สภามหาวิทยาลัยฯ
อนุมัติหลักสูตรนี้แล้ว ครั้งที่ 305
เมื่อวันที่ 8 ม.ค. 68

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

สารบัญรายละเอียดของหลักสูตร

ประกอบด้วยหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้	หน้า
ส่วนที่ 1 บทสรุปผู้บริหาร	**4**
ส่วนที่ 2 แนวคิดและรายละเอียดการออกแบบหลักสูตร	**13**
2.1) ที่มาของการเปิดหรือปรับปรุงหลักสูตรและกระบวนการได้มาซึ่งกรอบแนวคิดภาพรวมของหลักสูตร	13
2.1.1) กระบวนการหาความต้องการจากผู้มีส่วนได้เสียสำคัญของหลักสูตร (Stakeholder Requirements) และกระบวนการเปลี่ยนความต้องการจากผู้มีส่วนได้เสียเป็น Voice of Process (VoP) เพื่อนำมาสู่การปรับปรุงหลักสูตรในครั้งนี้	13
2.1.2) การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกที่มีผลต่อหลักสูตร	22
2.1.3) การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในของหลักสูตร	26
2.2) กรอบแนวคิดภาพรวมของหลักสูตร (Product Concept)	28
2.2.1) คุณลักษณะบัณฑิตของหลักสูตร (Graduate Attributes)	33
2.2.2) กลุ่มผู้เรียนเป้าหมายของหลักสูตร	33
2.2.3) จุดเด่นหรือจุดเน้นของหลักสูตรที่สร้างความสามารถในการแข่งขัน	33
2.3) การออกแบบรายละเอียดหลักสูตร	34
2.3.1) การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	35
2.3.2) แนวคิดในการออกแบบโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชา	41
2.3.3) แนวคิดในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	51
2.3.4) แนวคิดในการกำหนดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน	63
2.3.5) กลไกการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรเพื่อการประกันคุณภาพของหลักสูตร	69
ส่วนที่ 3 รายละเอียดเฉพาะของหลักสูตร (Program Specification)	**80**
3.1) รหัสหลักสูตร	80
3.2) ชื่อหลักสูตร	80
3.3) ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	80
3.4) วิชาเอก (ถ้ามี)	80
3.5) จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	80

สารบัญรายละเอียดของหลักสูตร (ต่อ)

		หน้า
3.6)	รูปแบบ	80
3.7)	ประเภทของหลักสูตร	80
3.8)	ภาษาที่ใช้	80
3.9)	ความร่วมมือกับสถาบันอื่น	80
3.10)	การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา	80
3.11)	สถานที่จัดการเรียน	81
3.12)	วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน	81
3.13)	ระบบการจัดการศึกษาและระบบการศึกษา	81
3.14)	ชื่อ สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ และประวัติการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	81
3.15)	ชื่อ สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ และประวัติการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร	82
3.16)	คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	83
3.17)	สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	83
3.18)	ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	83
3.19)	อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	84

ส่วนที่ 4 ภาคผนวก		**84**
ภาคผนวก ก	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกและการดำเนินการตามคำแนะนำ	85
ภาคผนวก ข	รายละเอียดของหน่วยการเรียนรู้ (Unit of Learning) ในหลักสูตร	92
ภาคผนวก ค	ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตรและเจ้าหน้าที่ในหลักสูตร	118
ภาคผนวก ง	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร	196
ภาคผนวก จ	ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	197
ภาคผนวก ฉ	ความร่วมมือกับสถาบันอื่น	229
ภาคผนวก ช	การเปรียบเทียบรายวิชาระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง	229

ส่วนที่ 1 บทสรุปผู้บริหาร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568 ภาคการศึกษาที่เริ่มใช้ 1/2568

สาระสำคัญของการเสนอปรับปรุงหลักสูตร และกระบวนการหรือขั้นตอนการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรในครั้งนี้ พร้อมแสดงเหตุผล

ที่มาของการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ ฉบับปี พ.ศ. 2568 เป็นการดำเนินการตามรอบการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholders) ทั้งจากภายนอกและภายในมหาวิทยาลัย โดยครั้งนี้มีการเปลี่ยนชื่อสาขาจากสาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล เนื่องจากความก้าวหน้าของปัญญาประดิษฐ์และความต้องการของตลาดแรงงานด้านปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูลของประเทศที่เพิ่มขึ้น โดยหลักสูตรได้บูรณาการหลักการและความรู้ด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์เข้ากับปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล โดยมีเป้าหมายเพื่อสนับสนุนค่านิยม (Core Values) “Empowering Boundless Digital Transformation” ของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ที่มีเป้าหมายการเป็นคณะที่มีความสมดุลในด้านการเรียนการสอน การวิจัย และบริการวิชาการ ที่สอดคล้องกับบริบทของประเทศที่สามารถพึ่งพาตนเอง (Self–Sustainability) ทั้งด้านวิชาการและการบริหารได้ การปรับปรุงหลักสูตรในครั้งนี้ดำเนินการตามแนวทางของการศึกษาที่เน้นผลลัพธ์ (Outcome Based Education: OBE) โดยใช้กระบวนการออกแบบหลักสูตรตามความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholders) จากภายในและภายนอกคณะ เริ่มต้นจากรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) การบูรณาการเทคโนโลยีด้านปัญญาประดิษฐ์ วิทยาการข้อมูล วิศวกรรมซอฟต์แวร์ และเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อให้ได้มาซึ่งคุณลักษณะมหาบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตร หลังจากนั้นหลักสูตรทำการออกแบบโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชา กระบวนการจัดการเรียนการสอน และการวัดผลและประเมินผล

สาระสำคัญในการปรับปรุงหลักสูตร สรุปได้ ดังนี้

ตารางที่ 1.1 การเปรียบเทียบหลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2563 และฉบับปี พ.ศ. 2568

ประเด็น	หลักสูตรฉบับปี พ.ศ.2563	หลักสูตรฉบับปี พ.ศ.2568
1 ชื่อสาขาวิชา	หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล	หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ - เปลี่ยนชื่อสาขาวิชา เนื่องจากความก้าวหน้าของปัญญาประดิษฐ์และความต้องการของตลาดแรงงานด้านปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูลของประเทศ

ประเด็น	หลักสูตรฉบับปี พ.ศ.2563	หลักสูตรฉบับปี พ.ศ.2568
		ที่เพิ่มขึ้น โดยหลักสูตรได้บูรณาการหลักการและความรู้ด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์เข้ากับปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล
2 ปรัชญาของหลักสูตร	หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นให้ผู้เข้าศึกษามีความรู้ มีทักษะและมีประสบการณ์ทางด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่สามารถมีการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านวิทยาการข้อมูลกับซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้น รวมทั้งการเป็นนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลที่สามารถประยุกต์ใช้เทคนิคของวิทยาการข้อมูลลงสู่บริการของซอฟต์แวร์ ตามกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและชาญฉลาด ตลอดจนเป็นผู้มีคุณธรรมและจริยธรรมในสังคม สามารถทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นได้ และทำงานได้อย่างมืออาชีพ ดังปรัชญาของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ ทำอย่างมีหลักวิชาการ ทำอย่างมีคุณภาพ ทำอย่างสม่ำเสมอ ทำด้วยความยุติธรรม มีคุณธรรม จริยธรรม และโปร่งใส	พัฒนามหาบัณฑิตด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ ที่เปี่ยมด้วยความรู้ ทักษะ และจรรยาบรรณ เป็นการยกระดับความสามารถให้กับตัวเอง องค์กร สังคม และประเทศชาติเพื่อความยั่งยืนในการแข่งขันระดับนานาชาติ
3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	1. เพื่อให้มหาบัณฑิตสามารถใช้ความรู้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ ที่ซอฟต์แวร์เองสามารถมีการประยุกต์เทคนิคของวิทยาการข้อมูล เช่น การเรียนรู้ข้อมูลใหม่ของธุรกิจ เพื่อนำมาทำแบบจำลอง และนำไปสู่การประเมินผลของข้อมูลใหม่กับแบบจำลองเพื่อการให้คำแนะนำต่อผู้ใช้งานไปในทิศทางที่เป็นไปตามข้อมูลที่เคยเรียนรู้มา 2. เพื่อให้มหาบัณฑิตสามารถใช้ความรู้ด้านวิทยาการข้อมูลในการสังเคราะห์โมเดล บนโครงสร้างพื้นฐานที่รองรับข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อการคาดการณ์ผลการดำเนินงานของธุรกิจในอนาคต ที่นำไปสู่การแนะนำแนวทางให้ธุรกิจให้มีประสิทธิผลที่ดีขึ้น 3. เพื่อให้มหาบัณฑิตมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ การบริหารโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลขนาดใหญ่ และประสบการณ์จากการ	เพื่อพัฒนามหาบัณฑิต: 1. มีความรู้ความสามารถ และทักษะทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูล เน้นความเข้าใจในหลักการและพัฒนาซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล ที่สามารถนำไปประกอบอาชีพได้ 2. สามารถศึกษาค้นคว้า วิจัย และต่อยอดด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูล ที่สร้างประโยชน์ต่อธุรกิจ สังคม และประเทศชาติ 3. มีความพร้อมในการสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงไปสู่องค์กรและสังคมดิจิทัลด้านปัญญาประดิษฐ์และข้อมูล ปรับตัวและเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดชีวิต 4. เป็นทรัพยากรบุคคลที่พร้อมด้วยจรรยาบรรณและมีคุณค่าต่อองค์กร สังคม และประเทศชาติ

ประเด็น	หลักสูตรฉบับปี พ.ศ.2563	หลักสูตรฉบับปี พ.ศ.2568
	ทำงานร่วมกันเป็นทีมในการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล โดยนำไปประยุกต์ใช้และต่อยอดได้ในชีวิตการทำงานจริงทั้งขณะที่กำลังศึกษาอยู่และ/หรือหลังสำเร็จการศึกษาไปแล้ว 4. เพื่อให้มหาบัณฑิตมีความเป็นมืออาชีพ คุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบต่อสังคม ทักษะการเรียนรู้ ทักษะการคิด และทักษะการสื่อสารที่ดี 5. เพื่อพัฒนามหาบัณฑิตให้เป็นทรัพยากรบุคคลที่มีคุณค่าของประเทศ ที่มีความสามารถในการศึกษาค้นคว้าวิจัย วิเคราะห์และสังเคราะห์วิทยาการ หรือพัฒนาระบบสารสนเทศอันนำมาซึ่งประโยชน์ของตนและสังคมอย่างต่อเนื่อง	
4 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)	**PLO1:** คุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ จัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรม ด้วยจรรยาบรรณของนักพัฒนาซอฟต์แวร์และผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาการข้อมูล โดยคำนึงความรู้สึกของผู้อื่นอย่างรอบรู้ ยุติธรรมและชัดเจน มีหลักฐานและตอบสนองปัญหาตามหลักการและค่านิยมอันดี **PLO-1A** ริเริ่มในการยกปัญหาทางจรรยาบรรณที่มีอยู่เพื่อทบทวนและแก้ไข สนับสนุนอย่างจริงจังให้ผู้อื่นใช้การวินิจฉัยทางด้านคุณธรรมจริยธรรมในการจัดการกับข้อโต้แย้งและปัญหาที่มีผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น **PLO-1B** แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ ในสภาพแวดล้อมของการทำงานของวิศวกรซอฟต์แวร์และในชุมชนที่กว้างขวางขึ้น **PLO-1C** ปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับที่ใช้อยู่ในสภาพแวดล้อมของระดับชาติและนานาชาติที่อาจมีผลกระทบต่อสาขาวิชา รวมทั้งเข้าใจเหตุผลและการเปลี่ยนแปลงที่อาจจะเกิดในอนาคต **PLO2:** ความรู้เชิงวิชาชีพ ประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิชาการและการทำวิจัยด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ที่ผ่านกระบวนการคิด วิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็น	**แผน 1:** **PLO-1** ประยุกต์ใช้ความรู้ของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาสำหรับการทำงาน **PLO-2** บูรณาการหลักการด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูลได้กับศาสตร์อื่นที่สนใจ เพื่อการปฏิบัติงานและแก้ปัญหา วิจัยเพื่อสร้างสิ่งใหม่เชิงวิชาการหรือวิชาชีพ **PLO-3** แสดงออกถึงการมีคุณธรรมจริยธรรม ระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ และจรรยาบรรณวิชาชีพ **PLO-4** แสดงออกถึงการมีความคิดอย่างเป็นระบบ วิเคราะห์ด้วยเหตุผล สื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อสนับสนุนการทำงาน **PLO-5** แสดงออกถึงภาวะผู้นำและผู้ตาม การทำงานเป็นทีม ทัศนคติเชิงบวกและมุ่งมั่นในการทำงาน **แผน 2:** **PLO-1** ประยุกต์ใช้ความรู้ของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาสำหรับการทำงาน **PLO-2** บูรณาการหลักการด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูลได้กับศาสตร์อื่นที่สนใจ เพื่อการปฏิบัติงานและแก้ปัญหา พัฒนาระบบงานเพื่อองค์กรและวิชาชีพ

ประเด็น	หลักสูตรฉบับปี พ.ศ.2563	หลักสูตรฉบับปี พ.ศ.2568
	ระบบ มีเหตุผล และบูรณาการความรู้ต่าง ๆ เพื่อการประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ PLO-2A ประยุกต์ใช้ความรู้ ทฤษฎี และหลักเกณฑ์พื้นฐานที่สำคัญในการทำงานได้ และนำมาประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการได้ PLO-2B ประยุกต์ใช้ทฤษฎีและการวิจัยในกลุ่มวิชาวิทยาการข้อมูล เพื่อใช้กับงานวิเคราะห์และออกแบบซอฟต์แวร์ PLO-2C พัฒนาความรู้เชิงปฏิบัติการใหม่หรือแนวทางใหม่ และการบูรณาการความรู้ต่าง ๆ ตลอดจนผลกระทบของผลงานวิจัยในปัจจุบันที่มีต่อองค์ความรู้ PLO3: ทักษะการคิดวิเคราะห์ วิเคราะห์ปัญหาโดยใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติกับข้อมูลในการจัดการบริบทใหม่ที่ไม่คาดคิดทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ และพัฒนาแนวคิดริเริ่มและสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหา PLO-3A ประยุกต์ใช้เทคนิคทั่วไปหรือเฉพาะทาง ในการวิเคราะห์ประเด็นหรือปัญหาที่มีข้อมูลที่ซับซ้อนได้อย่างสร้างสรรค์ รวมถึงพัฒนาข้อสรุปหรือซอฟต์แวร์ในการจัดการปัญหา PLO-3B ใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจในการใช้ข้อมูลและผลงานวิจัย ในการสังเคราะห์และพัฒนาความคิดใหม่ ๆ โดยการบูรณาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิม หรือเสนอเป็นความรู้ใหม่ที่ท้าทาย PLO-3C วางแผนและดำเนินการโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ หรือโครงการวิจัยค้นคว้าทางวิชาการ โดยการใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ตลอดถึงการใช้เทคนิคการวิจัย และให้ข้อสรุปที่สมบูรณ์ซึ่งขยายองค์ความรู้หรือแนวทางการปฏิบัติที่มีอยู่เดิมได้อย่างมีนัยสำคัญ PLO4: ความรับผิดชอบต่อสังคมและตนเอง ปรับตัวได้ด้วยทักษะทางสังคม ความรับผิดชอบและพัฒนาตนอย่างต่อเนื่อง	PLO-3 แสดงออกถึงการมีคุณธรรมจริยธรรม ระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ และจรรยาบรรณวิชาชีพ PLO-4 แสดงออกถึงการมีความคิดอย่างเป็นระบบ วิเคราะห์ด้วยเหตุผล สื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อสนับสนุนการทำงาน PLO-5 แสดงออกถึงภาวะผู้นำและผู้ตาม การทำงานเป็นทีม ทัศนคติเชิงบวกและมุ่งมั่นในการทำงาน

ประเด็น	หลักสูตรฉบับปี พ.ศ.2563	หลักสูตรฉบับปี พ.ศ.2568
	PLO-4A แสดงออกทางทักษะการเป็นผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสมตามโอกาสและสถานการณ์เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานของทีม PLO-4B รับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเองและร่วมมือกับผู้อื่นอย่างเต็มที่ในการจัดการข้อโต้แย้งและปัญหาต่าง ๆ PLO-4C ตัดสินใจในการดำเนินงานด้วยตนเองและประเมินตนเองได้ รวมทั้งวางแผนในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองได้ PLO5: ทักษะการสื่อสารและการวิเคราะห์ข้อมูลประยุกต์ทักษะในการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การวิเคราะห์ข้อมูล และการสังเคราะห์ความเข้าใจใหม่ด้วยการเรียนรู้ของแม็ตชีน PLO-5A ประยุกต์การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้อย่างเหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ทั้งในวงการวิชาการและชุมชนทั่วไป โดยการนำเสนอรายงานหรือบทความวิชาการ รวมทั้งวิทยานิพนธ์หรือโครงการค้นคว้าที่สำคัญ PLO-5B คัดกรองข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหา สรุปปัญหา สังเคราะห์ความเข้าใจใหม่ และเสนอแนะแก้ไขปัญหาในด้านต่าง ๆ ด้วยการเรียนรู้ของแม็ตชีน	
5 ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามขั้นตอน (Stage Learning Outcomes: SLOs)	**ภาคการศึกษาที่ 1** เข้าใจความรู้พื้นฐานหลักเพื่อการพัฒนาซอฟต์แวร์และการประยุกต์ใช้วิทยาการข้อมูล ทั้งในมิติของหลักการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ การพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยแนววิธี อาไจล์ สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ชนิดต่าง ๆ หลักการของวิทยาการข้อมูล การเขียนโปรแกรมสำหรับ	**ผลลัพธ์การเรียนรู้ระยะที่ 1 (SLO-1):** สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาสำหรับการทำงาน เลือกใช้เครื่องมือซอฟต์แวร์เพื่อการปฏิบัติงาน ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสาร แสดงออกซึ่งความรับผิดชอบ และมีจรรยาบรรณ **ผลลัพธ์การเรียนรู้ระยะที่ 2 (SLO-2):** สามารถบูรณาการความรู้และทักษะด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูลกับศาสตร์ที่สนใจ เพื่อการปฏิบัติงานและแก้ปัญหา

ประเด็น	หลักสูตรฉบับปี พ.ศ.2563	หลักสูตรฉบับปี พ.ศ.2568
	วิทยาการข้อมูล และสถิติที่ใช้ในวิทยาการข้อมูล พร้อมด้วยความเข้าใจในแนวทางการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของการทำงานเป็นทีมได้เพื่อให้เกิดการตรวจทานและปรับปรุงซอฟต์แวร์ ได้ - PLO-1 ตระหนักและเข้าใจในคุณธรรมจริยธรรม รู้จักการตรงต่อเวลาและหน้าที่ เข้าใจในการแสดงออกถึงความเป็นผู้นำและเข้าใจในการมีจรรยาบรรณในวิชาชีพด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์และวิทยาการข้อมูล - PLO-2 เข้าใจในการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบด้วยหลักการแก้ปัญหาด้านข้อมูลอย่างเป็นขั้นตอนและมีเหตุผล เข้าใจการเชื่อมโยงความรู้ด้านต่าง ๆ ที่ประกอบกันเป็นซอฟต์แวร์ และเริ่มตระหนักเรื่องการพัฒนาหรือการวิจัยด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์และวิทยาการข้อมูล - PLO-3 เข้าใจและเริ่มประยุกต์ใช้ความรู้ด้านสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ เพื่อประกอบการตัดสินใจและสามารถพัฒนาโปรแกรมเพื่อรองรับวิทยาการข้อมูล - PLO-4 ตระหนักถึงและเข้าใจในทัศนคติเชิงบวก เริ่มรู้จักการทำงานเป็นทีม ยอมรับฟังความคิดเห็นผู้อื่นและรู้แนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง - PLO-5 เริ่มประยุกต์ใช้ หลักการสื่อสารด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาซอฟต์แวร์เป็นทีมประยุกต์ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ในการสนับสนุนการดำเนินการ **ภาคการศึกษาที่ 2** ประยุกต์ใช้ความรู้หลักด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล ในการวิเคราะห์ออกแบบและบริหารจัดการการพัฒนาโปรแกรมโมบายด้วยหลักการวิเคราะห์จุดสัมผัสและการทดสอบซอฟต์แวร์ ด้วยแนวทางการบริหารจัดการโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ ที่มีการเรียนรู้ของแม็ตชีนจากโครงสร้างพื้นฐานของข้อมูลขนาดใหญ่ โดยแสดงออกได้ทั้งการเป็นผู้นำและ	วิจัย มีความคิดอย่างเป็นระบบ วิเคราะห์ด้วยเหตุผล มีจรรยาบรรณ ทำงานเป็นทีม และสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อสนับสนุนการทำงาน **ผลลัพธ์การเรียนรู้ระยะที่ 3 (SLO-3):** สามารถสร้างสิ่งใหม่โดยวิจัยหรือพัฒนาเพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการหรือวิชาชีพที่เป็นประโยชน์ต่อธุรกิจหรือองค์กร มีทัศนคติเชิงบวกและมุ่งมั่นในการทำงาน มีความรับผิดชอบ มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ และสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการทำงาน

ประเด็น	หลักสูตรฉบับปี พ.ศ.2563	หลักสูตรฉบับปี พ.ศ.2568
	ผู้ร่วมงานในทีม และเข้าใจในบทบาทและความรับผิดชอบของตนเองและต่อสังคม - PLO-1 ประยุกต์คุณธรรมจริยธรรม มีความตรงต่อหน้าที่ และมีความขยันอดทน แสดงออกได้ทั้งการเป็นผู้นำและผู้ร่วมงานในการจัดการข้อขัดแย้งของการทำงานเป็นทีม - PLO-2 ประยุกต์ความรู้ด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ออกแบบพัฒนาและทดสอบซอฟต์แวร์ได้ จากการประยุกต์การสืบค้นและการเชื่อมโยงความรู้หลักด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์และวิทยาการข้อมูล และเข้าใจแนวทางการพัฒนาและการวิจัยด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์และวิทยาการข้อมูล - PLO-3 ประยุกต์ใช้ การเรียนรู้ของแม็ตชีน เพื่อการพัฒนาซอฟต์แวร์ในการแก้ไขปัญหาธุรกรรมขององค์กร กอปรกับการประยุกต์การวางแผนโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ได้อย่างมีคุณภาพ - PLO-4 ประยุกต์ใช้ทัศนคติเชิงบวกในการทำงานร่วมกับผู้อื่น เข้าใจในความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมที่อยู่ร่วมกัน มีประสบการณ์การเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง - PLO-5 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารกับผู้อื่นในการบริหารจัดการโครงการ และประยุกต์ใช้ การเรียนรู้ของแม็ตชีนบนโครงสร้างพื้นฐานของข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจขององค์กรดิจิทัล **ภาคการศึกษาที่ 3** วิเคราะห์ประเด็นปัญหา และประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิชาการที่บูรณาการเชื่อมโยงความรู้ที่เกี่ยวข้องในการแก้ปัญหาด้วยหลักด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล อย่างวิศวกรซอฟต์แวร์ที่มีทัศนคติเชิงบวกและสร้างความสมดุลย์ระหว่างการเป็นผู้นำกับผู้ร่วมงานในทีมได้ - PLO-1 เริ่มวิเคราะห์ประเด็นปัญหาด้านคุณธรรมจริยธรรมเพื่อการแก้ไขปัญหา มีความตรงต่อหน้าที่และความขยันอดทนสูง สร้างความสมดุลย์ระหว่างการเป็นผู้นำกับผู้ร่วมงานในทีมได้ เข้าใจ	

ประเด็น	หลักสูตรฉบับปี พ.ศ.2563	หลักสูตรฉบับปี พ.ศ.2568
	และปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับในความเป็นส่วนตัวของข้อมูลระดับชาติและนานาชาติ - PLO-2 ประยุกต์ความรู้ลึกด้านวิชาการ เพื่อการพัฒนาหรือวิจัยด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล โดยประยุกต์ใช้วิธีการสืบค้นเพื่อการบูรณาการเชื่อมโยงความรู้ที่เกี่ยวข้องได้เป็นอย่างดี - PLO-3 วิเคราะห์ประเด็นปัญหาและประยุกต์ใช้ความรู้การพัฒนาซอฟต์แวร์และวิทยาการข้อมูลในการพัฒนาซอฟต์แวร์ ที่มีการประยุกต์หลักวิทยาการข้อมูลเพื่อแก้ไขปัญหาดิจิทัลขององค์กรที่ซับซ้อน - PLO-4 ประยุกต์ใช้ทัศนคติเชิงบวกในการลดความขัดแย้งจากการยอมรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น ประยุกต์ใช้ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมเพื่อการพัฒนาการเรียนรู้ ด้วยตนเอง - PLO-5 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบกับการคัดกรองข้อมูลขนาดใหญ่ที่ผ่านการวิเคราะห์และสรุปปัญหาด้วยการเรียนรู้ของแม็ตชีน เพื่อนำไปใช้ในการสื่อสารกับผู้อื่น **ภาคการศึกษาที่ 4** วิเคราะห์และประยุกต์ใช้การบูรณาการความรู้ด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล เพื่อการพัฒนาหรือการทำวิจัยด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล ด้วยแนวทางการทำงานของวิศวกรซอฟต์แวร์และนักวิทยาการข้อมูลอย่างมืออาชีพ - PLO-1 จัดการปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรม ด้วยจรรยาบรรณของนักพัฒนาซฟต์แวร์และผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาการข้อมูล โดยคำนึงความรู้สึกของผู้อื่นอย่างรอบรู้ ยุติธรรมและชัดเจน มีหลักฐานและตอบสนองปัญหาตามหลักการและค่านิยมอันดี - PLO-2 ประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิชาการ และการทำวิจัยด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ที่ผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ มี	

