษาสหกิจศึกษา นักศึกษาจะไปฝึกงานตลอดภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4 โดยวิชาสหกิจศึกษานั้นมีจำนวน 6 หน่วยกิต ดังนั้นนักศึกษาจะเรียนวิชาเลือกทางวิทยาการคอมพิวเตอร์เพิ่มอีก 5 วิชาเท่านั้น นักศึกษาต้องลงเรียนวิชาบางส่วนล่วงหน้าเพื่อให้จบการศึกษาในระยะเวลาปกติ

นักศึกษาที่ต้องการฝึกงานแบบสหกิจศึกษาต้องแจ้งความจำนงค์เรียนแผนการเรียนสหกิจศึกษาในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 2 หากคณะกรรมการหลักสูตรอนุมัติ จะเปลี่ยนไปใช้แผนการเรียนสหกิจศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 3 และไปฝึกงานแบบสหกิจในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 4

ปีการศึกษาที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	(บ)	ป	(ต)
CSC 102	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1	3	(2	2	5)
CSC 103	สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์	3	(3	0	6)
CSC 165	คณิตศาสตร์ดิสครีต	3	(3	0	6)
LNG 105	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับนักศึกษานานาชาติ	3	(3	0	6)
GEN 111	มนุษย์กับหลักจริยศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต	3	(3	0	6)
GEN 101	พลศึกษา	1	(0	2	2)
รวม 49 ชั่วโมง / สัปดาห์		16	(14	4	31)

ปีการศึกษาที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	(บ)	ป	(ต)
CSC 105	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2	3	(2	2	5)
CSC 209	โครงสร้างข้อมูล	3	(3	0	6)
CSC 261	สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์	3	(3	0	6)
LNG 106	การฟังและการพูดเชิงวิชาการ	3	(3	0	6)
GEN 121	ทักษะการเรียนรู้และการแก้ปัญหา	3	(3	0	6)
รวม 47 ชั่วโมง สัปดาห์		15	(16	2	29)

ปีการศึกษาที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	(บ)	ป	(ต)
CSC 210	การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี	3	(3	0	6)
CSC 213	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3	(3	0	6)
CSC 318	ระบบฐานข้อมูล	3	(3	0	6)
CSC 319	การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงอ็อบเจกต์	3	(3	0	6)
LNG 107	การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ	3	(3	0	6)
GEN 231	มหัศจรรย์แห่งความคิด	3	(3	0	6)
รวม 54 ชั่วโมง / สัปดาห์		18	(18	0	36)

ปีการศึกษาที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	(บ)	ป	(ต)
CSC 233	รูปแบบการโปรแกรม	3	(2	2	5)
CSC 317	ระบบปฏิบัติการ	3	(3	0	6)
CSC 320	เครือข่ายคอมพิวเตอร์	3	(2	2	5)
CSC 321	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3	(3	0	6)
GEN xxx	วิชาเลือกศึกษาทั่วไป 1	3	(3	0	6)
GEN 241	ความงามแห่งชีวิต	3	(3	0	6)
รวม 54 ชั่วโมง / สัปดาห์		18	(16	4	34)

ปีการศึกษาที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	(บ)	ป	(ต)
CSC 340	ปัญญาประดิษฐ์	3	(3	0	6)
CSC 424	การจัดการโครงการซอฟต์แวร์	3	(3	0	6)
CSC 498	โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	3	(0	6	9)
MTH 101	คณิตศาสตร์ 1	3	(3	0	6)
GEN xxx	วิชาเลือกศึกษาทั่วไป 2	3	(3	0	6)
GEN 351	การบริหารจัดการยุคใหม่และภาวะผู้นำ	3	(3	0	6)
รวม 60 ชั่วโมง / สัปดาห์		18	(15	6	39)

ปีการศึกษาที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	(บ)	ป	(ต)
CSC 371	ระบบแบบกระจาย	3	(3	0	6)
CSC 499	โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 (อย่างน้อย 135 ชั่วโมง)	3	(0	6	9)
CSC xxx	วิชาเลือกด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	3	(3	0	6)
CSC xxx	วิชาเลือกด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2	3	(3	0	6)
MTH 102	คณิตศาสตร์ 2	3	(3	0	6)
LNG 411	ภาษาอังกฤษเพื่อการงานอาชีพ	3	(3	0	6)
รวม 60 ชั่วโมง / สัปดาห์		18	(15	6	39)

ปีการศึกษาที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	(บ	ป	ต)
CSC xxx	วิชาเลือกด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3	3	(3	0	6)
CSC xxx	วิชาเลือกด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 4	3	(3	0	6)
CSC xxx	วิชาเลือกด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 5	3	(3	0	6)
CSC xxx	วิชาเลือกด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 6	3	(3	0	6)
XXX xxx	วิชาเลือกเสรี 1	3	(3	0	6)
XXX xxx	วิชาเลือกเสรี 2	3	(3	0	6)
รวม 54 ชั่วโมง / สัปดาห์		18	(18	0	36)

ปีการศึกษาที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	(บ	ป	ต)
CSC 396	สหกิจศึกษา (ไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์)	6 (S/U)	(0	35	18)
รวม 53 ชั่วโมง / สัปดาห์		6	(0	35	18)

แผนการศึกษา 4+1 ปี (ฝึกงาน)

แผนการศึกษาแบบ 4+1 คือนักศึกษาได้รับปริญญาตรีและปริญญาโท ภายในระยะเวลาเรียน 5 ปี

ปีการศึกษาที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	(บ	ป	ต)
CSC 102	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1	3	(2	2	5)
CSC 103	สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์	3	(3	0	6)
CSC 165	คณิตศาสตร์ดิสครีต	3	(3	0	6)
LNG 105	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับนักศึกษานานาชาติ	3	(3	0	6)
MTH 101	คณิตศาสตร์ 1	3	(3	0	6)
GEN 111	มนุษย์กับหลักจริยศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต	3	(3	0	6)
GEN 101	พลศึกษา	1	(0	2	2)
รวม 58 ชั่วโมง / สัปดาห์		19	(17	4	37)

ปีการศึกษาที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	(บ	ป	ต)
CSC 105	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2	3	(2	2	5)
CSC 209	โครงสร้างข้อมูล	3	(3	0	6)
CSC 261	สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์	3	(3	0	6)
LNG 106	การฟังและการพูดเชิงวิชาการ	3	(3	0	6)
GEN 121	ทักษะการเรียนรู้และการแก้ปัญหา	3	(3	0	6)
MTH 102	คณิตศาสตร์ 2	3	(3	0	6)
รวม 54 ชั่วโมง สัปดาห์		18	(17	2	35)

ปีการศึกษาที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	(บ	ป	ต)
CSC 210	การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี	3	(3	0	6)
CSC 213	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3	(3	0	6)
CSC 318	ระบบฐานข้อมูล	3	(3	0	6)
CSC 319	การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงอ็อบเจกต์	3	(3	0	6)
LNG 107	การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ	3	(3	0	6)
GEN 231	มหัศจรรย์แห่งความคิด	3	(3	0	6)
รวม 54 ชั่วโมง / สัปดาห์		18	(18	0	36)

ปีการศึกษาที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	(บ	ป	ต)
CSC 233	รูปแบบการโปรแกรม	3	(2	2	5)
CSC 317	ระบบปฏิบัติการ	3	(3	0	6)
CSC 320	เครือข่ายคอมพิวเตอร์	3	(2	2	5)
CSC 321	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3	(3	0	6)
GEN xxx	วิชาเลือกศึกษาทั่วไป 1	3	(3	0	6)
GEN 241	ความงามแห่งชีวิต	3	(3	0	6)
รวม 54 ชั่วโมง / สัปดาห์		18	(16	4	34)

ปีการศึกษาที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	(บ	ป	ต)
CSC 340	ปัญญาประดิษฐ์	3	(3	0	6)
CSC 424	การจัดการโครงการซอฟต์แวร์	3	(3	0	6)
CSC 498	โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	3	(0	6	9)
GEN xxx	วิชาเลือกศึกษาทั่วไป 2	3	(3	0	6)
GEN 351	การบริหารจัดการยุคใหม่และภาวะผู้นำ	3	(3	0	6)
CSC 601	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์(M.Sc.CS)	3	(3	0	9)
CSC 6xx	วิชาเลือก (M.Sc.CS)	3	(3	0	6)
รวม 51 ชั่วโมง / สัปดาห์ (ระดับปริญญาตรี)		15	(12	6	33)
รวม 21 ชั่วโมง / สัปดาห์ (ระดับปริญญาโท)		6	(6	0	15)

ปีการศึกษาที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	(บ	ป	ต)
CSC 371	ระบบแบบกระจาย	3	(3	0	6)
CSC 499	โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 (อย่างน้อย 135 ชั่วโมง)	3	(0	6	9)
CSC xxx	วิชาเลือกด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	3	(3	0	6)
CSC xxx	วิชาเลือกด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2	3	(3	0	6)
LNG 411	ภาษาอังกฤษเพื่อการงานอาชีพ	3	(3	0	6)
CSC 602	สัมมนาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ (M.Sc.CS)	3	(3	0	6)
รวม 51 ชั่วโมง / สัปดาห์ (ระดับปริญญาตรี)		15	(12	6	33)
รวม 9 ชั่วโมง / สัปดาห์ (ระดับปริญญาโท)		3	3	0	6

ปีการศึกษาที่ 3 / ภาคการศึกษาพิเศษ		หน่วยกิต	(บ)	ป	(ค)
CSC 395	การฝึกงานวิชาชีพ (ภาคฤดูร้อน อย่างน้อย 300 ชั่วโมง)	3(S/U)	(0)	35	(6)
รวม 41 ชั่วโมง / สัปดาห์		3	(0)	35	(6)

ให้นักศึกษาลงทะเบียนวิชา CSC 395 การฝึกงานวิชาชีพ ในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 3 แต่ให้ฝึกงานในภาคฤดูร้อนปีการศึกษาที่ 3

ปีการศึกษาที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	(บ)	ป	(ค)
CSC xxx	วิชาเลือกด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3	3	(3)	0	(6)
CSC xxx	วิชาเลือกด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 4	3	(3)	0	(6)
CSC xxx	วิชาเลือกด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 5	3	(3)	0	(6)
CSC xxx	วิชาเลือกด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 6	3	(3)	0	(6)
XXX xxx	วิชาเลือกเสรี 1	3	(3)	0	(6)
XXX xxx	วิชาเลือกเสรี 2	3	(3)	0	(6)
CSC 6xx	วิชาเลือก (M.Sc.CS)	3	(3)	0	(6)
รวม 54 ชั่วโมง / สัปดาห์ (ระดับปริญญาตรี)		18	(18)	0	(36)
รวม 9 ชั่วโมง / สัปดาห์ (ระดับปริญญาโท)		3	3	0	6

ปีการศึกษาที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	(บ)	ป	(ค)
CSC 700	วิทยานิพนธ์ (M.Sc.CS)	3	(3)	0	(6)
รวม 9 ชั่วโมง / สัปดาห์ (ระดับปริญญาโท)		3	3	0	6

ปีการศึกษาที่ 5 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	(บ)	ป	(ค)
CSC 6xx/ CSC 700	วิชาเลือก หรือ วิทยานิพนธ์ (M.Sc.CS)	3	(3)	0	(6)
CSC 6xx/ CSC 700	วิชาเลือก หรือ วิทยานิพนธ์ (M.Sc.CS)	3	(3)	0	(6)
CSC 6xx/ CSC 700	วิชาเลือก หรือ วิทยานิพนธ์ (M.Sc.CS)	3	(3)	0	(6)
CSC 6xx/ CSC 700	วิชาเลือก หรือ วิทยานิพนธ์ (M.Sc.CS)	3	(3)	0	(6)
รวม 36 ชั่วโมง / สัปดาห์ (ระดับปริญญาโท)		12	12	0	24

ปีการศึกษาที่ 5 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	(บ	ป	ต)
CSC 700	วิทยานิพนธ์ (M.Sc.CS)	3	(3	0	6)
CSC 700	วิทยานิพนธ์ (M.Sc.CS)	3	(3	0	6)
CSC 700	วิทยานิพนธ์ (M.Sc.CS)	3	(3	0	6)
รวม 27 ชั่วโมง / สัปดาห์ (ระดับปริญญาโท)		9	9	0	18

แผนการศึกษาแบบ 4+1 ปี (สหกิจศึกษา)

แผนการศึกษาแบบ 4+1 คือนักศึกษาได้รับปริญญาตรีและปริญญาโท ภายในระยะเวลาเรียน 5 ปี

ปีการศึกษาที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	(บ	ป	ต)
CSC 102	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1	3	(2	2	5)
CSC 103	สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์	3	(3	0	6)
CSC 165	คณิตศาสตร์ดิสครีต	3	(3	0	6)
LNG 105	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับนักศึกษานานาชาติ	3	(3	0	6)
MTH 101	คณิตศาสตร์ 1	3	(3	0	6)
GEN 111	มนุษย์กับหลักจริยศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต	3	(3	0	6)
GEN 101	พลศึกษา	1	(0	2	2)
รวม 58 ชั่วโมง / สัปดาห์		19	(17	4	37)

ปีการศึกษาที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	(บ	ป	ต)
CSC 105	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2	3	(2	2	5)
CSC 209	โครงสร้างข้อมูล	3	(3	0	6)
CSC 261	สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์	3	(3	0	6)
LNG 106	การฟังและการพูดเชิงวิชาการ	3	(3	0	6)
GEN 121	ทักษะการเรียนรู้และการแก้ปัญหา	3	(3	0	6)
MTH 102	คณิตศาสตร์ 2	3	(3	0	6)
รวม 54 ชั่วโมง สัปดาห์		18	(17	2	35)

ปีการศึกษาที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	(บ	ป	ต)
CSC 210	การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี	3	(3	0	6)
CSC 213	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3	(3	0	6)
CSC 318	ระบบฐานข้อมูล	3	(3	0	6)
CSC 319	การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงอ็อบเจกต์	3	(3	0	6)
LNG 107	การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ	3	(3	0	6)
GEN 231	มหัศจรรย์แห่งความคิด	3	(3	0	6)
รวม 54 ชั่วโมง / สัปดาห์		18	(18	0	36)

ปีการศึกษาที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	(บ	ป	ต)
CSC 317	ระบบปฏิบัติการ	3	(3	0	6)
CSC 320	เครือข่ายคอมพิวเตอร์	3	(2	2	5)
CSC 321	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3	(3	0	6)
CSC 233	รูปแบบการโปรแกรม	3	(2	2	5)
GEN xxx	วิชาเลือกศึกษาทั่วไป 1	3	(3	0	6)
GEN 241	ความงามแห่งชีวิต	3	(3	0	6)
รวม 54 ชั่วโมง / สัปดาห์		18	(16	4	34)

ปีการศึกษาที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	(บ	ป	ต)
CSC 340	ปัญญาประดิษฐ์	3	(3	0	6)
CSC 424	การจัดการโครงการซอฟต์แวร์	3	(3	0	6)
CSC 498	โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	3	(0	6	9)
GEN xxx	วิชาเลือกศึกษาทั่วไป 2	3	(3	0	6)
GEN 351	การบริหารจัดการยุคใหม่และภาวะผู้นำ	3	(3	0	6)
CSC 601	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ (M.Sc.CS)	3	(3	0	9)
	วิชาเลือก (M.Sc.CS)	3	(3	0	6)
รวม 51 ชั่วโมง / สัปดาห์ (ระดับปริญญาตรี)		15	(12	6	33)
รวม 21 ชั่วโมง / สัปดาห์ (ระดับปริญญาโท)		6	(6	0	15)

ปีการศึกษาที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	(บ	ป	ต)
CSC 371	ระบบแบบกระจาย	3	(3	0	6)
CSC 499	โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 (อย่างน้อย 135 ชั่วโมง)	3	(0	6	9)
CSC xxx	วิชาเลือกด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	3	(3	0	6)
CSC xxx	วิชาเลือกด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2	3	(3	0	6)
LNG 411	ภาษาอังกฤษเพื่อการงานอาชีพ	3	(3	0	6)
CSC 602	สัมมนาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ (M.Sc.CS)	3	(3	0	6)
รวม 51 ชั่วโมง / สัปดาห์ (ระดับปริญญาตรี)		15	(12	6	33)
รวม 9 ชั่วโมง / สัปดาห์ (ระดับปริญญาโท)		3	3	0	6

ปีการศึกษาที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	(บ	ป	ต)
CSC xxx	วิชาเลือกด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3	3	(3	0	6)
CSC xxx	วิชาเลือกด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 4	3	(3	0	6)
CSC xxx	วิชาเลือกด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 5	3	(3	0	6)
XXX xxx	วิชาเลือกเสรี 1	3	(3	0	6)
XXX xxx	วิชาเลือกเสรี 2	3	(3	0	6)
CSC 6xx	วิชาเลือก (M.Sc.CS)	3	(3	0	6)
รวม 45 ชั่วโมง / สัปดาห์ (ระดับปริญญาตรี)		15	(15	0	30)
รวม 9 ชั่วโมง / สัปดาห์ (ระดับปริญญาโท)		3	3	0	6

ปีการศึกษาที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	(บ	ป	ต)
CSC 396	สหกิจศึกษา (ไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์)	6 (S/U)	(0	35	18)
CSC 700	วิทยานิพนธ์ (M.Sc.CS)	3	(3	0	6)
รวม 53 ชั่วโมง / สัปดาห์ (ระดับปริญญาตรี)		6	(0	35	18)
รวม 9 ชั่วโมง / สัปดาห์ (ระดับปริญญาโท)		3	3	0	6

ปีการศึกษาที่ 5 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	(บ	ป	ต)
CSC 6xx/ CSC 700	วิชาเลือก หรือ วิทยานิพนธ์ (M.Sc.CS)	3	(3	0	6)
CSC 6xx/ CSC 700	วิชาเลือก หรือ วิทยานิพนธ์ (M.Sc.CS)	3	(3	0	6)
CSC 6xx/ CSC 700	วิชาเลือก หรือ วิทยานิพนธ์ (M.Sc.CS)	3	(3	0	6)
CSC 6xx/ CSC 700	วิชาเลือก หรือ วิทยานิพนธ์ (M.Sc.CS)	3	(3	0	6)
รวม 36 ชั่วโมง / สัปดาห์ (ระดับปริญญาโท)		12	12	0	24

ปีการศึกษาที่ 5 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	(บ	ป	ต)
CSC 700	วิทยานิพนธ์ (M.Sc.CS)	3	(3	0	6)
CSC 700	วิทยานิพนธ์ (M.Sc.CS)	3	(3	0	6)
CSC 700	วิทยานิพนธ์ (M.Sc.CS)	3	(3	0	6)
รวม 27 ชั่วโมง / สัปดาห์ (ระดับปริญญาโท)		9	9	0	18

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา และตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรกับองค์ความรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ
วิทยาการคอมพิวเตอร์ คู่มือภาคผนวก ก. และ ค.