ประเด็น	หลักสูตรฉบับปี พ.ศ.2563	หลักสูตรฉบับปี พ.ศ.2568
	เหตุผล และ บูรณาการความรู้ต่าง ๆ เพื่อการประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ - PLO-3 วิเคราะห์ปัญหาโดยใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติกับข้อมูลในการจัดการบริบทใหม่ที่ไม่คาดคิดทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ และพัฒนาแนวคิดริเริ่มและสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหา - PLO-4 ปรับตัวได้ด้วยทักษะทางสังคม ความรับผิดชอบ และพัฒนาตนได้อย่างต่อเนื่อง - PLO-5 ประยุกต์ทักษะในการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การวิเคราะห์ข้อมูล และการสังเคราะห์ความเข้าใจใหม่ด้วยการเรียนรู้ของแม็ตชีน	
6 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	1. ต้องเป็นผู้ได้รับปริญญาเทคโนโลยีบัณฑิต วิทยาศาสตรบัณฑิต วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต หรือเทียบเท่าที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมรับรอง และมีความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 2. มีประสบการณ์การทำงานเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศมาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือ คณะกรรมการหลักสูตรพิจารณาแล้วเห็นสมควรรับเข้าศึกษาได้	1. ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางเทคโนโลยีสารสนเทศ คอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์ [จบตรงสาขา] หรือ 2. ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาใดสาขาหนึ่ง [จบไม่ตรงสาขา] ต้องมีความรู้และประสบการณ์การทำงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ คอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์มาแล้วอย่างน้อย 1 ปี และเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ได้

โครงสร้างหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2563 และ พ.ศ. 2568 สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของสำนักงานปลัดกระทราง กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) ดังนี้

ตารางที่ 1.2 โครงสร้างหลักสูตรปัจจุบันและหลักสูตรปรับปรุงตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

แผนการศึกษา	จำนวนหน่วยกิตตามโครงสร้างหลักสูตร			
	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรฯ สป.อว.	หลักสูตรปัจจุบัน พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	จำนวนหน่วยกิตที่เปลี่ยนแปลง
แผน ก2 / แผน 1				
วิชาบังคับ	≥12	18	21	+3
วิชาเลือก	-	6	3	-3
วิทยานิพนธ์	≥12	12	12	-
หน่วยกิตรวม	**≥36**	36	36	-

แผน ข / แผน 2				
วิชาบังคับ	≥12	18	19	+1
วิชาเลือก	-	12	8	-4
วิชาสัมมนาเชิงปฏิบัติการ	-	-	แผน 2.1: 3	+3
			แผน 2.2: 6	+6
โครงการศึกษาเฉพาะเรื่องหรือค้นคว้าอิสระ	≥3 และ ≤6	6	แผน 2.1: 6	
			แผน 2.2: 3	-3
หน่วยกิตรวม	**≥36**	36	36	-

การปรับรายวิชาของหลักสูตรปรับปรุง เป็นการสนับสนุนความต้องการของภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม และสอดคล้องกับแนวทางของ ACM/IEEE ด้วยการนำวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ในระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) มาใช้ประกอบการวางแผนและออกแบบโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชาดังนี้

1. ปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตที่เป็นผู้มีส่วนได้เสียที่สำคัญที่มีความต้องการให้มีองค์ความรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูลที่รองรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ดิจิทัลของธุรกิจและอุตสาหกรรมให้มากขึ้น
2. ปรับโครงสร้างหลักสูตรที่มีความสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ฉบับปี 2565 ของสป.อว. ที่ประกอบด้วยผลลัพธ์การเรียนรู้ทั้งการศึกษาแผน 1 วิชาการ และแผน 2 แบบวิชาชีพ โดยไม่จำกัดระยะเวลาการศึกษา และเป็นไปตามระเบียบบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย
3. กำหนดให้มีการออกแบบวิชาเรียนให้รองรับการเรียนรู้แบบ Learning Unit ให้สอดคล้องและเหมาะสมมากยิ่งขึ้น โดยพิจารณาระดับการเรียนรู้ หัวข้อการเรียนรู้ และความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่มีจำนวนหน่วยกิต ระหว่าง 1-3 หน่วยกิต ในระหว่างการศึกษา และตลอดจนครบการศึกษาในหลักสูตร เพื่อรองรับการเรียนการสอนแบบ OBEM (Learning Module) ให้สามารถรองรับผู้เรียนภายนอกได้
4. พัฒนาปรับปรุงรายวิชาเรียนที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย ในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและการจัดการซอฟต์แวร์สมัยใหม่ (Modern Software Development and Management) การเขียนโปรแกรมสำหรับปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล (Programming for Artificial Intelligence and Data Science) สถิติสำหรับปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล (Statistics for Artificial Intelligence and Data Science) การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) เครือข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึก (Neural Network and Deep Learning) การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing) การประมวลผลภาพและคอมพิวเตอร์วิทัศน์ (Image Processing and Computer Vision) โครงสร้างพื้นฐานข้อมูลขนาดใหญ่และการวิเคราะห์ (Big Data Infrastructure and Analysis) และความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ด้วยปัญญาประดิษฐ์ (Cybersecurity with Artificial Intelligence) เป็นต้น
5. ปรับรายวิชา SEA702 ระเบียบวิธีการวิจัย เป็นวิชาบังคับสำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนแผน 1 และรายวิชา SEA704 ระเบียบวิธีการวิจัย เป็นวิชาบังคับสำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนแผน 2

6. ปรับปรุงรายวิชาด้านการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และเกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษระดับปริญญาโทของมหาวิทยาลัย ที่ให้ผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษาควรผ่านภาษาอังกฤษตามมาตรฐาน CEFR ระดับ B2 หรือเทียบเท่า ด้วยการออกแบบวิชา Fundamental English for Information Technology Students I และ II

ส่วนที่ 2 แนวคิดและรายละเอียดการออกแบบหลักสูตร

2.1) ที่มาของการเปิดหรือปรับปรุงหลักสูตรและกระบวนการได้มาซึ่งกรอบแนวคิดภาพรวมของหลักสูตร

แนวโน้มเทคโนโลยีสารสนเทศมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดปรากฏการณ์ของเทคโนโลยี แบบพลิกผัน (Disruptive Technology) จากการพัฒนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างก้าวกระโดด ที่ช่วยสนับสนุนการเจริญเติบโตของธุรกิจและอุตสาหกรรม ในการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการทำงานต่าง ๆ กอปรกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของสำนักงานปลัดกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) ที่กำหนดให้หลักสูตรต้องมีการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรทุกวงรอบ 5 ปี เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholders) ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ได้เปิดทำงานเรียนการสอนครั้งแรกในปีพ.ศ. 2547 มีการปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่องตลอด 15 ปี แต่ในปีพ.ศ. 2563 ได้ปรับให้เป็นหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์และความต้องการของบุคลากรด้านข้อมูล และในหลักสูตรฉบับปรับปรุงปีพ.ศ. 2568 นี้ ได้ปรับอีกครั้งให้เป็นหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าทางปัญญาประดิษฐ์ โดยดำเนินการตามแนวทางการศึกษาที่เน้นผลลัพธ์ (Outcome Based Education: OBE) ที่ตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้เสียโดยเฉพาะจากภายนอกมหาวิทยาลัย

2.1.1) กระบวนการหาความต้องการจากผู้มีส่วนได้เสียสำคัญของหลักสูตร (Stakeholder Requirements) และกระบวนการเปลี่ยนความต้องการจากผู้มีส่วนได้เสียเป็น VOP (Voice of Process) เพื่อนำมาสู่การปรับปรุงหลักสูตรในครั้งนี้

การสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย โดยคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ได้รับมอบหมายเป็นผู้รับผิดชอบ เพื่อรวบรวมข้อมูลป้อนกลับจากผู้มีส่วนได้เสีย (Voice of Customer: VoC) โดยมีการดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

ก) รวบรวมรายชื่อผู้มีส่วนได้เสีย เพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่างในการสำรวจข้อมูล

ข) กำหนดวิธีการรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสม ทั้งการสัมภาษณ์ แบบสอบถาม และหรือการประชุมกับผู้มีส่วนได้เสีย เป็นต้น

ค) ดำเนินการสำรวจข้อมูลในช่วงปีที่ผ่านมา เพื่อรวบรวมข้อมูลป้อนกลับ เพื่อใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร

ง) วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจความต้องการ (Needs) จากผู้มีส่วนได้เสีย เป็น Voice of Process (VoP) เพื่อใช้ในการออกแบบหลักสูตร ทั้งวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร โครงสร้างหลักสูตรและรายวิชาเรียนต่าง ๆ กระบวนการเรียนการสอน และการวัดประเมินผลฯ เป็นต้น

ในการปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้ ได้กำหนดการรวบรวมข้อมูลป้อนกลับ หรือความต้องการจากผู้มีส่วนได้เสียที่สำคัญของหลักสูตรทั้งหมด 5 กลุ่ม คือ ผู้ใช้บัณฑิตหรือผู้ประกอบการด้านซอฟต์แวร์ ศิษย์เก่าหรือผู้สำเร็จการศึกษา ผู้สนใจหลักสูตรและผู้สมัครเข้าศึกษาต่อ นักศึกษาปัจจุบัน และอาจารย์ประจำหลักสูตร นอกจากนี้หลักสูตรได้พิจารณาข้อมูลเพิ่มเติมร่วมด้วยของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) และสำนักปลัดกระทรวงอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.)

ประเด็นคำถามและคำแนะนำของผู้มีส่วนได้เสีย (ไม่รวมมจธ. และสป.อว) สรุปได้ดังนี้ 1. จากผู้ใช้บัณฑิตและ/หรือผู้ประกอบการด้านซอฟต์แวร์ สอบถามเกี่ยวกับวิชาบังคับและวิชาเลือกในหลักสูตร การเรียนด้าน Cybersecurity ประเด็น Ethics ที่ควรมี เทคโนโลยีด้านปัญญาประดิษฐ์ การสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเทคโนโลยีของไทย การประยุกต์ใช้ AI อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา เรื่อง Data Governance, Data Security เรื่องกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ PDPA แผนการเรียนที่เน้นวิจัยและที่เน้นการปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ ความคิดเห็นที่มีต่อผู้สำเร็จการศึกษาทั้งในด้าน Technical Skills และ Soft Skills ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังจากหลักสูตร 2. จากศิษย์เก่า/ผู้สำเร็จการศึกษา ถามเกี่ยวกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ได้รับในด้านต่าง ๆ การนำความรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ไปประยุกต์ใช้ในการทำงาน ข้อเสนอแนะ เช่น คำแนะนำต่อรายวิชาต่าง ๆ การเพิ่มวิชาเลือกให้มีมากขึ้น การได้เรียนสัมมนาเชิงปฏิบัติการ (Workshop) ปัญหาที่พบจากการเรียนในวิชาต่าง ๆ การมีโจทย์ปัญหาและได้ลงมือปฏิบัติจริง ความทับซ้อนของบางวิชาที่มีเนื้อหาคล้ายกัน การมีเนื้อหาที่ทันสมัยและนำไปประยุกต์ใช้ได้ มีหลักสูตรที่สอดคล้องกับตลาดแรงงาน 3. จากผู้สนใจในหลักสูตรและสมัครเข้าศึกษาต่อ ได้ถามถึงอาชีพที่ทำอยู่ เหตุผลที่ต้องการมาเรียนในหลักสูตรนี้ ความคาดหวังเมื่อเรียนจบจากสาขาวิชานี้ และหลังจากได้พิจารณาเอกสารรายละเอียดของหลักสูตรนี้ชอบหรือไม่ชอบอะไรเกี่ยวกับหลักสูตร 4. จากนักศึกษาปัจจุบัน ได้ถามถึงความพึงพอใจและผลลัพธ์ที่ได้จากการเรียน การปรับเปลี่ยนชื่อสาขาวิชา ปัญหาที่พบในรายวิชาต่าง ๆ ข้อเสนอแนะในสิ่งที่ต้องการให้หลักสูตรปรับปรุง และ 5. จากอาจารย์ประจำหลักสูตร ผู้สอน และประธานหลักสูตรมหาบัณฑิตต่าง ๆ ในคณะ ได้ถามถึงการเรียนการสอนในวิชาต่าง ๆ การปรับเปลี่ยนเนื้อหาของรายวิชาเดิม การเพิ่มรายวิชาใหม่ การเพิ่มส่วนความเกี่ยวข้องของปัญญาประดิษฐ์เข้าไปในรายวิชา คำเสนอแนะในการปรับเปลี่ยนชื่อสาขาวิชา ความเหมาะสมของจำนวนหน่วยกิตของแต่ละวิชา สิ่งที่อยากให้นักศึกษามีหรือทำได้ในรายวิชา และปัญหาที่พบในรายวิชาต่าง ๆ เป็นต้น

โดยกระบวนการสำรวจความต้องการจากผู้มีส่วนได้เสียที่สำคัญของหลักสูตร สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2.1 ดังนี้

ตารางที่ 2.1 ผลการสำรวจความต้องการจากผู้มีส่วนได้เสีย

ผู้มีส่วนได้เสีย	ช่วงเวลาสำรวจ	วิธีการสำรวจ	สรุปข้อมูลป้อนกลับ/ความต้องการ
1. ผู้ใช้บัณฑิต และ/หรือผู้ประกอบการด้านซอฟต์แวร์ - บริษัท AppliCAD	- ตุลาคม 2566 - มีนาคม 2567	- แบบสอบถาม	1. ความรู้: วิเคราะห์ข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์ (AI), Generative AI, Adaptive AI การเรียนรู้ของเครื่อง UX/UI, Database Management การเขียนโปรแกรม ระเบียบวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ ความ

ผู้มีส่วนได้เสีย	ช่วงเวลาสำรวจ	วิธีการสำรวจ	สรุปข้อมูลป้อนกลับ/ความต้องการ
- บริษัท จีโอทาเลนท์ จำกัด - บริษัท Wealth Management System Limited - บริษัท เอไอไนน์ จำกัด - ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) - Sirisoft Public Company Limited			ปลอดภัยและธรรมาภิบาลข้อมูล (Cyber Risks and Data Security) ด้าน Legal and Ethics และความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านปัญญาประดิษฐ์ 2. ทักษะ: การแก้ไขปัญหา การวิเคราะห์ข้อมูล การประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ เพื่อการพัฒนาแก้ไขปัญหา การพัฒนาและการทำวิจัยด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ที่ผ่านกระบวนการคิด วิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีเหตุผล และสามารถบูรณาการความรู้ต่าง ๆ ทักษะในการสื่อสารด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษ 3. จริยธรรม: มีคุณธรรมจริยธรรม และความเป็นมืออาชีพ 4. ลักษณะบุคคล: การทำงานเป็นทีม ภาวะความเป็นผู้นำ การนำเสนองาน การเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ความคิดริเริ่ม ความรับผิดชอบต่อสังคม และพัฒนาตนอย่างต่อเนื่อง การแก้ปัญหา ทัศนคติบวก การปรับตัว
2. ศิษย์เก่า/ผู้สำเร็จการศึกษา - จำนวน 11 ราย	- กันยายน ถึง ตุลาคม 2566 - มีนาคม 2567	แบบสอบถาม	1. ความรู้: การวิเคราะห์และออกแบบระบบการวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโปรแกรม การเรียนรู้ของเครื่อง การวิเคราะห์ภาษาธรรมชาติ ความมั่นคงบนเครือข่าย เทคโนโลยีคลาวด์ ปัญญาประดิษฐ์ เรียนรู้การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ในการวิเคราะห์และสร้างโมเดล 2. ทักษะ: การปฏิบัติงานได้จริง การประยุกต์ใช้เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้ไปใช้งานได้จริง การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ การเขียนเอกสารวิชาการ 3. กระบวนการเรียนการสอน: เพิ่มกรณีศึกษา การแชร์ประสบการณ์ในชั้นเรียน การทำ Workshop ด้านปัญญาประดิษฐ์ การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ เพิ่มการสอนเชิงปฏิบัติและลดทฤษฎีลง ควบรวมบางวิชาเข้าด้วยกันหรือทำให้เนื้อหามีความ

ผู้มีส่วนได้เสีย	ช่วงเวลาสำรวจ	วิธีการสำรวจ	สรุปข้อมูลป้อนกลับ/ความต้องการ
			ต่อเนื่องกัน การมีวิทยากรภายนอก การเรียนเสริมจาก e-Learning
3. นักศึกษาในอนาคต เช่น ผู้สนใจในหลักสูตรและสมัครเข้าศึกษาต่อ - จำนวน 8 ราย	กรกฎาคม 2566	แบบสอบถาม	1. ความรู้: มีความคาดหวังดังนี้ คือ ต้องการศึกษาเกี่ยวกับ Data Science นำความรู้ที่ได้ไปประกอบวิชาชีพ ช่วยเติมความมั่นใจในการทำงาน เพื่อพัฒนาศักยภาพของตัวเองให้ดีขึ้น 2. ทักษะ: ชอบออกแบบโปรแกรม ชอบเพราะเกี่ยวกับข้อมูล ได้ทำงานเกี่ยวกับข้อมูลเป็นส่วนใหญ่จึงอยากมีความรู้มากขึ้น อยากเปลี่ยนสายงานและคาดว่าจะสามารถเอาความรู้ที่ได้เรียนไปต่อยอดและให้ความรู้ต่อกับทีมทำงานเพื่อขับเคลื่อนงานให้เป็นไปตามเป้าหมาย 3. ลักษณะบุคคล: มีความสนใจด้านข้อมูล การวิเคราะห์และจัดการข้อมูล เพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถ และต่อยอดในการทำงาน เพื่อความก้าวหน้าของสายงาน มีความถนัด ชอบออกแบบและเขียนโปรแกรม พิจารณาหลักสูตรแล้วค่อนข้างน่าสนใจ คณะและมหาวิทยาลัยมีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับ ใกล้บ้าน 4. อาชีพ: วิศวกรซอฟต์แวร์ นักวิเคราะห์ข้อมูล นักเขียนโปรแกรมและพัฒนาซอฟต์แวร์ นักวิชาการคอมพิวเตอร์ วิศวกรไฟฟ้า และอื่น ๆ เช่น พนักงานบริษัทเอกชน หรือยังไม่ได้ประกอบอาชีพ
4. นักศึกษาปัจจุบัน - จำนวน 16 ราย (ขณะเรียนในชั้นปีสุดท้าย)	ตุลาคม 2566	- แบบสอบถาม - ประชุม	1. ความรู้: การจัดการโครงการ วิศวกรรมข้อมูล (เพิ่มเนื้อหาด้าน Data Engineering รวมถึง DataOps) ปัญญาประดิษฐ์ การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโปรแกรมพื้นฐาน ความหลากหลายของวิชาเลือกต่าง ๆ 2. ทักษะ: สัมมนาเชิงปฏิบัติการ การลงมือปฏิบัติ การบูรณาการระหว่างวิชา เพิ่มการใช้อุปกรณ์เครื่องมือ (Tool) ต่าง ๆ ที่ใช้จริงในตลาดงาน

ผู้มีส่วนได้เสีย	ช่วงเวลาสำรวจ	วิธีการสำรวจ	สรุปข้อมูลป้อนกลับ/ความต้องการ
			3. จริยธรรม: การสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมระหว่างเรียน ทำการบ้านและโครงการ 4. ลักษณะบุคคล: การทำงานเป็นทีม มีกลุ่มประชาคม (Community) ระหว่างรุ่นต่าง ๆ เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและช่วยเหลือกัน 5. กระบวนการเรียนการสอน: เพิ่มการปฏิบัติและลดด้านทฤษฎีในการเรียน การเรียนรู้จากกรณีศึกษาจริง การเรียนรู้ผ่านออนไลน์ การถกประเด็นปัญหา การเล่าประสบการณ์ การนำเครื่องมือต่าง ๆ มาใช้วิเคราะห์ข้อมูล มีวิชาเลือกที่หลากหลายและตรงกับความสนใจ
5. อาจารย์ประจำหลักสูตร (ผู้รับผิดชอบ และ/หรือผู้สอน และ/หรือประธานหลักสูตรมหาบัณฑิตต่าง ๆ ในคณะ) - จำนวน 12 คน	กุมภาพันธ์ ถึง มีนาคม 2567	- ประชุมระดมสมอง - สัมภาษณ์	1. ความรู้: ปัญญาประดิษฐ์ การประมวลผลภาษาธรรมชาติ การเรียนรู้ของเครื่อง การเรียนรู้เชิงลึก วิทยาการข้อมูล โครงสร้างพื้นฐานข้อมูลขนาดใหญ่และการวิเคราะห์ ความมั่นคงทางไซเบอร์ ความทันสมัยตามทันเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไป และองค์ความรู้ตาม สมาคมคอมพิวเตอร์ ACM/IEEE โดยเพิ่มวิชาด้านปัญญาประดิษฐ์เข้าไป และให้ปรับชื่อหลักสูตรเป็น วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ 2. ทักษะ: การแก้ปัญหาจากโจทย์จริง การปฏิบัติงานจริงหลังจากได้เรียนทฤษฎี 3. กระบวนการเรียนการสอน: การเรียนรู้ในชั้นเรียน การเรียนรู้ออนไลน์ การเรียนรู้แบบปรับเปลี่ยนได้ (Hybrid Learning) การลงมือปฏิบัติ การแลกเปลี่ยน ถกประเด็นปัญหาและนำเสนองาน การเพิ่มเทคนิคการสอนที่น่าสนใจ และนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาช่วยสอน 4. จริยธรรม: การสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมระหว่างเรียนการสอน การอบรมจริยธรรมการวิจัย (IRB) ให้กับนักเรียน กล่าวถึงความเป็นส่วนตัวและมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล

จากข้อมูลป้อนกลับ/ความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย (ตารางที่ 2.1) มาพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรฉบับปีพ.ศ. 2568 ด้วยการกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร จำนวน 4 ข้อ ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) จำแนกตามการศึกษาแผน 1 และ 2 แผนละ 6 ข้อ และโครงสร้างและรายวิชาเรียน ตามแสดงในตารางที่ 1.1 และ 1.2

จากการศึกษาเอกสารทางการที่เผยแพร่ การใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ และการประชุมระดมสมอง เพื่อรับข้อมูลป้อนกลับด้านผลลัพธ์การเรียนรู้ในการพัฒนาผู้ที่จะสำเร็จการศึกษา โดยทำการสำรวจความต้องการของมหาวิทยาลัย ความต้องการของสป.อว. และผู้มีส่วนได้เสียทั้งหมด 5 กลุ่มซึ่งประกอบไปด้วย ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและ/หรือผู้ประกอบการด้านซอฟต์แวร์ ความต้องการของศิษย์เก่า ความต้องการของนักศึกษาในอนาคต ความต้องการของนักศึกษาปัจจุบัน และความต้องการของอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน และประธานหลักสูตรมหาบัณฑิตที่เกี่ยวข้อง สรุปรายละเอียดทั้งหมดดังนี้

2.1.1.1) การสำรวจความต้องการของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

วิสัยทัศน์

“มหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มุ่งพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา การวิจัย ความคิดสร้างสรรค์ และความเป็นผู้ประกอบการ ทำให้เกิดคุณค่านำไปสู่การเปลี่ยนแปลงให้สังคมโลกเข้มแข็งและยั่งยืน”

คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

หลักสูตรได้ดำเนินการศึกษาข้อมูลความคาดหวังของคุณลักษณะบัณฑิตที่มหาวิทยาลัยต้องการให้หลักสูตรผลิต จากการสืบค้นข้อมูล นโยบาย ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย พบว่ามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีได้กำหนดปรัชญาการศึกษาว่าด้วย “การเรียนรู้แบบมืออาชีพ” ที่เน้นการเรียนรู้แบบมืออาชีพ ทำงานได้จริง พร้อมเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงของสังคม ที่มีนโยบายการเรียนการสอนภายใต้มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF) ซึ่งถูกกำหนดไว้ในคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของ มจธ. (KMUTT Student QF) ที่ประกอบไปด้วยสมรรถนะย่อยทั้ง ความรู้ ทักษะ และเจตคติที่สอดคล้องกับ TQF โดยได้มีการกำหนดให้คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของ มจธ. ประกอบไปด้วยความรู้ ทักษะการปฏิบัติเชิงวิชาชีพ ทักษะการคิด ทักษะการเรียนรู้ ทักษะการสื่อสาร ทักษะการจัดการ ภาวะผู้นำ และความเป็นพลเมือง มจธ. ซึ่งครอบคลุมถึง ความเป็นมืออาชีพและมีคุณธรรมจริยธรรม และการยึดมั่นตามหลักปฏิบัติด้านจรรยาบรรณองค์กร ซึ่งเป็นการกำหนดคุณสมบัติที่ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ จรรยาบรรณ และลักษณะบุคคล สอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่องรายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (KMUTT Student QF) จำนวน 8 ข้อ ดังนี้

1. ความรู้ (Knowledge) คือ มีฐานความรู้ทางวิชาการที่ลึกซึ้งในสาขาวิชาที่ศึกษาเป็นอย่างดี และมีความรู้ที่กว้างขวางเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น และสามารถนำความรู้มาใช้ในการประกอบวิชาชีพได้อย่างเชี่ยวชาญ และในการดำเนินชีวิตได้อย่างถูกต้องดีงาม

2. ทักษะการปฏิบัติเชิงวิชาชีพ (Professional Skill) คือ มีความสามารถในการนำความรู้มาสู่การปฏิบัติ มีความชำนาญในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ทางวิชาชีพ มีความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการทำงาน มีความสามารถช่วยชี้แนะฝึกฝนผู้อื่นให้สามารถปฏิบัติงานใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ได้
3. ทักษะการคิด (Thinking Skill) คือ มีความคิดสร้างสรรค์ มีระบบความคิดที่มีเหตุผล รู้จักประมวลสารสนเทศ ระดมความคิดรอบด้านจากมุมมองที่แตกต่าง สามารถเลือกใช้แบบแผน ความคิดที่หลากหลายนำมาใช้ในการแก้ไขปัญหาและตัดสินใจได้อย่างมีเหตุมีผล โดยมีสมรรถนะด้านทักษะการคิด
4. ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skill) คือ รู้จักแสวงหาความรู้ มองการเรียนรู้ว่าเกิดขึ้นได้ในทุกที่ทุกเวลา ซึ่งจะช่วยพัฒนาให้เป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถเรียนรู้ผ่านสื่อต่าง ๆ ที่มีอยู่หลากหลายรูปแบบ มีระบบและระเบียบวิธีคิดที่ดี สามารถแยกแยะ กลั่นกรองข้อมูลที่ได้มาจากการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมโดยสมรรถนะด้านทักษะการเรียนรู้
5. ทักษะการสื่อสาร (Communication Skill) คือ มีทักษะในการใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษได้ดีทั้งด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน สามารถสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม มีความสามารถในการถ่ายทอด การนำเสนอ มีวิจารณญาณที่ดีในการรับฟัง
6. ทักษะการจัดการ (Management Skill) คือ สามารถตั้งเป้าหมาย วางแผน และดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้ข้อจำกัดของทรัพยากรและอยู่บนพื้นฐานของคุณธรรมจริยธรรม เพื่อให้บรรลุเป้าหมายส่วนตน ทีมงาน องค์กร และสังคม สามารถคาดการณ์ถึงปัญหา ผลกระทบ ตลอดจนปัจจัยที่เกี่ยวข้องได้ รวมทั้งมีทัศนคติที่ดีและมีความสามารถในการเตรียมพร้อม ป้องกัน และแก้ไขสถานการณ์หรือปัญหาเชิงรุก
7. ภาวะผู้นำ (Leadership) คือ มีความเชื่อมั่นและเห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น มีความเข้าใจพื้นฐานและความต้องการของทีม สามารถสร้างบรรยากาศการทำงานเป็นทีม สร้างแรงบันดาลใจ และกระตุ้นให้เกิดการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ รู้เท่าทันต่อสถานการณ์ โอกาส และความท้าทาย และสร้างสรรค์วิธีการในการบรรลุเป้าหมายที่หลากหลาย มีความสามารถในการรับฟังอย่างลึกซึ้ง สามารถสื่อสาร และประสานงานให้เกิดความร่วมมือในการคิดและลงมือทำของทีม รวมทั้งเป็นแบบอย่างการปฏิบัติที่ดี
8. ความเป็นพลเมือง มจธ. (KMUTT's Citizenship) คือ ใช้ Core Values ของมหาวิทยาลัยเป็นแนวทางในการปฏิบัติซึ่งประกอบด้วย ความเป็นมืออาชีพและมีคุณธรรมจริยธรรม (Professional and Integrity) รวมถึงการยึดมั่นตามหลักปฏิบัติด้านจรรยาบรรณองค์กร (Code of Conduct)

การจัดกลุ่มสถาบันอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีจัดอยู่ในกลุ่ม “การพัฒนาการวิจัยในระดับแนวหน้าของโลก”

2.1.1.2) การสำรวจความต้องการของสป.อว.

เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ปีพ.ศ. 2565

ข้อ 5 ปรัชญาและวัตถุประสงค์ “...มุ่งให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่เพื่อการพัฒนางานและสังคม”

มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ปีพ.ศ. 2565 (TQF)

ข้อกำหนดเกี่ยวกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนที่เกิดขึ้นจากการศึกษาตามมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่กำหนดขึ้นสำหรับระดับปริญญาโทประกอบด้วย 4 ด้านคือ ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) จริยธรรม (Ethics) และลักษณะบุคคล (Character) เมื่อพิจารณาในบริบทของหลักสูตร จะสรุปได้ดังนี้

ก) ความรู้ (Knowledge): มีความรู้ความสามารถ และทักษะทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูล มีความเข้าใจในหลักการ ประยุกต์ และพัฒนาซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล โดยสามารถศึกษาค้นคว้า พัฒนาหรือวิจัย และต่อยอดเพื่อสร้างประโยชน์ต่อตนเองหรือธุรกิจ

ข) ทักษะ (Skill): มีการบูรณาการหลักการด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูลได้กับศาสตร์อื่นที่สนใจ เพื่อการปฏิบัติงานและการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ พัฒนาหรือ วิจัยเพื่อสร้างความรู้ใหม่เชิงวิชาการหรือวิชาชีพ

ค) จริยธรรม (Ethics): มีคุณธรรมจริยธรรม ระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ และจรรยาบรรณวิชาชีพ

ง) ลักษณะบุคคล (Character): มีความคิดอย่างเป็นระบบ สร้างสรรค์ เชิงวิเคราะห์ด้วยเหตุผล เพื่อการตัดสินใจตามข้อเท็จจริง มีภาวะผู้นำและผู้ตาม ทัศนคติเชิงบวก ปราณีตในงานที่ทำ สามารถสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เพื่อสนับสนุนการดำเนินการ และทำงานเป็นทีม

2.1.1.3) การสำรวจความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต (Labor Market)

จากคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัย คือ ผลิตบัณฑิตที่สามารถเรียนรู้ และทำงานได้จริง ซึ่งจะต้องมีคุณภาพและตอบโจทย์ความต้องการของภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมทั้งในและนอกประเทศได้ ดังนั้น การสำรวจผู้ใช้บัณฑิตจึงเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้ทราบความต้องการของบุคลากร เพื่อที่จะสามารถปรับปรุงหลักสูตรได้ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานมากที่สุด กระบวนการเก็บข้อมูลผู้ใช้บัณฑิตนั้น เป็นการสุ่มตัวอย่างตามสะดวก (Convenience Sampling) จำนวน 6 หน่วยงาน ประกอบไปด้วย บริษัท AppliCAD, บริษัท จีโอทาเลนท์จำกัด, บริษัท Wealth Management System Limited, บริษัท เอไอไนน์ จำกัด, Sirisoft Public Company Limited และ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) โดยใช้วิธีการเก็บข้อมูลผ่านแบบสอบถาม โดยสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิต ด้านสมรรถนะของบุคลากรในตำแหน่งงาน/อาชีพ ทั้งด้านความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) จริยธรรม (Ethics) และลักษณะบุคคล (Character) รวมทั้งจุดแข็งและข้อควรพัฒนาของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรที่ไปร่วมงานกับองค์กร เพื่อสรุปเป็นความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อหลักสูตรตามตารางที่ 2.1 จากการสำรวจพบว่า ผู้ใช้บัณฑิตต้องการให้บัณฑิตสามารถ

ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์ (AI), Generative AI, Adaptive AI การเรียนรู้ของเครื่อง UX/UI, Database Management การเขียนโปรแกรม ระเบียบวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ ความปลอดภัยและธรรมาภิบาลข้อมูล (Cyber Risks and Data Security) ด้าน Legal and Ethics และความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านปัญญาประดิษฐ์ มีทักษะในการแก้ไขปัญหา การวิเคราะห์ข้อมูล การประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ เพื่อการพัฒนาแก้ไขปัญหา การพัฒนาและการทำวิจัยด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ที่ผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีเหตุผล และสามารถบูรณาการความรู้ต่าง ๆ ทักษะในการสื่อสาร ในด้านจริยธรรม ให้มีคุณธรรมจริยธรรม และความเป็นมืออาชีพ และสุดท้ายในส่วนลักษณะบุคคลนั้น ให้มีการทำงานเป็นทีม ภาวะความเป็นผู้นำ การนำเสนองาน การเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ความคิดริเริ่ม ความรับผิดชอบต่อสังคม และพัฒนาตนอย่างต่อเนื่อง การแก้ปัญหา ทัศนคติบวก การปรับตัว การสื่อสารด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

ตัวอย่างรายวิชาที่ผู้ใช้บัณฑิตให้ความเห็นควรมีในหลักสูตร เช่น SEA603 การบริหารจัดการโครงการซอฟต์แวร์ยุคใหม่ SEA613 สถิติสำหรับปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล SEA617 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ SEA630 ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ด้วยปัญญาประดิษฐ์ SEA672 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ UX/UI INT60401 การจัดการฐานข้อมูล INT60402 ธรรมาภิบาลข้อมูล เป็นต้น

2.1.1.4) การสำรวจความต้องการของศิษย์เก่า (Graduate and Alumni)

หลักสูตรได้มีการรวบรวมข้อมูลความต้องการของศิษย์เก่าและผู้สำเร็จการศึกษาเป็นประจำทุกปี อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ผ่านแบบสอบถาม ด้านผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ได้รับและต้องการเพิ่มเติมจากหลักสูตร จากการสำรวจพบว่าศิษย์เก่าและผู้สำเร็จการศึกษาที่ผ่านมาจำนวน 11 ราย โดยสรุปได้ดังนี้ ในด้านความรู้ต้องการให้มีการเรียนการสอนด้านการวิเคราะห์และออกแบบระบบ การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโปรแกรม การเรียนรู้ของเครื่อง การวิเคราะห์ภาษาธรรมชาติ ความมั่นคงบนเครือข่าย เทคโนโลยีคลาวด์ ปัญญาประดิษฐ์ เรียนรู้การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ในการวิเคราะห์และสร้างโมเดล ในส่วนทักษะต้องการให้มีการปฏิบัติงานได้จริง การประยุกต์ใช้เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้ไปใช้งานได้จริง การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ การเขียนเอกสารวิชาการ และในส่วนกระบวนการเรียนการสอนต้องการให้เพิ่มกรณีศึกษา การแชร์ประสบการณ์ในชั้นเรียน การทำ Workshop ด้านปัญญาประดิษฐ์ การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ เพิ่มการสอนเชิงปฏิบัติและลดทฤษฎีลง ควบรวมบางวิชาเข้าด้วยกันหรือทำให้เนื้อหามีความต่อเนื่องกัน การมีวิทยากรจากภายนอก และการเรียนเสริมจาก e-Learning

ตัวอย่างรายวิชาที่ศิษย์เก่าให้ความเห็นควรมีในหลักสูตร เช่น SEA610 การเขียนโปรแกรมสำหรับปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล SEA614 การเรียนรู้ของเครื่อง SEA617 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ SEA630 ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ด้วยปัญญาประดิษฐ์ SEA671 สัมมนาเชิงปฏิบัติการวิทยาการข้อมูลบนคลาวด์ เป็นต้น

2.1.1.5) การสำรวจความต้องการของนักศึกษาในอนาคต (Future Customer)

ลูกค้าในอนาคตเป็นหนึ่งในผู้มีส่วนได้เสียที่สำคัญ ที่จะจูงใจนักศึกษาในอนาคต (ผู้สนใจในหลักสูตร และผู้สมัครเข้าศึกษาต่อ) มีความพึงพอใจในการบริหารจัดการหลักสูตร เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นว่าเมื่อเข้ามารับ

การศึกษาในหลักสูตร สามารถได้รับความรู้ ทักษะ และทัศนคติที่ดี ที่สอดคล้องกับความต้องการของตน คณะกรรมการประจำหลักสูตร ได้สำรวจความต้องการของนักศึกษาในอนาคตทุกปี เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาปรับปรุงคุณภาพของหลักสูตร โดยการสำรวจผู้สนใจในหลักสูตรและผู้สมัครเข้ารับการศึกษาต่อ จำนวน 8 ราย พบว่า ในด้านความรู้มีความคาดหวังดังนี้ คือ ต้องการศึกษาเกี่ยวกับ Data Science นำความรู้ที่ได้ไปประกอบวิชาชีพ ช่วยเติมความมั่นใจในการทำงาน เพื่อพัฒนาศักยภาพของตัวเองให้ดีขึ้น ด้านทักษะมีความชอบออกแบบโปรแกรม ชอบเพราะเกี่ยวกับข้อมูล ได้ทำงานเกี่ยวกับข้อมูลเป็นส่วนใหญ่จึงอยากมีความรู้มากขึ้น อยากเปลี่ยนสายงานและคาดว่าจะสามารถเอาความรู้ที่ได้เรียนไปต่อยอดและให้ความรู้ต่อกับทีมทำงานเพื่อขับเคลื่อนงานให้เป็นไปตามเป้าหมาย และลักษณะบุคคลของผู้สนใจเรียนกลุ่มนี้ คือ มีความสนใจด้านข้อมูล การวิเคราะห์และจัดการข้อมูล เพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถ และต่อยอดในการทำงาน เพื่อความก้าวหน้าของสายงาน มีความถนัด ชอบออกแบบและเขียนโปรแกรม พิจารณาหลักสูตรแล้วค่อนข้างน่าสนใจ คณะและมหาวิทยาลัยมีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับ และใกล้บ้าน เป็นต้น

ตัวอย่างรายวิชาที่นักศึกษาในอนาคตให้ความเห็นควรมีในหลักสูตร เช่น SEA603 การบริหารจัดการโครงการซอฟต์แวร์ยุคใหม่ SEA610 การเขียนโปรแกรมสำหรับปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล และ SEA611 หลักการวิทยาการและวิศวกรรมข้อมูล SEA614 การเรียนรู้ของเครื่อง เป็นต้น

2.1.1.6) การสำรวจความต้องการของนักศึกษาปัจจุบัน (Current Students)

นักศึกษาปัจจุบันเป็นกระจกสะท้อนความต้องการเพื่อพัฒนาคุณภาพของหลักสูตรที่เป็นพื้นฐาน และได้ผลลัพธ์สู่นักศึกษาได้ทันกาลก่อนสำเร็จการศึกษา นับว่าเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนได้ทันที นักศึกษาปัจจุบันสามารถให้ข้อมูลป้อนกลับที่เป็นประโยชน์ ซึ่งนักศึกษามีมุมมองในการเปรียบเทียบจุดแข็งของหลักสูตรด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่อง และวิทยการข้อมูล เทียบกับสถาบันอุดมศึกษาอื่น ๆ ที่อาจมีเพื่อนหรือคนรู้จักศึกษาอยู่ ที่อาจให้ข้อมูลป้อนกลับพัฒนาพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันได้ จากการสำรวจนักศึกษาปัจจุบันผ่านแบบสอบถาม โดยสุ่มตัวอย่างแบบง่าย จำนวนรวม 16 ราย (ขณะเรียนในชั้นปีสุดท้าย) พบว่าในส่วนความรู้ยังให้ครอบคลุมการจัดการโครงการ วิศวกรรมข้อมูล (เพิ่มเนื้อหาด้าน Data Engineering รวมถึง DataOps) ปัญญาประดิษฐ์ การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโปรแกรมพื้นฐาน ความหลากหลายของวิชาเลือกต่าง ๆ ในส่วนทักษะยังต้องการให้มีสัมมนาเชิงปฏิบัติการ การลงมือปฏิบัติ การบูรณาการระหว่างวิชา เพิ่มการใช้อุปกรณ์เครื่องมือ (Tool) ต่าง ๆ ที่ใช้จริงในตลาดงาน ในส่วนลักษณะบุคคลให้มีการทำงานเป็นทีม มีกลุ่มประชาคม (Community) ระหว่างรุ่นต่าง ๆ เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและช่วยเหลือกัน และสุดท้ายในส่วนกระบวนการเรียนการสอนนั้น ให้เพิ่มการปฏิบัติและลดด้านทฤษฎีในการเรียน การเรียนรู้จากกรณีศึกษาจริง การเรียนรู้ผ่านออนไลน์ การถกประเด็นปัญหา การเล่าประสบการณ์ การนำเครื่องมือต่าง ๆ มาใช้วิเคราะห์ข้อมูล มีวิชาเลือกที่หลากหลายและตรงกับความสนใจ

ตัวอย่างรายวิชาที่นักศึกษาปัจจุบันให้ความเห็นควรมีในหลักสูตร เช่น SEA603 การบริหารจัดการโครงการซอฟต์แวร์ยุคใหม่ SEA610 การเขียนโปรแกรมสำหรับปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล SEA611 หลักการ

วิทยาการและวิศวกรรมข้อมูล SEA620 โครงสร้างพื้นฐานข้อมูลขนาดใหญ่และการวิเคราะห์ SEA678-SEA679 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ เป็นต้น

2.1.1.7) การสำรวจความต้องการของอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน และประธานหลักสูตรมหาบัณฑิตที่เกี่ยวข้อง

การสำรวจความต้องการของอาจารย์ประจำหลักสูตรในฐานะผู้ที่มีหน้าที่และรับผิดชอบในการสอนและการทำวิจัย โดยมีอาจารย์ 3 รายเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ที่รับผิดชอบในการบริหารจัดการหลักสูตร ให้มีคุณภาพอย่างต่อเนื่อง รวมถึงอาจารย์ผู้สอน และประธานหลักสูตรมหาบัณฑิตที่เกี่ยวข้องอีกสองสาขาในคณะ จำนวน 9 คน จากการประชุมระดมสมอง (Brainstorming) และสัมภาษณ์ในภาคการศึกษาที่ผ่านมา เพื่อแลกเปลี่ยนประเด็นความคิดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตร ได้พิจารณาปรับชื่อหลักสูตรให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางปัญญาประดิษฐ์แต่ยังคงไว้ถึงหลักการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ โดยเสนอให้ปรับใหม่เป็น หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ และในการประชุมได้เน้นประเด็นหารือ 3 ประเด็น คือ 1) ความรู้ที่นักศึกษาควรได้รับการพัฒนาในด้านปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่อง วิทยาการข้อมูล การประมวลผลภาษาธรรมชาติ ความมั่นคงทางไซเบอร์ ความทันสมัยตามทันเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไป และองค์ความรู้อื่น ๆ ตามคำแนะนำของ ACM/IEEE 2) ส่วนทักษะ ควรให้นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาจากโจทย์จริง วิเคราะห์และสังเคราะห์ได้ การได้ลงมือปฏิบัติงานจริง โดยแบ่งเป็นช่วงการสอนและช่วงการปฏิบัติให้ชัดเจน และ 3) กระบวนการเรียนการสอน ควรเพิ่มการเรียนรู้ทั้งในชั้นเรียนและออนไลน์ (Hybrid Learning) เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นต่อการเรียนรู้ การเพิ่มเทคนิคการสอนที่น่าสนใจ และนำเทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือใหม่ ๆ มาช่วยในกระบวนการเรียนการสอน ให้คิดวิเคราะห์ ต่อยอด และสามารถที่จะนำไปสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ได้

ตัวอย่างรายวิชาที่อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน และประธานหลักสูตร ให้ความเห็นควรมีในหลักสูตร เช่น SEA611 หลักการวิทยาการและวิศวกรรมข้อมูล SEA612 พื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์ SEA614 การเรียนรู้ของเครื่อง SEA616 เครือข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึก SEA617 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ และ SEA630 ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ด้วยปัญญาประดิษฐ์ SEA67x สัมมนาเชิงปฏิบัติการ (ในด้านที่เกี่ยวข้องกับ AI) เป็นต้น

2.1.2) การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกที่มีผลต่อหลักสูตร

ผลกระทบจากสภาพแวดล้อมภายนอกทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมที่เกิดขึ้นเป็นช่วง ๆ ทำให้ต้องมีการปรับปรุงหลักสูตร โดยคำนึงถึงการพัฒนาบุคลากรและองค์ความรู้ทั้งในเชิงรับและเชิงรุก ให้มีความสอดคล้องกับสถานการณ์ทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล เพื่อรองรับการแข่งขันทางธุรกิจที่เพิ่มมากขึ้นทั้งในระดับประเทศและต่างประเทศที่ปรับเปลี่ยนการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่อง และวิทยาการข้อมูล มาประยุกต์ใช้ในการทำงานในยุคดิจิทัล โดยการมาและความก้าวหน้าทางปัญญาประดิษฐ์นี้เป็นสิ่งที่ได้ส่งผลกระทบเชิงบวกต่อทุกภาคส่วนและหลีกเลี่ยงไม่ได้ หลักสูตรจึงมองเห็นโอกาสนี้เพื่อผลิตมหาบัณฑิตให้มีองค์ความรู้ ความสามารถในการถ่ายทอดและประยุกต์ใช้องค์ความรู้ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีศักยภาพในการทำงาน

รวมไปถึงการพัฒนาที่มีความยืดหยุ่นและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตลอดเวลาได้ทันที ทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ เรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดชีวิต สอดคล้องกับวิสัยทัศน์การเป็น “มหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มุ่งพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา การวิจัย ความคิดสร้างสรรค์ และความเป็นผู้ประกอบการ ทำให้เกิดคุณค่านำไปสู่การเปลี่ยนแปลงให้สังคมโลกเข้มแข็งและยั่งยืน”

2.1.2.1) การวิเคราะห์อุปสงค์ (Demand) ของตลาดแรงงาน กำลังการผลิต (Supply) ของประเทศ (ข้อมูลเชิงปริมาณ)

ในแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ตอนหนึ่งได้กล่าวถึงปัจจัยและแนวโน้มที่คาดว่าจะส่งผลต่อการพัฒนาประเทศว่า ความเปลี่ยนแปลงจากโลกาภิวัตน์และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ได้รับการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดจะก่อให้เกิดนวัตกรรมอย่างพลิกผัน อาทิ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (IoT) การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analysis) หุ่นยนต์และโดรน (Robot and Drone) เทคโนโลยีพันธุกรรมสมัยใหม่ และเทคโนโลยีทางการเงิน ซึ่งตัวอย่างแนวโน้มการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดดเหล่านี้ คาดว่าจะเป็นปัจจัยสนับสนุนหลักที่ช่วยทำให้เศรษฐกิจโลกและเศรษฐกิจไทยมีแนวโน้มที่จะกลับมาขยายตัวได้เข้มแข็งขึ้น และจากข้อมูลของสำนักงานสภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช) เสนอแนะการเร่งผลิตบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล โดยประเทศไทยขาดแคลนบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัลประมาณปีละ 30,000 คนแต่สถาบันการศึกษาสามารถผลิตได้เพียง 14,000 คน

ในช่วงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567 ที่ผ่านมา กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) แถลงข่าวเปิดตัวนโยบาย "อว. for AI" โดยได้วิเคราะห์ปัญหาหลักด้าน AI ของประเทศไทย มีสองปัญหาหลัก คือ การขาดแคลนบุคลากรและการประยุกต์ใช้ AI ที่ยังมีน้อย โดยได้หาทางแก้ปัญหาและเตรียมความพร้อมในการใช้ AI เพื่อพัฒนาประเทศ โดยสนับสนุนแผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (พ.ศ. 2565- 2570) มีเป้าหมายผลิตกำลังคน AI 3 หมื่นคน และด้านวิจัยพัฒนาและนวัตกรรม AI ตั้งเป้าสร้าง 100 นวัตกรรม AI ที่มีผลกระทบทางเศรษฐกิจ 4.8 หมื่นล้านบาท จะมีการพัฒนาบุคลากรด้าน AI และการสร้างพื้นฐานด้าน AI ให้คนไทยในระบบการศึกษาและตลาดแรงงาน รวมถึงการสนับสนุนนวัตกรรม AI สู่ตลาด การพัฒนามาตรฐานและทดสอบ รวมถึงการส่งเสริมให้เกิดความแพร่หลายเพื่อยกระดับเศรษฐกิจโทย

การศึกษาล่าสุด (เผยแพร่ในสื่อต่าง ๆ ในเดือนมีนาคม 2567) จากบริษัท Amazon Web Services (AWS) เผยว่า ทักษะด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI) เป็นปัจจัยสำคัญที่นำไปสู่โอกาสในการเพิ่มค่าจ้างให้บุคลากรในประเทศไทย โดยพบว่าบุคคลที่มีความสามารถด้าน AI มีแนวโน้มที่จะได้รับการปรับเพิ่มค่าจ้างสูงกว่า 41% โดย เฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มสายงาน IT และธุรกิจ ที่ตัวเลขนี้สูงถึง 54% และ 51% ตามลำดับ ความสามารถด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI) ของบุคลากรไทยมีบทบาทสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานขององค์กร โดยมีการคาดการณ์ว่าประสิทธิภาพขององค์กรจะปรับปรุงขึ้นถึง 58% และการศึกษาเผยวิกฤตขาดแคลนทักษะ AI ในบุคลากรไทยจำเป็นต้องกระตุ้นให้เกิดการแก้ไข เพื่อเพิ่มศักยภาพใช้ AI อย่างเต็มที่ โดย 94% นายจ้างเห็นว่าการจ้างคนมีทักษะ AI เป็นสิ่งสำคัญ

จากการค้นหาสถิติจำนวนนักศึกษาจากฐานของสป.อว (https://info.mhesi.go.th/) ข้อมูลนักศึกษาระดับปริญญาโทด้าน วิทยาศาสตร์ข้อมูล วิทยาการข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์ และ/หรือการเรียนรู้ของเครื่อง จำนวน

นักศึกษารวม ปีการศึกษา 2566 ภาคการศึกษาที่ 2 ในสถาบันอุดมศึกษารัฐ คำนวณเฉพาะนักศึกษาที่มีสถานภาพลงทะเบียนเรียน หรือ รักษาสถานภาพนักศึกษาทุกชั้นปี มีจำนวนทั้งสิ้น 424 คน จาก 8 สถาบันอุดมศึกษาที่ได้รายงานเข้ามาในระบบ สรุปได้ดังนี้

สถาบันอุดมศึกษา	จำนวนนักศึกษา (คน)
1. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (การวิเคราะห์ธุรกิจและวิทยาการข้อมูล)	220
2. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (วิทยาการข้อมูล)	102
3. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (วิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล)	54
4. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี (วิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ)	17
5. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (วิทยาการข้อมูล)	16
6. มหาวิทยาลัยขอนแก่น (วิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์)	8
7. มหาวิทยาลัยนเรศวร (วิทยาการข้อมูลและการเรียนรู้ของเครื่อง)	6
8. มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ (วิทยาศาสตร์ข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์)	1

อย่างไรก็ตาม ในบางมหาวิทยาลัยจะมีการเรียนการสอนในด้านต่าง ๆ เหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งในหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ เช่น หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นอกจากนี้ ยังมีหลักสูตรในด้านต่าง ๆ ดังกล่าวของบางมหาวิทยาลัยที่ไม่มีข้อมูลอยู่ในระบบของสปอว. เช่น 1) หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาปัญญาประดิษฐ์เพื่อการวิเคราะห์เชิงธุรกิจของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2) หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสารสนเทศและวิทยาศาสตรข้อมูล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล่าพระนครเหนือ 3) หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ข้อมูลเพื่อนวัตกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล่าพระนครเหนือ 4) หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ หลักสูตรนานาชาติ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 5) หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นต้น

2.1.2.2) การวิเคราะห์คู่แข่งขันหรือคู่เปรียบเทียบในตลาด

หลักสูตรที่มีความใกล้เคียงกับหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ในประเทศไทยมีหลายหลักสูตรดังได้กล่าวไปแล้วข้างต้น สำหรับหลักสูตรที่เลือกเป็นคู่เทียบในตลาดนั้นได้พิจารณาจากชื่อสาขา เป้าหมาย อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังจบ รวมถึงพิจารณาเนื้อหาหลักสูตรที่มีความใกล้เคียงกันและสถานที่ตั้ง แล้วได้รวบรวมมาจำนวน 4 หลักสูตรจาก 4 สถาบันอุดมศึกษา โดยนำมาสรุปเปรียบเทียบดังนี้