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการและ เลขประจำตัวประชาชน)	คุณวุฒิการศึกษาสูงสุด (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ตำแหน่ง วิชาการ	ภาระงาน (ชม./สัปดาห์) ปีการศึกษา				
					2555	2556	2557	2558	2559
1	นายอนุชาติ ทัศนวิบูลย์	Ph.D. (Electrical and Computer Engineering) วท.ม. (วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	University of Waterloo (2555) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2541) สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี (2530)	-	12	12	12	12	12
2	นายพิเชษฐ ลิ้มวชิรานันต์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2542) สถาบันราชภัฏสวนดุสิต (2537)	-	12	12	12	12	12
3	นายมนตรี สุภัทธรรม	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระ จอมเกล้าธนบุรี (2543) สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี (2534)	-	12	12	12	12	12
4	นางสาวอันสวา นิลรัตน์ศิริกุล	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วศ.บ. (คอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี (2544) มหาวิทยาลัยรังสิต (2541)	-	12	12	12	12	12
5	Mr. Jonathan Hoyin Chan	Ph.D. (Chemical Engineering) M.A.Sc. (Chemical Engineering) B.A.Sc. (Engineering Science)	University of Toronto (2538) University of Toronto, Ontario (2529) University of Toronto, Ontario (2527)	ผศ. (IT)	12	12	12	12	12

3.2.2. อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อสกุล- (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ และ เลขประจำตัว ประชาชน)	คุณวุฒิการศึกษาสูงสุด (สาขาวิชา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ตำแหน่ง วิชาการ	ภาระงาน (ชม./สัปดาห์) ปีการศึกษา				
					2555	2556	2557	2558	2559
1	นายชลเมธ อภิณิกานนท์	Ph.D. Electrical Engineering (Hardware and Software Systems)	The Georgia Institute of Technology (2547)	ผศ.	12	12	12	12	12
2	นายณรงค์ฤทธิ์ วราภรณ์	Ph.D. (Computer Science)	The Graduate Center, City University of New York (2549)	ผศ.	12	12	12	12	12
3	นายพรชัย มงคลนาม	Ph.D. (Computer Science)	Arizona State University (2546)	ผศ.	12	12	12	12	12
4	นางสาววิภา จงสุขชัยสิทธิ์	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี (2551)	-	12	12	12	12	12
5	นางสาวชาคริตา นุกุลกิจ	Ph.D. (Computer Science)	University of Alabama (2544)	ผศ.	12	12	12	12	12
6	นายวิชิตศักดิ์ วานิชชา	Ph.D. (Information Science)	Japan Advance Institute of Science and Technology (2547)	ผศ.	12	12	12	12	12
7	นายบัณฑิต วรรณภา	วศ.ด. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)	สถาบันเทคโนโลยีแห่ง เอเชีย (2547)	ผศ.	12	12	12	12	12
8	นายอุดม ศิลปอาษา	Ph.D. (Computer Science)	University of New South Wales (2542)	-	12	12	12	12	12

3.2.3. อาจารย์พิเศษ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการและ เลขประจำตัวประชาชน)	คุณวุฒิการศึกษาสูงสุด (สาขาวิชา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ตำแหน่ง วิชาการ	ภาระงาน (ชม./สัปดาห์) ปีการศึกษา				
					2553	2554	2555	2556	2557
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน และสหกิจศึกษา)

จากผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้บัณฑิต มีความต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นในหลักสูตรจึงมีรายวิชาการฝึกงานและสหกิจศึกษา

4.1 ผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

- (1) ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น
- (2) บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางธุรกิจโดยใช้วิทยาการคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม

(3) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

(4) มีระเบียบวินัย ตรงเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้

(5) มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

การฝึกงานวิชาชีพจะดำเนินการในภาคการศึกษาฤดูร้อนของชั้นปีที่ 3 ก่อนขึ้นชั้นปีที่ 4 สำหรับนักศึกษาแผนการเรียนสหกิจศึกษาจะฝึกงานแบบสหกิจศึกษาในภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่นักศึกษาสนใจ และสามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาประยุกต์ในการทำโครงการ ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการ มีขอบเขตโครงการที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือ โปรแกรม ในการทำโครงการ ซอฟต์แวร์ที่ได้จากโครงการสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 ของชั้นปีที่ 3 และภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 3

5.4 จำนวนหน่วยกิต

6 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการจัดประชุมนักศึกษากำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการให้ศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการ ที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา นำเสนอโปรแกรมและการทำงานของระบบ โดยโครงการดังกล่าวต้องสามารถทำงานได้ในเบื้องต้น โดยเฉพาะการทำงานหลักของโปรแกรม โดยการจัดสอบการนำเสนอ ที่มีอาจารย์สอบไม่ต่ำกว่า 3 คน

หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ และ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	
คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
(1) มีคุณธรรม จริยธรรม ถ่อมตนและทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบตนเอง วิชาชีพและสังคม	ส่งเสริมและสอดแทรกให้นักศึกษามีจรรยาบรรณในวิชาชีพ เคารพในสิทธิทางปัญญาและข้อมูลส่วนบุคคล การใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาสังคมที่ถูกต้อง นอกจากนี้อาจมีการจัดค่ายพัฒนาชุมชน เพื่อให้นักศึกษามีโอกาสประยุกต์หรือเผยแพร่ความรู้ที่ได้ศึกษามา
(2) มีความรู้พื้นฐานวิทยาการคอมพิวเตอร์ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอยู่ในเกณฑ์ดี สามารถประยุกต์ได้อย่างเหมาะสมในการประกอบวิชาชีพ และศึกษาต่อในระดับสูง	รายวิชาบังคับของหลักสูตรต้องปูพื้นฐานของศาสตร์และสร้างความเชื่อมโยงระหว่างภาคทฤษฎีและปฏิบัติ มีปฏิบัติการ แบบฝึกหัด โครงการ และกรณีศึกษาให้นักศึกษาเข้าใจการประยุกต์องค์ความรู้กับปัญหาจริง
(3) มีความรู้ทันสมัย ใฝ่รู้ และมีความสามารถพัฒนาความรู้ เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางานและพัฒนาสังคม	รายวิชาเลือกที่เปิดสอนต้องต่อขยายความรู้พื้นฐานในภาคบังคับ และปรับตามวิวัฒนาการของศาสตร์ มีโจทย์ปัญหาที่ท้าทายให้นักศึกษาค้นคว้าหาความรู้ในการพัฒนาศักยภาพ
(4) คิดเป็น ทำเป็น และเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบและเหมาะสม	ทุกรายวิชาต้องมีโจทย์ปัญหา แบบฝึกหัด หรือโครงการ ให้นักศึกษาได้ฝึกคิด ฝึกปฏิบัติ ฝึกแก้ปัญหา แทนการท่องจำ
(5) มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะการบริหารจัดการและทำงานเป็นหมู่คณะ	โจทย์ปัญหาและโครงการของรายวิชาต่าง ๆ ควรจัดแบบคณะทำงาน แทนที่จะเป็นแบบงานเดี่ยว เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาได้ฝึกฝนการทำงานเป็นหมู่คณะ
(6) รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี	ต้องมีการมอบหมายงานให้นักศึกษาได้สืบค้นข้อมูล รวบรวมความรู้ที่นอกเหนือจากที่ได้นำเสนอในชั้นเรียน และเผยแพร่ความรู้ที่ได้ระหว่างนักศึกษาด้วยกัน หรือให้กับผู้สนใจภายนอก
(7) มีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารและใช้คอมพิวเตอร์ได้ดี	มีระบบเพื่อสื่อสารแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในหมู่นักศึกษา หรือนักศึกษาภายนอกที่ส่งเสริมให้เกิดการแสวงหาความรู้ที่ทันสมัย การเผยแพร่ การถามตอบ และการแลกเปลี่ยนความรู้

(8) มีความสามารถวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา ติดตั้ง และปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด	ต้องมีวิชาที่บูรณาการองค์ความรู้ที่ได้ศึกษามา (เช่น วิชา วิศวกรรมวิทยาการคอมพิวเตอร์) ในการวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา ติดตั้ง และปรับปรุงระบบซอฟต์แวร์ตามข้อกำหนดของโจทย์ปัญหาที่ได้รับ
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน 2.1 การพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม (1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ (4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ (5) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม (6) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม (7) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม (1) กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย เช่น การเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา และการแต่งกายที่เหมาะสม (2) มอบหมายงานให้ค้นคว้า เขียนรายงาน และนำเสนอผลงานหน้าห้องเรียน (3) การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร เพื่อส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม และเสียสละ (4) ศึกษาคุณานนอกสถานที่ 2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม (1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม (2) ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร (3) ประเมินการทำทุจริตในการสอบ (4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย 2.2 ความรู้ 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้ (1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้	

ทักษะ และ การใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

- (3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ คิดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด
- (4) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์
- (5) รู้เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง
- (6) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ
- (7) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง
- (8) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์กับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2.2. กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ
- (2) จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการเรียนรู้จากงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง
- (3) จัดให้มีการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) การทดสอบย่อย
- (2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- (3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- (4) ประเมินจากแผนธุรกิจหรือโครงการที่นำเสนอ
- (5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- (6) ประเมินจากรายงานของผู้ประกอบการที่รับนักศึกษาไปฝึกงานหรือทำสหกิจศึกษา

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- (2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) กรณีศึกษาทางการประยุกต์ใช้วิทยาการคอมพิวเตอร์
- (2) การอภิปรายกลุ่ม
- (3) ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติงานจริง

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน และการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์
- (2) สังเกตพฤติกรรม

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

- (1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ
- (2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
- (3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
- (4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
- (5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
- (6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มอบหมายงานให้ค้นคว้า เขียนรายงาน และนำเสนอผลงานหน้าห้องเรียน
- (2) การใช้กรณีศึกษา
- (3) การแลกเปลี่ยนนักศึกษาและบุคลากรกับสถาบันอื่น ๆ (ถ้ามี)
- (4) ศึกษาดูงาน และการเข้าร่วมประชุมสัมมนาเชิงวิชาการ

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน
- (2) สังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูล
- (3) สัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง

2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
- (2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม
- (4) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสม

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการเทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มอบหมายงานให้ค้นคว้า เขียนรายงาน และนำเสนอผลงานหน้าห้องเรียน
- (2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง และสถานการณ์เสมือนจริง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม
- (3) การเรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการคอมพิวเตอร์ คณิตศาสตร์และสถิติ ที่เกี่ยวข้อง
- (2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย ถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆ การอภิปรายกรณีศึกษาต่างๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- ความรับผิดชอบหลัก
- ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม				2. ด้านความรู้				3. ด้านทักษะทางปัญญา			4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ							5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				6. ด้านการเรียนรู้		
		ความซื่อสัตย์ 1.1	การรับรู้และให้คุณค่า 1.2	ศิลปะ ประเพณี และวัฒนธรรม 1.3	ภูมิปัญญาท้องถิ่น 1.4	เนื้อหาสาระที่/ความรู้รอบในศาสตร์ 2.1 เกี่ยวข้อง	การใช้ความรู้มาอธิบายปรากฏการณ์ที่ 2.2 เกิดขึ้น	การนำความรู้มาปรับใช้ให้เหมาะสมกับ 2.3 งานที่รับผิดชอบ/สถานการณ์	2.4 การแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้และเหตุผล	การคิดวิเคราะห์ และการวิพากษ์ 3.1	3.2 การคิดเชิงสร้างสรรค์	การคิดเชิงโน้มน้า 3.3	ความรู้รับผิดชอบต่อสังคม 4.1	การเคารพผู้อื่น 4.2	ความอดทนและการยอมรับความ 4.3 แตกต่าง	การรู้จักตนเอง การปรับตัว และการ 4.4 จัดการอารมณ์	การทำงานเป็นทีม 4.5	เป็นผู้มีความ 4.6	การบริหารจัดการ 4.7	4.8 สุขภาพและอนามัยที่ดี	การใช้เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสาร 5.1	การรู้เท่าทันสื่อและข้อมูลข่าวสาร 5.2	การใช้ภาษาอย่างถูกต้องตามหลัก 5.3 วิชาการ	การใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารได้อย่าง 5.4 เหมาะสมกับสถานการณ์	วันการเรียนรู้ผ่านชีวิตประจำ 6.1	การเรียนรู้ด้วยตนเอง 6.2
กลุ่มวิชาบังคับ																										
GEN 101 พลศึกษา		●	○	○		●		●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●		○			●	●	○
GEN 111 มนุษย์กับหลักจริยศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต		●				○		●			●	●	●		●	●		○		●		○		●		
GEN 121 ทักษะการเรียนรู้และการแก้ปัญหา		○				●	●	●	○	○		○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○
GEN 231 มหัตถจริยแห่งความคิด			○			●	●	●	●	●	○		●	●	●	●	●	○		●	●		●	○	●	○
GEN 241 ความงดงามแห่งชีวิต			●	●	○	●	○	●	○	●	●		○	○	○	●		○		●			○	○	○	
GEN 351 การบริหารจัดการยุคใหม่และภาวะผู้นำ		●				●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●		●	●	○	○	○	○	●
LNG 105 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับนักศึกษานานาชาติ		○	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○		●	●	●	●	●	●	●
LNG 106 การฟังและการพูดเชิงวิชาการ		○	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○		●	●	●	●	●	●	●
LNG 107 การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ		○	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○		●	●	●	●	●	●	●

เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม				2. ด้านความรู้				3. ด้านทักษะทางปัญญา			4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ								5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				6. ด้านการเรียนรู้		
	ความซื่อสัตย์ 1.1	การรับรู้และให้คุณค่า 1.2	ศิลปะ ประเพณี และวัฒนธรรม 1.3	ภูมิปัญญาท้องถิ่น 1.4	เนื้อหาสาระที่/ความรู้รอบในศาสตร์ 2.1 เกี่ยวข้อง	การใช้ความรู้มาอธิบายปรากฏการณ์ที่ 2.2 เกิดขึ้น	การนำความรู้มาปรับใช้ให้เหมาะสมกับ 2.3 งานที่ได้รับผิดชอบ/สถานการณ์	2.4 การแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้และเหตุผล	การคิดวิเคราะห์ และการวิพากษ์ 3.1	3.2 การคิดเชิงสร้างสรรค์	การคิดเชิงมีโนทัศน์ 3.3	ความรับผิดชอบต่อสังคม 4.1	การเคารพผู้อื่น 4.2	ความอดทนและการยอมรับความ 4.3 แตกต่าง	การรู้จักตนเอง การปรับตัว และการ 4.4 จัดการอารมณ์	การทำงานเป็นทีม 4.5	มีเป็นผู้นำควา 4.6	การบริหารจัดการ 4.7	4.8สุขภาพและอนามัยที่ดี	การใช้เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสาร 5.1	การรู้เท่าทันสื่อและข้อมูลข่าวสาร 5.2	การใช้ภาษาอย่างถูกต้องตามหลัก 5.3 วิชาการ	การใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารได้อย่าง 5.4 เหมาะสมกับสถานการณ์	6.1	6.2	6.3การเรียนรู้และเท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลก
รายวิชา																										
กลุ่มวิชาบังคับเลือก																										
GEN 301การพัฒนาสุขภาพแบบองค์รวม	○				●	●	●	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	●			○	○	●	●	
GEN 211 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	●	○		●	●	●	●					●	●	●	●	○	○	●				○	○	●	●	●
GEN 311 จริยศาสตร์ในสังคมฐานวิทยาศาสตร์	●					○	●	●				●								●					○	
GEN 411 การพัฒนาบุคลิกภาพและการพูดในที่สาธารณะ		●			●	●	●		○	●		●		●	●		●			●	●	●	●	○	●	
GEN 321 ประวัติศาสตร์อารยธรรม		●	●	○	●	●	●		●			○								●		○	○			●
GEN 421 สังคมศาสตร์บูรณาการ		●			●				●			●	○	○		●				●	○	○	○	●	●	○
GEN 331 มนุษย์กับการใช้เหตุผล		●					●	●	●			●	●	○							●	○	○	○		●
GEN 341 ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทย		●	●	●	○	●	○			○		○		○								○	○	○	○	
GEN 441 วัฒนธรรมและการท่องเที่ยว		●	●	●	○		○	○	○			○	●	○	●	○	●					○	○	●	○	
GEN 352 เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน		●			○		●	●		●		●		○		●	●	●		●		○	○		○	●
GEN 353 จิตวิทยาการจัดการ	●	○			●	●	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●		○	○	○	●	○	●	○
LNG 201 การเรียนภาษาโดยอิงเนื้อหา 2	○				●				○										○			●	●	○	○	○
LNG 211 การฟังอย่างมีประสิทธิภาพ					●		●	●	●			○	○		○						○	○	○	○		
LNG 212 ทักษะการนำเสนองาน					●																●	●				
LNG 213 การเขียนรายงานการปฏิบัติการ	●				●		●	●	●							○							○		○	

เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา รายวิชา	1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม				2. ด้านความรู้				3. ด้านทักษะทางปัญญา			4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ								5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				6. ด้านการเรียนรู้		
	ความซื่อสัตย์ 1.1	การรับรู้และให้คุณค่า 1.2	ศิลปะ ประเพณี และวัฒนธรรม 1.3	ภูมิปัญญาท้องถิ่น 1.4	เนื้อหาสาระที่/ความรู้รอบในศาสตร์ 2.1 เกี่ยวข้อง	การใช้ความรู้ตามอธิบายปรากฏการณ์ที่ 2.2 เกิดขึ้น	การนำความรู้มาปรับใช้ให้เหมาะสมกับ 2.3 งานที่รับผิดชอบ/สถานการณ์	2.4 การแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้และเหตุผล	การคิดวิเคราะห์ และการวิพากษ์ 3.1	3.2 การคิดเชิงสร้างสรรค์	การคิดเชิงมโนทัศน์ 3.3	ความรับผิดชอบต่อสังคม 4.1	การเคารพผู้อื่น 4.2	ความอดทนและการยอมรับความ 4.3 แตกต่าง	การรู้จักตนเอง การปรับตัว และการ 4.4 จัดการอารมณ์	การทำงานเป็นทีม 4.5	มเป็นผู้นำควา 4.6	การบริหารจัดการ 4.7	4.8สุขภาพและอนามัยที่ดี	การใช้เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสาร 5.1	การรู้เท่าทันสื่อและข้อมูลข่าวสาร 5.2	การใช้ภาษาอย่างถูกต้องตามหลัก 5.3 วิชาการ	การใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารได้อย่าง 5.4 เหมาะสมกับสถานการณ์	6.1	การเรียนรู้ด้วยตนเอง 6.2	6.3การเรียนรู้และเท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลก
LNG 221 การพูดเพื่อสื่อสาร			○		●		●														●	●	●	○		
LNG 241 การเขียนเชิงวิชาการ 1	○				○			○	●	●	●									○	○	●	●			
LNG 242 การเขียนเชิงวิชาการ 2	○				●			○	●	●	●									○	○	●	●			
LNG 294 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและงานอาชีพ			○		●		●	●			○		○	○	○	●	○	○			○	●	●	●	○	○
LNG 411 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงานอาชีพ	○	○			●		●	●	○		○	○	○	○	○	●	○	○			●	●	●	●	○	○