ประเด็นเปรียบเทียบ	ชื่อหลักสูตร และสถาบันอุดมศึกษา			
	วท.ม. (สาขาวิชาปัญญาประดิษฐ์เพื่อการวิเคราะห์เชิงธุรกิจ), สจล.	**วท.ม. (สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ข้อมูลเพื่อนวัตกรรม), มจพ.**	**วท.ม. (สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์**	**วท.ม. (วิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์), มจธ.**
ปรัชญาของหลักสูตร	มุ่งผลิตมหาบัณฑิตให้มีองค์ความรู้คู่ทักษะด้านปัญญาประดิษฐ์เพื่อการวิเคราะห์เชิงธุรกิจ ที่เพียบพร้อมด้วยคุณธรรม สามารถนำความรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์เพื่อการวิเคราะห์เชิงธุรกิจพร้อมทั้งเทคโนโลยีสารสนเทศสร้างความก้าวหน้าในด้านวิชาการและวิชาชีพได้อย่างมีคุณภาพ	ผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ความเข้าใจทางวิชาการ มีตรรกะสามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมและการวิจัยด้านปัญญาประดิษฐ์ วิทยาศาสตร์ข้อมูล วิทยาการข้อมูล และนวัตกรรมดิจิทัล มีคุณธรรมและจริยธรรม และมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศอย่างยั่งยืน สอดคล้องกับแผนอุดมศึกษาระยะยาว 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580) เพื่อขับเคลื่อนชุมชนและสังคมในการพัฒนาประเทศ	มีเจตนารมณ์ที่จะยึดมั่นตามปรัชญาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และคณะวิทยาศาสตร์โดยผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ให้เป็นที่ยอมรับในระดับชาติและระดับนานาชาติทั้งกอปรด้วยคุณธรรมและจริยธรรม รวมทั้งการพัฒนาส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคลากรมีการค้นคว้าวิจัยทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนสงเสริมให้มีการพัฒนาตนเองให้เป็นผู้รู้รอบรู้กว้างทันต่อกระแสโลกาภิวัฒน์ให้บริการวิชาการแก่สังคมตามโอกาสที่เหมาะสมพร้อมกับการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม	พัฒนามหาบัณฑิตด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ ที่เปี่ยมด้วยความรู้ ทักษะ และจรรยาบรรณ เป็นการยกระดับความสามารถให้กับตัวเอง องค์กร สังคม และประเทศชาติเพื่อความยั่งยืนในการแข่งขันระดับนานาชาติ
หลักสูตรปรับปรุงล่าสุด	พ.ศ. 2564	พ.ศ. 2565	พ.ศ. 2564	พ.ศ. 2568
จำนวนนักศึกษาที่รับ	ภาคการศึกษาละ แผน ก.1 จำนวน 5 คน ปีการศึกษาละ แผน ก.2 จำนวน 5 คน แผน ข จำนวน 20 คน	ปีการศึกษาละ แผน ก.2 จำนวน 5 คน แผน ข จำนวน 17 คน	ภาคการศึกษาละ แผน ก.2 จำนวน 5 คน แผน ข จำนวน 10 คน	ปีการศึกษาละ แผน 1 วิชาการ จำนวน 5 คน แผน 2 วิชาชีพ จำนวน 40 คน
ค่าเล่าเรียนรวม	180,000 บาท (เหมาจ่าย ภาคการศึกษาละ 45,000 บาท)	180,000 บาท	232,000 บาท	179,200 บาท
จุดเด่นของหลักสูตร	มีการเรียนการสอนด้านปัญญาประดิษฐ์เพื่อการวิเคราะห์เชิงธุรกิจ	มีการเรียนการสอนด้านวิทยาการข้อมูลเพื่อนวัตกรรมดิจิทัล ไม่ลงลึกในด้านปัญญาประดิษฐ์	มีการเรียนการสอนบางส่วนด้านปัญญาประดิษฐ์เป็นส่วนหนึ่งในหลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่กว้างกว่า	- มีการบูรณาการระหว่างวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูล - มีจำนวนรายวิชาต่าง ๆ ที่ครอบคลุมเนื้อหาด้านปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูล - รายวิชาเรียนต่าง ๆ ถูกออกแบบให้รองรับการเรียนการสอนแบบ Module (Learning Unit) โดยมีจำนวน 1 ถึง 3 หน่วยกิต

ประเด็นเปรียบเทียบ	ชื่อหลักสูตร และสถาบันอุดมศึกษา			
	วท.ม. (สาขาวิชาปัญญาประดิษฐ์เพื่อการวิเคราะห์เชิงธุรกิจ), สจล.	วท.ม. (สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ข้อมูลเพื่อนวัตกรรม), มจพ.	วท.ม. (สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	วท.ม. (วิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์), มจธ.
				- มีความพร้อมในการรับนักศึกษาเข้าเรียนจำนวนมากกว่า - มีจำนวนนักศึกษาเข้ามาเรียนจำนวนมากกว่า

จากการเปรียบเทียบของมหาวิทยาลัยที่เปิดสอนทางด้านปัญญาประดิษฐ์/วิทยาศาสตร์ข้อมูลเพื่อนวัตกรรม หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์ พบว่า หลักสูตรวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ มจธ. มีจุดเด่นที่แตกต่างจากคู่เทียบ คือ

1. หลักสูตรมีการบูรณาการระหว่างวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูล
2. มีจำนวนรายวิชาต่าง ๆ ที่ครอบคลุมเนื้อหาด้านปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูล
3. รายวิชาเรียนต่าง ๆ ถูกออกแบบให้รองรับการเรียนการสอนแบบ Module (Learning Unit) ซึ่งมีจำนวน 1 ถึง 3 หน่วยกิตตามความเหมาะสมของเนื้อหาของรายวิชา
4. หลักสูตรมีความพร้อมในการรับนักศึกษาเข้าเรียนจำนวนมาก และ
5. มีจำนวนนักศึกษาเข้ามาเรียนจำนวนมาก

2.1.2.3) ปัจจัยจากภายนอกอื่น ๆ ที่มีผลกระทบต่อหลักสูตร

ในแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) อุตสาหกรรมและบริการไทยต้องพร้อมรับมือและสร้างโอกาสจากความท้าทายที่เกิดขึ้นจากการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ที่เป็นผลของการหล่อหลอมเทคโนโลยีดิจิทัล เทคโนโลยีชีวภาพ และเทคโนโลยีทางกายภาพเข้าด้วยกัน ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม อย่างรวดเร็วเป็นวงกว้างและลึกซึ้งทั้งระบบอย่างที่ไม่เคยปรากฏมาก่อน กอปรกับความสามารถและแรงกดดันในการแข่งขันจากต่างประเทศที่เพิ่มขึ้น ประเทศไทยจำเป็นต้องปรับตัวและเปลี่ยนแปลงพื้นฐานโครงสร้างอุตสาหกรรมและบริการ โดยสร้างอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคตที่จะขับเคลื่อนประเทศให้หลุดพ้นจากสภาวะกับดักรายได้ปานกลางไปสู่ประเทศพัฒนาแล้วด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีแห่งอนาคต โดยต้องเพิ่มบุคลากรที่มีทักษะและความรู้ตามความต้องการของตลาดและทิศทางของแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ สร้างระบบนิเวศอุตสาหกรรมและบริการที่เหมาะสม และสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการโดยเฉพาะทางด้านดิจิทัลอย่างยั่งยืน

นอกจากนี้สำนักงานส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (สกสว.) ได้กล่าวถึงในแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570 เกี่ยวกับสถานการณ์และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญของโลก (Mega Trends) นวัตกรรมพลิกโฉมและนวัตกรรมขั้นแนวหน้า/ล้ำยุค (Disruptive Innovation and Frontier Technology) ที่เกิดจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่สามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงอย่างมากในอนาคต เช่น ยานพาหนะขับเคลื่อนอัตโนมัติ (Autonomous Vehicle) ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)

และบล็อกเชน (Blockchain) โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงของโลกเข้าสู่ยุคดิจิทัล (Digital Transformation) ที่เทคโนโลยีดิจิทัลถูกนำมาใช้อย่างเข้มข้นมากขึ้นในหลายภาคส่วน ที่ไม่เพียงส่งผลให้วิถีการดำเนินชีวิตและการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมแบบเดิมเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วรุนแรงในขณะเดียวกัน ยังเปิดโอกาสใหม่ๆ สำหรับการพัฒนาแบบก้าวกระโดดสู่อนาคตได้อีกด้วย ดังนั้นสรุปได้ว่า การเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมดิจิทัลอย่างรวดเร็ว รวมถึงความก้าวหน้าของเทคโนโลยีหลาย ๆ ด้าน โดยเฉพาะการนำเทคโนโลยีด้านปัญญาประดิษฐ์ และการเรียนรู้ของเครื่อง มาใช้เป็นตัวขับเคลื่อนร่วมในด้านต่าง ๆ เช่น การเรียนการสอนที่ใช้ Generative AI (เช่น ChatGPT, Claude, Perplexity หรือ Gemini) เข้ามาช่วย การทำธุรกิจที่ต้องพึ่งการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมาก การเดินทางโดยรถที่ขับเคลื่อนได้ด้วยตนเอง การจัดการเมืองแบบอัจฉริยะ หรือการทำสงครามที่มีการใช้อากาศยานไร้คนขับ เป็นต้น การเข้าถึงและใช้ของสมาร์ตโฟนและอุปกรณ์แท็บเล็ตต่าง ๆ ผ่านระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตผ่านเครือข่ายแบบ 5G ทำให้การเข้าถึงข้อมูลจำนวนมาก บริการต่าง ๆ และสื่อสังคมออนไลน์ได้แบบทันที ทำให้สิ่งเหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งที่จำเป็นของการทำงานในทุกอาชีพที่ต้องการความสะดวกและรวดเร็วของข้อมูลที่มาจากหลากหลายสรรพสิ่ง การเปลี่ยนแปลงนี้ทำให้เกิดอาชีพ วิธีการทำงาน และวิถีชีวิตใหม่ ๆ จากเทคโนโลยีชาญฉลาดที่ทั้งลดปริมาณผู้ใช้แรงงาน และทดแทนด้วยเทคโนโลยีใหม่ เพิ่มคนที่มีความรู้และทักษะด้านดิจิทัล ซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่อง และวิทยาการข้อมูล ซึ่งจำเป็นต่อการทำงานด้านดังกล่าวเป็นจำนวนมาก อย่างไรก็ตาม ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีนี้ยังนำมาด้วยอันตรายด้านความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลและทางไซเบอร์ ดังนั้น มหาบัณฑิตที่จะจบไปต้องทำงานด้วยคุณธรรมจริยธรรมที่จะช่วยชี้นำและขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงขององค์กรและสังคม ให้สอดคล้องและเหมาะสมกับวิถีชีวิตของสังคมและวัฒนธรรมไทยด้วย

2.1.3) การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในของหลักสูตร:

การดำเนินงานภายในของหลักสูตรเป็นอีกปัจจัยที่สำคัญในพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร โดยที่ผ่านมาหลักสูตรได้มีการดำเนินการมาแล้ว 20 ปี โดยมีการปรับปรุงตามเทคโนโลยีและความก้าวหน้าทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่อง และวิทยาการข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงและแก้ไขปรับปรุงการดำเนินงานภายในอยู่ตลอด และพัฒนากระบวนการต่าง ๆ ภายในหลักสูตรให้คล่องตัว เพื่อให้ตอบสนองความต้องการของทั้งผู้สอนและนักศึกษาที่เปลี่ยนไปทุกยุคทุกสมัย เพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ได้อย่างมีคุณภาพตามสภาพเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลที่เปลี่ยนแปลงไป

2.1.3.1) การวิเคราะห์ผลการดำเนินงานที่ผ่านมาของหลักสูตร

หลักสูตรมีการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ผลการดำเนินการที่ผ่านมาในระยะ 6-7 ปีย้อนหลัง เช่น การรับเข้า การพ้นสภาพ ตกค้าง สำเร็จการศึกษา และระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาโดยเฉลี่ยของนักศึกษาแต่ละปีการรับเข้าศึกษา ดังแสดงตารางที่ 2.2 ส่วนข้อมูลการได้งานทำแสดงตามปีที่นักศึกษาสำเร็จการศึกษา ไม่ได้ตามรุ่นหรือรหัสของปีที่เข้าเรียน ผลลัพธ์แสดงในตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.2 จำนวนนักศึกษาในหลักสูตร ตั้งแต่ปีการศึกษา 2560-2567

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์และสาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล และแผนการรับนักศึกษา 45 คน					
รหัสนักศึกษา	**จำนวนนักศึกษาแรกเข้า**	**ตกออก**	**ยังคงลงทะเบียน**	**สำเร็จการศึกษา**	**ระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ศึกษา (ปี)**
2560	22	6	1	15	2.63
2561	13	3	2	8	2.75
2562	17	2	2	13	2.41
2563	14	4	1	9	2.38
2564	34	6	5	23	2.27
2565	27	6	11	10	2.00
2566	26	3	23	-	-
2567	24	-	24	-	-

นักศึกษาที่รับมีทั้งแผนการเรียนแผน 1 และแผน 2 (เดิมชื่อ แผน ก และแผน ข)
ทั้งนี้ข้อมูลที่แสดงในตาราง (แนวนอน-Row) คือ ข้อมูลจำนวนนักศึกษาในรหัสเดียวกัน (ไม่ใช่นับตามปีการศึกษา)
ปี 2560-2562 สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปี 2563-2567 สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล

จากตาราง 2.2 แสดงข้อมูลการรับนักศึกษาจะเห็นได้ว่าจำนวนนักศึกษาที่รับเข้าลดลงบางช่วงแล้วปรับเพิ่มขึ้นเล็กน้อย โดยมีสาเหตุมาจากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ เปิดสอนหลักสูตรทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการคอมพิวเตอร์ วิทยาศาสตร์ข้อมูล หรือสาขาที่เกี่ยวข้องที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งมีการเรียนการสอนวิทยาการข้อมูลหรือปัญญาประดิษฐ์ด้วยในบางรายวิชาในหลักสูตร ส่งผลให้ผู้เรียนมีทางเลือกในการเข้าศึกษามากขึ้น ประเด็นต่อมาคือทิศทางในการเรียน (Trend) การเรียนระดับปริญญาโทลดลงเนื่องจากคนรุ่นใหม่ไม่สนใจปริญญา โดยให้ความสนใจเรียนเฉพาะบางรายวิชาที่สนใจเท่านั้นและใช้เวลาเรียนระยะสั้น ๆ จากปัญหาจำนวนนักศึกษาที่ลดลง หลักสูตรได้พิจารณาแนวทางการเพิ่มจำนวนนักศึกษาโดยระบุคุณสมบัติของ ผู้เข้าศึกษาให้เปิดรับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยและ/หรือภาษาอังกฤษได้เนื่องจากหลักสูตรมีการใช้ตำรา หนังสือ และสื่อการสอน เป็นภาษาอังกฤษ ซึ่งอาจช่วยดึงดูดนักศึกษาชาวต่างชาติให้มาสมัครเรียนได้ตามที่ชี้แจงข้อมูลในที่ประชุมคณะอนุกรรมการวิชาการ รวมทั้งให้อธิบายถึงแนวทางการสื่อสารประชาสัมพันธ์ของหลักสูตรด้วย

ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาปี พ.ศ. 2565 ของ สป.อว. ที่ไม่ได้กำหนดระยะเวลาในการศึกษา อย่างไรก็ตามหลักสูตรได้กำหนดระยะเวลาเรียนของหลักสูตร 2 ปี และระยะเวลาเรียนรวมไม่เกิน 5 ปี ที่เป็นไปตามระเบียบบัณฑิตศึกษาของมจธ. และสามารถขยายระยะเวลาศึกษาได้กรณีร้องขอ โดยผู้เรียนต้องสอบผ่านรายวิชา (Course Work) และรายวิชาวิทยานิพนธ์หรือรายวิชาการศึกษาอิสระ ให้ครบตามโครงสร้างหลักสูตร จำนวน 36 หน่วยกิต มี GPA ไม่ต่ำกว่า 3.00 หลักสูตรมีข้อบังคับเพิ่มเติมสำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษาที่ 2/2562 เป็นต้นไป (โดยให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย) คือ รายวิชาบังคับต้องได้เกรดวิชาไม่น้อยกว่า B การสอบผ่านการประมวลผลความรู้ Comprehensive Examination สำหรับการเรียนแผน 2 (คะแนนที่

สอบผ่าน ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 หรือตามที่คณะกำหนด) สำหรับการเรียนแผน 1 วิทยานิพนธ์ ต้องมีผลงานวิจัยได้รับการตีพิมพ์ 1 เรื่อง โดยทั้ง สองแผนการเรียน ต้องสอบผ่านมาตรฐานภาษาอังกฤษ ซึ่งปัจจุบันใช้แนวทางของ CEFR ระดับไม่ต่ำกว่า B2 หรือเทียบเท่า อาทิ TOEFL = 500, TOEIC= 650, IELTS = 5.5, TETET = 4.5, TOEFL IBT = 72 หรือสอบผ่านวิชา INT501 และ INT502

จากตารางที่ 2.2 พบว่าอัตราการออกทุกกรณีระหว่าง 2560-2566 เท่ากับร้อยละ 19.61 สาเหตุการออกทุกกรณีเนื่องมาจากผู้เรียนมีอาชีพทำแล้ว ทำให้ไม่สามารถศึกษาได้อย่างต่อเนื่องและติดภารกิจงานที่รับผิดชอบการเปลี่ยนที่ทำงานใหม่ ทำให้มีเวลาเรียนไม่เพียงพอ ขาดสอบ หรือไม่สามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ได้ ส่วนการสำเร็จการศึกษาของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล อัตราการสำเร็จการศึกษาช่วงปี 2560-2564 อยู่ที่ร้อยละ 68 และนักศึกษาใช้ระยะเวลาการศึกษาเฉลี่ยมากกว่า 2 ปี (คือ 2.54 ปี) เนื่องจากต้องใช้เวลาเพิ่มเติมในการสอบผ่านประมวลผลความรู้ (Comprehensive) โดยเกณฑ์การสอบผ่าน ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 และมาตรฐานภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ตารางที่ 2.3 ภาวะการมีงานทำของผู้สำเร็จการศึกษาปีการศึกษา 2560-2565

ปีการศึกษา	ผู้สำเร็จการศึกษา	ได้งานทำ				ยังไม่ได้งานทำ		ศึกษาต่อ		ไม่ได้รับข้อมูล		เงินเดือนเฉลี่ย (บาท)
		ตรงสาขา	คิดเป็น %	ไม่ตรงสาขา	คิดเป็น %	จำนวน	คิดเป็น %	จำนวน	คิดเป็น %	จำนวน	คิดเป็น %	
2565	25	18	72.00	4	16.00	2	8.00	1	4.00	-	-	54,563.18
2564	18	16	88.88	1	5.55	1	5.55	-	-	-	-	54,970.59
2563	9	9	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	45,222.22
2562	21	17	80.95	4	19.04	-	-	-	-	-	-	44,138.10
2561	15	14	93.33	1	6.66	-	-	-	-	-	-	45,633.33
2560	33	30	90.90	1	3.03	1	3.03	1	3.03	-	-	36,834.84

2.1.3.2) การวิเคราะห์จุดแข็งของหลักสูตร

บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้ มีความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ บูรณาการระหว่างทฤษฎีกับการปฏิบัติตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร และสะท้อนถึงจุดแข็งของหลักสูตรจากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน ดังนี้

1. มีการบูรณาการความรู้ด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์เข้ากับปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่อง และวิทยาการข้อมูล เพื่อสร้างมหาบัณฑิตที่มีความพร้อมด้านปัญญาประดิษฐ์เข้าสู่ตลาดแรงงาน
2. มีจำนวนรายวิชาต่าง ๆ ที่ครอบคลุมเนื้อหาด้านปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูล
3. มีความพร้อมในการรับนักศึกษาเข้าเรียนจำนวนมาก (45 คน/ปี) เนื่องจากมีคณาจารย์ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ทำงานวิจัยในด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่อง และวิทยาการข้อมูล ซึ่งสอดคล้องกับผลการจัดอันดับของ The Times Higher Education Asia University Rankings 2024 ด้านคุณภาพการวิจัย (Research Quality) ของสถาบันที่มีการเรียนการสอนวิทยาการคอมพิวเตอร์

(Computer Sicence) ที่มจธ.ได้เป็นอันดับที่หนึ่งของประเทศ กอปรกับความพร้อมของสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นในการเรียนการสอน

4. รายวิชาเรียนต่าง ๆ ถูกออกแบบเพื่อรองรับการเรียนการสอนแบบ Module (Learning Unit) ที่มีจำนวน 1 ถึง 3 หน่วยกิต เพื่อให้ก้าวทันเทคโนโลยีใหม่ ๆ ด้านปัญญาประดิษฐ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว
5. มีสิ่งอำนวยความสะดวกและสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ทันสมัย เช่น ห้องปฏิบัติการที่มีอุปกรณ์ครบครัน ระบบสารสนเทศที่ทันสมัย และสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับการศึกษา การวิจัย และการปฏิบัติ มีการเรียนการสอนแบบ Hybrid Classroom และมีเจ้าหน้าที่สนับสนุนทั้งนักบริการการศึกษา และนักโสตทัศนูปกรณ์

2.2) กรอบแนวคิดภาพรวมของหลักสูตร (Product Concept)

จากการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลในหัวข้อ 2.1 นำมาสู่การสรุปเป็นกรอบแนวคิดภาพรวมของหลักสูตร จากผู้มีส่วนได้เสีย 5 กลุ่ม ดังนี้

ตารางที่ 2.4 สรุปประเด็นจากผลการวิเคราะห์ในข้อ 2.1 ที่นำไปสู่การออกแบบกรอบแนวคิดภาพรวมและรายละเอียดหลักสูตร

ผู้มีส่วนได้เสีย	ประเด็นการปรับปรุงหลักสูตร	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรที่สัมพันธ์กัน				
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
1. ผู้ใช้บัณฑิต	**ความรู้**: วิเคราะห์ข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์ (AI), Generative AI, Adaptive AI การเรียนรู้ของเครื่อง UX/UI, Database Management การเขียนโปรแกรม ระเบียบวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ ความปลอดภัยและธรรมาภิบาลข้อมูล (Cyber Risks and Data Security) ด้าน Legal and Ethics และความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านปัญญาประดิษฐ์ **ทักษะ**: การแก้ไขปัญหา การวิเคราะห์ข้อมูล การประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ เพื่อการพัฒนาแก้ไขปัญหา การพัฒนาและการทำวิจัยด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ที่ผ่านกระบวนการ	✓	✓	✓	✓	✓

ผู้มีส่วนได้เสีย	ประเด็นการปรับปรุงหลักสูตร	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรที่สัมพันธ์กัน				
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
	คิด วิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีเหตุผล และสามารถบูรณาการความรู้ต่าง ๆ มีทักษะในการสื่อสาร **จริยธรรม**: มีคุณธรรม จริยธรรม และความเป็นมืออาชีพ **ลักษณะบุคคล**: การทำงานเป็นทีม ภาวะความเป็นผู้นำ การนำเสนองาน การเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ความคิดริเริ่ม ความรับผิดชอบต่อสังคม และพัฒนาตนอย่างต่อเนื่อง การแก้ปัญหา ทัศนคติบวก การปรับตัว					
2. ศิษย์เก่า / ผู้สำเร็จการศึกษา	**ความรู้**: การวิเคราะห์และออกแบบระบบ การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโปรแกรม การเรียนรู้ของเครื่องชนิดต่าง ๆ การวิเคาะห์ภาษาธรรมชาติ ความมั่นคงบนเครือข่าย เทคโนโลยีคลาวด์ ปัญญาประดิษฐ์ เรียนรู้การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ในการวิเคราะห์และสร้างโมเดล **ทักษะ**: การปฏิบัติงานได้จริง การประยุกต์ใช้เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้ไปใช้งานได้จริง การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ การเขียนเอกสารวิชาการ **กระบวนการเรียนการสอน**: เพิ่มกรณีศึกษา การแชร์ประสบการณ์ในชั้นเรียน การทำ Workshop ด้านปัญญาประดิษฐ์ การใช้	✓	✓		✓	

ผู้มีส่วนได้เสีย	ประเด็นการปรับปรุงหลักสูตร	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรที่สัมพันธ์กัน				
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
	เครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ เพิ่มการสอนเชิงปฏิบัติและลดทฤษฎีลง ควบรวมบางวิชาเข้าด้วยกันหรือทำให้เนื้อหามีความต่อเนื่องกัน การมีวิทยากรภายนอก การเรียนเสริมจาก e-Learning					
3. นักศึกษาในอนาคต เช่น ผู้สนใจในหลักสูตร และผู้สมัครเข้าศึกษาต่อ	**ความรู้**: มีความคาดหวังดังนี้ คือ ต้องการศึกษาเกี่ยวกับ Data Science นำความรู้ที่ได้ไปประกอบวิชาชีพ ช่วยเติมความมั่นใจในการทำงาน เพื่อพัฒนาศักยภาพของตัวเองให้ดีขึ้น **ทักษะ**: ชอบออกแบบโปรแกรม ชอบเพราะเกี่ยวกับข้อมูล ได้ทำงานเกี่ยวกับข้อมูลเป็นส่วนใหญ่จึงอยากมีความรู้มากขึ้น อยากเปลี่ยนสายงาน และคาดว่าจะสามารถเอาความรู้ที่ได้เรียนไปต่อยอดและให้ความรู้ต่อกับทีมทำงานเพื่อขับเคลื่อนงานให้เป็นไปตามเป้าหมาย **ลักษณะบุคคล**: มีความสนใจด้านข้อมูล การวิเคราะห์และจัดการข้อมูล เพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถ และต่อยอดในการทำงาน พื่อความก้าวหน้าของสายงาน มีความถนัด ชอบออกแบบและเขียนโปรแกรม พิจารณาหลักสูตรแล้วค่อนข้างน่าสนใจ คณะและมหาวิทยาลัยมีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับ ใกล้บ้าน	✓	✓			

ผู้มีส่วนได้เสีย	ประเด็นการปรับปรุงหลักสูตร	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรที่สัมพันธ์กัน				
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
	อาชีพ: ปัจจุบันทำงานเป็นวิศวกรซอฟต์แวร์ นักวิเคราะห์ข้อมูล นักเขียนโปรแกรมและพัฒนาซอฟต์แวร์ นักวิชาการคอมพิวเตอร์ วิศวกรไฟฟ้า และอื่น ๆ เช่น พนักงานบริษัทเอกชน หรือยังไม่ได้ประกอบอาชีพ					
4. นักศึกษาปัจจุบัน	**ความรู้**: การจัดการโครงการวิศวกรรมข้อมูล (เพิ่มเนื้อหาด้าน Data Engineering รวมถึง DataOps) ปัญญาประดิษฐ์ การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโปรแกรมพื้นฐาน ความหลากหลายของวิชาเลือกต่าง ๆ **ทักษะ**: สัมมนาเชิงปฏิบัติการ การลงมือปฏิบัติ การบูรณาการระหว่างวิชา เพิ่มการใช้อุปกรณ์เครื่องมือ (Tool) ต่าง ๆ ที่ใช้จริงในตลาดงาน **จริยธรรม**: การสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมระหว่างเรียน ทำการบ้านและโครงการ **ลักษณะบุคคล**: การทำงานเป็นทีม มีกลุ่มประชาคม (Community) ระหว่างรุ่นต่าง ๆ เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและช่วยเหลือกัน **กระบวนการเรียนการสอน**: เพิ่มการปฏิบัติและลดด้านทฤษฎีในการเรียน การเรียนรู้จากกรณีศึกษาจริง การเรียนรู้ผ่านออนไลน์ การถกประเด็นปัญหา การเล่าประสบการณ์ การนำเครื่องมือต่าง ๆ มาใช้	✓	✓	✓	✓	✓

ผู้มีส่วนได้เสีย	ประเด็นการปรับปรุงหลักสูตร	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรที่สัมพันธ์กัน				
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
	วิเคราะห์ข้อมูล ให้มีวิชาเลือกที่หลากหลายและตรงกับความสนใจ					
5. อาจารย์ประจำหลักสูตร	**ความรู้**: ปัญญาประดิษฐ์ การประมวลผลภาษาธรรมชาติ การเรียนรู้ของเครื่อง การเรียนรู้เชิงลึก วิทยาการข้อมูล โครงสร้างพื้นฐานข้อมูลขนาดใหญ่และการวิเคราะห์ ความมั่นคงทางไซเบอร์ ความทันสมัยตามทันเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไป และองค์ความรู้ตามสมาคมคอมพิวเตอร์ ACM/IEEE โดยเพิ่มวิชาด้านปัญญาประดิษฐ์เข้าไป และให้ปรับชื่อหลักสูตรเป็น วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ **ทักษะ**: การแก้ปัญหาจากโจทย์จริง การปฏิบัติงานจริงหลังจากได้เรียนทฤษฎี **กระบวนการเรียนการสอน**: การเรียนรู้ในชั้นเรียน การเรียนรู้ออนไลน์ การเรียนรู้แบบปรับเปลี่ยนได้ (Hybrid Learning) การลงมือปฏิบัติ การแลกเปลี่ยน ถกประเด็นปัญหาและนำเสนองาน การเพิ่มเทคนิคการสอนที่น่าสนใจและนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาช่วยสอน **จริยธรรม**: การสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมระหว่างเรียนการสอน การอบรมจริยธรรมการวิจัย (IRB) ให้กับ	✓	✓	✓		

ผู้มีส่วนได้เสีย	ประเด็นการปรับปรุงหลักสูตร	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรที่สัมพันธ์กัน				
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
	นักเรียน กล่าวถึงความเป็นส่วนตัวและมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล					

ข้อมูลป้อนกลับจากผู้มีส่วนได้เสีย ได้นำมาออกแบบโครงสร้างหลักสูตรจำนวน 36 หน่วยกิต ที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ของสป.อว. โดยมีรายวิชาเรียนต่าง ๆ ที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย และให้ในการออกแบบกระบวนการเรียนการสอนที่หลากหลายเพื่อการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ที่กำหนดไว้

2.2.1) คุณลักษณะบัณฑิตของหลักสูตร (Graduate Attributes)

หลักสูตรได้กำหนดคุณลักษณะบัณฑิต ที่แสดงถึงคุณลักษณะพิเศษของบัณฑิต ได้ดังนี้

1. สามารถบูรณาการความรู้ทั้งทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่อง และวิทยาการข้อมูลในการวิเคราะห์และออกแบบวิธีการแก้ปัญหา สามารถนำไปประกอบอาชีพได้
2. ประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อสร้างสิ่งใหม่หรือพัฒนาระบบงานเพื่อองค์กรและวิชาชีพ ทำงานร่วมกับผู้อื่นในลักษณะการทำงานเป็นทีม รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และมุ่งมั่นอดทนในการทำงาน
3. แสดงภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม และปฏิบัติงานได้อย่างมีจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพ
4. เรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต เพื่อให้สามารถก้าวทันเทคโนโลยีใหม่ด้านปัญญาประดิษฐ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และมีความพร้อมในการสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงไปสู่องค์กรและสังคมดิจิทัล

2.2.2) กลุ่มผู้เรียนเป้าหมายของหลักสูตร

กลุ่มผู้เรียนเป้าหมายของหลักสูตร ประกอบด้วย

1. ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางเทคโนโลยีสารสนเทศ คอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์ [จบตรงสาขา] หรือ
2. ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาใดสาขาหนึ่ง [จบไม่ตรงสาขา] ต้องมีความรู้และประสบการณ์การทำงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ คอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์มาแล้วอย่างน้อย 1 ปี และเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ได้
3. กลุ่มผู้เรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทสาขาวิชาอื่น ๆ ที่ต้องการเทียบโอนรายวิชาเรียนตามเกณฑ์การเทียบโอนฯ เพื่อพัฒนาศักยภาพความสามารถด้านปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่อง และวิทยาการข้อมูล
4. กลุ่มผู้เรียนที่ต้องการ Up-skill, Re-skill และ New-skill ในรายวิชาต่าง ๆ ของหลักสูตร และสามารถสะสมหน่วยกิต ตามระเบียบการสะสมหน่วยกิตฯ ของมจธ.

2.2.3) จุดเด่นหรือจุดเน้นของหลักสูตรที่สร้างความสามารถในการแข่งขัน

จุดเด่นหรือจุดเน้นของหลักสูตรที่จะช่วยเพิ่มความสามารถในการแข่งขันกับสถาบันการศึกษาอื่น ๆ ที่มีการเรียนการสอนด้านปัญญาประดิษฐ์หรือวิทยาการข้อมูล มีดังนี้

1. หลักสูตรมีการบูรณาการระหว่างวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูล เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่สามารถรวมเอาความรู้มาสร้างระบบอัจฉริยะได้
2. มีจำนวนรายวิชาต่าง ๆ ที่ครอบคลุมเนื้อหาด้านปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูล
3. รายวิชาเรียนต่าง ๆ ถูกออกแบบให้รองรับการเรียนการสอนแบบ Module (Learning Unit) ซึ่งมีจำนวนตั้งแต่ 1 ถึง 3 หน่วยกิตตามความเหมาะสมของเนื้อหาของรายวิชา เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นเร็ว
4. หลักสูตรมีความพร้อมในการรับนักศึกษาเข้าเรียนจำนวนมาก และมีจำนวนนักศึกษาเข้ามาเรียนจำนวนมาก ซึ่งจะสอดคล้องกับจำนวนบุคลากรด้านปัญญาประดิษฐ์ที่ตลาดแรงงานต้องการเป็นจำนวนมาก
5. การเปิดการเรียนการสอนวันเสาร์-อาทิตย์ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่มีงานทำอยู่แล้ว สามารถเข้าศึกษาต่อได้ อันจักเป็นการบูรณาการศาสตร์ที่เรียนกับงานที่ปฏิบัติงานจริงได้อีกช่องทางหนึ่ง อนึ่งคณะเปิดพื้นที่ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ (Learning Space) ตลอด 24 ชั่วโมง ที่สามารถศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองได้ตลอดเวลา และหลักสูตรมีระบบ e-Learning ที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ยามต้องการ

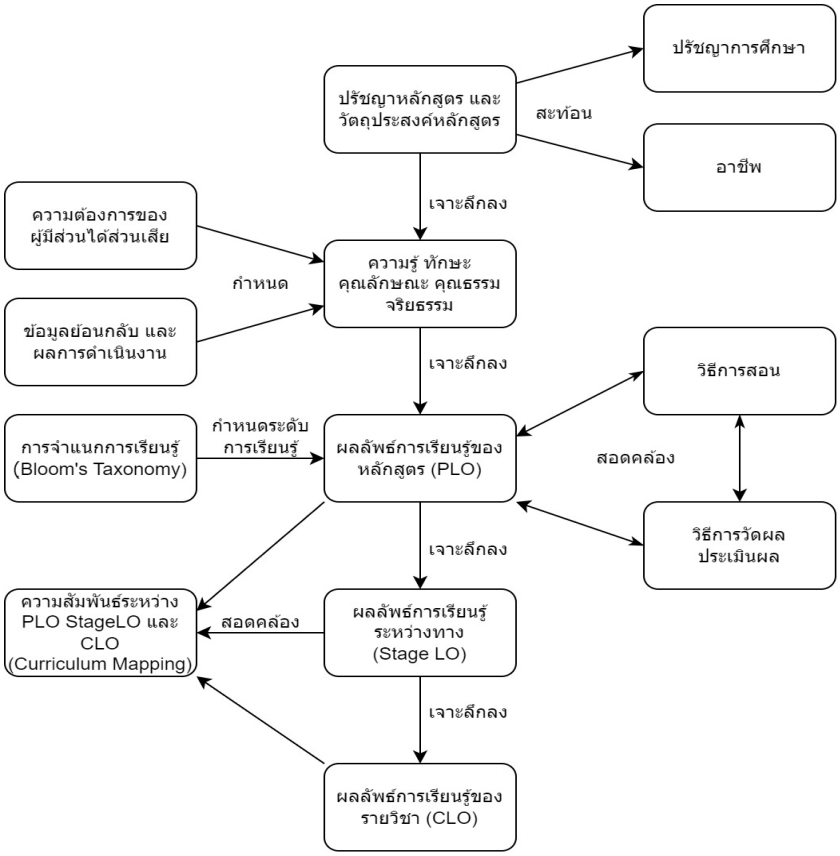
2.3) การออกแบบรายละเอียดหลักสูตร

ในแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์ชาติฉบับแรกของประเทศไทยตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ซึ่งจะต้องนำไปสู่การปฏิบัติเพื่อให้ประเทศไทยบรรลุวิสัยทัศน์ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” ตอนหนึ่งได้กล่าวถึงปัจจัยและแนวโน้มที่คาดว่าจะส่งผลต่อการพัฒนาประเทศว่า ความเปลี่ยนแปลงจากโลกาภิวัตน์และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ได้รับการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดจะก่อให้เกิดนวัตกรรมอย่างพลิกผัน อาทิ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ หุ่นยนต์และโดรน เทคโนโลยีพันธุกรรมสมัยใหม่ และเทคโนโลยีทางการเงิน ซึ่งตัวอย่างแนวโน้มการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดดเหล่านี้ คาดว่าจะเป็นปัจจัยสนับสนุนหลักที่ช่วยทำให้เศรษฐกิจโลกและเศรษฐกิจไทยมีแนวโน้มที่จะกลับมาขยายตัวได้เข้มแข็งขึ้น

อุตสาหกรรมและบริการไทยต้องพร้อมรับมือและสร้างโอกาสจากความท้าทายที่เกิดขึ้นจากการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ที่เป็นผลของการหล่อหลอมเทคโนโลยีดิจิทัล เทคโนโลยีชีวภาพ และเทคโนโลยีทางกายภาพเข้าด้วยกัน ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันสำหรับประเทศไทย อุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ในการเพิ่มศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมและบริการ ครอบคลุมระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ และอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่งเพื่อยกระดับประสิทธิภาพของภาคเศรษฐกิจไทยทั้งระบบ สร้างแพลตฟอร์มสำหรับเศรษฐกิจในอนาคตและเพิ่มคุณภาพชีวิตให้กับประชาชน โดยการสร้างอุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล ข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ เพื่อเป็นแรงขับเคลื่อนประเทศไทย และส่งเสริมการลงทุนระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชนไทย และบริษัทชั้นนำของโลกในอุตสาหกรรมเหล่านี้ เพื่อให้ไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตและการวิจัยและพัฒนา การสร้างความตระหนักและให้ความรู้แก่ประชาชน และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) ซึ่งเป็นแผนพัฒนา ฯ ที่ภาคีทุกภาคส่วนในสังคมไทยทุกระดับได้มีส่วนร่วมดำเนินการ เพื่อใช้เป็นแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ มีจุดเน้นและเป้าหมายของการพัฒนาที่เป็นรูปธรรม สามารถบ่งบอกทิศทางการพัฒนาที่ชัดเจนที่ประเทศควรมุ่งไปในระยะ 5 ปี ในส่วนของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศไทยในภาพรวมมีแนวโน้มที่ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่ยังขาดความเชื่อมโยงระหว่างระบบการศึกษาและตลาดแรงงาน และยังไม่มีระบบฐานข้อมูลอุปสงค์และอุปทานกำลังคนของประเทศเพื่อประกอบการวางแผนพัฒนากำลังแรงงาน ที่จะช่วยระบุถึงสมรรถนะและทักษะที่จำเป็นของงานแต่ละอาชีพซึ่งเป็นสิ่งที่ภาคธุรกิจให้ความสำคัญมากกว่าคุณวุฒิทางการศึกษา จึงเป็นข้อจำกัดในการผลิตและยกระดับทักษะแรงงานให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดและทิศทางการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศสู่ฐานนวัตกรรม ที่มีแนวโน้มความต้องการทักษะที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากยิ่งขึ้น อาทิ ความรอบรู้ด้านดิจิทัล การจัดการข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ รวมไปถึงทักษะที่เทคโนโลยีไม่สามารถทดแทนได้ โดยเฉพาะทักษะทางพฤติกรรม อาทิ ทักษะมนุษย์ การคิดเชิงวิพากษ์ การทำงานเป็นทีม หรือความคิดสร้างสรรค์

ผลจากการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลป้อนกลับหรือความต้องการจากผู้มีส่วนได้เสียจากตารางที่ 2.1 กอปรกับความต้องการตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (ปี พ.ศ. 2561-2580) แผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) นโยบายประเทศไทย 4.0 และแผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (พ.ศ. 2565- 2570) ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม และกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ได้ถูกนำมาใช้ในการสนับสนุนการออกแบบเพื่อพัฒนาวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร โครงสร้างหลักสูตรและรายวิชาเรียน กระบวนการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ รวมทั้งการจัดการทรัพยากรของหลักสูตร ที่ประกอบด้วยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร การสนับสนุนผู้เรียน โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพื่อการวางแผนคุณภาพ (Quality Planning: QP) ของการปรับปรุงหลักสูตรนี้ ความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่าง ๆ สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 แนวทางการพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ และโครงสร้างหลักสูตร

2.3.1) การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุงนี้ พัฒนาตามแนวทางของการศึกษาที่เน้นผลลัพธ์ (Outcome Based Education: OBE) โดยมีสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้เสียทุกภาคส่วน ตั้งแต่นายจ้าง/สถานประกอบการที่มีตัวแทนจากทุกอาชีพที่กำหนด ศิษย์เก่า นักศึกษาปัจจุบัน นักศึกษาในอนาคต อาจารย์ประจำหลักสูตร รวมทั้งมหาวิทยาลัยที่ประกาศวิสัยทัศน์ พันธกิจ อัตลักษณ์ของผู้เรียน กลุ่มสถาบันอุดมศึกษาที่เน้นการทำวิจัยที่เป็นแนวหน้า และสป.อว. ที่กำหนดเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรฯ และมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาฯ เป็นข้อมูลในการพัฒนาคุณภาพของหลักสูตร เพื่อให้ได้นำข้อมูลป้อนกลับมาทุกภาคส่วนมาวิเคราะห์ รายงานผลการรวบรวมความต้องการแสดงในตารางที่ 1.1 เพื่อนำมาใช้พัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) เพื่อให้มั่นใจว่าบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจะมีสมรรถนะ (Competence) ที่สามารถทำงานในทุกอาชีพที่ระบุไว้ได้

2.3.1.1) ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ปรัชญาของหลักสูตร ตั้งบนฐานแห่งความเชื่อที่ว่า หลักสูตรจะผลิตบัณฑิตที่มีคุณค่า และสามารถนำศาสตร์ทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูล รวมทั้งเทคโนโลยีสารสนเทศมาสร้างความเจริญเติบโตให้กับภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม เพื่อพัฒนาความเป็นอยู่ที่ดีของประชาชนได้อีกทางหนึ่ง จากความสำคัญของหลักสูตรที่ผลิตบัณฑิตที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานต่าง ๆ ของภาครัฐและเอกชน ทั้งในและต่างประเทศยาวนานกว่า 20 ปี การปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้จึงกำหนดวัตถุประสงค์ขึ้นจากความต้องการของผู้มีส่วน

ได้เสีย ในมุมมองของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน เพื่อการผลิตบัณฑิตให้มีสมรรถนะความสามารถตรงตามความต้องการของผู้มีส่วนได้เสียทุกภาคส่วนอย่างสม่ำเสมอ

ปรัชญาของหลักสูตร

"พัฒนามหาบัณฑิตด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ ที่เปี่ยมด้วยความรู้ ทักษะ และจรรยาบรรณ เป็นการยกระดับความสามารถให้กับตัวเอง องค์กร สังคม และประเทศชาติเพื่อความยั่งยืนในการแข่งขันระดับนานาชาติ"

ความสำคัญ

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาเศรษฐกิจสังคมและการดำรงชีพในปัจจุบัน จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่บุคลากรในองค์กรต้องพัฒนาตนเพื่อเสริมสร้างฐานความรู้ ความสามารถ ทักษะและประสบการณ์ทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูล รวมทั้งเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้มีความพร้อมและนำความรู้ที่ได้ไปพัฒนาองค์กร สังคม และประเทศชาติ

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Program Objectives: POs) เพื่อการพัฒนามหาบัณฑิต มีดังนี้

1. มีความรู้ความสามารถ และทักษะทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูล เน้นความเข้าใจในหลักการและพัฒนาซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล ที่สามารถนำไปประกอบอาชีพได้
2. สามารถศึกษาค้นคว้า วิจัย และต่อยอดด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูลที่สร้างประโยชน์ต่อธุรกิจ สังคม และประเทศชาติ
3. มีความพร้อมในการสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงไปสู่องค์กรและสังคมดิจิทัลด้านปัญญาประดิษฐ์และข้อมูล ปรับตัวและเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดชีวิต
4. เป็นทรัพยากรบุคคลที่พร้อมด้วยจรรยาบรรณและมีคุณค่าต่อองค์กร สังคม และประเทศชาติ

2.3.1.2) ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)

จากวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย นำมาวิเคราะห์เพื่อพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) โดยนำมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF) ที่ประกอบด้วยผลลัพธ์การ เรียนรู้จำนวน 4 ด้าน คือ ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) จริยธรรม (Ethics) และลักษณะบุคคล (Characters) มาเป็นข้อมูลส่วยหนึ่งในการพัฒนา PLOs โดยจำแนกผลลัพธ์การเรียนรู้เป็น 2 กลุ่ม ตามการศึกษาแผน 1 วิชาการและแผน 2 วิชาชีพ ที่มีการจัดเรียงตามลำดับ 4 ด้านได้ดังนี้

แผน 1 วิชาการ

PLO-1 ประยุกต์ใช้ความรู้ของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาสำหรับการทำงาน

PLO-2 บูรณาการหลักการด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูลได้กับศาสตร์อื่นที่สนใจ เพื่อการปฏิบัติงานและแก้ปัญหา วิจัยเพื่อสร้างสิ่งใหม่เชิงวิชาการหรือวิชาชีพ

PLO-3 แสดงออกถึงการมีคุณธรรมจริยธรรม ระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ และจรรยาบรรณวิชาชีพ

PLO-4 แสดงออกถึงการมีความคิดอย่างเป็นระบบ วิเคราะห์ด้วยเหตุผล สื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อสนับสนุนการทำงาน

PLO-5 แสดงออกถึงภาวะผู้นำและผู้ตาม การทำงานเป็นทีม ทัศนคติเชิงบวกและมุ่งมั่นในการทำงาน

แผน 2 วิชาชีพ

PLO-1 ประยุกต์ใช้ความรู้ของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาสำหรับการทำงาน

PLO-2 บูรณาการหลักการด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูลได้กับศาสตร์อื่นที่สนใจ เพื่อการปฏิบัติงานและแก้ปัญหา พัฒนาระบบงานเพื่อองค์กรและวิชาชีพ

PLO-3 แสดงออกถึงการมีคุณธรรมจริยธรรม ระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ และจรรยาบรรณวิชาชีพ

PLO-4 แสดงออกถึงการมีความคิดอย่างเป็นระบบ วิเคราะห์ด้วยเหตุผล สื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อสนับสนุนการทำงาน

PLO-5 แสดงออกถึงภาวะผู้นำและผู้ตาม การทำงานเป็นทีม ทัศนคติเชิงบวกและมุ่งมั่นในการทำงาน

ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Program Objectives: POs) กับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes: LOs) ระดับหลักสูตร แสดงได้ในตารางที่ 2.5 หมายเหตุ ความแตกต่างระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรของแผน 1 และแผน 2 ต่างกันที่ PLO-2 ด้านการทำวิจัย หรือการทำโครงการศึกษาเฉพาะด้าน

ตารางที่ 2.5 ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	PLO-1	PLO-2	PLO-3	PLO-4	PLO-5
1. มีความรู้ความสามารถ และทักษะทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูล เน้นความเข้าใจในหลักการและพัฒนาซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล ที่สามารถนำไปประกอบอาชีพได้	✓				
2. สามารถศึกษาค้นคว้า วิจัย และต่อยอดด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูล ที่สร้างประโยชน์ต่อธุรกิจ สังคม และประเทศชาติ		✓			

3. มีความพร้อมในการสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงไปสู่องค์กรและสังคมดิจิทัลด้านปัญญาประดิษฐ์และข้อมูล ปรับตัวและเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดชีวิต				✓	✓
4. เป็นทรัพยากรบุคคลที่พร้อมด้วยจรรยาบรรณและมีคุณค่าต่อองค์กร สังคม และประเทศชาติ			✓		✓

2.3.1.3) ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) กับคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (KMUTT Student QF) และผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ที่พัฒนาในการปรับปรุงครั้งนี้ ครอบคลุมคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (KMUTT Student QF) จำนวน 8 ข้อ อยู่ในหัวข้อ 2.1.1.1) และผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF) ระดับปริญญาโท จำนวน 4 ด้าน เนื่องจากนำข้อมูลดังกล่าวมาเป็นข้อมูลป้อนกลับเพื่อพัฒนา PLOs ตั้งแต่เริ่มต้นตามตารางที่ 2.1 ดังนั้น ความสัมพันธ์ระหว่าง PLOs, KMUTT Student QF และ TQF-LOs แสดงได้ดังตารางที่ 2.6

ตารางที่ 2.6 ความสัมพันธ์ระหว่าง PLOs, KMUTT Student QF และ TQF-LOs

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)		KMUTT Student QF										ผลลัพธ์การเรียนรู้ TQF								
		KMUTT's Citizenship			Knowledge	Professional	Thinking skill	Learning skill	Management skill	Communication skill	Leadership	1. ความรู้		2. ทักษะ		3. จริยธรรม		4. ลักษณะบุคคล		
		Responsibility	Adaptability	Humanization								1.1 ประยุกต์ใช้ความรู้ที่จำเป็นและที่ทันสมัยต่อศาสตร์ทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูลอย่างเหมาะสม	1.2 เชื่อมโยงความรู้ใหม่เพื่อการค้นพบและสร้างสิ่งใหม่ด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูล	2.1 มีทักษะการเรียนรู้ การเรียนรู้ด้วยตนเอง และทักษะการสร้างความรู้ในการปฏิบัติ	2.2 คิดริเริ่ม สร้างสิ่งใหม่ เพื่อสร้างความรู้ใหม่เชิงวิชาการหรือ	3.1 แสดงออกซึ่งพฤติกรรมหรือการกระทำระดับบุคคลที่สะท้อนถึงความเป็นผู้มีคุณธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	3.2 ปฏิบัติตามหน้าที่ มีวินัย รับผิดชอบ ตามกฎกติกา ด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และมีจิตอาสา เพื่อประโยชน์ส่วนรวมและส่วนตนทั้ง	4.1 ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีในการทำงาน มีบุคลิกภาพและมนุษยสัมพันธ์ที่ดี	4.2 มุ่งมั่นในการทำงาน กล้าแสดงออกและตัดสินใจ ร่วมแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า	4.3 สามารถสื่อสารด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างสร้างสรรค์
PLO-1	ประยุกต์ใช้ความรู้ของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาสำหรับการทำงาน				✓		✓	✓				✓		✓						
PLO-2	**แผน 1 วิชาการ** บูรณาการหลักการด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูลได้กับศาสตร์อื่นที่สนใจ เพื่อการปฏิบัติงานและแก้ปัญหา วิจัยเพื่อสร้าง				✓		✓	✓					✓		✓				✓	

	สิ่งใหม่เชิงวิชาการหรือวิชาชีพ **แผน 2 วิชาชีพ** บูรณาการหลักการด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูลได้กับศาสตร์อื่นที่สนใจ เพื่อการปฏิบัติงานและแก้ปัญหา พัฒนาระบบงานเพื่อองค์กรและวิชาชีพ																			
PLO-3	แสดงออกถึงการมีคุณธรรมจริยธรรม ระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ และจรรยาบรรณวิชาชีพ	✓		✓		✓										✓	✓			
PLO-4	แสดงออกถึงการมีความคิดอย่างเป็นระบบ วิเคราะห์ด้วยเหตุผล สื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อสนับสนุนการทำงาน			✓			✓			✓					✓					✓
PLO-5	แสดงออกถึงภาวะผู้นำและผู้ตาม การทำงานเป็นทีม ทัศนคติเชิงบวก และมุ่งมั่นในการทำงาน		✓	✓					✓	✓	✓							✓	✓	

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)

1) ความรู้ (Knowledge)

1.1 ประยุกต์ใช้ความรู้ที่จำเป็นและเพียงพอต่อด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูลสู่การนำไปปฏิบัติ และการต่อยอดความรู้

1.2 เชื่อมโยงความรู้ใหม่เพื่อการค้นพบและสร้างสิ่งใหม่ด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูล

2) ทักษะ (Skills)

2.1 มีทักษะการเรียนรู้ การเรียนรู้ด้วยตนเอง และทักษะการสร้างความรู้ในการปฏิบัติ

2.2 คิดริเริ่ม สร้างสิ่งใหม่ เพื่อสร้างความรู้ใหม่เชิงวิชาการหรือวิชาชีพ รวมทั้งทักษะด้านดิจิทัล

3) จริยธรรม (Ethics)

3.1 แสดงออกซึ่งพฤติกรรมหรือการกระทำระดับบุคคลที่สะท้อนถึงความเป็นผู้มีคุณธรรม ศีลธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ

3.2 ปฏิบัติตามหน้าที่ มีวินัย รับผิดชอบ ตามกฎกติกา ด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และมีจิตอาสา เพื่อประโยชน์ส่วนรวมและส่วนตนทั้งต่อหน้าและลับหลังผู้อื่น

4) ลักษณะบุคคล (Characters)

4.1 ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีในการทำงาน มีบุคคลิภาพและมนุษยสัมพันธ์ที่ดี

4.2 มุ่งมั่นในการทำงาน กล้าแสดงออกและตัดสินใจ ร่วมแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า