3.2 แผนที่จะแสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์(หลักสูตรภาษาอังกฤษ)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
MTH 101 คณิตศาสตร์ 1		○		○				●	●		●				●	○		●	●		○		○	○		○	○	○	○
MTH 102 คณิตศาสตร์ 2		○		○				●	●		●				●	○		●	●		○		○	○		○	○	○	○
CSC 102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1	○	●	○	○	○	●	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	●		○		●		○	●	○	○	○
CSC 103 สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบ คอมพิวเตอร์			○		●	○	○	●	○	●	○		●			○		○	●	○			●			○		○	●
CSC 105 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2		●						●	●	●		●		●	●	●	●			●					●	●			●
CSC 165 คณิตศาสตร์ดิสครีต	○	○	○	○	●		○	●	○						●	●	●			○	○		●		○		○	○	●
CSC 209 โครงสร้างข้อมูล	○	○	○	○	○	●	○	●	●	○			○	○	○	●					○		●			●	●	○	○
CSC 210 การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอน วิธี		●						●	●					●	●	●	●			●						●	●		
CSC 213 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ		●	●			●		●	●							●		●			●							●	
CSC 233 รูปแบบการโปรแกรม	●	●	●				●	●					●	●	●				●	●		●		●	●		●	●	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
CSC 261 สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์	0	0	0	0	•	0	0	•	•				0	0	0	0	0	•	0		0		•			•	•	0	0
CSC 317 ระบบปฏิบัติการ		•			•	•		•	•	•				•		•	•	•	•	•						•			
CSC 318 ระบบฐานข้อมูล	0	•	•	0	0	•	•	•	0	0	•	0	0	•	0	•	0	0	•	0	•	0	•	0	•	•	•	0	•
CSC 319 การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิง อ็อบเจกต์	•		•					•	•							•	•	•	•		•		•			•		•	•
CSC 320 เครือข่ายคอมพิวเตอร์	0	•	•	0	0			•	•	•			0	•		•		•	•	•	•		•		0	•		0	•
CSC 321 วิศวกรรมซอฟต์แวร์	•	•	•		•	•	•	•	•					•	•	•			•	•	•				•				•
CSC 323 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ				•	•			•	•		•		•			•	•			•			•					•	•
CSC 334 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับ คอมพิวเตอร์		•						•		•						•					•							•	
CSC 335 เรขภาพคอมพิวเตอร์	0	0	0	0	•	0	0	•	•	0	0	0	0	•	0			•	0		0		•		0	•	•	0	0
CSC 337 ชีวสารสนเทศขั้นต้น		•						•								•					•		•						
CSS 340 ปัญญาประดิษฐ์		•				•	•	•	•	•				•					•				•		•			•	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
CSC 344 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ			0		•	0		•	•		0		0		0	•							•			0	•		•
CSC 351 เทคโนโลยีการเชื่อมต่อเครือข่าย	0	•	•	0	0			•	•	•			0	•		•		•	•	•	•		•		0	•		0	
CSC 352 การสื่อสารด้วยอินเทอร์เน็ต โปรโตคอล		•						•								•					•					•			
CSC 371 ระบบแบบกระจาย	0	•			0			•	0		•	0	0		•	•	•		0	•					0	0		•	0
CSC 373 การพัฒนาซอฟต์แวร์ฐาน แพลตฟอร์ม	0	•	•		0			•	•			0		•	0	•			0	•	0		•		0	•		0	0
CSC 395 การฝึกงานวิชาชีพ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CSC 396 สหกิจศึกษา	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CSC 424 การจัดการโครงการซอฟต์แวร์	•	•					•	•	•	•							•	•		•	•	•			•	•	•	•	
CSC 433 การประกันคุณภาพซอฟต์แวร์		•						•									•						•				•		•
CSC 435 สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์	0	0	0	0	0	•	0	•	•				•		•	•		•		0	•	0	•			•			•

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
CSC 438 การบริหารบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ		•						•								•					•								•
CSC 498 โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CSC 499 โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CSC 531 การทำเหมืองข้อมูล		•				•	•	•	•					•					•			•		•				•	
CSC 532 การเรียนรู้ของจักรกล					0	•		•	•				•	0		•			0			•				•	•		0
CSC 533 เทคนิคการจำลองสถานการณ์		•						•								•					•					•	•		•
CSC 541 การจัดการความมั่นคงของคอมพิวเตอร์	•	0			0	•	•	•	•					•	•	•			•	0	0	0	•		0	•	•	0	•
CSC 561 การประมวลผลการเงินและวิศวกรรมการเงิน			•		0	0	•	•	•					0	•	•	0				•				0	•	•		0
CSC 562 กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ	•	•	0				•	•	0	0	0					•	•			0	0	•	•	•		0		•	0

1.คุณธรรม จริยธรรม

- 1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- 2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- 3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- 4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- 5) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- 6) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม
- 7) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การ

2.ความรู้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา
- 2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหาม
- 3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด
- 4) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์
- 5) รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง
- 6)มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ
- 7)มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง
- 8) สามารถบูรณาการความรู้ในที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
- 2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทาง

3.ทักษะทางปัญญา

- 1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- 2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- 3)สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- 4)สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

แก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือ
ในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน

- 3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
- 4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงาน
ในกลุ่ม
- 5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้ง
ส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของ
ตนเองและของกลุ่ม
- 6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทาง
วิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

คณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่าง
สร้างสรรค์

- 3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้
รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม
- 4) สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ภาคผนวก ข.)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบระหว่างการศึกษา

- (1) มีการแต่งตั้งกรรมการประจำหลักสูตรเพื่อทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
- (2) มีการทวนสอบมาตรฐานข้อสอบและการวัดผลการสอบ
- (3) มีการสัมภาษณ์นักศึกษาโดยผู้ทรงคุณวุฒินอกหลักสูตร

2.2 การทวนสอบหลังจากนักศึกษสำเร็จการศึกษา

- (1) ภาวะการณั้ได้งานทำ และ/หรือ ความก้าวหน้าในสายงานของผู้สำเร็จการศึกษา
- (2) การสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ เพื่อประเมินความพึงพอใจในผู้สำเร็จการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ
- (3) การประเมินจากผู้สำเร็จการศึกษาที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตร

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ภาคผนวก ข.)

หมวดที่ 6. การพัฒนาอาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- (1) มีการปฐมนิเทศหรือแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย/คณะ ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน
- (2) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาที่ไม่ใช่วิจัยในแนวคอมพิวเตอร์ศึกษา การสนับสนุนด้านการฝึกอบรมทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- (1) ส่งเสริมอาจารย์ให้เพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผลให้ทันสมัย
- (2) การจัดอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อแนะนำการจัดการเรียนการสอน

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- (1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ทุนทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
- (2) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
- (3) มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาคอมพิวเตอร์
- (4) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลัก และเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ เป็นรอง
- (5) จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย
- (6) จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ของคณะ
- (7) จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่าง ๆ ของคณะ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

คณะกรรมการประจำคณะจะกำหนดนโยบายปฏิบัติให้แก่ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อวางแผนการจัดการเรียนการสอน ติดตามและรวบรวมข้อมูลสำหรับการปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1.พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยโดย อาจารย์และนักศึกษาสามารถก้าว ทันหรือเป็นผู้นำในการสร้างองค์ ความรู้ใหม่ ๆ ในสาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์	1.พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับ มาตรฐาน ACM/IEEE และกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ	1.หลักสูตรที่สอดคล้องกับกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ
2.กระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้ มี แนวทางการเรียนที่สร้างทั้งความรู้ ความสามารถในวิชาการวิชาชีพ ที่ ทันสมัย	2.ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมี การพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 5 ปี	2.จำนวนและรายชื่อคณาจารย์ประจำ ประวัติอาจารย์ด้านคุณวุฒิ ประสบการณ์ และการพัฒนาอบรม ของอาจารย์
3.ตรวจสอบและปรับปรุงหลักสูตร ให้มีคุณภาพมาตรฐาน	3.จัดแนวทางการเรียนให้มีทั้ง ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และมี แนวทางการเรียนรู้ที่ทันสมัยด้วย ตนเอง	3.ผลการประเมินการเรียนการสอน อาจารย์ผู้สอนโดยนักศึกษา
4.มีการประเมินมาตรฐานของ หลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	4.จัดให้มีนักพัฒนาการเรียนรู้ เพื่อช่วย กระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้	4.ประเมินผลโดยคณะกรรมการที่ ประกอบด้วยอาจารย์ภายในคณะฯ ทุกปี
	5.กำหนดให้อาจารย์ที่สอนมีคุณวุฒิไม่ ต่ำกว่าปริญญาเอก และ/หรือ เป็นผู้ มีตำแหน่งทางวิชาการ หรือ ความ	5.ประเมินผลโดยคณะกรรมการ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ทุก ๆ 5 ปี
		6 .ประเมินผลโดยบัณฑิต ผู้สำเร็จ การศึกษาทุกปี

	เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน 6.สนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้นำ ในทางวิชาการ และ/หรือ เป็น ผู้เชี่ยวชาญทางวิชาชีพสาขา คอมพิวเตอร์ หรือในด้านที่เกี่ยวข้อง 7.ส่งเสริมอาจารย์ประจำหลักสูตร ศึกษาดูงานทั้งในและต่างประเทศ 8.มีการประเมินหลักสูตรโดย คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน ทุกปี และภายนอกอย่างน้อยทุก 4 ปี 9.จัดทำฐานข้อมูลทางค่านักศึกษา อาจารย์ อุปกรณ์ เครื่องมือวิจัย งบประมาณ ความร่วมมือกับ ต่างประเทศ ผลงานทางวิชาการทุก ภาคการศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลในการ ประเมินของคณะกรรมการ 10.ประเมินความพึงพอใจของ หลักสูตรและการเรียนการสอน โดย ผู้สำเร็จการศึกษา	
--	--	--

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

แสวงหารายได้สมทบงบประมาณแผ่นดินโดยการจัดการสอนภาคพิเศษและการบริการวิชาการ พิจารณาจัดสรรงบประมาณค่าใช้จ่ายตามความจำเป็น กำหนดวงเงินค่าใช้จ่ายในแต่ละรายวิชา

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

ลำดับ	ชื่ออุปกรณ์	บริหารจัดการ งานสำนักงาน	บริหารจัดการด้าน การเรียนการสอน	หน่วยนับ
1	เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล	86	284	เครื่อง
2	เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Notebook)	2	17	เครื่อง
3	เครื่องพิมพ์แบบเลเซอร์	20	8	เครื่อง
4	เครื่องพิมพ์สำเนาดิจิทัล	1	-	เครื่อง
5	อุปกรณ์ต่อพ่วง	-	8	ตัว
6	เครื่องฉายภาพจากสัญญาณคอมพิวเตอร์	5	3	เครื่อง
7	เครื่องจับภาพสามมิติ (Visualizer)	1	15	เครื่อง
8	เครื่องสแกนเนอร์	4	3	เครื่อง
9	กระดานอิเล็กทรอนิกส์	3	-	เครื่อง
□ 10	กล้องดิจิทัล	6	3	เครื่อง
11	กล้องวิดีโอ	2	2	เครื่อง
12	เครื่องขยายสัญญาณ (Amplifier)	-	23	ตัว
13	ไมโครโฟนไร้สาย (Wireless Microphone)	-	26	ชุด
14	เก้าอี้ (ห้องเรียน)	-	575	ตัว
15	ระบบกล้องวงจรปิด	35	-	ตัว
16	ระบบ Access Control	38	-	ตัว
17	ระบบ Videoconferen	-	4	ระบบ
18	ระบบปรับการรับส่งข้อมูลบนเครือข่าย	-	4	ระบบ
19	ระบบเครือข่าย LDAP Server	1	-	ระบบ
20	ระบบบริหารจัดการงานพิมพ์	-	1	ระบบ
21	อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล (Storage e-Learning 1 Tera)	-	2	ระบบ
22	ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (E-Document)	1	-	ระบบ
23	เครื่องแม่ข่ายสำหรับระบบห้องเรียนเสมือนจริง	-	1	ชุด
24	การเช่าเครื่องแม่ข่ายพร้อมซอฟต์แวร์บริหารจัดการ			ชุด
25	Access Point Wireless LAN	11	17	ชุด
26	Layer 3 Switch	1	-	ระบบ

27	เครื่องเมนเฟรม อุปกรณ์ต่อพ่วงพร้อมซอฟต์แวร์	-	1	ระบบ
28	ระบบ E-Learning		1	ระบบ
29	Network Switch		27	ตัว

จำนวนสื่อการเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้			ประเภท		
ลำดับ	สื่อการเรียนรู้	หมวด	ไทย	ต่างประเทศ	รวม
1	หนังสือ (เล่ม)	เทคโนโลยีสารสนเทศและอื่น ๆ	701	4,223	4,924
2	วารสาร (เล่ม)	เทคโนโลยีสารสนเทศและอื่น ๆ	1,163	907	2,070
3	วิทยานิพนธ์/ (เล่ม) โครงการงาน	วิทยานิพนธ์ และหรือโครงการงาน/ ระดับบัณฑิตศึกษา	784	-	784
		โครงการงานระดับปริญญาตรี	791	-	791
4	ซีดีรอม (แผ่น)	ซีดีรอมการศึกษา	5,989	-	5,989
5	ดีวีดีรอม (แผ่น)	ดีวีดีรอมการศึกษา	827	-	827

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนที่สำคัญของสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คือเครื่องมืออุปกรณ์ห้องปฏิบัติการ เนื่องจากเป็นหลักสูตรที่ต้องเตรียมความพร้อมให้แก่บัณฑิตส่วนใหญ่ในการทำงานจริงในวงการคอมพิวเตอร์ จึงมีความจำเป็นที่นักศึกษาต้องมีประสบการณ์การใช้งานเครื่องมือ อุปกรณ์และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ให้เกิดความเข้าใจหลักการ วิธีการใช้งานที่ถูกต้อง และมีทักษะในการใช้งานจริง รวมทั้งการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศทั้งห้องสมุดและอินเทอร์เน็ต และสื่อการสอนสำเร็จรูป เช่น วิกิทัศน์วิชาการ ซอฟต์แวร์ และสื่อประกอบการสอนที่จัดเตรียมโดยผู้สอน ดังนั้นต้องมีทรัพยากรเพิ่มเติมเพื่อจัดการเรียนการสอน ดังนี้

- (1) มีการปรับปรุงห้องเรียนที่มีสื่อการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัยเพื่อให้คณาจารย์สามารถปฏิบัติงานสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (2) มีการปรับปรุงห้องปฏิบัติการที่มีความพร้อมทั้งวัสดุอุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และระบบซอฟต์แวร์ที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอนอย่างพอเพียงต่อการเรียนการสอน รวมถึงห้องปฏิบัติการสำหรับการทำโครงการ โดยมีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ
- (3) มีการปรับปรุง อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และซอฟต์แวร์ที่ใช้ประกอบการสอนที่พร้อมใช้ปฏิบัติงาน
- (4) มีการปรับปรุงห้องสมุดหรือแหล่งความรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในการสืบค้นความรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนมีหนังสือ ตำราและวารสารในสาขาวิชาที่เปิดสอนทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องในจำนวนที่เหมาะสม โดยจำนวนตำราที่เกี่ยวข้องต้องมีมากกว่าจำนวนคู่มือ
- (5) มีการปรับปรุงเครื่องมืออุปกรณ์ประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการระหว่างการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติการ ต่อจำนวนนักศึกษาในอัตราส่วน เป็นอย่างน้อย 1:2
- (6) มีการปรับปรุงเครื่องคอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการระหว่างการเรียนการสอนในวิชา

ปฏิบัติการ ต่อจำนวนนักศึกษาในอัตราส่วน เป็นอย่างน้อย 1:1

- (7) มีการปรับปรุงห้องคอมพิวเตอร์เปิดให้บริการแก่นักศึกษานอกเวลาเรียนให้สามารถเข้าใช้ได้ตลอด 24 ชั่วโมง ทุกวัน โดยมีปริมาณจำนวนคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม
- (8) มีการจัดหาโปรแกรมที่ถูกต้องตามกฎหมายติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง เครื่องคอมพิวเตอร์มีการปรับเปลี่ยนรุ่นใหม่อย่างสม่ำเสมอทุก 3 ปี
- (9) อาจารย์มีเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเองและมีการปรับเปลี่ยนรุ่นใหม่อย่างสม่ำเสมอทุก 3 ปี

2.4 การประเมินความพึงพอใจของทรัพยากร

มีเจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุดของคณะ ซึ่งจะประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้าหอสมุดกลาง และทำหน้าที่ประเมินความพอใจของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้มีเจ้าหน้าที่ ด้านโสตทัศนอุปกรณ์ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สื่อของอาจารย์แล้วยังต้องประเมินความพอใจและความต้องการใช้สื่อของอาจารย์ด้วย โดยมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
จัดให้มีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ระบบเครือข่าย แม่ข่าย อุปกรณ์ การทดลอง ทรัพยากร สื่อและ ช่องทางการเรียนรู้ ที่เพียงพอ เพื่อสนับสนุนทั้งการศึกษาในห้องเรียน นอกห้องเรียน และเพื่อการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง อย่างเพียงพอ มีประสิทธิภาพ	- จัดให้มีห้องมัลติมีเดีย ที่มีความพร้อมใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในการสอน การบันทึกเพื่อเตรียมจัดสร้างสื่อ สำหรับการทบทวนการเรียนรู้ - จัดเตรียมห้องปฏิบัติการที่มีเครื่องมือ วิชาชีพที่ทันสมัยในระดับสากล เพื่อให้ นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติ สร้างความ พร้อมในการปฏิบัติงานในวิชาชีพ - จัดให้มีเครือข่ายและห้องปฏิบัติการ ทดลองเปิด ที่มีทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ และพื้นที่ที่นักศึกษาสามารถศึกษา ทดลอง หากความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง ด้วยจำนวนและ ประสิทธิภาพ ที่เหมาะสมเพียงพอ - จัดให้มีห้องสมุดให้บริการทั้งหนังสือ ตำรา และสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ ทั้ง ห้องสมุดทางกายภาพและทางระบบ เสมือน - จัดให้มีเครื่องมือทดลอง เช่น ระบบแม่ข่ายขนาดใหญ่ อุปกรณ์เครือข่าย เพื่อให้ นักศึกษาฝึกปฏิบัติการการบริหารระบบ	- รวบรวมจัดทำสถิติจำนวน เครื่องมืออุปกรณ์ ต่อหัว นักศึกษา ชั่วโมงการใช้งาน ห้องปฏิบัติการ และเครื่องมือ ความเร็วของระบบเครือข่าย ต่อหัวนักศึกษา - จำนวนนักศึกษาลงเรียนใน วิชาเรียนที่มีการฝึกปฏิบัติ ด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ - สถิติของจำนวนหนังสือตำรา และสื่อดิจิทัล ที่มีให้บริการ และสถิติการใช้งานหนังสือ ตำรา สื่อดิจิทัล - ผลสำรวจความพึงพอใจของ นักศึกษาต่อการให้บริการ ทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้และ การปฏิบัติการ

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยโดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิ การศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไปในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุง หลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บันทึกตามคุณลักษณะที่พึง ประสงค์

3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

พิจารณาจัดหาอาจารย์พิเศษที่มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน หรือมีวุฒิการศึกษาขั้นต่ำระดับ ปริญญาโทเพื่อเสนอต่อคณะกรรมการฯ ในการอนุมัติ และดำเนินการเรียนเชิญเป็นอาจารย์พิเศษต่อไป

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

บุคลากรสายสนับสนุนควรมีวุฒิปริญญาตรีที่เกี่ยวข้องกับภาระงานที่รับผิดชอบ และมีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ หรืออื่นๆที่เกี่ยวข้อง

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

บุคลากรควรเข้าใจโครงสร้างพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ และสามารถบริการให้อาจารย์สามารถใช้สื่อการสอน ได้อย่างสะดวก ซึ่งจำเป็นต้องให้มีการฝึกอบรมเฉพาะทาง เช่น การเตรียมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ในวิชาที่มีการ ฝึกปฏิบัติ

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่ นักศึกษา

คณะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการและนักพัฒนานักศึกษาให้แก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มี ปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ของคณะทุกคนจะต้องทำหน้าที่ อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษา และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงว่าง (Office Hours) เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้า ปรึกษาได้ นอกจากนี้ นักพัฒนานักศึกษาจะเป็นที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

5.2 การอุทิศตนของนักศึกษา

เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ภาคผนวก ข.)

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

1) ภายในระยะเวลา 3 เดือนหลังสำเร็จการศึกษา บัณฑิตจำนวน 80 % สามารถหางานทำได้ ดังนั้นความต้องการบุคลากรด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ในตลาดแรงงานและสังคมจึงยังมีอยู่มาก

2) จากผลสำรวจเพื่อปรับปรุงหลักสูตรพบว่า ผู้ใช้บัณฑิตต้องการบุคลากรที่มีทักษะการสื่อสารด้วยภาษาต่างประเทศ การทำงานเป็นทีม และการบริหารจัดการเวลาโครงการ

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษาเพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-80 และอย่างน้อยร้อยละ 5 ของผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปีของตัวบ่งชี้

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิสาขาสาขา/วิชา	X	X	X	X	X
(3) (3) มีรายละเอียดของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
(4) (4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 & 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) (6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดในมคอ.3 & 4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
(7) (7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X	X
(8) อาจารย์ใหม่ ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำ (ถ้ามี) ด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
(9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และหรือ/วิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X

(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน ได้รับการ (ถ้ามี) 50 หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ/พัฒนาวิชาการ และ ต่อปี	X	X	X	X	X
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0				X	X
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					X

หมวดที่ 8. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1.การประเมินประสิทธิผลของการสอน 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน (1) การประชุมหารือของคณาจารย์เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและให้คำแนะนำด้านการใช้กลยุทธ์ในการสอน (2) การสอบถามหรือสนทนากับนักศึกษาด้านประสิทธิผลของการสอน (3) ประเมินผลจากผลการเรียนรู้ของนักศึกษา 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน (1) ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละวิชา (2) การสังเกตการณ์ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร และ/หรือ อาจารย์พี่เลี้ยง
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจาก (1) นศ.ปีสุดท้าย/ บัณฑิตใหม่ (2) ผู้ใช้บัณฑิต (3) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก รวมทั้งสำรวจสัมฤทธิ์ผลของบัณฑิต
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร ประเมินตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7. ข้อ 7. โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขา/สาขาวิชาเดียวกันอย่างน้อย 1 คน (ควรเป็นคณะกรรมการประเมินชุดเดียวกับการประกันคุณภาพภายใน)
4. กระบวนการทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง (1) รวบรวมข้อเสนอแนะ/ข้อมูล จากการประเมินจากนักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ (2) วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้น โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร / ประธานหลักสูตร (3) เสนอการปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์ (ถ้ามี)

เอกสารแนบ

ภาคผนวก ก. คำอธิบายรายวิชา

ภาคผนวก ข. เปรียบเทียบรายวิชาที่เปลี่ยนแปลงไปจากหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

ภาคผนวก ค. เปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรกับองค์ความรู้มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขา
คอมพิวเตอร์

ภาคผนวก ง. ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาคผนวก จ. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

ภาคผนวก ฉ. บันทึกโครงการคณาณก ฉ. บันทึกโครงการความร่วมมือทางวิชาการกับ University of
Missouri-Columbia ประเทศสหรัฐอเมริกา

ภาคผนวก ช. ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี

ภาคผนวก

ก. คำอธิบายรายวิชา

CSC 102	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 (Computer Programming I) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี แนวความคิดพื้นฐานของการเขียนโปรแกรม ตัวแปร ตัวปฏิบัติการ ชนิดข้อมูลพื้นฐาน การรับและแสดงผลข้อมูลผ่านจอเฝ้าคุม ไส้ตล์การเขียนโปรแกรมและการบันทึกเอกสาร การแก้จุดบกพร่องโปรแกรม คำสั่งควบคุม การวนซ้ำ ฟังก์ชัน การส่งผ่านค่าพารามิเตอร์ ขอบข่ายตัวแปร แถวลำดับประเภทมิติเดียวและสองมิติ ขั้นตอนวิธีพื้นฐานการค้นและการเรียงลำดับ Fundamental concepts of programming, variables, operators, elementary types, console input and output, programming style and documentation, program debugging, control statements, loops, functions, passing parameters by values, variable scope, one and two dimensional arrays, basic search and sort algorithms.	3(2-2-5)
CSC 103	สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์ (Computer Architectures and Organization) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ระบบคอมพิวเตอร์ หน่วยประมวลผล หน่วยความจำ มอดูลรับเข้า/ส่งออก การเชื่อมต่อองค์ประกอบดังกล่าว หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยควบคุม เรจิสเตอร์ หน่วยคำนวณทางคณิตศาสตร์และตรรกะ หน่วยคำสั่งและการเชื่อมต่อของหน่วยดังกล่าว สถาปัตยกรรมการออกแบบชุดคำสั่งและชนิดข้อมูล หัวข้อการจัดระบบ การทำไปป์ไลน์ การจัดระบบคอมพิวเตอร์แบบขนาน การจัดระบบหน่วยประมวลผลหลายชุดและ การประมวลผลเชิงเวกเตอร์ Computer system, processor, memory and Input/Output modules, interconnections among these major components, central processing unit, control unit, registers, arithmetic and logic unit, instruction unit and interconnections among these components, architectural issues, instruction-set design and data types, organizational issues, pipelining, parallel organization, multiple processors and vector processing organizations.	3(3-0-6)

CSC 105

การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2

3(2-2-5)

(Computer Programming II)

วิชาบังคับก่อน : CSC 102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1

อ็อบเจกต์และคลาส การห่อหุ้มเขตข้อมูล แลวลำดับของอ็อบเจกต์ สายอักขระ อาร์กิวเมนต์ของบรรทัดคำสั่ง การรับเข้าและส่งออกข้อมูลของไฟล์ แนวคิดเรื่องตัวชี้ โครงสร้างรายการ การเรียกซ้ำ การทดสอบ การทดสอบแบบอัตโนมัติ กลวิธีการทดสอบ การเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์เบื้องต้น ชูเปอร์คลาสและซับคลาส ภาวะพหุสัณฐาน โปรแกรมต่อประสาน การเขียนโปรแกรมที่ขับเคลื่อนด้วยเหตุการณ์ และความรู้พื้นฐานส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้

Objects and classes, data field encapsulation, array of objects, strings, command-line arguments, file input and output, pointer concept, list structure, recursion, testing, test automation, testing techniques, fundamental object-oriented programming, superclasses and subclasses, polymorphism, abstract classes, interfaces, event-driven programming, and GUI.

CSC 165

คณิตศาสตร์ดิสครีต

3(3-0-6)

(Discrete Mathematics)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ตรรกะประพจน์ ตรรกะประโยคเปิด ทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น วิธีการพิสูจน์ ทฤษฎีเซต การพิสูจน์สมบัติของเซต การนับและความน่าจะเป็น การเรียงสับเปลี่ยน การจัดหมู่ ทฤษฎีบททวินาม สามเหลี่ยมพาสคาล ความน่าจะเป็นอย่างมีเงื่อนไข ฟังก์ชัน หลักการ ช่องนกพิราบ ความสัมพันธ์ ความสัมพันธ์ลำดับบางส่วน ความสัมพันธ์ลำดับสมบูรณ์ ลำดับ อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ กราฟและต้นไม้ วิถีและวงจร ต้นไม้ทวิภาค และต้นไม้ทอดข้าม เครื่องสถานะจำกัด

Propositional logic, predicate logic, elementary number theory, methods of proof, set theory, proving set identities, counting and probability, permutations, combinations, binomial theorem, Pascal's triangle, conditional probability, functions, pigeonhole principle, relations, partial order relations, total order relations, sequences, mathematical induction, graphs and trees, paths and circuits, binary trees, and spanning trees, finite state machines.

CSC 209	โครงสร้างข้อมูล (Data Structures) วิชาบังคับก่อน : CSC 102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 ประเภทข้อมูลนามธรรมในภาษาจาวา ประเภทข้อมูลแบบตัวชี้และเวกเตอร์ในภาษาจาวา เวลาการทำงานและความซับซ้อน รายการโยง กองซ้อน แถวคอย การวนซ้ำและกรณีศึกษาด้านการคำนวณ ต้นไม้ กราฟ ฮีปทวิภาค ขั้นตอนวิธีของต้นไม้ กรณีศึกษาด้านการเรียงลำดับ ตารางแฮช การบีบอัดข้อมูล และการจับคู่สตริง Abstract data type in Java, pointer and vector in Java, running time and complexity, linked-lists, stacks, queues, trees, recursion, numerical case studies, trees, graph, binary heap, tree algorithms, sorting case studies, hash table, data compression, and string matching.	3(3-0-6)
CSC 210	การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี (Analysis and Design of Algorithms) วิชาบังคับก่อน : CSC 209 โครงสร้างข้อมูล ปัญหาทางการคำนวณ เซตและกราฟ ขั้นตอนวิธีการสืบค้นและการจัดเรียง การแก้ปัญหาแบบบรูทฟอร์ซ การแบ่งแล้วเข้ายึด การลดแล้วเข้ายึด และการเปลี่ยนรูปแล้วเข้ายึด ประสิทธิภาพเชิงเส้นกำกับของขั้นตอนวิธี การลดขั้นตอนวิธีที่เหมาะสมที่สุดโดยการใช้การโปรแกรมแบบไดนามิกและขั้นตอนวิธีการแบบละโมภ การชดเชยกันระหว่างเวลากับเนื้อที่ของการคำนวณ ขีดจำกัดของขั้นตอนวิธี Computational problems, set and graphs, searching and sorting algorithms, brute force, divide-and-conquer, decrease-and-conquer, and transform-and-conquer approaches to problem solving, asymptotic efficiency of algorithms, algorithm optimizations using dynamic programming and greedy algorithms two major tradeoffs; space and time, of computing, and limitations of algorithm power.	3(3-0-6)
CSC 213	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (Systems Analysis and Design) วิชาบังคับก่อน : CSC 105 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 องค์ประกอบของระบบ วัฏจักรการพัฒนาระบบ ระเบียบวิธีวิเคราะห์ระบบ และเครื่องมือสนับสนุนวิศวกรรมซอฟต์แวร์ การศึกษาความเป็นไปได้ของระบบในทางเทคนิค ทางปฏิบัติ และทางสภาพเศรษฐกิจ การใช้แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูล การใช้แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล การออกแบบการรับข้อมูล การออกแบบการแสดงผลข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล การทำเอกสารประกอบ และการนำเสนอผลงาน	3(3-0-6)

System component, System Development Life Cycle, analysis methodologies and Computer-aided Software Engineering tools, technical, operational, and economical feasibility studies, Data Flow Diagram, Entity Relationship Diagram, input design, output design, database design, documentation, and presentation.

CSC 233	รูปแบบการโปรแกรม (Programming Paradigms) วิชาบังคับก่อน : CSC 102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 และ CSC 105 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 บทบทวนกฎไวยากรณ์ ภาษากับกฎเกณฑ์และความหมาย การตัดคำและความคลุมเครือ รูปแบบบาร์คัส บีเอ็นเอฟ ไวยากรณ์ของสถานะจำกัดและตัวรู้จำ การสแกนคำ การสร้างตารางรหัส ภาษาไวยากรณ พหุคูณออโตมาตา เทคนิคการตัดคำแบบไวยากรณ รูปแบบการโปรแกรมอื่น ๆ เพื่อเป็นทางเลือก เช่น การโปรแกรมเชิงคำสั่ง เชิงฟังก์ชัน และ เชิงตรรกะ เป็นต้น Review of grammars, languages and their syntax and semantics, parsing and ambiguity, Backus Normal Form (BNF), finite state grammars and recognizers, lexical scanners, implementation of symbol tables, context-free languages, push-down automata, and context-free parsing techniques; alternative programming paradigms (imperative, functional, logic, and so on).	3(2-2-5)
CSC 261	สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์ (Statistics for Scientists) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี สถิติ ทฤษฎีความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงของ ตัวแปรสุ่ม การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน การทดสอบสารูปสถิติ การวิเคราะห์ความแปรปรวนและการออกแบบการทดลอง การถดถอยเชิงเส้น และสหสัมพันธ์การถดถอยเชิงเส้น Statistics, probability theory, probability distribution, sampling distribution, estimation hypothesis testing, test of goodness of fit and independence, analysis of variance and experimental design, simple linear regression, and multiple linear regression.	3(3-0-6)

CSC 317	ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems) วิชาบังคับก่อน : CSC 103 สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์ และ CSC 209 โครงสร้างข้อมูล สถาปัตยกรรม เป้าหมายและโครงสร้างของระบบปฏิบัติการ การจัดการการประมวลผล การกำหนดการการประมวลผล ความร่วมมือและการประสานเวลาของการประมวลผล สถานะติดตาย สาเหตุ เงื่อนไข การป้องกัน การจัดการหน่วยความจำ หน่วยความจำกายภาพ หน่วยความจำเสมือน การจัดการหน่วยเก็บรอง จานบันทึก หน่วยเก็บขั้นสาม หน่วยรับเข้า/ส่งออก แฟ้มข้อมูล สารบบ ระบบปฏิบัติการแบบกระจายเบื้องต้น Architecture, goals, and structure of operating system, process management, processes scheduling, process coordination and synchronization, deadlock, causes, conditions, prevention, memory management, physical memory, virtual memory, secondary storage management, disk, tertiary storage, Input/Output (I/O), file, directory, introduction to distributed operating systems.	3(3-0-6)
CSC 318	ระบบฐานข้อมูล (Database Systems) วิชาบังคับก่อน : CSC 209 โครงสร้างข้อมูล ระบบฐานข้อมูล องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมของฐานข้อมูลการทำแบบจำลองข้อมูล การ , ออกแบบฐานข้อมูลเชิงตรรกะ และเชิงกายภาพ แบบจำลองแบบเอ็นดีดี-รีเลชันชิพ การทำนอร์มอลไลซ์เซชัน ภาษาของฐานข้อมูล ภาษาเอสคิวแอล รีเลชันนอล อัลจีบรา รีเลชันนอล แคลคูลัส การทำงานของดัชนี การหาแนวทางเหมาะสมเพื่อการสืบค้น และการจัดการทรานแซคชัน Database systems, database components and architecture, data modeling, database logical and physical design, Entity-relationship (ER) model, normalization, database languages, Structured Query Language (SQL), Relational Algebra, Relational Calculus, indexing, query optimization, and transaction management	3(3-0-6)
CSC 319	การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงอ็อบเจกต์ (Object-Oriented Software Development) วิชาบังคับก่อน : CSC 105 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงอ็อบเจกต์ หลักการเชิงอ็อบเจกต์ การออกแบบอ็อบเจกต์และคลาส การนำของเดิมมาใช้ใหม่ คุณภาพของโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ กลวิธีการปรับปรุงคุณภาพ การจัดการข้อผิดพลาด ดีไซน์แพทเทิร์น ระบบและโปรแกรมประยุกต์เชิงอ็อบเจกต์	3(3-0-6)

Object-oriented software development process, object-oriented principles, object and class design, reuse, object-oriented code quality, quality improvement techniques, error handling, design patterns, object-oriented systems and applications

CSC 320	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี เครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สื่อส่งสัญญาณ โครงสร้างการวางเคเบิล แนวคิด การวางเคเบิล ในแนวราบ ข่ายสายแกนหลัก พื้นที่โทรคมนาคม การทดสอบและ การรับรองการวางเคเบิล การออกแบบการวางเคเบิล การติดตั้งสายเคเบิล การทำงานของบริดจ์ โพรโทคอลต้นไม้แบบทอดข้าม ข่ายงานบริเวณเฉพาะที่อินเทอร์เน็ต การสลับเส้นทางขั้นพื้นฐาน ข่ายงานบริเวณเฉพาะที่แบบเสมือนที่อยู่อินเทอร์เน็ต การจัดเส้นทางแบบคงที่ การจัดเส้นทางแบบพลวัต โพรโทคอลการจัดเส้นทางสารสนเทศ การจัดเส้นทางแบบระยะสั้นเป็นอันดับแรก การปรับตั้งอุปกรณ์จัดเส้นทางขั้นพื้นฐาน การเชื่อมต่อแบบอนุกรม และข่ายงานบริเวณเฉพาะที่แบบไร้สาย Introduction to computer networks, transmission media, structured cabling, concepts, horizontal cabling, backbone cabling, telecommunication spaces, testing and certification of cabling, cabling design, cabling installation, bridging, spanning tree protocol, Local Area Network (LAN), Ethernet, switch basics, Virtual Local Area Network (VLAN), internet address, static routing, dynamic routing, Routing Information Protocol (RIP), Open Shortest Path First (OSPF) routing, basic router configuration, serial connection, and wireless Local Area Network (LAN).	3(2-2-5)
CSC 321	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering) วิชาบังคับก่อน : CSC 213 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ วิศวกรรมซอฟต์แวร์เบื้องต้น กระบวนการของซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ความต้องการของซอฟต์แวร์ วิถีโมเดลระบบ การออกแบบส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ การออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ การทดสอบซอฟต์แวร์ การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ วิวัฒนาการซอฟต์แวร์ การทวนสอบและการตรวจสอบความสมเหตุสมผล การประมาณต้นทุนซอฟต์แวร์ การประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ โมเดลการปรับปรุงกระบวนการผลิตซอฟต์แวร์แบบบูรณาการ และเครื่องมือสนับสนุนวิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(3-0-6)

Introduction to software engineering, software process, requirement analysis, system modeling, Graphical User Interface (GUI) design, architectural design, testing, software project management, software evolution, verification & validation, software cost estimation, software quality assurance, Capability Maturity Model Integration (CMMI), and Computer-Aided Software Engineering (CASE) tools.

CSC 323	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information Systems) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ระบบสารสนเทศบนคอมพิวเตอร์เบื้องต้น การใช้เทคโนโลยีเพื่อความสะดวกได้เปรียบ ทางธุรกิจ ทฤษฎีระบบคำนวณผลทางธุรกิจ วิธีการในวัฏจักรการพัฒนา ระบบ เทคโนโลยีการคำนวณ และการประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ ระบบจัดการฐานข้อมูลและการสื่อสารข้อมูลเป็น พื้นฐานของระบบสารสนเทศ Introduction to computer-based information system, using technology as a competitive advantage, business computing system theory; system life cycle methodologies, computing technology and computer processing, database management system and data communications as a foundation for information system.	3(3-0-6)
CSC 334	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ (Human-Computer Interaction) วิชาบังคับก่อน : CSC 213 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ พฤติกรรมมนุษย์ กระบวนการวิธีการบันทึกและแปลพฤติกรรมมนุษย์ การวิเคราะห์ การทำงาน เทคนิคการสังเกต การออกแบบสอบถาม เทคนิคการวิเคราะห์และการโมเดลงาน วิธีแสดง ส่วนปฏิสัมพันธ์และเครื่องมือสร้างต้นแบบ ขั้นตอนการเรียนรู้ การศึกษาการใช้งานและการ วิเคราะห์โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การใช้คำ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ 4 แนวทางการ ทดลองทำจริง การเรียนรู้ของมนุษย์ การทำนายและการเลียนแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ กับมนุษย์และกรณีศึกษา Human behavior, methodologies for obtaining and interpreting human behavior: work activity analysis, observation techniques, questionnaire, task analysis and modeling techniques, methods for interface representation and prototyping tools, cognitive walkthroughs, usability studies and verbal protocol analysis, the four approaches to human-	3(3-0-6)

computer interaction, empirical, cognitive, predictive, and anthropomorphic and case studies.