4.3 สามารถสื่อสารด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างสร้างสรรค์

ความหมายคุณลักษณะบัณฑิตอันพึงประสงค์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (KMUTT-Student QF)

1) ความรู้ (Knowledge) คือ มีฐานความรู้ทางวิชาการที่ลึกซึ้งในสาขาวิชาที่ศึกษาเป็นอย่างดี และมีความรู้ที่กว้างขวางเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น และสามารถนำความรู้มาใช้ในการประกอบวิชาชีพได้อย่างเชี่ยวชาญและในการดำเนินชีวิตได้อย่างถูกต้องดีงาม
2) ทักษะเชิงวิชาชีพ (Professional Skill) คือ มีความสามารถในการนำความรู้มาสู่การปฏิบัติ มีความชำนาญในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ทางวิชาชีพ มีความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการทำงาน มีความสามารถช่วยชี้แนะฝึกฝนผู้อื่นให้สามารถปฏิบัติงานใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ได้
3) ทักษะการคิด (Thinking Skill) คือ มีความคิดสร้างสรรค์ มีระบบความคิดที่มีเหตุผล รู้จักประมวลสารสนเทศระดมความคิดรอบด้านจากมุมมองที่แตกต่าง สามารถเลือกใช้แบบแผนความคิดที่หลากหลาย นำมาใช้ในการแก้ไขปัญหาและตัดสินใจได้อย่างมีเหตุมีผล
4) ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skill) คือ รู้จักแสวงหาความรู้ มองการเรียนรู้ว่าเกิดขึ้นได้ในทุกที่ทุกเวลา ซึ่งจะช่วยพัฒนาให้เป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถเรียนรู้ผ่านสื่อต่าง ๆ ที่มีอยู่หลากหลายรูปแบบ มีระบบและระเบียบวิธีคิดที่ดี สามารถแยกแยะ กลั่นกรองข้อมูลที่ได้มาจากการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม
5) ทักษะการสื่อสาร (Communication Skill) คือ มีทักษะในการใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษได้ดีทั้งด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน สามารถสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม มีความสามารถในการถ่ายทอด การนำเสนอผลงาน มีวิจารณญาณที่ดีในการรับฟัง
6) ทักษะการจัดการ (Management Skills) สามารถตั้งเป้าหมาย วางแผน และดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพภายใต้ข้อจำกัดของทรัพยากรและอยู่บนพื้นฐานของคุณธรรมจริยธรรมเพื่อให้บรรลุเป้าหมายส่วนตน ทีมงาน องค์กร และสังคม สามารถคาดการณ์ถึงปัญหา ผลกระทบ ตลอดจนปัจจัยที่เกี่ยวข้องได้ รวมทั้งมีทัศนคติที่ดีและมีความสามารถในการเตรียมพร้อม ป้องกัน และแก้ไขสถานการณ์หรือปัญหาเชิงรุก
7) ภาวะผู้นำ (Leadership) มีความเชื่อมั่นและเห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น มีความเข้าใจพื้นฐานและความต้องการของทีม สามารถสร้างบรรยากาศการทำงานเป็นทีม สร้างแรงบันดาลใจ และกระตุ้นให้เกิดการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ รู้เท่าทันต่อสถานการณ์ โอกาส และความท้าทาย และสามารถแสวงหา/สร้างสรรค์วิธีการในการบรรลุเป้าหมายที่หลากหลาย มีความสามารถในการรับฟังอย่างลึกซึ้ง สามารถสื่อสาร และประสานงานให้เกิดความร่วมมือในการคิดและลงมือทำของทีม รวมทั้งเป็นแบบอย่างการปฏิบัติที่ดี
8) ความเป็นพลเมือง มจธ. (KMUTT's citizenship) คือ ความเป็นมืออาชีพ และมีคุณธรรมจริยธรรม (Professionalism and Integrity) รวมถึงการยึดมั่นตามหลักปฏิบัติด้านจรรยาบรรณองค์กร เพื่อพัฒนาสู่การเป็นมนุษย์อย่างสมบูรณ์ (Humanization)
   a. ความรับผิดชอบ (Responsibility) มีความรับผิดชอบทั้งต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม มีวินัย ตรงต่อเวลา ใส่ใจสิ่งแวดล้อมและสาธารณะ ไม่ละทิ้งงานหรือปัดความรับผิดชอบ พร้อมที่จะยอมรับและจัดการ

กับผลที่ตามมาจากการกระทำทั้งผลโดยตรงและผลกระทบทางอ้อม เคารพต่อกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม ตลอดจนมีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

b. การปรับตัว (Adaptability) มีความยืดหยุ่นไม่ยึดติดกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งจนปิดกั้นตนเองจากสิ่งอื่น และเตรียมพร้อมที่จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ โดยไม่คิดต่อต้าน แต่พร้อมจะทำความเข้าใจในความจำเป็นของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

c. การเป็นมนุษย์อย่างสมบูรณ์ (Humanization) มีทัศนคติมองโลกในแง่ดี ไม่ดูถูกตนเองและผู้อื่น เห็นคุณค่าของความเป็นมนุษย์ใส่ใจดูแล สิ่งแวดล้อม และของสาธารณะ สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี รู้จักการให้ การแบ่งปัน และการเสียสละ

2.3.2) แนวคิดในการออกแบบโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชา

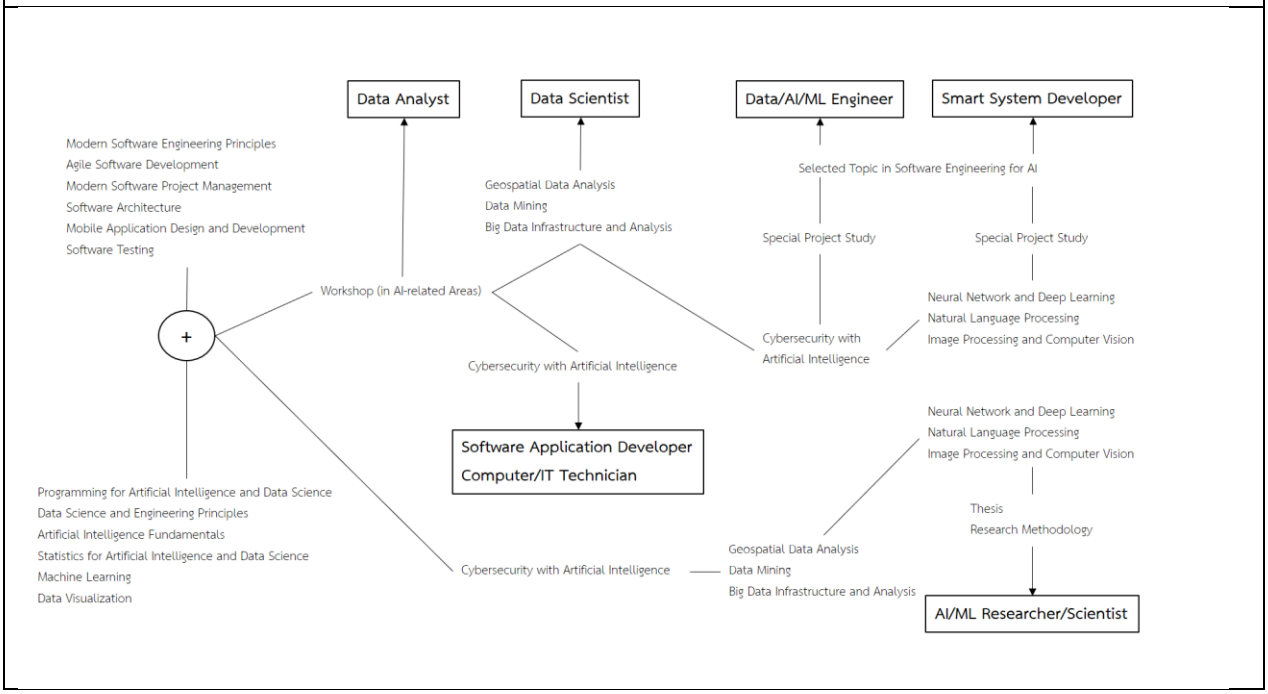
หลักสูตรมีการออกแบบโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชาให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิต/สถานประกอบการ ศิษย์เก่า นักศึกษาปัจจุบัน นักศึกษาในอนาคต อาจารย์ผู้ประจำหลักสูตร เพื่อให้ได้มาซึ่งรายวิชาเรียนทั้งเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ทั้งสายวิชาการและสายวิชาชีพ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ตรงกับอัตลักษณ์ของมหาบัณฑิตที่หลักสูตรกำหนดไว้ และสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาฯ ของสป.อว. โดยรายวิชาเรียนต่าง ๆ จะเป็นส่วนหนึ่งของการออกแบบเพื่อการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) โดยสามารถสรุปดังตารางที่ 2.7

จะเห็นได้ว่าทุกรายวิชาบังคับ SEA601-SEA606, SEA610-SEA615 ถูกใช้เพื่อปูพื้นฐานหลักการด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ วิทยาการข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ ที่เพียงพอให้กับทุกอาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา สำหรับบางอาชีพที่เน้นความรู้และทักษะเฉพาะด้าน เช่น การวิจัย หรือวิศวกรรมข้อมูล จำเป็นต้องเรียนรู้ในวิชาเลือกด้วย ดังตารางที่ 2.7 และรูปที่ 2.2

ตารางที่ 2.7 อาชีพที่สามารถประกอบได้และรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรที่สัมพันธ์กับอาชีพ

อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา
(1) นักวิเคราะห์ข้อมูล/นักวิทยาการข้อมูล (Data Analyst) (2) นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Scientist) (3) วิศวกรข้อมูล/ปัญญาประดิษฐ์/การเรียนรู้ของเครื่อง (Data/AI/ML Engineer) (4) นักวิจัยด้านปัญญาประดิษฐ์/ด้านการเรียนรู้ของเครื่อง (AI/ML Researcher/Scientist) (5) นักพัฒนาระบบอัจฉริยะ (Smart System Developer) (6) นักพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ (Software Application Developer) (7) นักวิชาการคอมพิวเตอร์/เทคโนโลยีสารสนเทศ (Computer/IT Technician)
รายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรที่สัมพันธ์กับอาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา
SEA601 หลักการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ยุคใหม่ Modern Software Engineering Principles SEA602 การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบอไจล์ Agile Software Development SEA603 การบริหารจัดการโครงการซอฟต์แวร์ยุคใหม่ Modern Software Project Management SEA604 สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ Software Architecture

SEA605 การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมโมบาย Mobile Application Design and Development
SEA606 การทดสอบซอฟต์แวร์ Software Testing
SEA610 การเขียนโปรแกรมสำหรับปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล Programming for Artificial Intelligence and Data Science
SEA611 หลักการวิทยาการและวิศวกรรมข้อมูล Data Science and Engineering Principles
SEA612 พื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence Fundamentals
SEA613 สถิติสำหรับปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล Statistics for Artificial Intelligence and Data Science
SEA614 การเรียนรู้ของเครื่อง Machine Learning
SEA615 การสร้างภาพข้อมูลและนำเสนอ Data Visualization
SEA616 เครือข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึก Neural Network and Deep Learning
SEA617 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ Natural Language Processing
SEA618 การประมวลผลภาพและคอมพิวเตอร์วิทัศน์ Image Processing and Computer Vision
SEA620 โครงสร้างพื้นฐานข้อมูลขนาดใหญ่และการวิเคราะห์ Big Data Infrastructure and Analysis
SEA621 เหมืองข้อมูล Data Mining
SEA622 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ Geospatial Data Analysis
SEA630 ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ด้วยปัญญาประดิษฐ์ Cybersecurity with Artificial Intelligence
SEA67x สัมมนาเชิงปฏิบัติการ (ในด้านที่เกี่ยวข้องกับ AI) Workshop (in AI-related Areas)
SEA690 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ Selected Topic in Software Engineering for AI
SEA700 วิทยานิพนธ์ Thesis
SEA701 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง Special Project Study
SEA702 ระเบียบวิธีการวิจัย Research Methodology



รูปที่ 2.2 อาชีพที่สามารถประกอบได้และรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรที่สัมพันธ์กับอาชีพ

2.3.2.1) การเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรกับประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษาเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565

ก) การเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรกับประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษาเรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตร			
	เกณฑ์ สป.อว.	หลักสูตรเดิม พ.ศ.2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2568	จำนวนหน่วยกิตที่แตกต่าง
แผน ก (2) / แผน 1				
วิชาบังคับ	≥ 12	18	21	+3
วิชาเลือก	-	6	3	-3
วิทยานิพนธ์	≥ 12	12	12	-
หน่วยกิตรวม	**≥ 36**	**36**	**36**	**-**
แผน ข / แผน 2				
วิชาบังคับ	≥ 12	18	19	+1
วิชาเลือก	-	12	แผน 2.1 8 แผน 2.2 8	-4 -4
วิชาสัมมนาเชิง-ปฏิบัติการ	-	-	แผน 2.1 3 แผน 2.2 6	+3 +6
การค้นคว้าอิสระ	≥ 3 และ ≤ 6	6	แผน 2.1 6 แผน 2.2 3	- -3
หน่วยกิตรวม	**≥ 36**	**36**	**36**	**-**

ตารางที่ 2.8 โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุงเปรียบเทียบเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรและหลักสูตรปัจจุบัน

ข) การเปรียบเทียบรายวิชาที่เปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

การเปรียบเทียบรายวิชาที่เปลี่ยนแปลระหว่างหลักสูตรเดิมปี พ.ศ. 2563 และหลักสูตรปรับปรุงปีพ.ศ. 2568 แสดงในตารางที่ 2.9 ดังนี้

ตารางที่ 2.9 การเปรียบเทียบรายวิชาที่เปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรปัจจุบันและหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563		**หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568**		**หมายเหตุ**
แผน ก2 และ แผน ข		**แผน 1 และ แผน 2**		
1.หมวดวิชาบังคับ 18 หน่วยกิต	**หน่วยกิต**	**1.หมวดวิชาบังคับ** **แผน 1 จำนวน 21 หน่วยกิต** **แผน 2 จำนวน 19 หน่วยกิต**	**หน่วยกิต**	
SED601 หลักการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ยุคใหม่ Modern Software Engineering Principles	1(1-0-3)	SEA601 หลักการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ยุคใหม่ Modern Software Engineering Principles	1(1-0-3)	ปรับรหัส
SED602 การพัฒนาซอฟต์แวร์อไจล์ Agile Software Development	2(2-0-6)	SEA602 การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบอไจล์ Agile Software Development	1(1-0-3)	ปรับรหัส ปรับลดหน่วยกิต ปรับชื่อวิชา
SED603 สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ Software Architecture	1(1-0-3)	SEA604 สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ Software Architecture	1(1-0-3)	ปรับรหัส
SED604 การบริหารจัดการโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ Software Development Project Management	1(1-0-3)	SEA603 การบริหารจัดการโครงการซอฟต์แวร์ยุคใหม่ Modern Software Project Management	1(1-0-3)	ปรับรหัส ปรับชื่อวิชา
SED605 การบริหารจัดการการพัฒนาโปรแกรมโมบาย Mobile Application Development Management	1(1-0-3)	SEA605 การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมโมบาย Mobile Application Design and Development	2(1-2-5)	ปรับรหัส ปรับเพิ่มหน่วยกิต ปรับชื่อวิชา
SED606 การทดสอบซอฟต์แวร์ Software Testing	1(1-0-3)	SEA606 การทดสอบซอฟต์แวร์ Software Testing	2(1-2-5)	ปรับรหัส ปรับหน่วยกิต
SED607 การวิเคราะห์จุดสัมผัส Touchpoint Analysis	1(1-0-3)			ยกเลิก
SED610 การเขียนโปรแกรมสำหรับวิทยาการข้อมูล Programming for Data Science	2(2-0-6)	SEA610 การเขียนโปรแกรมสำหรับปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล Programming for Artificial Intelligence and Data Science	2(1-2-5)	ปรับรหัส ปรับชื่อวิชา ปรับหน่วยกิต
SED611 สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล Statistics for Data Science	2(2-0-6)	SEA613 สถิติสำหรับปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล Statistics for Artificial Intelligence and Data Science	2(1-2-5)	ปรับเป็นหน่วยการเรียนรู้ OBEM
SED612 หลักการวิทยาการข้อมูล Data Science Principles	1(1-0-3)	SEA611 หลักการวิทยาการและวิศวกรรมข้อมูล Data Science and Engineering Principles	1(1-0-3)	ปรับรหัส ปรับชื่อวิชา
SED613 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Analytics	1(1-0-3)			ยกเลิก
SED614 โครงสร้างพื้นฐานข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Infrastructure	1(1-0-3)			ยกเลิก

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568		หมายเหตุ
แผน ก2 และ แผน ข		**แผน 1 และ แผน 2**		
SED615 การสร้างภาพข้อมูลและนำเสนอ Data Visualization	1(1-0-3)	SEA615 การสร้างภาพข้อมูลและนำเสนอ Data Visualization	1(1-1-2)	ปรับเป็นหน่วยการเรียนรู้ OBEM
SED616 การเรียนรู้ของแม็ตชีน Machine Learning	2(2-0-6)	SEA614 การเรียนรู้ของเครื่อง Machine Learning	2(1-2-5)	ปรับรหัส ปรับชื่อวิชา
		SEA612 พื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence Fundamentals	2(1-2-5)	วิชาใหม่
SED702 ระเบียบวิธีการวิจัย Research Methodology	3(3-0-9)	SEA702 ระเบียบวิธีการวิจัย Research Methodology	3(3-0-9)	ปรับรหัส คงเดิมปรับเป็นวิชาบังคับแผน 1
		SEA704 ระเบียบวิธีการวิจัยสำหรับผู้ปฏิบัติการ Research Methodology for Practitioners	1(1-0-3)	วิชาใหม่ วิชาบังคับแผน 2
2. หมวดวิชาเลือก แผน ก2 จำนวน 6 หน่วยกิต แผน ข จำนวน 12 หน่วยกิต		**2. หมวดวิชาเลือก** แผน 1 จำนวน 3 หน่วยกิต แผน 2 จำนวน 8 หน่วยกิต		
SED620 การปรับปรุงกระบวนการและการประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ Software Process Improvement and Quality Assurance	3(3-0-9)			ยกเลิก
SED621 การวัดประสบการณ์ผู้ใช้/ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ UX/UI Measurement	1(1-0-3)			ยกเลิก
SED622 มาตรวัดผลซอฟต์แวร์ Software Metrics	3(3-0-9)			ยกเลิก
SED623 พัฒนาและปฏิบัติการ (เดฟออปส์) Development and Operations (DevOps)	1(0-2-2)			ยกเลิก
SED624 ข้อมูลและปฏิบัติการ (ดาต้าออปส์) Data and Operations (DataOps)	1(0-2-2)			ยกเลิก
SED630 เครือข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึก Neural Network and Deep Learning	3(3-0-9)	SEA616 เครือข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึก Neural Network and Deep Learning	2(1-2-5)	ปรับรหัส ปรับหน่วยกิต
SED631 ธรรมาภิบาลข้อมูล Data Governance	1(1-0-3)			ยกเลิก
SED632 การประมวลผลภาพสำหรับปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล Image Processing for AI and Data Science	3(3-0-9)			ยกเลิก
SED633 ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence	3(3-0-9)			ยกเลิก
SED634 การวิเคราะห์ธุรกิจสำหรับผู้บริหารสารสนเทศ (ซีไอโอ) Business Analytics for Chief Information Officer (CIO)	2(2-0-6)			ยกเลิก
SED635 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ	3(3-0-9)	SEA617 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ	2(1-2-5)	ปรับรหัส

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568		หมายเหตุ
แผน ก2 และ แผน ข		แผน 1 และ แผน 2		
Natural Language Processing		Natural Language Processing		ปรับหน่วยกิต
SED640 การออกแบบซอฟต์แวร์ฝังตัวไอโอที IoT Embedded Software Design	3(3-0-9)			ยกเลิก
SED641 การพัฒนาระบบแม็ตชีนเลินนิ่ง Machine Learning System Development	3(3-0-9)			ยกเลิก
SED642 การเขียนโปรแกรมภาษาจาวาสคริปต์ JavaScript Programming	1(0-2-2)			ยกเลิก
SED643 การพัฒนาเว็บด้วยโหนดเจเอส Node.js Web Development	2(1-2-5)			ยกเลิก
SED644 การพัฒนาเว็บด้วยเจงโก Django Web Development	2(1-2-5)			ยกเลิก
SED645 การพัฒนาเอพีไอ API Development	3(3-0-9)			ยกเลิก
SED646 การพัฒนาซอฟต์แวร์วิทยาการข้อมูล Data Science Software Development	3(3-0-9)			ยกเลิก
SED650 สถาปัตยกรรมไมโครเซอร์วิซ Micro-Service Architecture	1(1-0-3)			ยกเลิก
SED651 การประมวลผลแบบคลาวด์และการประยุกต์ Cloud Computing and Application	3(3-0-9)			ยกเลิก
SED652 ฐานข้อมูลโนเอสคิวแอล NoSQL Database	1(1-0-3)			ยกเลิก
SED653 เทคโนโลยีโมบาย Mobile Technology	3(3-0-9)			ยกเลิก
		SEA618 การประมวลผลภาพและคอมพิวเตอร์วิทัศน์ Image Processing and Computer Vision	2(1-2-5)	วิชาใหม่
		SEA620 โครงสร้างพื้นฐานข้อมูลขนาดใหญ่และการวิเคราะห์ Big Data Infrastructure and Analysis	2(1-2-5)	วิชาใหม่
		SEA621 เหมืองข้อมูล Data Mining	2(1-2-5)	วิชาใหม่
		SEA622 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ Geospatial Data Analysis	2(1-2-5)	วิชาใหม่
		SEA630 ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ด้วยปัญญาประดิษฐ์ Cybersecurity with Artificial Intelligence	2(1-2-5)	วิชาใหม่
SED690 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล 1 Selected Topic in Software Engineering	3(3-0-9)	SEA690 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ 1	3(3-0-9)	ปรับรหัส ปรับชื่อวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568		หมายเหตุ
แผน ก2 และ แผน ข		แผน 1 และ แผน 2		
for Data Science I		Selected Topic in Software Engineering for Artificial Intelligence I		
SED691 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล 2 Selected Topic in Software Engineering for Data Science II	2(2-0-6)	SEA691 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ 2 Selected Topic in Software Engineering for Artificial Intelligence II	2(2-0-6)	ปรับรหัส ปรับชื่อวิชา
SED692 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล 3 Selected Topic in Software Engineering for Data Science III	1(1-0-3)	SEA692 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ 3 Selected Topic in Software Engineering for Artificial Intelligence III	1(1-0-3)	ปรับรหัส ปรับชื่อวิชา
SED693 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล 4 Selected Topic in Software Engineering for Data Science IV	0(0-1-3) S/U	SEA693 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ 4 Selected Topic in Software Engineering for Artificial Intelligence IV	0(0-1-3) S/U	ปรับรหัส ปรับชื่อวิชา
INT604 ระบบจัดการฐานข้อมูลองค์กรขนาดใหญ่ Database Management System	3(3-0-9)	INT60401 การจัดการฐานข้อมูล Database Management	2(2-0-6)	ปรับเป็นหน่วยการเรียนรู้ OBEM
		INT60402 ธรรมาภิบาลข้อมูล Data Governance	1(1-0-3)	
INT606 เครือข่าย Networking	3(3-0-9)			ยกเลิก
INT610 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ Decision Support Systems	3(3-0-9)	INT610 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ Decision Support Systems	3(3-0-9)	คงเดิม
INT611 การวิเคราะห์การเงินธุรกิจ Business Financial Analysis	3(3-0-9)	INT611 การวิเคราะห์การเงินธุรกิจ Business Financial Analysis	3(3-0-9)	คงเดิม
INT612 การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Project Management	3(3-0-9)			ยกเลิก
INT613 การแปลงสู่ดิจิทัลเชิงยุทธศาสตร์ Strategic Digital Transformation	3(3-0-9)			ยกเลิก
INT614 การควบคุมและตรวจสอบเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Control and Audits	3(3-0-9)			ยกเลิก
INT631 เทคโนโลยีเชิงอ็อบเจกต์ Object-Oriented Technology	3(3-0-9)			ยกเลิก
INT633 เทคโนโลยีมัลติมีเดีย Multimedia Technology	3(3-0-9)	INT633 เทคโนโลยีมัลติมีเดีย Multimedia Technology	3(3-0-9)	คงเดิม
INT636 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับมนุษย์ Human Computer Interaction	3(3-0-9)			ยกเลิก