CSC 335	เรขภาพคอมพิวเตอร์ (Computer Graphics) วิชาบังคับก่อน : CSC 209 โครงสร้างข้อมูล คอมพิวเตอร์กราฟิกส์เบื้องต้น พื้นฐานขั้นตอนวิธีสำหรับรูปทรงทั้งแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ ปฏิสัมพันธ์ การสร้างรูปทรงด้วยโอเพนจีแอลแบบทันเวลา การมองเชิงโปรเจกต์ การสร้างรูปเรขาคณิต 3 มิติ การย้ายตำแหน่ง การตั้งโมเดลกล้อง การให้แสง การส่องแสงและการสร้างพิกเซล Introduction to computer graphics, fundamental algorithms for two and three dimensional graphics, interactive, real-time rendering applications using Open Graphic Library (OpenGL), viewing pipeline, 3D geometry creation, transformations, the camera model, illumination, projections, and rasterization.	3(3-0-6)
CSC 337	ชีวสารสนเทศขั้นต้น (Introduction to Bioinformatics) วิชาบังคับก่อน : CSC 209 โครงสร้างข้อมูล และ CSC 210 การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี การประยุกต์เทคนิคและวิธีการทำงานด้านการคำนวณในการบริหาร และการวิเคราะห์ข้อมูลด้านชีววิทยา โจทย์ทางด้านไบโออินฟอร์เมติกและบทบาทของนักไบโออินฟอร์เมติกในการหาคำตอบ ความรู้เบื้องต้นทางไบโออินฟอร์เมติก เครื่องมือที่ใช้ในการประมวลผลและฐานข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ DNA RNA และโปรตีน การจัดหาข้อมูลและซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ sequence Genomics และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับไบโออินฟอร์เมติก Applications of computational techniques and methods to the management and analysis of biological information, problems in bioinformatics and the role of bioinformatics scientists in the solution, basic knowledge in bioinformatics, computational tools and databases used in the analysis of DNA, RNA, and proteins, data and software acquisition, sequence analyses, genomics, and so on.	3(3-0-6)

CSC 340	ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) วิชาบังคับก่อน : CSC 209 โครงสร้างข้อมูล และ CSC 210 การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี ประวัติความเป็นมาของปัญญาประดิษฐ์ การวิเคราะห์แบบมีนัยส่อน ปัญญาประดิษฐ์ดั้งเดิม การประยุกต์เทคนิคของปัญญาประดิษฐ์ในชีวิตประจำวัน การค้นหาโดยไม่มีการชี้แนะ การค้นหาโดยมีเขาวงกตปัญญาช่วย การค้นหาเมื่อมีอุปสรรค การเล่นเกม ตรรกะเงื่อนไข ระบบผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้กฎ การจัดการความไม่แน่นอนในระบบผู้เชี่ยวชาญ ตรรกะคลุมเครือ เครือข่ายประสาทเทียม ขั้นตอนวิธีเจเนติก การโปรแกรมเจเนติก การทำเหมืองข้อมูล History of Artificial Intelligence (AI), means-ends analysis, and traditional AI, AI applications in daily life, uninformed searches, heuristic searches, adversarial searches, game playing, predicate logic, rule-based expert systems, uncertainty management in expert systems, fuzzy logic, artificial neural networks, genetic algorithms, genetic programming, and data mining.	3(3-0-6)
CSC 344	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support Systems) วิชาบังคับก่อน : CSC 340 ปัญญาประดิษฐ์ ภาพรวมระบบสารสนเทศ การเปรียบเทียบระบบสนับสนุนการตัดสินใจกับระบบสารสนเทศแบบอื่น กระบวนการตัดสินใจของมนุษย์ ระบบงานและโมเดล ชนิดและสถาปัตยกรรมของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ หัวข้อต่างๆในการสร้างระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ฮาร์ดแวร์ ระบบปฏิบัติการสนับสนุนและแพลตฟอร์ม การสร้างแบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์เพื่อเขาวงกตปัญญาทางธุรกิจ และการจัดการสมรรถนะทางธุรกิจ Overview of information systems, Decision Support Systems (DSS) vs. other Information Systems (IS), human decision making processes, systems and models, types and architecture of DSS, issues in implementation of DSS project, hardware, supporting Operating System (OS) and platforms, mathematical models business intelligence, and business performance management.	3(3-0-6)
CSC 351	เทคโนโลยีการเชื่อมต่อเครือข่าย (Internetwork Technology) วิชาบังคับก่อน : CSC 320 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่อยู่ไอพี โพรโทคอลอินเทอร์เน็ต ไอพี อาร์พ อาร์อาร์พ ไอซีเอ็มพี ไอจีเอ็มพี แนวคิดของการจัดเส้นทาง การจัดเส้นทางแบบคงที่ การจัดเส้นทางแบบพลวัต ริง โอเอสพีเอฟ บีจีพี การส่ง	3(2-2-5)

ข้อมูลจากโปรเซสถึงโปรเซส พีพีพี การควบคุมความแออัดในเครือข่าย ทิวโอเอส ดีเอ็นเอส ไอเอสดีเอ็น เอซีแอล ดีอาร์กับไอเอสดีเอ็น เนท ดีเอสซีพี การส่งมัลติมีเดีย การจัดการเครือข่าย และเอสเอ็นเอ็มพี

Internet Protocol (IP) Addressing, Internet Protocols: IP, ARP/RARP, ICMP, IGMP; routing concepts, static routing, dynamic routing: RIP, OSPF, BGP; Process-to-Process Delivery, PPP, Congestion control, QoS, DNS, ISDN, ACL, DDR with ISDN, NAT, DHCP, Multimedia transmission, Network Management, and SNMP.

CSC 352 การสื่อสารด้วยอินเทอร์เน็ตโพรโทคอล 3(2-2-5)

(IP Communications)

วิชาบังคับก่อน : CSC 320 เครือข่ายคอมพิวเตอร์

เทคโนโลยีโทรศัพท์บนระบบเครือข่ายการบีบอัดข้อมูลมัลติมีเดียเพื่อการสื่อสารบนเครือข่าย ไอพีบริการการสื่อสารด้วยภาพและเสียงผ่านเครือข่ายไอพี คุณภาพการให้บริการมัลติมีเดียบนเครือข่ายไอพี โพรโทคอลที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูลมัลติมีเดียอุปกรณ์เคลื่อนที่ การพัฒนาโปรแกรมเพื่อใช้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่

Internet telephony technology, Multimedia data compression for IP communications, Video and Voice services over IP network, Multimedia QoS on IP network, Multimedia communications protocols, Mobile devices, Mobile applications developments.

CSC 371 ระบบแบบกระจาย 3(3-0-6)

(Distributed Systems)

วิชาบังคับก่อน : CSC 103 สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์ และ CSC 320 เครือข่ายคอมพิวเตอร์

รายวิชานี้มุ่งให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบแบบกระจาย ซึ่งครอบคลุมถึงลักษณะการคำนวณแบบขนานและแบบกระจาย ความรู้พื้นฐานทางด้านระบบเช่นภาวะพร้อมกันและการเรียกใช้คำสั่งแบบขนาน ความต้องกันและเวลาแฝง หลักการสำคัญของระบบแบบกระจายเช่น การสื่อสาร กระบวนการ การประสานเวลา ความต้องกันและการทำซ้ำ ความทนทานต่อความผิดพลาด และความมั่นคง รวมถึงตัวอย่างที่ใช้งานได้จริง

Introduction and overview to concepts of distributed systems, including the aspect of parallel and distributed computing, fundamental system concepts such as concurrency and parallel execution, consistency, latency, key principles of distributed systems such as communication, processes, synchronization, consistency and replication, fault tolerance, security and practical examples.

(Platform-based Development)

วิชาบังคับก่อน : CSC 105 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 และ CSC 317 ระบบปฏิบัติการ การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์บนแพลตฟอร์มเฉพาะ ที่มีนำข้อจำกัดเฉพาะของ แพลตฟอร์มนั้น ๆ มาพิจารณาร่วม รายวิชานี้ให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ บนแพลตฟอร์มที่หลากหลายเช่น การโปรแกรมบนเว็บ การพัฒนาสื่อสารสนเทศ การคำนวณ ผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ และหุ่นยนต์ หัวข้อที่ศึกษาอาจประกอบไปด้วยการเขียนโปรแกรมผ่านเอพีไอเฉพาะสำหรับแพลตฟอร์ม ภาษาฐานแพลตฟอร์มเช่น HTML5 และ Objective C การโปรแกรมภายใต้เงื่อนไขข้อจำกัด ความท้าทายจากการเคลื่อนย้ายและการสื่อสารแบบไร้สาย โปรแกรมประยุกต์ที่รู้ตำแหน่งที่ตั้ง และประเภทของแพลตฟอร์มสำหรับเกมส์

Platform-based development is concerned with the design and development of software applications that reside on specific software platforms, taking into account platform-specific constraints. This course will provide an introduction and overview to web programming, multimedia development, mobile computing, app development, and robotics as examples of relevant platforms. Topics may include programming via platform-specific APIs, overview of platform languages such as HTML 5 and Objective C, programming under platform constraints, challenges with mobility and wireless communication, location-aware applications, and types of game platforms.

(Career Training) อย่างน้อย 300 ชั่วโมง

S/U

วิชาบังคับก่อน : สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ขึ้นไป

นักศึกษาฝึกงานในภาคอุตสาหกรรม ธุรกิจเอกชน หรือหน่วยงานราชการเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมงในระหว่างปิดภาคฤดูร้อน จะต้องทำรายงานประกอบ และมีการนิเทศน์จาก คณาจารย์ในหลักสูตร

Students will enter an industrial training program with the industrial sector, the business sector, or other public organizations for a period of at least 240 hours. Student is required to do the report and the program must provide lecturer visitation at the training site.

CSC 396	สหกิจศึกษา (Cooperative Study) ไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ วิชาบังคับก่อน : สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ขึ้นไป นักศึกษาปฏิบัติงานในภาคอุตสาหกรรม ธุรกิจ หรือหน่วยงานราชการเป็นเวลา ไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ จะต้องทำรายงานประกอบ และมีการนิเทศน์จากคณาจารย์ในหลักสูตร Students will enter a cooperative training program with the industrial sector, the business sector, or other public organizations for a period of at least 16 weeks. Student must submit a report and there must be lecturer visitations at the training site.	6(0-35-18)
CSC 424	การจัดการโครงการซอฟต์แวร์ (Software Project Management) วิชาบังคับก่อน : CSC 321 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ กิจกรรมของโครงการ การนิยาม การวางแผน การนำโครงการ การติดตามโครงการ ข้อจำกัดของข้อกำหนดด้านสมรรถนะ ตารางเวลาและงบประมาณ การเจรจาและเขียนสัญญา เครื่องมือในการทำตารางเวลา การประมาณระยะเวลา แผนผังโครงข่ายการทำงาน การจัดการกลุ่ม กลุ่มสนับสนุน บทบาทของผู้จัดการโครงการ เครื่องมือในการติดตามโครงการ และรายงานต้นทุนของโครงการ Project activities, defining, planning, leading, monitoring, constraints of performance specifications, schedule and budget, negotiating and writing contracts, scheduling tools, time estimation, network diagrams, team organization, support team, role of project manager, monitoring tools, and project cost reports.	3(3-0-6)
CSC 433	การประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ (Software Quality Assurance) วิชาบังคับก่อน : CSC 321 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ การออกแบบการทดลองและการวิเคราะห์ การวัดและการตรวจสอบความถูกต้อง การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การสร้างโปรแกรมประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ การวัดคุณภาพด้านต่างๆของกระบวนการสร้างซอฟต์แวร์และผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ การคาดการณ์ การประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ด้วยการวัด และมาตรฐาน ISO 9000 สำหรับการผลิตซอฟต์แวร์ Experimental design and analysis, measurement and validation, data collection and analysis, implementing software quality program, measuring the software process and product quality attributes, making predictions, assuring software quality with measurements, and ISO 9000 Series for software production.	3(3-0-6)

CSC 435	สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ (Software Architecture)	3(3-0-6)
	วิชาบังคับก่อน : CSC 321 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ วงจรของสถาปัตยกรรมทางธุรกิจ นิยามของสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ ลักษณะของคุณภาพ การไปให้ถึงคุณภาพ สถาปัตยกรรมในวัฏจักรการพัฒนาซอฟต์แวร์ การออกแบบ สถาปัตยกรรม การทำเอกสารสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ การสร้างสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ ใหม่ ตัวอย่างสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ที่เป็นที่นิยมและ กรณีศึกษา Architecture business cycle, software architecture definition, quality attributes, achieving qualities, architecture in Software Development Life Cycle (SDLC), designing the architectures, documenting software architectures, reconstructing software architectures; examples of famous software architectures, and case studies.	
CSC 438	การบริหารบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Services Management)	3(3-0-6)
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ธรรมชาติของบริการ คุณภาพของบริการ บริการกับองค์กร วัฏจักรชีวิตบริการเทคโนโลยี สารสนเทศ ฟังก์ชันและกระบวนการสำหรับการบริหารบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มาตรฐานและกรอบความคิดที่เกี่ยวข้องกับการบริหารบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ Nature of Services, Service Quality, Services and Organisations, Information Technology Service Lifecycle, Functions and Processes for Information Technology Service Management, Standards and Frameworks Related to Information Technology Service Management	
CSC 491-497	หัวข้อพิเศษ 1-7 (Special Topic I-VII)	3 (x-x-x)
	วิชาบังคับก่อน : ขึ้นอยู่กับผู้สอน ศึกษาในหัวข้อวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่ใหม่หรือเป็นวิชาขั้นสูง รายละเอียดสาระวิชาจะระบุใน ภาควิชาการศึกษาที่เปิดสอน รายวิชานี้จะลงทะเบียนซ้ำได้ก็ต่อเมื่อเป็นหัวข้อใหม่ที่ต่างจากเดิม This course will cover new or advanced topics in computer science. The contents will be specified at the time this course is offered. This course may be repeated for credit only if the topics are different.	

CSC 498	โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 (Computer Science Project I) วิชาบังคับก่อน : สำหรับนักศึกษาปีที่ 3 เทอม 2 ขึ้นไป โครงการเฉพาะเรื่องส่วนที่ 1 เป็นการทำงานกลุ่มหรือเดี่ยวภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา นักศึกษาแต่ละกลุ่มจะต้องทำการศึกษาปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่เลือกไว้ อย่างเป็นระบบ โครงการที่ทำจะต้องเป็นโครงการที่ใช้ความรู้พื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ รวมถึงการประยุกต์แนวคิดและเทคนิคที่เคยเรียนมา This course is the first portion of a project-based individual or group study investigation. Students will work under the supervision of faculty member(s). Each group must choose to conduct a systematic investigation of a computer science problem of its choice. Project topic must require a substantial background in computer science and the applications of studied concepts and techniques.	3(0-6-9)
CSC 499	โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 (Computer Science Project II) วิชาบังคับก่อน : CSC 498 โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 โครงการเฉพาะเรื่องส่วนที่ 2 เป็นงานต่อเนื่องจากโครงการเฉพาะเรื่องส่วนที่ 1 (CSC 498) นักศึกษาต้องเขียนโปรแกรมให้เสร็จสมบูรณ์ ทดสอบ และติดตั้งระบบ ส่งเอกสารประกอบ และต้องผ่านการสอบปากเปล่าและการนำเสนอโครงการ โดยนักศึกษจะทำงานดังกล่าว ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา This course is a continuation of CSC 498. Students must complete the coding, testing, and deployment phase, submit formal documentation, and pass the oral examination and project presentation of their projects. Students will work under the supervision of faculty member(s).	3(0-6-9)
CSC 531	การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) วิชาบังคับก่อน : CSC 210 การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี การทำเหมืองข้อมูลและแมชชีนเลิร์นนิ่งเบื้องต้น แนวคิด ข้อมูลเชิงรายการ ตัวแปรข้อมูล วิธีการจำแนกข้อมูล ต้นไม้ช่วยตัดสินใจ การประเมินประสิทธิภาพและ ความน่าเชื่อถือของ โมเดล การประเมินประสิทธิภาพด้วยลิฟท์และต้นทุน การเตรียมข้อมูลเพื่อการค้นหาความรู้ การจัดกลุ่มข้อมูล การหากฎความสัมพันธ์ การแสดงข้อมูลภาพ การสรุปข้อมูล การหา	3(3-0-6)

แนวโน้มที่ผิดปกติ การประยุกต์กับการตลาดแบบเจาะจงและโมเดลลูกค้า การประยุกต์กับการวิเคราะห์ข้อมูลไมโครอาร์เรย์ การประยุกต์กับเรื่องอื่นๆ ผลกระทบต่อสังคมของการทำเหมืองข้อมูลกับแนวโน้มในอนาคต และหัวข้อเหมืองข้อมูลขั้นสูง

Introduction to data mining and machine learning, concepts, instances, and attributes, classification methods, decision trees, evaluation and credibility, evaluation with lift and cost, data preparation for knowledge discovery, clustering, association rules, visualization, summarization, and deviation detection, applications in targeted marketing and customer modeling, applications with genomic microarray data analysis, applications in other areas, data mining and society and its future direction, and advanced topics in data mining.

CSC 532	การเรียนรู้ของจักรกล (Machine Learning) วิชาบังคับก่อน : CSC 210 การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี การเรียนรู้แบบมีการชี้นำ การเรียนรู้แบบอิงและไม่อิงตัวแปรเสริม โครงข่ายประสาทเครื่องจักรสนับสนุนเวกเตอร์ การเรียนรู้แบบไม่มีการชี้นำ การจัดกลุ่ม การลดมิติข้อมูล วิธีการเคอร์เนล ทฤษฎีการเรียนรู้ การเรียนรู้แบบย่ำผล การควบคุมแบบแปลง การประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของจักรกล การควบคุมหุ่นยนต์ เหมืองข้อมูล ชีวสารสนเทศ การเข้าใจคำพูด การประมวลข้อมูลตัวอักษรและเว็บ Supervised learning, parametric/non-parametric learning, neural networks, support vector machines. Unsupervised learning, clustering, dimensionality reduction, kernel methods. Learning theory, reinforcement learning, adaptive control. Applications of machine learning, robotic control, data mining, bioinformatics, speech recognition, text and web data processing.	3(3-0-6)
CSC 533	เทคนิคการจำลองสถานการณ์ (Simulation Techniques) วิชาบังคับก่อน : CSC 261 สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์ ความหมายของการจำลองสถานการณ์และโมเดลจำลองสถานการณ์ คุณค่าของโมเดลจำลองสถานการณ์ เทคนิคการจำลองสถานการณ์ การกำหนดปัญหา การรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล การสร้างโมเดลจำลองสถานการณ์ การสร้างตัวเลขสุ่ม การทวนสอบและการตรวจสอบความสมเหตุสมผลของโมเดล การทดลองสร้างโมเดล และการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด และผลจากการใช้การจำลองสถานการณ์	3(3-0-6)

Defining and modeling simulation, values of simulation models, simulation techniques, problem formulation, data collection and analysis, developing simulation models, random number generation, model verification and validation, model experimentation and optimization, and implementing simulation results.