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568		หมายเหตุ
แผน ก2 และ แผน ข		แผน 1 และ แผน 2		
INT640 ความมั่นคงของเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Security	3(3-0-9)			ยกเลิก
INT642 วิศวกรรมอินเทอร์เน็ต Internet Engineering	3(3-0-9)			ยกเลิก
INT662 สถาปัตยกรรมองค์กร Enterprise Architecture	1(1-0-3)			ยกเลิก
		INT642 อินเทอร์เน็ตแห่งสรรพสิ่งและโปรแกรมประยุกต์ Internet of Things and Application	3(3-0-9)	วิชาใหม่
3. วิทยานิพนธ์/ การค้นคว้าอิสระ /สัมมนาเชิงปฏิบัติการ แผน ก2 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต แผน ข การค้นคว้าอิสระ/สัมมนาเชิงปฏิบัติการ 6 หน่วยกิต		**3. หมวดวิชาเลือกกลุ่มสัมมนาเชิงปฏิบัติการ** แผน 2.1 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ 3 หน่วยกิต แผน 2.2 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ 6 หน่วยกิต		
SED670 สัมมนาเชิงปฏิบัติการคอมพิวเตอร์แบบคลาวด์ Cloud Computing Workshop	3(2-2-8)	SEA670 สัมมนาเชิงปฏิบัติการคอมพิวเตอร์แบบคลาวด์ Cloud Computing Workshop	3(2-2-8) S/U	คงเดิม ปรับรหัส
SED671 สัมมนาเชิงปฏิบัติการเขียนโปรแกรมจาวา Java Programming Workshop	3(2-2-8)			ยกเลิก
		SEA671 สัมมนาเชิงปฏิบัติการวิทยาการข้อมูลบนคลาวด์ Data Science on Cloud Workshop	3(2-2-8) S/U	วิชาใหม่
SED672 สัมมนาเชิงปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมจาวาเซิร์ฟเวอร์ไซด์ Java Server Side Programming Workshop	3(2-2-8)			ยกเลิก
		SEA672 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ UX/UI UX/UI Workshop	3(2-2-8) S/U	วิชาใหม่
SED673 สัมมนาเชิงปฏิบัติการการวิเคราะห์และมโนภาพข้อมูล Data Analytics and Visualization Workshop	3(2-2-8)	SEA673 สัมมนาเชิงปฏิบัติการการวิเคราะห์และมโนภาพข้อมูล Data Analytics and Visualization Workshop	3(2-2-8) S/U	คงเดิม ปรับรหัส
		SEA674 สัมมนาเชิงปฏิบัติการปัญญาประดิษฐ์เพื่อธุรกิจ Artificial Intelligence for Business Workshop	3(2-2-8) S/U	วิชาใหม่
SED698 สัมมนาเชิงปฏิบัติการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล 1 Software Engineering for Data Science Workshop I	3(2-2-8)	SEA678 สัมมนาเชิงปฏิบัติการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ 1 Software Engineering for Artificial Intelligence Workshop I	3(2-2-8) S/U	ปรับรหัส ปรับชื่อวิชา
SED699 สัมมนาเชิงปฏิบัติการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล 2 Software Engineering for Data Science Workshop II	3(2-2-8)	SEA679 สัมมนาเชิงปฏิบัติการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ 2 Software Engineering for Artificial Intelligence Workshop II	3(2-2-8) S/U	ปรับรหัส ปรับชื่อวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568		หมายเหตุ
แผน ก2 และ แผน ข		แผน 1 และ แผน 2		
SED700 วิทยานิพนธ์ Thesis	12(0-24-48)	SEA700 วิทยานิพนธ์ Thesis	12(0-24-36)	ปรับรหัส
SED701 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง Special Project Study	6(0-12-24)	SEA701 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง Special Project Study	6(0-12-18)	ปรับรหัส
SED703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง Special Project Study	3(0-6-12)	SEA703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง Special Project Study	3(0-6-9)	ปรับรหัส
4. วิชาเสริม		**5. วิชาเสริม**		
INT501 ปรับพื้นภาษาอังกฤษ 1 Fundamental English for Information Technology Students I	1(0-2-2) S/U	INT501 ปรับพื้นภาษาอังกฤษ 1 Fundamental English for Information Technology Students I	1(0-2-2) S/U	คงเดิม
INT502 ปรับพื้นภาษาอังกฤษ 2 Fundamental English for Information Technology Students II	2(1-2-5) S/U	INT502 ปรับพื้นภาษาอังกฤษ 2 Fundamental English for Information Technology Students II	2(1-2-5) S/U	คงเดิม

2.3.2.2) รายละเอียดของโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชา

ก) จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

ข) โครงสร้างหลักสูตร (แยกตามหมวดวิชา)

	แผน 1	**แผน 2.1**	**แผน 2.2**	
หมวดวิชาบังคับ	21	19	19	หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก	3	8	8	หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือกสัมมนาเชิงปฏิบัติการ	-	3	6	หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	12	-	-	หน่วยกิต
การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (การค้นคว้าอิสระเชิงการประยุกต์)	-	6	3	หน่วยกิต

รหัสวิชาประกอบด้วย 3 หลักแรกเป็นตัวอักษร และตามด้วยตัวเลข 3 หลัก มีความหมายดังนี้

SEA หมายถึง กลุ่มวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์

ตัวเลข มีความหมาย ดังนี้

เลขหลักร้อย แสดงระดับของวิชา

เลขหลักสิบ แสดงกลุ่มวิชา

เลขหลักหน่วย แสดงลำดับที่ของวิชา

และหลักสิบแสดงกลุ่มวิชา ดังนี้

0 หมายถึง หมวดวิชาพื้นฐานวิศวกรรมซอฟต์แวร์

1 หมายถึง หมวดวิชาปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล

2 หมายถึง หมวดวิชาการวิเคราะห์และจัดการข้อมูล

3 หมายถึง หมวดวิชาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล

7 หมายถึง หมวดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ

9 หมายถึง หมวดวิชาอื่น ๆ ที่อยู่ในสาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์

ก. หมวดวิชาบังคับ

วิชาบังคับ ตามแผนการเรียน **แผน 1** วิชาการ (วิทยานิพนธ์) และ **แผน 2** วิชาชีพ

วิชาบังคับ		**แผน 1: 21 หน่วยกิต แผน 2: 19 หน่วยกิต**
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง)**
SEA601	หลักการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ยุคใหม่ Modern Software Engineering Principles	1(1-0-3)
SEA602	การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบอไจล์ Agile Software Development	1(1-0-3)
SEA603	การบริหารจัดการโครงการซอฟต์แวร์ยุคใหม่ Modern Software Project Management	1(1-0-3)
SEA604	สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ Software Architecture	1(1-0-3)
SEA605	การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมโมบาย Mobile Application Design and Development	2(1-2-5)
SEA606	การทดสอบซอฟต์แวร์ Software Testing	2(1-2-5)
SEA610	การเขียนโปรแกรมสำหรับปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล Programming for Artificial Intelligence and Data Science	2(1-2-5)
SEA611	หลักการวิทยาการและวิศวกรรมข้อมูล Data Science and Engineering Principles	1(1-0-3)
SEA612	พื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence Fundamentals	2(1-2-5)
SEA613	สถิติสำหรับปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล Statistics for Artificial Intelligence and Data Science	2(1-2-5)
SEA614	การเรียนรู้ของเครื่อง Machine Learning	2(1-2-5)
SEA615	การสร้างภาพข้อมูลและนำเสนอ Data Visualization	1(1-1-2)
SEA702	ระเบียบวิธีการวิจัย* Research Methodology	3(3-0-9)

SEA704 ระเบียบวิธีการวิจัยสำหรับผู้ปฏิบัติการ** 1(1-0-3)
Research Methodology for Practitioners

*วิชาบังคับสำหรับผู้เรียน แผน 1 วิชาการ ** วิชาบังคับสำหรับผู้เรียน แผน 2 วิชาชีพ

ข. หมวดวิชาเลือก

แผน 1 วิชาการ (วิทยานิพนธ์) **3 หน่วยกิต**

แผน 2 วิชาชีพ **8 หน่วยกิต**

SEA616 เครือข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึก 2(1-2-5)
Neural Network and Deep Learning

SEA617 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ 2(1-2-5)
Natural Language Processing

SEA618 การประมวลผลภาพและคอมพิวเตอร์วิทัศน์ 2(1-2-5)
Image Processing and Computer Vision

SEA620 โครงสร้างพื้นฐานข้อมูลขนาดใหญ่และการวิเคราะห์ 2(1-2-5)
Big Data Infrastructure and Analysis

SEA621 เหมืองข้อมูล 2(1-2-5)
Data Mining

SEA622 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ 2(1-2-5)
Geospatial Data Analysis

SEA630 ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ด้วยปัญญาประดิษฐ์ 2(1-2-5)
Cybersecurity with Artificial Intelligence

SEA690 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ 1 3(3-0-9)
Selected Topic in Software Engineering for Artificial Intelligence I

SEA691 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ 2 2(2-0-6)
Selected Topic in Software Engineering for Artificial Intelligence II

SEA692 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ 3 1(1-0-3)
Selected Topic in Software Engineering for Artificial Intelligence III

SEA693 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ 4 0(0-1-3) S/U
Selected Topic in Software Engineering for Artificial Intelligence IV

INT60401 การจัดการฐานข้อมูล 2 (2-0-6)
Database Management

INT60402 ธรรมาภิบาลข้อมูล 1 (1-0-3)
Data Governance

INT610 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ 3(3-0-9)
Decision Support Systems
INT611 การวิเคราะห์การเงินธุรกิจ 3(3-0-9)
Business Financial Analysis
INT633 เทคโนโลยีมัลติมีเดีย 3(3-0-9)
Multimedia Technology
INT642 อินเทอร์เน็ตแห่งสรรพสิ่งและโปรแกรมประยุกต์ 3(3-0-9)
Internet of Things and Application
หรือวิชาเลือกอื่น ๆ ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

ค. วิชาเลือกกลุ่มสัมมนาเชิงปฏิบัติการ

สำหรับแผน 2 วิชาชีพ โดยเลือกจากกลุ่มวิชา ดังนี้

แผน 2.1 บังคับเรียน 3 หน่วยกิต แผน 2.2 บังคับเรียน 6 หน่วยกิต

หรือตามความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

SEA670 สัมมนาเชิงปฏิบัติการคอมพิวเตอร์แบบคลาวด์ 3(2-2-8) S/U
Cloud Computing Workshop
SEA671 สัมมนาเชิงปฏิบัติการวิทยาการข้อมูลบนคลาวด์ 3(2-2-8) S/U
Data Science on Cloud Workshop
SEA672 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ UX/UI 3(2-2-8) S/U
UX/UI Workshop
SEA673 สัมมนาเชิงปฏิบัติการการวิเคราะห์และมโนภาพข้อมูล 3(2-2-8) S/U
Data Analytics and Visualization Workshop
SEA674 สัมมนาเชิงปฏิบัติการปัญญาประดิษฐ์เพื่อธุรกิจ 3(2-2-8) S/U
Artificial Intelligence for Business Workshop
SEA678 สัมมนาเชิงปฏิบัติการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ 1 3(2-2-8) S/U
Software Engineering for Artificial Intelligence Workshop I
SEA679 สัมมนาเชิงปฏิบัติการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ 2 3(2-2-8) S/U
Software Engineering for Artificial Intelligence Workshop II

ง. วิทยานิพนธ์ / การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (การค้นคว้าอิสระเชิงการประยุกต์)

แผน 1 วิชาการ (วิทยานิพนธ์) **12** **หน่วยกิต**
SEA700 วิทยานิพนธ์ 12(0-24-36) S/U
Thesis
แผน 2.1 วิชาชีพ **6** **หน่วยกิต**
แผน 2.2 วิชาชีพ **3** **หน่วยกิต**

SEA701 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง 6(0-12-18) S/U
Special Project Study
SEA703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง 3(0-6-9) S/U
Special Project Study

จ. หมวดวิชาเสริม

INT501** ปรับพื้นภาษาอังกฤษ สำหรับนักศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 1(0-2-2) S/U
Fundamental English for Information Technology Students I
INT502** ปรับพื้นภาษาอังกฤษ สำหรับนักศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 2(1-2-5) S/U
Fundamental English for Information Technology Students II
**วิชาเสริมด้านภาษาอังกฤษสำหรับผู้ที่ประเมินไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2.3.2.3) คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชาแสดงไว้ใน ภาคผนวก ก

2.3.3) แนวคิดในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

2.3.3.1) การจัดกระบวนการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรและระดับรายวิชา

ก) แผนการศึกษา

ผู้เรียนปรึกษาและร่วมวางแผนการศึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาและ/หรืออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ หรือการศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง และจัดแผนการเรียน (Study Plan) ซึ่งเป็นเสมือนแนวทางของการศึกษาและเป็นแผนการจัดการศึกษาของผู้เรียน อาจารย์ที่ปรึกษาและ/หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แผน 1 วิชาการ หรือการศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง แผน 2 วิชาชีพ และประธานหลักสูตรในการติดตามความก้าวหน้าการศึกษาของผู้เรียน การทำงานร่วมกันระหว่างผู้เรียนและอาจารย์ที่ปรึกษาและ/หรือ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และ/หรือการศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง และการวางแผนการเปิดสอนรายวิชาของหลักสูตร รวมถึงการกำกับให้ผู้เรียนบรรลุผลการเรียนรู้ตามที่ได้วางแผนไว้

แผน 1 วิชาการ (วิทยานิพนธ์**)**

ปีที่ 1	**ภาคการศึกษาที่ 1**	**หน่วยกิต**	**(ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษาด้วยตนเอง)**
SEA601	Modern Software Engineering Principles	1	(1	0	3)
SEA602	Agile Software Development	1	(1	0	3)
SEA603	Modern Software Project Management	1	(1	0	3)
SEA604	Software Architecture	1	(1	0	3)
SEA610	Programming for Artificial Intelligence and Data Science	2	(1	2	5)

SEA611	Data Science and Engineering Principles	1	(1	0	3)
SEA612	Artificial Intelligence Fundamentals	2	(1	2	5)
	รวม	**9**	**(7**	**4**	**25)**

ปีที่ 1	**ภาคการศึกษาที่ 2**	**หน่วยกิต**	**(ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษาด้วยตนเอง)**
SEA605	Mobile Application Design and Development	2	(1	2	5)
SEA606	Software Testing	2	(1	2	5)
SEA613	Statistics for Artificial Intelligence and Data Science	2	(1	2	5)
SEA614	Machine Learning	2	(1	2	5)
SEA615	Data Visualization	1	(1	1	2)
	รวม	**9**	**(5**	**9**	**22)**

ปีที่ 2	**ภาคการศึกษาที่ 1**	**หน่วยกิต**	**(ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษาด้วยตนเอง)**
SEA702	Research Methodology	3	(3	0	9)
SEAXXX	วิชาเลือก	2	(1	2	5)
SEAXXX	วิชาเลือก	1	(1	1	2)
SEA700	Thesis	3	(0	6	9)
	รวม	**9**	**(5**	**9**	**25)**

ปีที่ 2	**ภาคการศึกษาที่ 2**	**หน่วยกิต**	**(ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษาด้วยตนเอง)**
SEA700	Thesis	9	(0	18	27)
	รวม	**9**	**(0**	**18**	**27)**

แผน 2 วิชาชีพ แผน 2.1 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ 3 หน่วยกิต และ การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง 6 หน่วยกิต

ปีที่ 1	**ภาคการศึกษาที่ 1**	**หน่วยกิต**	**(ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษาด้วยตนเอง)**
SEA601	Modern Software Engineering Principles	1	(1	0	3)
SEA602	Agile Software Development	1	(1	0	3)
SEA603	Modern Software Project Management	1	(1	0	3)
SEA604	Software Architecture	1	(1	0	3)
SEA610	Programming for Artificial Intelligence and Data Science	2	(1	2	5)
SEA611	Data Science and Engineering Principles	1	(1	0	3)

SEA612	Artificial Intelligence Fundamentals	2	(1	2	5)
	รวม	**9**	**(7**	**4**	**25)**

ปีที่ 1	**ภาคการศึกษาที่ 2**	**หน่วยกิต**	**(ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษาด้วยตนเอง)**
SEA605	Mobile Application Design and Development	2	(1	2	5)
SEA606	Software Testing	2	(1	2	5)
SEA613	Statistics for Artificial Intelligence and Data Science	2	(1	2	5)
SEA614	Machine Learning	2	(1	2	5)
SEA615	Data Visualization	1	(1	1	2)
	รวม	**9**	**(5**	**9**	**22)**

ปีที่ 2	**ภาคการศึกษาที่ 1**	**หน่วยกิต**	**(ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษาด้วยตนเอง)**
SEA704	Research Methodology for Practitioners	1	(1	0	3)
SEAXXX	วิชาสัมมนาเชิงปฏิบัติการ	3	(2	2	8)
SEAXXX	วิชาเลือก	2	(1	2	5)
SEA701	Special Project Study	3	(0	6	9)
	รวม	**9**	**(4**	**10**	**25)**

ปีที่ 2	**ภาคการศึกษาที่ 2**	**หน่วยกิต**	**(ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษาด้วยตนเอง)**
SEAXXX	วิชาเลือก	2	(1	2	5)
SEAXXX	วิชาเลือก	2	(1	2	5)
SEAXXX	วิชาเลือก	2	(1	2	5)
SEA701	Special Project Study	3	(0	6	9)
	รวม	**9**	**(4**	**10**	**24)**

แผน 2 วิชาชีพ แผน 2.2 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ 6 หน่วยกิต และ การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง 3 หน่วยกิต

ปีที่ 1	**ภาคการศึกษาที่ 1**	**หน่วยกิต**	**(ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษาด้วยตนเอง)**
SEA601	Modern Software Engineering Principles	1	(1	0	3)

SEA602	Agile Software Development	1	(1	0	3)
SEA603	Modern Software Project Management	1	(1	0	3)
SEA604	Software Architecture	1	(1	0	3)
SEA610	Programming for Artificial Intelligence and Data Science	2	(1	2	5)
SEA611	Data Science and Engineering Principles	1	(1	0	3)
SEA612	Artificial Intelligence Fundamentals	2	(1	2	5)
	รวม	**9**	**(7**	**4**	**25)**
ปีที่ 1	**ภาคการศึกษาที่ 2**	**หน่วยกิต**	**(ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษาด้วยตนเอง)**
SEA605	Mobile Application Design and Development	2	(1	2	5)
SEA606	Software Testing	2	(1	2	5)
SEA613	Statistics for Artificial Intelligence and Data Science	2	(1	2	5)
SEA614	Machine Learning	2	(1	2	5)
SEA615	Data Visualization	1	(1	1	2)
	รวม	**9**	**(5**	**9**	**22)**

ปีที่ 2	**ภาคการศึกษาที่ 1**	**หน่วยกิต**	**(ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษาด้วยตนเอง)**
SEA704	Research Methodology for Practitioners	1	(1	0	3)
SEAXXX	วิชาสัมมนาเชิงปฏิบัติการ	3	(2	2	8)
SEAXXX	วิชาเลือก	2	(1	2	5)
SEAXXX	วิชาเลือก	2	(1	2	5)
SEAXXX	วิชาเลือก	2	(1	2	5)
	รวม	**10**	**(6**	**8**	**26)**

ปีที่ 2	**ภาคการศึกษาที่ 2**	**หน่วยกิต**	**(ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษาด้วยตนเอง)**
SEAXXX	วิชาเลือก	2	(1	2	5)
SEAXXX	วิชาสัมมนาเชิงปฏิบัติการ	3	(2	2	8)
SEA703	Special Project Study	3	(0	6	9)
	รวม	**8**	**(3**	**10**	**22)**

ตัวอย่างโครงสร้างการลงทะเบียนของแผนการศึกษาข้างต้นนี้ แสดงถึงรายวิชาต่าง ๆ ตามภาคการศึกษา ทั้งนี้ นักศึกษาต้องลงทะเบียนตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้เป็นอย่างน้อย (ทั้งหมด 36 หน่วยกิต) วิชาเลือกต่าง ๆ จะประกาศไว้อย่างชัดเจนก่อนลงทะเบียน

ข) การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบอื่น ๆ

หลักสูตรมีการจัดการเรียนการสอนในลักษณะ Learning Module โดยผู้เรียนแผน 1 แบบวิชาการ มุ่งศึกษาเชิงลึกทางด้านปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่อง วิทยาการข้อมูล และทำวิทยานิพนธ์ จำนวน 12 หน่วยกิต มีทางเลือก 1 ทางเลือก ผู้เรียนแผน 2 แบบวิชาชีพ มีทางเลือก 2 ทางเลือก ทางเลือกที่ 1 ศึกษาทางด้านปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่อง วิทยาการข้อมูลที่หลากหลาย และทำการศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง จำนวน 6 หน่วยกิต ศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่อง วิทยาการข้อมูล และทางเลือกที่ 2 ศึกษาสัมมนาเชิงปฏิบัติการ และทำการศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง จำนวน 3 หน่วยกิต สรุปได้ดังตาราง

แผน 1 (วิชาการ)	**แผน 2 (วิชาชีพ)**	
	แผน 2.1	**แผน 2.2**
วิชาบังคับ 21 หน่วยกิต วิชาเลือก 3 หนวยกิต วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต	วิชาบังคับ 19 หน่วยกิต วิชาเลือก 8 หน่วยกิต วิชาสัมมนาเชิงปฏิบัติการ 3 หน่วยกิต โครงงาน 6 หน่วยกิต	วิชาบังคับ 19 หน่วยกิต วิชาเลือก 8 หน่วยกิต วิชาสัมมนาเชิงปฏิบัติการ 6 หน่วยกิต โครงงาน 3 หน่วยกิต
รวม 36 หน่วยกิต	**รวม 36 หน่วยกิต**	**รวม 36 หน่วยกิต**

ค) วิธีการออกแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ รู้จักวิธีแสวงหาความรู้ ปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) และเกิดกรอบคิดแบบเติบโต (Growth Mindset)

หลักสูตรจัดการเรียนการสอนโดยมีวิชาสัมมนาเชิงปฏิบัติการ การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง และวิทยานิพนธ์ เป็นหลักในการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ รู้จักวิธีแสวงหาความรู้ ปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตและเกิดกรอบคิดแบบเติบโต เนื่องจากผู้เรียนต้องสามารถค้นคว้าข้อมูล คิดวิเคราะห์ แยกแยะประเด็นต่าง ๆ สามารถตั้งโจทย์ปัญหาได้ด้วยตนเองภายใต้การให้คำแนะนำแนวทางจากอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้เรียนใช้เวลาฝึกปฏิบัติตั้งแต่แรกเข้าจนสำเร็จการศึกษา หลักสูตรมีการวัดและประเมินผู้เรียนตามลำดับขั้นดังที่ได้ระบุไว้ใน Stage-LOs ผู้เรียนยังได้มีโอกาสฝึกให้เกิดกรอบคิดแบบเติบโตจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการเข้าร่วมประชุมกลุ่มย่อยตามกลุ่มวิจัยของอาจารย์ที่ปรึกษา และในการนำเสนอสัมมนาเชิงปฏิบัติการ การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง และวิทยานิพนธ์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่น กล้านำเสนอแนวคิดของตนและพร้อมรับฟังแนวคิดต่าง ๆ จากผู้อื่นเพื่อเรียนรู้และทำให้งานของตนเองให้ประสบความสำเร็จ

2.3.3.2) การออกแบบการวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ก) ความสอดคล้องของ ผลลัพธ์การเรียนรู้ แนวทางการจัดการเรียนรู้ และแนวทางการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุตามผลลัพธ์ที่หลักสูตรกำหนด (Constructive Alignment) สามารถสรุปได้ดังนี้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	แนวทางการจัดการเรียนรู้	แนวทางการวัดและประเมินผล
PLO-1 ประยุกต์ใช้ความรู้ของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาสำหรับการทำงาน	1. การบรรยาย 2. การอภิปรายผล 3. การฝึกปฏิบัติงาน 4. การเรียนรู้จากปัญหา (PBL) 5. การเรียนรู้จากกรณีศึกษา/สถานการณ์จริง 6. การสัมมนา/การเชิญผู้ทรงคุณวุฒิถ่ายทอดประสบการณ์	1. การสอบกลางภาคและปลายภาค 2. การสอบปฏิบัติ/การทดสอบย่อย 3. ประเมินจากงานการบ้าน 4. ประเมินจากการนำเสนอผลงาน 5. ประเมินจากรายงานหรือโครงงาน 6. การเข้าร่วมการสัมมนา
แผน 1 วิทยานิพนธ์ PLO-2 บูรณาการหลักการด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูลได้กับศาสตร์อื่นที่สนใจ เพื่อการปฏิบัติงานและแก้ปัญหา วิจัยเพื่อสร้างสิ่งใหม่เชิงวิชาการหรือวิชาชีพ	1. การสืบค้นข้อมูล 2. การทำงานวิจัย 3. การประชุมนำเสนอและแลกเปลี่ยนความคิดระหว่างกันของห้องปฏิบัติการ (แล็บ) 4. การเผยแพร่ผลงานวิชาการ 5. การประชุมแลกเปลี่ยนกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย	1. ประเมินจากการนำเสนอผลงาน 2. ประเมินความก้าวหน้าของงาน/การประชุมกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย 3. ประเมินจากการเผยแพร่ผลงานวิจัย/ผลงานนวัตกรรม (ถ้ามี) 4. ประเมินการทำเอกสารของงาน 5. การสอบวิทยานิพนธ์ (หัวข้อ/สอบขั้นสุดท้าย)
แผน 2 วิชาชีพ **PLO-2** บูรณาการหลักการด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูลได้กับศาสตร์อื่นที่สนใจ เพื่อการปฏิบัติงานและแก้ปัญหา พัฒนาระบบงานเพื่อองค์กรและวิชาชีพ	1. การสืบค้นข้อมูล 2. การลงมือปฏิบัติจริง (Workshop) 3. การใช้กรณีศึกษา (Case Study) 4. การทำโครงการ (Project) 5. การประชุมแลกเปลี่ยนกับอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ	1. ประเมินความก้าวหน้าของงาน/การประชุมกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย 2. ประเมินการทำเอกสารของงาน 3. การสอบโครงการ/การสอบปฏิบัติ
PLO-3 แสดงออกถึงการมีคุณธรรมจริยธรรม ระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ และจรรยาบรรณวิชาชีพ	1. การปลูกฝังให้นักศึกษามีจรรยาบรรณวิชาชีพโดยการบรรยายแทรกเข้าไปในวิชาเรียน 2. การอ้างอิงแหล่งข้อมูลที่นำมาใช้ให้ถูกต้อง 3. การมอบหมายงานเป็นทีม 4. การอบรมจริธรรมการวิจัย (IRB)	1. ประเมินจากคุณภาพงานวิจัย/ศึกษาเฉพาะด้าน เรื่องการคัดลอกและการอ้างอิงแหล่งข้อมูล 2. ประเมินจากพฤติกรรมการสอบ 3. ผ่านการอบรมจริธรรมการวิจัย (IRB)
PLO-4 แสดงออกถึงการมีความคิดอย่างเป็นระบบ วิเคราะห์ด้วยเหตุผล สื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อสนับสนุนการทำงาน	1. การสืบค้นข้อมูล 2. การอภิปรายผล 3. การเรียนรู้จากปัญหา (PBL) 4. การมอบหมายงานเป็นทีม 5. การทำงานวิจัย 6. การลงมือปฏิบัติจริง (Workshop) 7. การนำเสนองานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ 8. การเรียนวิชาภาษาอังกฤษ	1. ประเมินจากเอกสารรายงาน บทความวิจัยหรือโครงงาน 2. ประเมินจากพฤติกรรมการมีส่วนร่วมและสื่อสารกันในทีม 3. ประเมินจากการนำเสนอผลงานและการเผยแพร่ผลงานวิชาการ 4. ผ่านการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	แนวทางการจัดการเรียนรู้	แนวทางการวัดและประเมินผล
PLO-5 แสดงออกถึงภาวะผู้นำและผู้ตาม การทำงานเป็นทีม ทัศนคติเชิงบวกและมุ่งมั่นในการทำงาน	1. การมอบหมายงานเป็นทีม 2. การทำงานวิจัย 3. การลงมือปฏิบัติจริง (Workshop) 4. การทำโครงการ (Project) 5. การประชุมแลกเปลี่ยนกับอาจารย์ที่ปรึกษา	1. ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่ม 2. ประเมินจากความรับผิดชอบและการตรงต่อเวลาต่องานที่ได้รับมอบหมาย 3. สังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงผลป้อนกลับ (Feedback) ที่ได้รับจากผู้ฟังหรือผู้ร่วมอภิปราย 4. ประเมินทัศนคติเชิงบวกและมุ่งมั่นในการทำงานจากผลงานการวิจัยหรือโครงการที่สำเร็จ

ข) ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามลำดับขั้นของการพัฒนาผู้เรียน: Stage-LOs

เพื่อให้มั่นใจได้ว่า ผู้เรียนจะบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรตามที่ตั้งไว้ ทางหลักสูตรจึงกำหนดจุดควบคุม (Control Point) หรือจุดตรวจสอบ (Check Point) ของผลลัพธ์การเรียนรู้ เพื่อประเมินพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเป็นระยะ ตามลำดับขั้น และต่อเนื่องตลอดการเรียนการสอนของหลักสูตร สรุปได้ดังนี้ (หมายเหตุ ความเข้มข้นของการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcome) มีสองระดับ คือระดับ 1 Basic/พื้นฐาน และระดับ 2 Master/เชี่ยวชาญ) ตามเกณฑ์และเงื่อนไขที่ระบุไว้ใน Rubric ของแต่ละรายวิชา

Stage-LO 1:	สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาสำหรับการทำงาน เลือกใช้เครื่องมือซอฟต์แวร์เพื่อการปฏิบัติงาน ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสาร แสดงออกซึ่งความรับผิดชอบ และมีจรรยาบรรณ
ช่วงเวลาในการวัดและประเมินผล	ภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 - ช่วงการนำเสนองาน ช่วงอภิปราย - ส่งการบ้าน - ช่วงในคาบเวลาเรียน สอบ
วิธีการวัดและประเมินผล	<u>วิธีการวัด</u> -สอบปฏิบัติในชั้นเรียน สอบข้อเขียน การทำงานการบ้าน การทำงานกลุ่ม -การทำโครงการ การอภิปราย และการนำเสนอผลงาน -การเข้าเรียนและมีส่วนร่วมในห้องเรียน (Onsite/Online) <u>การประเมินผล</u> - อาจารย์ผู้สอนประเมินการวิเคราะห์ เชื่อมโยงความรู้ เพื่อแก้ไขปัญหาโจทย์ในชั้นเรียนได้ - อาจารย์ผู้สอนประเมินทักษะและความรู้ การบูรณาการ การคิดวิเคราะห์ที่สามารถนำมาใช้แก้โจทย์ปัญหาหรือในโครงการ ประเมินการทำงานร่วมกันเป็นทีม การสื่อสารและนำเสนอ และการมีจรรยาบรรณ

เกณฑ์การวัดและประเมินผล	ผู้เรียนสามารถใช้ความรู้และทักษะที่เรียนในชั้นเรียนแก้ไขปัญหาที่อาจารย์ผู้สอนมอบหมายได้ - เกณฑ์การผ่านคือได้ผลการเรียนระดับเกรด B ขึ้นไป โดยผู้เรียนต้องบรรลุ Learning Outcome ที่ระดับ 1 (Basic/พื้นฐาน) ตามเกณฑ์ใน Rubrics ของรายวิชาต่าง ๆ ตาม Curriculum Mapping ของหลักสูตร - ทั้งนี้ เมื่อผู้เรียนไม่ผ่าน หลักสูตรมีแนวทางในการจัดการดังนี้ 1. อาจารย์ผู้สอนเปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามข้อสงสัย และอภิปรายข้อบกพร่องของตนเองเพื่อให้ผู้เรียนสามารถแก้ไขปัญหาร่วมกับผู้สอนได้ 2. ส่งคำร้องให้กรรมการหลักสูตรพิจารณาเพื่อขอสอบซ่อม หรือปรับแผนการเรียนแล้วแต่ความเหมาะสม

Stage-LO 2:	สามารถบูรณาการความรู้และทักษะด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูล กับศาสตร์ที่สนใจ เพื่อการปฏิบัติงานและแก้ปัญหา วิจัย มีความคิดอย่างเป็นระบบ วิเคราะห์ด้วยเหตุผล มีจรรยาบรรณ ทำงานเป็นทีม และสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อสนับสนุนการทำงาน
ช่วงเวลาในการวัดและประเมินผล	ภาคการศึกษาที่ 3 สำหรับวิชาเรียน: - ช่วงการนำเสนองาน การอภิปราย - ช่วงส่งการบ้าน ทำงานกลุ่ม - ช่วงในคาบเวลาเรียน สอบ สำหรับวิจัยและการศึกษาโครงการ: - ช่วงการประชุมแลกเปลี่ยนกับอาจารย์ที่ปรึกษา - ช่วงการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์/การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง
วิธีการวัดและประเมินผล	<u>วิธีการวัด</u> - สำหรับวิชาเรียน ในช่วงการสอบปฏิบัติในชั้นเรียน สอบข้อเขียน การทำงานการบ้าน การทำงานกลุ่ม การทำโครงการและการนำเสนอผลงาน การเข้าเรียนและมีส่วนร่วมในห้องเรียน (Onsite/Online) - สำหรับวิจัยและการศึกษาโครงการ ในช่วงผู้เรียนนำเสนอวิทยานิพนธ์ / การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง / ความก้าวหน้าของงาน <u>การประเมินผล</u> อาจารย์ผู้สอนประเมินความรู้ จริยธรรมจรรยาบรรณ การสื่อสาร นำเสนอ และความคิดเชิงวิเคราะห์ด้วยเหตุผล ในวิชาระเบียบวิธีการวิจัย ประเมินโดยคณะกรรมการสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์ / การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง / ความก้าวหน้าของงาน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากคณะกรรมการประจำหลักสูตรและคณะกรรมการประจำคณะ
เกณฑ์การวัดและประเมินผล	เกณฑ์การผ่านคือผู้เรียนต้องบรรลุ Learning Outcome ที่ระดับ 1 Basic/พื้นฐาน หรือที่ระดับ 2 Master/เชี่ยวชาญตามเกณฑ์ใน Rubrics ของรายวิชาต่าง ๆ ตาม Curriculum Mapping ของหลักสูตร โดยที่ผู้เรียนสามารถอธิบาย

	ที่มาของโจทย์วิจัย การตั้งประเด็นปัญหา ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องการงานวิจัย การเลือกใช้เครื่องมือ โดยบูรณาการเชื่อมโยงกับทฤษฎีและงานวิจัยที่สืบค้นอย่างมีระบบและถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยผ่านการสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์ / การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง ทั้งนี้ เมื่อผู้เรียนไม่ผ่าน หลักสูตรมีแนวทางในการจัดการดังนี้ 1.แจ้งความเห็นคณะกรรมการสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์/การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่องให้ผู้เรียนรับทราบ 2.ให้ผู้เรียนนำคำแนะนำจากคณะกรรมการสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์ / การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่องไปปรับตามข้อแนะนำ 3..ในกรณีที่ไม่สามารถทำวิทยานิพนธ์ได้ ผู้เรียนสามารถปรับเปลี่ยนไปทำการศึกษาโครงการเฉพาะเรื่องแทนได้ และต้องไปลงวิชาเลือกเพิ่มเติมเพื่อให้ครบจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมด

Stage-LO 3:	สามารถสร้างสิ่งใหม่โดยวิจัยหรือพัฒนาเพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการหรือวิชาชีพที่เป็นประโยชน์ต่อธุรกิจหรือองค์กร มีทัศนคติเชิงบวกและมุ่งมั่นในการทำงาน มีความรับผิดชอบ มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ และสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการทำงาน
ช่วงเวลาในการวัดและประเมินผล	ภาคการศึกษาที่ 4 สำหรับวิชาเรียน: - ในช่วงการนำเสนองาน ส่งการบ้าน - ช่วงในคาบเวลาเรียน สอบ สำหรับวิจัยและการศึกษาโครงการ: - ในช่วงการสรุปเล่มวิทยานิพนธ์/การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่องขั้นสุดท้าย - ช่วงการสอบประมวลผลความรู้ (Comprehensive Exam) สำหรับแผน 2 วิชาชีพ
วิธีการวัดและประเมินผล	<u>วิธีการวัด</u> สำหรับวิชาเรียน: - สอบปฏิบัติในชั้นเรียน สอบข้อเขียน การทำงานการบ้าน การทำงานกลุ่ม การทำโครงการและการนำเสนอผลงาน การเข้าเรียนและมีส่วนร่วมในห้องเรียน (Onsite/Online) สำหรับวิจัยและการศึกษาโครงการ: - ผู้เรียนจัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์และการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ/การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง และสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย การสอบประมวลผลความรู้รายวิชาบังคับให้ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด สำหรับผู้เรียนแผน 2 วิชาชีพ <u>การประเมินผล</u> ประเมินโดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ / การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่องขั้นสุดท้าย

เกณฑ์การวัดและประเมินผล	เกณฑ์การผ่านคือผู้เรียนต้องบรรลุ Learning Outcome ที่ระดับ 2 (Master/เชี่ยวชาญ) ตามเกณฑ์ใน Rubrics ของรายวิชา โดยที่ กรณีแผน 1 วิจัย: ผู้เรียนสามารถบูรณาการความรู้ในสาขาที่เกี่ยวข้องและ ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง กับงานวิจัย เพื่อแสดงความรอบรู้ทางวิชาการ และสร้างสิ่งใหม่ได้ โดยต้องสอบวิทยานิพนธ์ขั้นสุดท้ายและตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ กรณีแผน 2 วิชาชีพ: ผู้เรียนสามารถบูรณาการความรู้ในสาขาที่เกี่ยวข้องและ ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง กับการศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง เพื่อแสดงความรอบรู้ทางวิชาการ และพัฒนาระบบได้ โดยต้องสอบการศึกษาโครงการเฉพาะเรื่องขั้นสุดท้ายและสอบผ่านประมวลผลความรู้ ตามเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนด ทั้งนี้ เมื่อผู้เรียนไม่ผ่าน หลักสูตรมีแนวทางในการจัดการดังนี้ 1. ผู้เรียนและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/การศึกษาค้นคว้าอิสระ นำความเห็นผู้ประเมินมาพิจารณาหาแนวทางในการปรับแก้ไข เพิ่มเติมงานวิจัยตามความเห็นผู้ประเมิน 2. ประกาศผลสอบประมวลผลความรู้แสดงเป็นรายวิชาเพื่อให้นักศึกษาทราบว่าทำคะแนนน้อยในวิชาใด เพื่อจะได้ปรับปรุงในการสอบครั้งต่อไป

ค) ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (PLO-CLO Curriculum Mapping) ตามระดับความเข้มข้นของการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ ดังนี้

1 คือ Basic (พื้นฐาน) มีการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ขั้นพื้นฐาน

2 คือ Master (เชี่ยวชาญ) มีการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ในระดับเชี่ยวชาญและสามารถนำความรู้หรือทักษะไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพในสถานการณ์ต่าง ๆ

โดยระบุตาม PLO ได้ดังนี้

PLO-1 ประยุกต์ใช้ความรู้ของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาสำหรับการทำงาน

Basic (พื้นฐาน) คือ ประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้ปัญหา และสนับสนุนการทำงานให้แล้วเสร็จ

Master (เชี่ยวชาญ) คือ ประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อน และเพื่อใช้ในการสร้างสิ่งใหม่

PLO-2 บูรณาการหลักการด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูลได้กับศาสตร์อื่นที่สนใจ เพื่อการปฏิบัติงานและแก้ปัญหา วิจัยเพื่อสร้างสิ่งใหม่เชิงวิชาการหรือวิชาชีพ/พัฒนาระบบงานเพื่อองค์กรและวิชาชีพ

Basic (พื้นฐาน) คือ บูรณาการหลักการด้านต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนการทำงานให้แล้วเสร็จ

Master (เชี่ยวชาญ) คือ บูรณาการหลักการด้านต่าง ๆ เพื่อการทำงานให้มีประสิทธิภาพและสร้างสิ่งใหม่

PLO-3 แสดงออกถึงการมีคุณธรรมจริยธรรม ระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ และจรรยาบรรณวิชาชีพ

Basic (พื้นฐาน) คือ แสดงออกถึงจริยธรรม ความรับผิดชอบในการทำงาน

Master (เชี่ยวชาญ) คือ แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ ระเบียบวินัยในการทำงานสม่ำเสมอ เป็นที่ประจักษ์

PLO-4 แสดงออกถึงการมีความคิดอย่างเป็นระบบ วิเคราะห์ด้วยเหตุผล สื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อสนับสนุนการทำงาน

Basic (พื้นฐาน) คือ แสดงออกถึงการมีความคิดอย่างเป็นระบบ และใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการทำงาน

Master (เชี่ยวชาญ) คือ แสดงออกความคิดอย่างเป็นระบบ วิเคราะห์ด้วยเหตุผล และสื่อสารด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการทำงานได้เป็นอย่างดี

PLO-5 แสดงออกถึงภาวะผู้นำและผู้ตาม การทำงานเป็นทีม ทัศนคติเชิงบวกและมุ่งมั่นในการทำงาน

Basic (พื้นฐาน) คือ แสดงออกถึงการทำงานเป็นทีม ร่วมมือและมีส่วนร่วมในการทำงานให้แล้วเสร็จ

Master (เชี่ยวชาญ) คือ แสดงออกถึงทัศนคติเชิงบวกและมุ่งมั่นในการทำงาน เป็นผู้นำและผู้ตามในทีมอย่างดีเพื่อให้ทีมมีประสิทธิภาพในการทำงาน

ค.1) Curriculum Mapping ของหลักสูตร จำแนกตาม Stage-LOs

Stage LO	**รายวิชา**	**PLO**				
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
Stage LO 1	**ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1**					
	SEA601 หลักการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ยุคใหม่	1		1		
	SEA602 การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบอไจล์	1			1	1
	SEA603 การบริหารจัดการโครงการซอฟต์แวร์ยุคใหม่	1			1	1
	SEA604 สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์	1				
	SEA610 การเขียนโปรแกรมสำหรับปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล	1			1	
	SEA611 หลักการวิทยาการและวิศวกรรมข้อมูล	1		1		
	SEA612 พื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์	1		1		
	ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2					
	SEA605 การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมโมบาย	1	1		1	
	SEA606 การทดสอบซอฟต์แวร์	1				
	SEA613 สถิติสำหรับปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล	1			1	
	SEA614 การเรียนรู้ของเครื่อง	1	1		1	

	SEA615 การสร้างภาพข้อมูลและนำเสนอ	1			1	
Stage LO 2	**ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1**					
	แผน 1 วิชาการ					
	SEA702 ระเบียบวิธีการวิจัย	2		1	1	1
	SEAXXX วิชาเลือก **					
	SEAXXX วิชาเลือก **					
	SEA700 Thesis	2	2	2	2	2
	แผน 2 วิชาชีพ **2.1 การศึกษาค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต**					
	SEA704 ระเบียบวิธีการวิจัยสำหรับผู้ปฏิบัติการ	1		1	1	1
	SEAXXX วิชาเลือก**					
	SEAXXX สัมมนาเชิงปฏิบัติการ	2	2	2	2	2
	SEA701 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง	2	2	2	2	2
	แผน 2 วิชาชีพ **2.2 การศึกษาค้นคว้าอิสระ 3 หน่วยกิต**					
	SEA704 ระเบียบวิธีการวิจัยสำหรับผู้ปฏิบัติการ	1		1	1	1
	SEAXXX วิชาสัมมนาเชิงปฏิบัติการ	2	2	2	2	2
	SEAXXX วิชาเลือก**					
	SEAXXX วิชาเลือก**					
	SEAXXX วิชาเลือก**					
Stage LO 3	**ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2**					
	แผน 1 วิชาการ					
	SEA700 วิทยานิพนธ์	2	2	2	2	2
	แผน 2 วิชาชีพ **2.1 การศึกษาค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต**					
	SEAXXX วิชาเลือก**					
	SEAXXX วิชาเลือก**					
	SEAXXX วิชาเลือก**					
	SEA701 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง	2	2	2	2	2
	แผน 2 วิชาชีพ **2.2 การศึกษาค้นคว้าอิสระ 3 หน่วยกิต**					
	SEAXXX วิชาเลือก**					
	SEAXXX วิชาสัมมนาเชิงปฏิบัติการ	2	2	2	2	2
	SEA703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง	2	2	2	2	2

** CLOs ดูจาก ค.2

ค.2) Curriculum Mapping ของหลักสูตร จำแนกตามรายวิชา

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	PLO				
		1	2	3	4	5
วิชาหลัก						
SEA601	Modern Software Engineering Principles	1		1		
SEA602	Agile Software Development	1			1	1
SEA603	Modern Software Project Management	1			1	1
SEA604	Software Architecture	1				
SEA605	Mobile Application Design and Development	1	1		1	
SEA606	Software Testing	1				
SEA610	Programming for Artificial Intelligence and Data Science	1			1	
SEA611	Data Science and Engineering Principles	1		1		
SEA612	Artificial Intelligence Fundamentals	1		1		
SEA613	Statistics for Artificial Intelligence and Data Science	1			1	
SEA614	Machine Learning	1	1		1	
SEA615	Data Visualization	1			1	
SEA702	Research Methodology	2		1	1	1
SEA704	Research Methodology for Practitioners	1		1	1	1
วิชาเลือก						
SEA616	Neural Network and Deep Learning	2	2		2	
SEA617	Natural Language Processing	2				
SEA618	Image Processing and Computer Vision	2	2		2	
SEA620	Big Data Infrastructure and Analysis	2				
SEA621	Data Mining	2				
SEA622	Geospatial Data Analysis	2				
SEA630	Cybersecurity with Artificial Intelligence	2		2		
SEA690	Selected Topic in Software Engineering fo Artificial Intelligence I	1				
SEA691	Selected Topic in Software Engineering fo Artificial Intelligence II	1				
SEA692	Selected Topic in Software Engineering fo Artificial Intelligence III	1				
SEA693	Selected Topic in Software Engineering fo Artificial Intelligence IV	1				
INT60401	Database Management	1				
INT60402	Data Governance	1		1		

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	PLO				
		1	2	3	4	5
INT610	Decision Support Systems	2			2	
INT611	Business Financial Analysis	2			2	
INT633	Multimedia Technology	2			2	
INT642	Internet of Things and Application	2			2	
วิชาสัมมนาเชิงปฏิบัติการ						
SEA670	Cloud Computing Workshop	2	2	2	2	2
SEA671	Data Science on Cloud Workshop	2	2	2	2	2
SEA672	UX/UI Workshop	2	2	2	2	2
SEA673	Data Analytics and Visualization Workshop	2	2	2	2	2
SEA674	Artificial Intelligence for Business Workshop	2	2	2	2	2
SEA678	Software Engineering for Artificial Intelligence Workshop I	2	2	2	2	2
SEA679	Software Engineering for Artificial Intelligence Workshop II	2	2	2	2	2
วิชาแผนการเรียนวิชาการ						
SEA700	Thesis	2	2	2	2	2
วิชาแผนการเรียนวิชาชีพ						
SEA701	Special Project Study	2	2	2	2	2
SEA703	Special Project Study	2	2	2	2	2
วิชาภาษาอังกฤษ						
INT501	Fundamental English for Information Technology Students I				1	
INT502	Fundamental English for Information Technology Students II				1	

ง) เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

- เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 และเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562

- ทั้งนี้มหาวิทยาลัยอาจมีการเปลี่ยนแปลงระเบียบฯ เพื่อให้ทันสมัยและเหมาะสมซึ่งนักศึกษาจะต้องปฏิบัติตามระเบียบฯ ที่มีการเปลี่ยนแปลง
- บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

จ) การวัดและประเมินผลรูปแบบอื่น ๆ (ถ้ามี)

-

2.3.4) แนวคิดในการกำหนดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน

สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ประกอบไปด้วย บุคลากรทั้งสายวิชาการและสายสนับสนุน ห้องเรียน พื้นที่การเรียนรู้ เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่สนับสนุนการเรียนการสอน ซอฟต์แวร์และระบบสารสนเทศเพื่อการบริการและสนับสนุนการเรียนการสอน รวมทั้งการดูแลรักษาความปลอดภัย

2.3.4.1) การวิเคราะห์ถึงความพร้อมและศักยภาพของอาจารย์และเจ้าหน้าที่ของหลักสูตร

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศมีโครงสร้างองค์กรแบบแมททริกซ์ อาจารย์ 1 คน สามารถสอนในหลายหลักสูตร เมื่อพิจารณาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ มีอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอก จำนวนทั้งสิ้น 27 คน โดยแบ่งอาจารย์ประจำหลักสูตร ดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์จำนวน 8 คน ผู้ช่วยศาสตราจารย์จำนวน 8 คน และอาจารย์ระดับปริญญาเอก จำนวน 11 คน ทั้งนี้ คุณวุฒิของอาจารย์ที่รับเข้าใหม่ต้องเป็นระดับปริญญาเอก

ตารางที่ 2.10 จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร วท.ม. สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์

คุณวุฒิอาจารย์	**เต็มเวลา**	**อาจารย์**		
		เพศชาย	**Female**	**Total**
ศาสตราจารย์	-	-	-	-
รองศาสตราจารย์	8	7	1	8
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	8	5	3	8
อาจารย์	11	4	7	11
รวม	**27**	**16**	**11**	**27**

ในการดูแลนักศึกษาหลักสูตรกำหนดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปี ตามหลักสูตรกำหนดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปี จำนวน 2 ท่านต่อภาคการศึกษา เพื่อให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนสำเร็จการศึกษา เพื่อให้มีความต่อเนื่องในการดูแล ช่วยเหลือนักศึกษา ทั้งในด้านการเรียนและการใช้ชีวิต อีกทั้งมีการกำหนดเวลาและแจ้งช่องทางการติดต่อที่สะดวกให้นักศึกษาสามารถติดต่อขอคำแนะนำทั้งด้านการเรียนหรืออื่น ๆ ได้

2.3.4.2) แนวทางการพัฒนาอาจารย์และเจ้าหน้าที่ของหลักสูตร

แนวทางการสรรหาและคัดเลือกอาจารย์และเจ้าหน้าที่

หลักสูตรมีการวางแผนอัตรากำลังเพื่อให้สอดคล้องกับบุคลากรที่เกษียณอายุ ทิศทางของหลักสูตร และคณะ เป็นประจำทุกปี โดยอาจารย์และเจ้าหน้าที่ต้องมีคุณสมบัติของอย่างน้อยต้องครบถ้วนตามเกณฑ์ตาม ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา 2565 และ ตรงตามทิศทางของหลักสูตร เพื่อที่จะมีส่วนทำให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง การเปิดรับสมัคร บุคลากรจะดำเนินการผ่านสำนักงานบริหารทรัพยากรบุคคล ตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

การมีส่วนร่วมของอาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

อาจารย์ใหม่ทุกคนจะต้องผ่านการอบรมหลักสูตรของสำนักงานพัฒนาทรัพยากรบุคคลเพื่อให้เข้าใจบริบทของมหาวิทยาลัย และจะมีการมอบหมายอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อให้คำแนะนำด้านการออกแบบการเรียนการสอน การเรียนการสอน การประเมินผลการเรียน การทำวิจัย และการทำงานในหลักสูตร และอาจารย์ใหม่ จะต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการประชุมหลักสูตร เพื่อทำความเข้าใจและปฏิบัติงานในฐานะอาจารย์ประจำหลักสูตร

การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

(1) มีการปฐมนิเทศแนะแนวอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย คณะฯ ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

(2) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัย การเขียนบทความวิชาการ การหาแหล่งทุน และการสร้างเครือข่ายวิจัย โดยเริ่มจากการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมกับอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญสูง คณะมีการสนับสนุนด้านการฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

(3) มีระบบพี่เลี้ยงสำหรับอาจารย์ใหม่ ที่มอบหมายให้อาจารย์รุ่นพี่ทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงทั้งในด้านการเรียนการสอน การวิจัย การประกันคุณภาพ และด้านสังคม

(4) ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ตามเกณฑ์และแนวปฏิบัติของกรอบมาตรฐานวิชาชีพของมหาวิทยาลัยด้านการเรียนการสอนและสนับสนุนการเรียนรู้ และเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลแบบการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์

(5) สนับสนุนให้อาจารย์ใหม่ได้เรียนรู้และพัฒนาตนเองตามแนวปฏิบัติของ KMUTT-PSF (KMUTT Professional Standard Framework-Learning and Teaching) รวมถึงการออกแบบหลักสูตรตามแนวทาง OBE (Outcome Based Education) และการพัฒนาอาจารย์ในหลักสูตรเพื่อให้ได้ KMUTT-PSF ระดับ Competent ซึ่งสอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง แนวทางการพัฒนาคุณภาพอาจารย์เพื่อส่งเสริมการบรรลุผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์ทุกคน

(1) การพัฒนาทักษะการออกแบบการสอน การจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผลเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้

- ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการออกแบบการสอน การวัดและการประเมินผล เพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้
- สนับสนุนด้านการศึกษาเพิ่มพูนความรู้ ฝึกอบรมทักษะ ทำสื่อการสอน รวมถึงการศึกษาดูงานในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
- ส่งเสริมให้อาจารย์ผู้สอนและผู้ดำเนินกิจกรรมติดตามและประเมินผลลัพธ์การจัดการเรียนการสอนและการดำเนินกิจกรรม

(2) การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

- ส่งเสริมให้อาจารย์มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้ และคุณธรรม
- มีการกระตุ้นอาจารย์ให้ทำผลงานทางวิชาการ เพื่อสร้างความรู้ใหม่ ใช้ในการเรียนการสอน และให้มีความเชี่ยวชาญในวิชาชีพ

(3) การส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ตามเกณฑ์และแนวปฏิบัติของกรอบมาตรฐานวิชาชีพของมหาวิทยาลัยด้านการเรียนการสอนและสนับสนุนการเรียนรู้ และเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลแบบการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์

(4) สนับสนุนให้เกิดการพัฒนาตนเองตามตามแนวปฏิบัติของ KMUTT-PSF รวมถึงการออกแบบหลักสูตรตามแนวทาง OBE และการพัฒนาอาจารย์ในหลักสูตรเพื่อให้ได้ KMUTT-PSF ระดับ Competent

(5) สนับสนุนให้อาจารย์มีการอบรมจริยธรรมการวิจัย ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอตามแนวนโยบายจริยธรรมการวิจัยของมหาวิทยาลัย

การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

สำหรับอาจารย์พิเศษถือว่ามีความสำคัญมากเพราะจะเป็นผู้ถ่ายทอดประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติมาให้กับผู้เรียน ไม่ว่าจะสอนทั้งรายวิชาหรือบางชั่วโมง จะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ตรง คณะฯ มีนโยบายในการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก (ทั้งในและต่างประเทศ) มาร่วมสอนในบางหัวข้อที่ต้องการความเชี่ยวชาญเฉพาะหรือประสบการณ์จริง เพื่อสนับสนุนให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