CSC 541	การจัดการความมั่นคงของคอมพิวเตอร์ (Computer Security Management) วิชาบังคับก่อน : CSC 320 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ หลักการความมั่นคงของคอมพิวเตอร์ การกำหนดนโยบายความมั่นคง การรักษาความลับ ภาวะส่วนตัว การลบเลือนสารสนเทศบนคอมพิวเตอร์ การป้องกันการเข้าถึงสารสนเทศโดยผู้ไม่ได้รับอนุญาต การแก้ไขข้อมูล การทำให้ระบบไม่สามารถให้บริการได้ การเข้ารหัสลับ ประเด็นทางกฎหมายและจริยธรรม และการวางแผนการกู้คืนเมื่อเกิดหายนะ Computer security principles, managerial aspects of security: confidentiality, privacy, volatility in computerized information, protection of information against unauthorized observation, modification, and denial of service, encryption, legal and ethical issues, and disaster recovery planning.	3(3-0-6)
CSC 561	การประมวลผลการเงินและวิศวกรรมการเงิน (Introduction to Computational Finance and Financial Engineering) วิชาบังคับก่อน : CSC 261 สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์ สถิติ พีชคณิตเมตริกซ์ การคำนวณผลตอบแทนจากสินทรัพย์ ทฤษฎีกองทุน แบบจำลอง ดรชนี แบบจำลองการกำหนดราคาสินทรัพย์ทุน การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการลงทุน วิธีการ ออปติไมซ์ข้อจำกัดแบบเท่าเทียมและไม่เท่าเทียม การตัดสินใจหลักด้านการเงิน การป้องกัน ความเสี่ยง ปัญหาการกำหนดราคา การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เทคนิคทางตัวเลข และคอมพิวเตอร์เพื่อแบบจำลองใหม่ๆ Statistics, matrix algebra, asset return calculations, portfolio theory, index models, the capital asset pricing model (CAPM), investment performance analysis. Optimization methods involving equality and inequality constraints. Major decision in Finance, hedging, pricing problems. Formulation of mathematical models, numerical and computational techniques for arising models.	3(3-0-6)

CSC 562	กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Law) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี กฎหมายเบื้องต้น กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา ลิขสิทธิ์และกฎหมายคุ้มครองกฎหมายสิทธิบัตร เครื่องหมายการค้า ทรัพย์สินทางปัญญาที่เกี่ยวกับวงจรรวม กฎหมายโทรคมนาคม กฎหมายการค้าระหว่างประเทศสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ และกฎหมายว่าด้วยพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ Basic law, intellectual property law, copyright and protection laws, patent laws, trademarks, intellectual property with regards to integrated circuits, telecommunication laws, international commerce law for information technology, and law for electronic commerce.	3(3-0-6)
CSC 596-597	การศึกษาเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ชั้นสูง 1-2 (Advanced Topic in Computer Science I-II) วิชาบังคับก่อน : ขึ้นอยู่กับผู้สอน หัวข้อวิทยาการคอมพิวเตอร์ชั้นสูงที่มีความซับซ้อน มีผลกระทบในวงกว้าง มักมีความเกี่ยวข้องกับศาสตร์แขนงอื่น รายละเอียดสาระวิชาจะระบุในภาคการศึกษาที่เปิดสอน รายวิชานี้จะต้องไม่ลงทะเบียนซ้ำกับหัวข้อที่เลขศึกษาในรายวิชานี้ และ CSC 491- 497 Advanced and complex topics in computer science that have broad impacts, usually are related to other disciplines. The contents will be specified at the time this course is offered. This course must not be repeated for the topics done in this course and in CSC 491-497	3 (x-x-x)
GEN 101	พลศึกษา (Physical Education) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี รายวิชานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจถึงความจำเป็นในการเล่นกีฬาเพื่อสุขภาพ หลักการออกกำลังกาย การป้องกันการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬา โภชนาการ และวิทยาศาสตร์การกีฬา ตลอดจนฝึกทักษะกีฬาสากล ซึ่งเป็นที่นิยมโดยทั่วไปตามความสนใจหนึ่งชนิดกีฬา จากหลากหลายชนิดกีฬาที่เปิดโอกาสให้เลือก เพื่อพัฒนาความเป็นผู้มีสุขภาพและบุคลิกที่ดีมีน้ำใจนักกีฬา รู้จักกติการายทาง ที่ดีในการเล่นกีฬาและชมกีฬา This course aims to study and practice sports for health, principles of exercise, care and prevention of athletic injuries, and nutrition and sports science, including basic skills in sports with rules and strategy from popular sports. Students can choose one of several sports provided, according to their own interest. This course will create good health, personality	1 (0-2-2)

and sportsmanship in learners, as well as develop awareness of etiquette of playing, sport rules, fair play and being good spectators.

GEN 111	มนุษย์กับหลักจริยศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต (Man and Ethics of Living) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี รายวิชานี้มุ่งสอนแนวคิดในการดำเนินชีวิตและแนวทางในการทำงาน ตามแนวศาสนา ปรัชญาและจิตวิทยา โดยเน้นส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม โดยจัดการเรียนการสอน แบบบูรณาการ องค์ความรู้ เพื่อนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตและมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เช่น ความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบต่อสังคม การเคารพผู้อื่น ความอดทนและการยอมรับความแตกต่าง ความมีวินัยในตนเอง เคารพในหลักประชาธิปไตยและจิตอาสา เป็นต้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นๆ ได้อย่างมีความสุข This course studies the concept of living and working based on principles of religion, philosophy, and psychology by fostering students' morality and ethics through the use of knowledge and integrative learning approaches. Students will be able to gain desirable characteristics such as faithfulness, social responsibility, respect of others, tolerance, acceptance of differences, self-discipline, respect for democracy, public awareness, and harmonious co-existence.	3 (3-0-6)
GEN 121	ทักษะการเรียนรู้และการแก้ปัญหา (Learning and Problem Solving Skills) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี วิชานี้เน้นการพัฒนาการเรียนรู้อย่างยั่งยืนของนักศึกษา ฝึกทักษะในการคิดเชิงบวก ศึกษาการจัดการความรู้และกระบวนการการเรียนรู้ ผ่านการทำโครงการที่นักศึกษาสนใจ ที่เน้นการกำหนดเป้าหมายทางการเรียนรู้ รู้จักการตั้งโจทย์ การศึกษาวิธีการแสวงหาความรู้ การแยกแยะข้อมูลกับข้อเท็จจริง การอ่าน แก้ปัญหา การสร้างความคิด การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดเชิงขว้าง การสร้างแบบจำลอง การตัดสินใจ การประเมินผล และการนำเสนอผลงาน This course aims to equip students with the skills necessary for life-long learning. Students will learn how to generate positive thinking, manage knowledge and be familiar with learning processes through projects based on their interest. These include setting up learning targets; defining the problems; searching for information; distinguishing between data and fact; generating ideas, thinking creatively and laterally; modeling; evaluating; and presenting the project.	3 (3-0-6)

GEN 231	มหัศจรรย์แห่งความคิด (Miracle of Thinking) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี วิชานี้จะให้ความหมาย หลักการ คุณค่า แนวคิด ที่มาและธรรมชาติของการคิด โดยการสอน และพัฒนานักศึกษาให้มีการคิดเป็นระบบ การคิดเชิงระบบ การคิดเชิงวิพากษ์ และการคิดเชิงวิเคราะห์ การอธิบายทฤษฎีหมวด ใบบทที่เกี่ยวข้องกับการคิด นอกจากนี้ยังได้กล่าวถึงการ 6 การผูกเรื่อง การเข/เชื่อมโยงความคิดึ้น โดยมีการทำตัวอย่างหรือกรณีเพื่อศึกษาการ แก้ปัญหาโดยวิธีการคิดเชิงระบบ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สังคม บริหารจัดการ สิ่งแวดล้อมและอื่นๆ This course aims to define the description, principle, value, concept and nature of thinking to enable developing students to acquire the skills of systematic thinking, systems thinking, critical thinking and analytical thinking. The Six Thinking Hats concept is included. Moreover, idea connection/story line and writing are explored. Examples or case studies are used for problem solving through systematic thinking using the knowledge of science and technology, social science, management, and environment, etc.	3(3-0-6)
GEN 241	ความงดงามแห่งชีวิต (Beauty of Life) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคุณค่าและความงามท่ามกลางความหลากหลายทางวัฒนธรรม เน้นที่การรับรู้คุณค่า การสัมผัสความงามและการแสดงออกทางอารมณ์ของมนุษย์ รับรู้และเรียนรู้เกี่ยวกับคุณค่าและความงามในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวกับการดำรงชีวิตมนุษย์ เช่น ชีวิตกับความงามในด้านศิลปะ ดนตรี วรรณกรรม รวมไปถึงความงามในธรรมชาติรอบๆ ตัวมนุษย์ This course aims to promote the understanding of the relationship between humans and aesthetics amidst the diversity of global culture. It is concerned with the perception, appreciation and expression of humans on aesthetics and value. Students are able to experience learning that stimulates an understanding of the beauty of life, artwork, music and literature, as well as the cultural and natural environments.	3(3-0-6)

GEN 351	การบริหารจัดการยุคใหม่และภาวะผู้นำ (Modern Management and Leadership) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี แนวคิดการบริหารจัดการยุคใหม่ หน้าที่พื้นฐานของการจัดการประกอบด้วย การวางแผน การจัดองค์กร การควบคุม การตัดสินใจ การสื่อสาร การจูงใจ ภาวะผู้นำ การจัดการทรัพยากรมนุษย์ การจัดการระบบสารสนเทศ ความรับผิดชอบต่อสังคม ตลอดจนการประยุกต์กับสถานการณ์ต่างๆ This course examines the modern management concept including basic functions of management—planning, organizing, controlling, decision-making, communication, motivation, leadership, human resource management, management of information systems, social responsibility—and its application to particular circumstances.	3(3-0-6)
GEN 211	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (The Philosophy of Sufficiency Economy) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ศึกษาแนวทางการพัฒนาทางเศรษฐกิจในอดีตของสังคมไทย ปัญหาผลกระทบที่เกิดจากการพัฒนาเศรษฐกิจที่ผ่านมา เหตุผลของการนำแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในสังคมไทย แนวคิด ความหมาย และปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การประยุกต์ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในรูปแบบต่างๆ ที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตในระดับบุคคล ชุมชน องค์กร และประเทศ รวมไปถึงกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง และกรณีศึกษาตามโครงการพระราชดำริ This course emphasizes the application of previous Thai economic development approaches, the problems and impacts of the development, the rationale for applying the concept of sufficiency economy to Thai society, the meaning and fundamental concept of the philosophy of sufficiency economy, and the application of this philosophy to lifestyles at individual, community, organization, and national levels. The study covers relevant case studies as well as the Royal Projects.	3(3-0-6)
GEN 301	การพัฒนาสุขภาพแบบองค์รวม (Holistic Health Development) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี รายวิชานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการเสริมสร้างสุขภาพแบบองค์รวม เพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี โดยเน้นการส่งเสริมทั้งสุขภาพกายและจิต องค์ประกอบของสุขภาพที่ดี ปัจจัยที่ส่งผลต่อสุขภาพ การดูแลสุขภาพตนเองแบบบูรณาการ โภชนาการ การเสริมสร้างภูมิคุ้มกัน	3(3-0-6)

สุขภาพ การพัฒนาสมรรถนะทางกาย การออกกำลังกายเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพ จิตใจ และ อารมณ์ การป้องกันและแก้ไขปัญหาสุขภาพจิต การฝึกสติ สมาธิ และการทำความเข้าใจชีวิต การดำเนินชีวิตอย่างบุคคลที่มีสุขภาพดีตามนิยามของ WHO และข้อมูลการตรวจสุขภาพ ทั่วไปและการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

The objective of this course is to develop students' holistic knowledge on health development for good life quality. The course emphasizes both physical and mental health care promotion, including composition of wellness; factors affecting health; integrated health care; nutrition; immunity strengthening; sanitation; competent reinforcement of physical activities to empower the smart personality and the smart mind, and to facilitate healthy and balanced emotional development; preventing and solving problems on mental health; practices in concentration, meditation and self-understanding; definition of wellness by WHO; and information on general health check up and physical fitness tests.

GEN 311

จริยศาสตร์ในสังคมฐานวิทยาศาสตร์

3(3-0-6)

(Ethics in Science-based Society)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

วิชานี้เป็นการศึกษาประเด็นทางจริยธรรมและสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผู้เรียนจะต้องศึกษาทฤษฎีจริยธรรมเบื้องต้นของตะวันตกและตะวันออก ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้ การประยุกต์ทฤษฎีเหล่านี้กับกรณีศึกษาที่เกิดขึ้นในสังคมปัจจุบัน และจะต้องวิเคราะห์วิจารณ์ บทบาทของนักวิทยาศาสตร์ เพื่อจะได้เกิดความเข้าใจต่อความซับซ้อนในประเด็นทาง จริยธรรมซึ่งนักวิทยาศาสตร์ในวิชาชีพด้านต่างๆ กำลังประสบอยู่ โดยมุ่งเน้นการประยุกต์กับ กรณีศึกษา การวิเคราะห์และการวิจารณ์ในห้องเรียน จุดมุ่งหมายของวิชานี้คือ การส่งเสริมให้ ผู้เรียนพัฒนาความเข้าใจต่อความคิดเห็นที่ขัดแย้งกันในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี และสามารถให้ความหมายและกำหนดมาตรฐานจริยธรรมของตนเองซึ่ง พัฒนาขึ้นจากการวิพากษ์วิจารณ์ร่วมกันจากทัศนะต่างๆ ได้

This course will explore a variety of ethical and social issues in science and technology. Students will study basic theories of ethics from the West and the East. They will learn how to apply these theories to contemporary cases. They will be asked to critically evaluate the role of the scientist in society, and to become aware of complex ethical issues facing scientists in different professions. Case studies will be used extensively throughout the course, with an emphasis on critical debate. The goal of the course is to enable each student to develop an understanding of conflicting opinions regarding science and technology, and

to define and refine their own ethical code of conduct based on evaluation of arguments from differing viewpoints.

- GEN 321 ประวัติศาสตร์อารยธรรม 3(3-0-6)
(The History of Civilization)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ศึกษาเกี่ยวกับต้นกำเนิดและการพัฒนาการของมนุษย์ใน ยุคได้แก่ ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ยุค 5 โบราณ ยุคกลาง ยุคทันสมัย และยุคปัจจุบัน โดยศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการดำเนินชีวิต พฤติกรรม การศึกษาจะเน้นเหตุการณ์สำคัญซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงปรากฏการณ์ที่ส่งผลในทาง สังคม เศรษฐกิจ และการเมืองที่เกิดจากค่านิยมและทัศนคติที่สัมพันธ์กับขนบธรรมเนียม ความเชื่อ และนวัตกรรม รวมถึงความสามารถในการสื่อสารผ่านงานศิลปะและวรรณกรรมใน มุมมองที่หลากหลายจากยุคสมัยต่างๆ จนถึงปัจจุบัน
This subject covers the study of the origin and development of civilization during the five historical periods—prehistoric, ancient, middle age, modern, and the present period. The study will focus on significant social, economic and political events resulting from values and attitudes due to customs, beliefs and innovations, including the ability to communicate through art and literature based on several perspectives and periods.
- GEN 331 มนุษย์กับการใช้เหตุผล 3(3-0-6)
(Man and Reasoning)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
รายวิชานี้มุ่งสอนทักษะการคิดวิเคราะห์และการใช้เหตุผล หลักการแสวงหาความรู้แบบอุปนัย และนิรนัย การใช้เหตุผลของคนในโลกตะวันออกและตะวันตก กรณีศึกษาการใช้เหตุผลใน ด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต
The purpose of this course is to develop analytical thinking skills and reasoning; deductive and inductive approaches; reasoning approaches of the East and the West; and, a case study of formal and informal reasoning of everyday life.
- GEN 341 ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทย 3(3-0-6)
(Thai Indigenous Knowledge)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นและภูมิปัญญาไทยในแง่มุมต่างๆ ทั้งทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ เพื่อให้เกิดการรับรู้คุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่น

หลักการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองในท้องถิ่นต่างๆ สามารถชี้ให้เห็นได้ว่าการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองว่าเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นได้ตลอดชีวิต สร้างทักษะวิธีในการแสวงหาความรู้อย่างเป็นระบบได้ด้วยตนเอง

This is a study of indigenous knowledge in different regions of Thailand with a holistic approach, including analyses from scientific, technological, social science and anthropological perspectives. Students will learn how to appreciate the value of indigenous knowledge and recognize the ways in which such knowledge has been accumulated—lifelong learning of indigenous people and knowledge transfer between generations. Students will learn to become systematic, self-taught learners.

GEN 352 เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน 3(3-0-6)

(Technology and Innovation for Sustainable Development)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาความหมาย แนวคิด และบทบาทของเทคโนโลยีและนวัตกรรมต่อการสร้างสรรค์ที่ยั่งยืน และผลกระทบต่อสังคมและความเป็นมนุษย์ รวมถึงนโยบาย กลยุทธ์ เครื่องมือสำหรับการสังเคราะห์และพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อเสริมสร้างความแข็งแกร่งในเชิงเศรษฐกิจและสังคมฐานปัญญา ตลอดจน จริยธรรมในการบริหารจัดการ การใช้ประโยชน์ และการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาที่เกิดจากเทคโนโลยีและนวัตกรรม

This course is the study of the definitions, concepts and roles of technology and innovation in the creation of wealth, and their impact on society and humanity. The course will explore the policies, strategies, and tools for synthesizing and developing technology and innovation for a wisdom-based society together with ethics in management. Students will study the exploitation and protection of intellectual property as a result of technology and innovation.

GEN 353 จิตวิทยาการจัดการ 3(3-0-6)

(Managerial Psychology)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับจิตวิทยาและการจัดการพฤติกรรมมนุษย์ในองค์กร ซึ่งรวมถึงปัจจัยทางจิตวิทยาที่มีผลกระทบต่อพฤติกรรมการทำงานของมนุษย์ ได้แก่ ทักษะ การสื่อสาร อิทธิพลของสังคมและแรงจูงใจ นอกจากนี้ยังได้ศึกษาการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมนุษย์ในองค์กร ความขัดแย้ง การบริหารความขัดแย้ง พฤติกรรมผู้นำและควมมีประสิทธิภาพขององค์กร

This course focuses on the fundamental concepts of psychology and management of human behavior in an organization, including psychological factors and their effect on human working behavior such as attitude, communication, social influences and motivation. Moreover, it will incorporate organizational behavior modification, conflict management, and leadership and organizational effectiveness.

GEN 411	การพัฒนาบุคลิกภาพและการพูดในที่สาธารณะ (Personality Development and Public Speaking) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี วิชานี้มีวัตถุประสงค์จะพัฒนาบุคลิกภาพและทักษะการพูดในที่สาธารณะของผู้เรียน โดยพัฒนาคุณลักษณะและทักษะที่สำคัญดังนี้ กิริยาท่าทาง การแต่งกาย และมารยาททางสังคม จิตวิทยาในการสื่อสาร การใช้ภาษาทั้งภาษาพูดและภาษากาย การอธิบายและให้เหตุผล แสดงความคิดเห็น เจรจา และชักชวนโน้มน้าวจิตใจผู้อื่นได้ การนำเสนองานและการใช้เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม This course aims at developing public speaking skills and personalities of students. The course will cover a diverse range of abilities and skills such as good manners, attire, social rules, communication psychology, and verbal and non-verbal languages. Students are expected to gain these useful skills, including giving reasons, discussion, negotiation, persuasion, presentation, and application of technology for communication.	3(2-2-6)
GEN 421	สังคมศาสตร์บูรณาการ (Integrative Social Sciences) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี วิชานี้เป็นการบูรณาการเนื้อหาวิชาหลักทางสังคมศาสตร์ ด้าน ได้แก่ ด้านสังคมวัฒนธรรม 4 ด้านเศรษฐกิจ ด้านการเมืองและกฎหมาย และด้านสิ่งแวดล้อม โดยครอบคลุมประเด็นทางสังคมที่ได้รับความสนใจในปัจจุบัน อาทิเช่น ปัญหาด้านความแตกต่างทางชาติพันธุ์ ปัญหาการกระจายทรัพยากร ปัญหาความไม่มั่นคงทางการเมือง และปัญหาความเสื่อมโทรมด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น This course integrates four major contents in social sciences, i.e., society and culture, economics, politics and laws, and the environment. The course also covers interesting contemporary social issues, such as ethnic problems, resource distribution, political instability, and environmental deterioration.	3(3-0-6)

GEN 441	วัฒนธรรมและการท่องเที่ยว (Culture and Excursion) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี วิชานี้มีเนื้อหาให้ผู้เรียนรู้จักวัฒนธรรม การแลกเปลี่ยนเรียนรู้วัฒนธรรมทั้งภายในและต่างประเทศ วิถีชีวิต ที่หลากหลาย โดยใช้การท่องเที่ยวเป็นสื่อกลางในการเรียนรู้ รวมทั้งการใช้ภาษาในการสื่อสารและการบริหารจัดการเพื่อการท่องเที่ยว This course aims to encourage students to learn and understand culture and culture exchange on both local and international aspects. Students will comprehend the diversities of ways of life through excursion-based learning, and understand the key role of language used for communication and tourism management.	3 (2-2-6)
LNG 105	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับนักศึกษานานาชาติ (Academic English for International Students) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี รายวิชานี้มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับนักศึกษานานาชาติ การเรียนการสอนเน้นทักษะทางภาษาทั้ง 4 ทักษะ รวมทั้งทักษะการคิด และการเรียนรู้แบบพึ่งตนเอง ด้านการอ่านเน้นการอ่านเชิงวิชาการ การสรุปความ การอ่านเชิงวิเคราะห์ และการตีความด้านการเขียน เน้นกระบวนการเขียน การเขียนความเรียงเชิงวิชาการ โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการอ่านวิเคราะห์และอ้างอิงข้อมูลอย่างถูกต้องและเหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยง การคัดลอกการนำพจนานุกรม หนังสือไวยากรณ์ สื่อสารสนเทศ และเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้เป็นเครื่องมือช่วยการเขียน เพื่อช่วยปรับปรุงการเขียนด้วยตนเองให้มีประสิทธิภาพด้านการพูด เน้นการพูดแบบจับพจน์ การนำเสนอผลงานปากเปล่า การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการแสดงความคิดเห็นในสาขาวิชาของตนด้านการฟัง เน้นการฟังบรรยาย และการจดบันทึกจากการฟัง The course aims to develop the academic English skills necessary for learners in an international programme. The learning and teaching involves the integration of the four language skills, thinking skills and autonomous learning. In terms of reading, the course focuses on academic reading, reading for main ideas, critical reading and interpretation skills. In terms of writing, the emphasis is on process writing and academic writing to enable learners to effectively use the information gained from reading to support their statements and use appropriate citation to avoid plagiarism. The learners are also going to learn how to edit and revise their written tasks. In terms of speaking, the focus is on sharing and exchanging ideas on issues related to the learners' content areas. In terms of listening, the	3(3-0-6)

focus is listening and taking notes. The course takes the form of a series of large-scale tasks including self-access based tasks, experimental writing and argumentative essay projects.

LNG 106 การฟังและการพูดเชิงวิชาการ 3(3-0-6)

(Academic Listening and Speaking)

วิชาบังคับก่อน : LNG105 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับนักศึกษานานาชาติ หรือมีคะแนนสอบภาษาอังกฤษไม่ต่ำกว่า 56% (ตามเกณฑ์การคัดเลือกนักศึกษาของมหาวิทยาลัยฯ)

รายวิชานี้มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการฟังและการพูดเชิงวิชาการสำหรับนักศึกษานานาชาติ การเรียนการสอนเน้นการบูรณาการภาษาอังกฤษกับเนื้อหาวิชาในสาขาต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถฟังการบรรยายภาษาอังกฤษในสาขาวิชาของตนได้ สามารถซักถาม แสดงความคิดเห็น และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้ สามารถพูดสรุปความจากการอ่านได้ สามารถอภิปราย และนำเสนออภิปรายได้ สามารถนำเสนอผลงานปากเปล่าในสาขาวิชาของตน และตอบข้อซักถามได้อย่างมีประสิทธิภาพ

This course aims at developing academic listening and speaking skills necessary for learners in international programs. The teaching and learning styles involve an integration of English with content areas related to the learners' fields. The course aims to enable learners to be able to listen to English lectures in their fields, ask and appropriately respond to questions, share ideas and express opinions, and read and summarize text. Learners will discuss and lead a discussion, make an effective oral presentation, and actively participate in the session.

LNG 107 การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ 3(3-0-6)

(Academic Reading and Writing)

วิชาบังคับก่อน : LNG 106 การฟังและการพูดเชิงวิชาการ หรือมีคะแนนสอบภาษาอังกฤษไม่ต่ำกว่า 76% (ตามเกณฑ์การคัดเลือกนักศึกษาของมหาวิทยาลัยฯ)

รายวิชานี้มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนเชิงวิชาการสำหรับนักศึกษานานาชาติ การเรียนการสอนเน้นการบูรณาการภาษาอังกฤษกับเนื้อหาวิชาในสาขาต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอ่าน บทความวิชาการในสาขาวิชาของตนได้ สามารถจับประเด็น และเลือกเฉพาะข้อมูลที่ต้องการได้ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการเขียน สามารถเขียนรายงานรูปแบบต่างๆ ในสาขาวิชาของตนได้ โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการอ่าน การทดลอง ฯลฯ โดยใช้วิธีการเขียนที่เน้นกระบวนการ และใช้แหล่งอ้างอิงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

The course aims at developing academic reading and writing skills necessary for learners in international programs. The teaching and learning styles involve an integration of English into learners' content areas to enable them to read academic articles in their chosen fields.

Learners will be able to extract main points from the text, purposefully select required information to support their writing, write different forms of reports in their fields, use information obtained from reading and their own experiment in writing an essay, and effectively use references and citations throughout the writing process.

LNG 201 การเรียนภาษาโดยอิงเนื้อหา 2 3(3-0-6)
(Content – based Language Learning II)

วิชาบังคับก่อน : LNG 104 การเรียนภาษาโดยอิงเนื้อหา 1

วิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อแก้ปัญหาการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษา โดยเพิ่มทักษะทางภาษาเข้าไปในเนื้อหาวิชาที่นักศึกษาเรียน โดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อ นักศึกษาที่เรียนวิชา LNG 201 นี้จะได้เรียนรู้วิธีแก้ไขปัญหาที่อาจประสบในการเรียน ดังนั้น วิชานี้ จึงมุ่งเน้นการแก้ปัญหานักศึกษา ทั้งด้านพุทธิพิสัย และจิตพิสัย ในขณะที่นักศึกษาเรียนวิชานี้ ในการสอนวิชานี้ อาจารย์ภาษาอังกฤษจะต้องร่วมมือกับอาจารย์ประจำวิชาอย่างใกล้ชิด เพื่อช่วยเหลือนักศึกษาทั้งการเรียนในห้องเรียนและการศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเอง เพื่อเป็นการเตรียมนักศึกษาให้พร้อมที่จะเรียนวิชาต่างๆ โดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อต่อไป

This course addresses the real language problems of students by providing a language adjunct for a content course. While learning a content-area English-medium course, the students also take LNG 201 which deals with the problems they have in the content-area course. This course, then, focuses on the students' real language, cognitive and affective problems as they arise in the content-area course. Through close cooperation with the content-area teacher, problems are dealt with both through classroom instruction and through teacher-guided self-instruction, thus fully preparing students for learning further content courses in an English medium.

LNG 221 การพูดเพื่อสื่อสาร 1 3(3-0-6)
(Oral Communication I)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การเริ่มการสนทนาและการมีส่วนร่วมในการสนทนา การขัดจังหวะและการจบการสนทนา บทสนทนาที่ใช้เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน การสนทนาทางโทรศัพท์ การสนทนาพูดคุยเรื่องทั่วไป การเล่าประสบการณ์และสิ่งที่เกิดขึ้นในอดีตการบ่งชี้ปัญหาและการแนะนำวิธีการแก้ปัญหาการอภิปรายและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การอภิปรายเสนอความคิดเห็นที่สอดคล้องและไม่สอดคล้องกัน

Approaching people and engaging in conversations. Interrupting and closing a conversation. Daily life conversations. Telephone conversations. Making a small talk. Telling experience and past events. Identifying a problem and giving a solution. Asking for and expressing opinions. Expressing agreement and disagreement.

LNG 241

การเขียนเชิงวิชาการ 1

3(3-0-6)

(Academic Writing I)

วิชาบังคับก่อน : LNG 103 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ หรือ LNG 104 การเรียนภาษาโดยอิงเนื้อหา 1

รายวิชานี้มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนในระดับย่อหน้าและเรียงความ นักศึกษาจะได้ฝึกการเขียนในรูปแบบต่างๆ เช่น การเขียนแสดงเหตุและผล การเขียนเชิงเปรียบเทียบ และการเขียนเชิงวิเคราะห์ โดยจะเน้นให้นักศึกษาสามารถสร้างงานเขียนที่มีคุณภาพ ความสละสลวย และความต่อเนื่องสอดคล้องกัน นักศึกษาจะได้ฝึกกระบวนการเขียนต่างๆ เช่น การวางแผนก่อนเขียน การเขียนร่าง การทบทวนและตรวจสอบ และการแก้ไขงานเขียนของตนเอง นอกจากนี้รายวิชานี้ยังเน้นเรื่องการส่งเสริมให้นักศึกษาได้เพิ่มพูนคำศัพท์จากการอ่าน ซึ่งคาดว่าจะทำให้นักศึกษาสามารถนำคำศัพท์นั้นๆ มาใช้ในการเขียนได้ ด้วยวิธีการดังกล่าวข้างต้น นักศึกษาจะได้เรียนรู้และฝึกเขียนแสดงความคิดผ่านเรียงความหรือการเขียนแบบต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับการวัดผลนั้นจะใช้วิธีการให้คะแนนจากการเขียนชิ้นงานต่างๆ โดยดูพัฒนาการของกระบวนการเขียนของผู้เรียน

This course is designed to teach paragraph writing and develop mature writing skills in the essay form through a variety of modes such as cause & effect, comparison & contrast, and making arguments, with emphasis on unity, balance, and coherence. In order to produce good essays, students will learn writing processes i.e. pre-writing, drafting, reviewing and editing. In addition, the course will enhance students' ability to expand their vocabulary from reading so that they learn to apply and choose appropriate words when they write. Eventually, students will achieve the proficiency needed to present and support their own ideas while writing. Assessment involves writing assignments and students' development of writing process.

(Academic Writing II)

วิชาบังคับก่อน : LNG 104 การเรียนภาษาโดยอิงเนื้อหา 1 หรือ รายวิชาเลือก LNG 241 การเขียนเชิงวิชาการ 1

รายวิชานี้มีจุดประสงค์ เพื่อให้ให้นักศึกษาสามารถที่จะเขียนงานที่ได้รับมอบหมาย เช่น รายงานเชิงวิชาการหรือการเขียนตอบข้อสอบในระดับความเรียงเป็นภาษาอังกฤษ นักศึกษาจะได้เรียนการวางแผนการเขียน การสร้างโครงร่างของงานเขียน โดยนักศึกษาจะได้ฝึกทักษะการสร้างหัวข้อ การร่างงานเขียน การเขียนเชิงอภิปราย และการจัดรูปแบบและเนื้อหาให้เหมาะสมกับสถานการณ์และสาขาวิชานั้นๆ โดยนักศึกษาจะได้ฝึกการใช้ทักษะเหล่านี้ผ่านการเขียนโครงการวิจัย บทความวิชาการ และ บทความวิจัย นอกจากนี้ นักศึกษาจะได้เรียนการเลือกและนำข้อมูลอ้างอิงจากการอ่านมาใช้ประกอบการเขียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและถูกต้องสำหรับการวัดผลในรายวิชานี้ จะวัดจากการเขียนบทความเป็นรายบุคคล การทำโครงการเป็นกลุ่มย่อย และการพัฒนาการทางด้านกระบวนการเขียนของผู้เรียน

This course emphasises how to tackle written assignments, exam questions in English and developing academic papers or reports. It also aims to teach students how to plan and structure their work coherently. Students learn about formulating a viable topic, shaping an outline, constructing an argument and arranging styles and content which suit to the context of their own disciplines. They will learn how to write a research proposal, scholarly paper and research paper. In addition, they will learn how to select, evaluate, and incorporate sources in order to expand their papers or written assignments, and reference their work correctly. Assessment involves individual work, a group project and students' development of writing process.

(Thai for Communication and Careers)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการสื่อสารและภาษาเพื่อการสื่อสาร ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการฟังและการพัฒนาทักษะการฟัง ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการอ่านและการพัฒนาทักษะการอ่าน ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการพูดและการพัฒนาทักษะการพูด ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเขียนและการพัฒนาทักษะการเขียน การประยุกต์ใช้ทักษะการฟัง การอ่าน การพูด การเขียนเพื่องานอาชีพ

General concepts of communication and language for communication. Basic principles of listening and listening skill development. Basic principles of reading and reading skill

development. Basic principles of speaking and speaking skill development. Basic principles of writing and writing skill development. Applying listening, reading, speaking and writing skills for careers.

LNG 411	ภาษาอังกฤษเพื่อการงานอาชีพ (English for Employment) วิชาบังคับก่อน : LNG 103 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ หรือ LNG 107 การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ การอ่านโฆษณา งาน ขั้นตอนการสมัครงาน การเขียนประวัติส่วนตัว การเขียนจดหมายนำสมัครงาน การสัมภาษณ์งาน การสัมภาษณ์งานทางโทรศัพท์ การเจรจาต่อรอง ข้อตกลงและเงื่อนไข เกี่ยวกับงาน Reading job advertisements. Stages in the job application process. Resume writing and a cover letter. Preparing for an interview. Telephone interviews. Negotiating terms and condition of service.	3(3-0-6)
MTH 101	คณิตศาสตร์ 1 (Mathematics I) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ทบทวนฟังก์ชันและสมบัติของฟังก์ชัน จำนวน e ฟังก์ชันลอการิทึม ฟังก์ชันผกผัน ลิมิตของฟังก์ชัน การคำนวณของลิมิต ฟังก์ชันตรีโกณมิติ แนวคิดพื้นฐานของอนุพันธ์ อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต กฎลูกโซ่ อนุพันธ์ของฟังก์ชันอดิศัย อนุพันธ์ของฟังก์ชันผกผัน การหาอนุพันธ์โดยปริยาย อนุพันธ์อันดับสูง รูปแบบยังไม่กำหนดและกฎโลปีตาล ผลต่างเชิงอนุพันธ์ การประมาณค่าเชิงเส้น ทฤษฎีบทค่าสูงสุด-ต่ำสุด ทฤษฎีบทของรอล และทฤษฎีบทค่ามัธยฐาน ความเว้าและอนุพันธ์อันดับสอง การใช้อนุพันธ์และลิมิตในการการวาดภาพเส้นโค้ง การประยุกต์ปัญหาสูงสุด-ต่ำสุด อัตราสัมพัทธ์ แนวคิดพื้นฐานของปริพันธ์ ทฤษฎีหลักมูลของแคลคูลัส สมบัติของปริพันธ์และปริพันธ์จำกัดเขต ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต การหาปริพันธ์โดยการแทนค่า การหาปริพันธ์โดยการแยกส่วน การหาปริพันธ์โดยใช้เศษส่วนย่อย พื้นที่ใต้เส้นโค้งและพื้นที่ระหว่างเส้น ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข ฟังก์ชันหลายตัวแปร กราฟของสมการ อนุพันธ์ย่อย ผลต่างเชิงอนุพันธ์ กฎลูกโซ่ จุดวิกฤต อนุพันธ์ย่อยอันดับสอง จุดขีดจำกัด สูงสุดและต่ำสุด และจุดอานม้า Review function and their properties, number e , logarithm function, inverse function. Limit of function, computation of limits, continuous function. Basic concepts of derivative, derivative of algebraic function, the chain rule, derivatives of transcendental functions,	3(3-0-6)

derivatives of inverse function, implicit differentiation, higher order derivatives, indeterminate form and L'Hopital's rule. Differentials, linear approximation, the max-min value theorem. Rolle's theorem and mean value theorem. Concavity and second derivative, using derivative and limits in sketching graph, applied max-min problem, related rates. Basic concepts of integrals, fundamental theorem of calculus, properties of antiderivatives and definite integrals, indefinite integral, integration by substitution, integration by parts, integration by partial fractions. Area under curve and areas between curves. Improper integrals, numerical Integration. Function of several variables, graph of equations. Partial derivative, differentials, the chain rule. Critical points, second order partial derivative, relative extrema, maxima and minima, and saddle points.

MTH 102	คณิตศาสตร์ 2 (Mathematics II) วิชาบังคับก่อน : MTH 101	3(3-0-6)
สเกลาร์และเวกเตอร์ ผลคูณภายใน ผลคูณเชิงเวกเตอร์ ผลคูณเชิงสเกลาร์ของสามเวกเตอร์ เส้นและระนาบในปริภูมิสามมิติ อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ลำดับ อนุกรม การทดสอบด้วยปริพันธ์ การทดสอบด้วยการเปรียบเทียบ การทดสอบด้วยอัตราส่วน อนุกรมสลับ และการทดสอบการลู่เข้าสัมบูรณ์ การกระจายทวินาม อนุกรมกำลัง สูตรของเทย์เลอร์ ฟังก์ชันเป็นคาบอนุกรมฟูรีเยร์ พิกัดเชิงขั้ว พื้นที่ในพิกัดเชิงขั้ว ปริพันธ์จำกัดเขตบนระนาบและบริเวณทรงตันปริพันธ์สองชั้นในพิกัดฉาก ปริพันธ์สองชั้นในรูปแบบเชิงขั้ว การแปลงของตัวแปรในปริพันธ์หลายชั้น ปริพันธ์สามชั้นในพิกัดฉาก ปริพันธ์สามชั้นในพิกัดทรงกระบอกและพิกัดทรงกลม Scalars and vectors, inner product, vectors product, scalar triple product, line and plane in 3-space. Mathematical induction. Sequences, series, the integral test, the comparison test, the ratio test, the alternating series and absolute convergence tests, binomial expansion. Power series, Taylor's formula. Periodic functions, Fourier series. Polar coordinates, areas in polar coordinates. Definite integral over plane and solid regions. Double integrals in rectangular coordinates, double integrals in polar form, transformation of variable in multiple integrals. Triple integrals in rectangular coordinates, triple integrals in cylindrical and spherical coordinates.		

ข.เปรียบเทียบรายวิชาที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2556		หมายเหตุ	
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 31 หน่วยกิต		หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 31 หน่วยกิต			
กลุ่มวิชาบังคับ		กลุ่มวิชาบังคับ			
กลุ่มวิชาสุขภาพมััย 1 หน่วยกิต		กลุ่มวิชาสุขภาพมััย 1 หน่วยกิต			
GEN 101	พลศึกษา	GEN 101	พลศึกษา		
กลุ่มวิชาบูรณาการ 15 หน่วยกิต		กลุ่มวิชาบูรณาการ 15 หน่วยกิต			
GEN 111	มนุษย์กับหลักจริยศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต	GEN 111	มนุษย์กับหลักจริยศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต		วิชาศึกษาทั่วไป
GEN 121	ทักษะการเรียนรู้และการแก้ปัญหา	GEN 121	ทักษะการเรียนรู้และการแก้ปัญหา		
GEN 231	มหัศจรรย์แห่งความคิด	GEN 231	มหัศจรรย์แห่งความคิด		
GEN 241	ความงดงามแห่งชีวิต	GEN 241	ความงดงามแห่งชีวิต		
GEN 351	การบริหารจัดการยุคใหม่และภาวะผู้นำ	GEN 351	การบริหารจัดการยุคใหม่และภาวะผู้นำ		
กลุ่มวิชาภาษา 9 หน่วยกิต		กลุ่มวิชาภาษา 9 หน่วยกิต			
LNG 105	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับนักศึกษานานาชาติ	LNG 105	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับนักศึกษานานาชาติ		
LNG 106	การฟังและการพูดเชิงวิชาการ	LNG 106	การฟังและการพูดเชิงวิชาการ		
LNG 107	การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ	LNG 107	การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ		

LNG 108	การเรียนรู้แบบอิงเนื้อหา *			
* หากนักศึกษาไม่ต้องเรียนวิชา LNG 105 ให้เรียน LNG 108 แทน				
กลุ่มวิชาบังคับเลือก 6 หน่วยกิต		กลุ่มวิชาบังคับเลือก 6 หน่วยกิต		
GEN 211	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	GEN 211	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	
GEN 301	การพัฒนาสุขภาพแบบองค์รวม	GEN 301	การพัฒนาสุขภาพแบบองค์รวม	
GEN 311	จริยศาสตร์ในสังคมฐานวิทยาศาสตร์	GEN 311	จริยศาสตร์ในสังคมฐานวิทยาศาสตร์	
GEN 321	ประวัติศาสตร์อารยธรรม	GEN 321	ประวัติศาสตร์อารยธรรม	
GEN 331	มนุษยกับการใช้เหตุผล	GEN 331	มนุษยกับการใช้เหตุผล	วิชาศึกษาทั่วไป
GEN 341	ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทย	GEN 341	ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทย	
GEN 352	เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน	GEN 352	เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน	
GEN 353	จิตวิทยาการจัดการ	GEN 353	จิตวิทยาการจัดการ	
GEN 411	การพัฒนานุคลิกภาพและการพูดในที่สาธารณะ	GEN 411	การพัฒนานุคลิกภาพและการพูดในที่สาธารณะ	
GEN 421	สังคมศาสตร์บูรณาการ	GEN 421	สังคมศาสตร์บูรณาการ	
		LNG XXX	รายวิชา LNG สาขาวิชา (ขึ้นอยู่กับภาควิชากำหนด)	
		GEN XXX	รายวิชา GEN (หรือรายวิชาอื่นๆ เปิดสอน)	

หมวดวิชาหลักเฉพาะด้าน 99 หน่วยกิต		หมวดวิชาหลักเฉพาะด้าน 87 หน่วยกิต		
วิชาแกนทางด้านคณิตศาสตร์ 12 หน่วยกิต		วิชาแกนทางด้านคณิตศาสตร์ 12 หน่วยกิต		
CSC 165	คณิตศาสตร์ดิสครีต	CSC 165	คณิตศาสตร์ดิสครีต	✓
CSC 261	สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์	CSC 261	สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์	✓
MTH 101	คณิตศาสตร์ 1	MTH 101	คณิตศาสตร์ 1	✓
MTH 102	คณิตศาสตร์ 2	MTH 102	คณิตศาสตร์ 2	✓
วิชาแกนทางด้านภาษาอังกฤษ 12 หน่วยกิต		วิชาแกนทางด้านภาษาอังกฤษ 3 หน่วยกิต		
LNG 201	การเรียนรู้ภาษาโดยอิงเนื้อหา 2			เปลี่ยนเป็นกลุ่มวิชาบังคับเลือก
LNG 221	การพูดเพื่อการสื่อสาร 1			เปลี่ยนเป็นกลุ่มวิชาบังคับเลือก
LNG 241	การเขียนเชิงวิชาการ 1			เปลี่ยนเป็นกลุ่มวิชาบังคับเลือก
LNG 242	การเขียนเชิงวิชาการ 2			เปลี่ยนเป็นกลุ่มวิชาบังคับเลือก
LNG 411	ภาษาอังกฤษสำหรับงานอาชีพ	LNG 411	ภาษาอังกฤษเพื่อการงานอาชีพ	✓
วิชาหลักเฉพาะด้าน 60 หน่วยกิต		วิชาเฉพาะด้าน 51 หน่วยกิต		
CSC 101	วิทยาการคอมพิวเตอร์พื้นฐาน			ยกเลิก
CSC 102	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1	CSC 102	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1	✓
CSC 103	สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์	CSC 103	สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์	✓
CSC 104	กฎเกณฑ์และความหมายของภาษาโปรแกรม			ยกเลิก เนื่องจากหลักสูตร ฯ ได้รวมวิชา CSC 104 และ CSC 401 เป็นวิชาใหม่คือ CSC 233
CSC 105	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2	CSC 105	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2	✓
CSC 209	โครงสร้างข้อมูล	CSC 209	โครงสร้างข้อมูล	✓

CSC 210	การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี	CSC 210	การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี	✓
CSC 213	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	CSC 213	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	✓
CSC 317	ระบบปฏิบัติการ	CSC 317	ระบบปฏิบัติการ	✓
CSC 318	ระบบฐานข้อมูล	CSC 318	ระบบฐานข้อมูล	✓
CSC 319	การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงอ็อบเจกต์	CSC 319	การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงอ็อบเจกต์	✓
CSC 320	เครือข่ายคอมพิวเตอร์	CSC 320	เครือข่ายคอมพิวเตอร์	✓
CSC 321	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	CSC 321	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	✓
CSC 323	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	CSC 323	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	ปรับเป็นวิชาเลือก
CSC 340	ปัญญาประดิษฐ์	CSC 340	ปัญญาประดิษฐ์	✓
CSC 401	ภาษาโปรแกรมทางเลือก			ยกเลิก เนื่องจากหลักสูตร ฯ ได้รวมวิชา CSC 104 และ CSC 401 เป็นวิชาใหม่คือ CSC 233
CSC 424	การจัดการโครงการซอฟต์แวร์	CSC 424	การจัดการโครงการซอฟต์แวร์	✓
		CSC 233	รูปแบบการโปรแกรม	เพิ่มใหม่
		CSC 371	ระบบแบบกระจาย	เพิ่มใหม่
CSC 498	โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	CSC 498	โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	✓
CSC 499	โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2	CSC 499	โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2	✓
วิชาเลือกเฉพาะด้าน 15 หน่วยกิต		วิชาเลือกเฉพาะด้าน 21 หน่วยกิต		
CSC 394	เตรียมฝึกงานวิชาชีพ			ยกเลิก
CSC 395*	การฝึกงานวิชาชีพ	CSC 395*	การฝึกงานวิชาชีพ	✓
CSC 396^	สหกิจศึกษา	CSC 396^	สหกิจศึกษา	เปลี่ยนเป็น S/U
*นักศึกษาแผนการเรียนปกติบังคับเลือก CSC 394 กับ CSC 395		*นักศึกษาแผนการเรียนปกติบังคับเลือก CSC 395		

^นักศึกษาแผนการเรียนสหกิจศึกษาบังคับเลือก CSC 396		^นักศึกษาแผนการเรียนสหกิจศึกษาบังคับเลือก CSC 396		
CSC 208	ตรรกะดิจิทัล	CSC 208	ตรรกะดิจิทัล	✓
CSC 334	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์	CSC 334	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์	✓
CSC 335	เรขภาพคอมพิวเตอร์	CSC 335	เรขภาพคอมพิวเตอร์	✓
CSC 337	ชีวสารสนเทศเบื้องต้น	CSC 337	ชีวสารสนเทศเบื้องต้น	✓
CSC 344	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ	CSC 344	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ	✓
CSC 351	เทคโนโลยีการเชื่อมต่อเครือข่าย	CSC 351	เทคโนโลยีการเชื่อมต่อเครือข่าย	✓
CSC 352	แอปพลิเคชันบนอินเทอร์เน็ต	CSC 352	การสื่อสารด้วยอินเทอร์เน็ต โปรโตคอล	✓
CSC 433	การประกันคุณภาพซอฟต์แวร์	CSC 433	การประกันคุณภาพซอฟต์แวร์	✓
CSC 435	สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์	CSC 435	สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์	✓
CSC 438	การบริหารบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ	CSC 438	การบริหารบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ	✓
CSC 446	การทำเหมืองข้อมูล	CSC 531	การทำเหมืองข้อมูล	เปลี่ยนรหัสวิชา
CSC 485	เทคนิคการจำลองสถานการณ์	CSC 533	เทคนิคการจำลองสถานการณ์	เปลี่ยนรหัสวิชา
CSC 486	กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ	CSC 562	กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ	เปลี่ยนรหัสวิชา
CSC 489	การจัดการความมั่นคงของคอมพิวเตอร์	CSC 541	การจัดการความมั่นคงของคอมพิวเตอร์	เปลี่ยนรหัสวิชา
CSC 491-497	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1-7	CSC 491-497	หัวข้อพิเศษ 1-7	✓
		CSC 323	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	ปรับเป็นวิชาเลือก
		CSC 373	การพัฒนาซอฟต์แวร์ฐานแพลตฟอร์ม	เพิ่มใหม่
		CSC 532	การเรียนรู้ของจักรกล	เพิ่มใหม่
		CSC 561	การประมวลผลการเงินและวิศวกรรมการเงิน	เพิ่มใหม่
		CSC 596-597	การศึกษาเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ชั้นสูง 1-2	เพิ่มใหม่

หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต	หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต	
✓ หมายถึงรายวิชาที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง		

ค. เปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรกับองค์ความรู้มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

โครงสร้างหลักสูตรตามเกณฑ์ ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต ดังนี้

รายละเอียดหลักสูตร	หน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30
2. หมวดวิชาเฉพาะ	84
2.1 วิชาแกน	12
- แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์	
- คณิตศาสตร์ดิสครีต	
- สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์	
- วิธีการคำนวณเชิงตัวเลข หรือความน่าจะเป็น	
2.2 วิชาเฉพาะด้าน	36
- กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	3
- กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	6
- กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	12
- กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	12
- กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

โครงสร้างหลักสูตรไม่น้อยกว่า 122 หน่วยกิต ดังนี้

รายละเอียดหลักสูตร	หน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	31
1.1 กลุ่มวิชาบังคับ	25
1.2 กลุ่มวิชาบังคับเลือก	6
2. หมวดวิชาเฉพาะ	63
2.1 วิชาแกนทางด้านคณิตศาสตร์	12
- CSC 165 คณิตศาสตร์ดิสครีต	3
- CSC 261 สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์	3
- MTH 101 คณิตศาสตร์ 1	3
- MTH 102 คณิตศาสตร์ 2	3
2.2 วิชาแกนทางด้านภาษาอังกฤษ	3
2.3 วิชาเฉพาะด้าน	48
กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	6
- CSC 213 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3

2.3 วิชาเลือก		- CSC 424 การจัดการ วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	6
4. วิชาประสบการณ์ภาคสนาม ควรจัดให้มีภายใน 5 ปี		- CSC 318 ระบบฐานข้อมูล	3
หลังจากการประกาศใช้มาตรฐานคุณวุฒิ ระดับปริญญาตรีสาขาคอมพิวเตอร์		- CSC 340 ปัญญาประดิษฐ์	3
ถ้ามีหน่วยกิตให้นับเป็นส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเฉพาะ		กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีทางซอฟต์แวร์	18
4.1 ฝึกงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (0-3 หน่วยกิต) หรือ		- CSC 102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1	3
4.2 ทำสหกิจศึกษากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (6-9 หน่วยกิต)		- CSC 105 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2	3
		- CSC 210 การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี	3
		- CSC 319 การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงอ็อบเจกต์	3
		- CSC 321 วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3
		- CSC 233 รูปแบบการโปรแกรม	3
		กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	18
		- CSC 209 โครงสร้างข้อมูล	3
		- CSC 317 ระบบปฏิบัติการ	3
		- CSC 320 เครือข่ายคอมพิวเตอร์	3
		- CSC 371 ระบบแบบกระจาย	3
		- CSC 498 โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	3
		- CSC 499 โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2	3
		กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3
		- CSC 103 สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์	3
		2.4 วิชาบังคับเฉพาะด้าน	21
		3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6

ง. ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

ดร.อนุชาติ ทัสณวิบูลย์
Dr. Anuchart Tassanaviboon

Present Position :

- Assistant Dean for Infrastructure

School of Information Technology, King Mongkut's University of Technology Thonburi.

email : anuchart@sit.kmutt.ac.th

Tel : 0-2470-9863

Academic Background

- Ph.D. (Electrical and Computer Engineering)
2012, University of Waterloo, Canada
- M.Sc. (Computer Science)
Chulalongkorn University, Thailand.
- B.Eng.(Electrical Engineering)
King Mongkut's Institute of Technology Thonburi, Thailand.

Current Load

- Computer Networks
- Computer Security Management
- Problem-based Learning
- Computer Science Project I-II
- SelectedTopic in Computer Science

Teaching Experience

- Computer Network
- Data Communication
- Operating System, UNIX

Professional Experience

Present Designing and Implementing Campus Networks Digital Telephone Systems and Digital Transmissions

Research Interests

- Data Communication
- Computer Security

อ. พิเชฐ ลิ้มวิชานันต์
Ajarn Pichet Limvachiranan

Present Position :

- Assistant Dean of General Software Development
- Lecturer

School of Information Technology, King Mongkut's University of Technology Thonburi

email : pichet@sit.kmutt.ac.th

Tel : 0-2470-9872

Academic Background

- M.Sc. (Computer Science)
Chulalongkorn University, Thailand
- B.Sc. (Computer Science)
Rajabhat Institute Saundusit, Thailand.

Current Load

- Problem-based Learning
- Computer Science Project I-II
- Selected Topic in Computer Science

Teaching Experience

- Programming Language (Visual Basic, C, Pascal, Java)
- Computer Network
- Micro Computer System Interfacing Lab
- Digital computer Logic Lab
- Programming Syntax & Semantic
- Web/Server Side Programming
- Servlet and JSP Development with IBM Rational Application Developer

Professional Experience

- 2000 - Present Lecturer, School of Information Technology, KMUTT
- 1988 - 2000 Teacher of Department of Computer Engineering Faculty of Engineering Chulalongkorn University
- 1996 - 1999 Department Network Manager
- 1996 - 1998 Member of Ministry of University Affairs Subcommittee on Entrance System

Research Interests

- Object Oriented Technology
- SOA
- Cloud Computing

อ. มนตรี สุภัททธรรม
Ajarn Montri Supattatham

Present Position :

- Direct KMUTT Computer Center
- Lecturer

School of Information Technology, King Mongkut's University of Technology Thonburi

email : montri@sit.kmutt.ac.th

Tel : 0-2470-9870

Academic Background

- B.Eng.(Computer Engineering)
King Mongkut's University of Technology Thonburi
- M.Sc.(Information Technology)
King Mongkut's University of Technology Thonburi

Current Load

- Problem-based Learning
- Computer Science Project I-II
- Selected Topic in Computer Science

Teaching Experience

- Computer Networks
- Computer Systems and Interfacing Lab
- Computer Programming for Engineers

Professional Experience

1994 -Present Lecturer, School of Information Technology, KMUTT

2001-Present Consultant, System Innovation Center, KMUTT

2004 - 2013 Assistant Dean for Infrastructure, School of Information Technology, KMUTT

Research Interests

- Research and Service Unit on Computer Aided Design Technology
- Development of Thai language Aeronautical Information System Network
- Research and Service Unit on Computer Aided Design Technology
- Thai Telnet

อ.อันวหา นิลรัตน์ศิริกุล
Ajarn Unhawa Ninrutsirikun

Present Position

- Lecturer

School of Information Technology, King Mongkut's University of Technology Thonburi

email : unhawa@sit.kmutt.ac.th

Tel : 0-2470-9818

Academic Background

- M.Sc. (Information Technology)
2001 King Mongkut's University of Technology Thonburi, Thailand.
- B.Sc. (Computer Engineering)
1998 Rangsit University, Pathumtani

Current Load

- Problem-based Learning
- Computer Science Project I-II
- Selected Topic in Computer Science

Research Interests

- Cloud Computing
- Wireless Technology

Teaching Experience

- Present Java Programming
- Database Management Systems

Work Experience

2000 – Present	Lecturer, School of Information Technology, King Mongkut's University of Technology Thonburi.
----------------	---

Training

- Oracle Database 10g: SQL Tuning
- Oracle Database10g: Administration Workshop I
- DB2 Database Administration [V.8.1]
- Administration of Websphere Application Server version 5.0 [Advanced Edition]

ผศ.ดร. โจนathan ไฮยิน ชาน
Asst.Prof.Dr. Jonathan Hoyin Chan

Present Position :

- Associate Dean for International Relations
- Chairperson of B.Sc. Program in Computer Science

School of Information Technology, King Mongkut's University of Technology Thonburi.

email jonathan@sit.kmutt.ac.th

Tel : 0-2470-9819

Academic Background

- Ph.D. (Chemical Engineering)
1995, University of Toronto, Ontario, Canada
- M.A.Sc. (Chemical Engineering)
1986, University of Toronto, Ontario, Canada
- B.A.Sc. (Engineering Science)
1984, University of Toronto, Ontario, Canada

Current Load

- Statistics for Scientists
- Introduction to Bioinformatics
- Problem-based Learning
- Computer Science Project I-II
- Selected Topic in Computer Science

Professional Experience

2009 - Present	Assistant Professor, School of Information Technology, KMUTT
2005 – 2009	Lecturer, School of Information Technology, KMUTT
2001 – 2005	Lecturer, Chemical Engineering Practice School, KMUTT
1999 – 2001	Deputy Director, Industrial Park Center, KMUTT
1995 – 2000	President, JHC Technology Group, Canada
1996 - 1998	Vice President, Technology, CRF Technologies Group Ltd, Canada
1995 - 1996	Development Specialist, SRP Industries Ltd./SRP Nuwood Inc., Canada

1985 - 1995	Research Assistant, Department of Chemical Engineering and Applied Chemistry, university of Toronto, Canada
2007	Visiting Professor, University of Toronto, Canada
1999	Vice President, Technology, Imperial PlasTech Inc., Canada
1995	Foreign Expert, Faculty of Industrial Technology, Silpakorn University

Teaching Experience

- Applied Process Industry
- Applied Simulation Modeling
- Computer Applications in Food Engineering
- Data Communications
- Data Mining
- Discrete Mathematics
- Foundations of Computer Science
- Introduction to Bioinformatics
- Introduction to Computer Programming
- Management Information Systems
- Mathematical Analysis for Chemical Engineering
- Plant Design
- Process Control & Instrumentation
- Python Programming and Applications
- Selected Programming Language
- Sequence Analysis and Annotation
- Software Engineering
- Statistics for Scientists
- Syntax and Semantics of Programming Languages

Research Interest

- Parallel and Grid Computing
- Knowledge Engineering and Social Computing
- Signal Processing and Analysis
- Bioinformatics
- Mathematical Modeling and Simulation

จ. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร



คำสั่งคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาหลักสูตรคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556

ตามมติที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการประชุมครั้งที่ 2 ประจำเดือน มิถุนายน 2556 เมื่อวันที่ 10 มิถุนายน 2556 และมติที่ประชุมสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 6/2556 เมื่อวันที่ 17 มิถุนายน 2556 ได้ให้ความเห็นชอบอนุมัติแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรภาษาอังกฤษ) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556 เพื่อให้เป็นไปตามระบบและ กลไกของการจัดทำหลักสูตรมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ดังนั้น คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงขอ แต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาหลักสูตร ดังรายนามต่อไปนี้

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรภาษาอังกฤษ) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556			
ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	วุฒิการศึกษา/สถานที่ทำงาน	สถานภาพ
1	อ.พิเชฐ ภูมิวิธานันต์	ป.โท (วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์)	อ.ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
2	ดร.อนุชาติ ทัศนวิบูลย์	Ph.D. (Electrical and Computer Engineering)	อ.ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
3	Prof.Dr. Sung-Bae Cho	Professor Dept. of Computer Science, Yonsei University, Korea	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
4	ศ.ดร. ชิดชนด เหลือสินทรัพย์	ศาสตราจารย์ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะ วิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
5	คุณศิรินุช ศรารักษ์	ISV and Developer Relations IBM Innovation Center Software Group	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
6	คุณไพฑูรย์ ศิริฉัตรชัยกุล	ผู้จัดการทั่วไปบริษัท ซอฟต์แวร์ 1999 จำกัด	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

ตั้ง ณ วันที่ 18 มิถุนายน พ.ศ. 2556

(รองศาสตราจารย์ ดร.นิพนธ์ เจริญกิจการ)

คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

จ.บันทึกโครงการความร่วมมือทางวิชาการกับ University of Missouri-Columbia ประเทศสหรัฐอเมริกา

ช.ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี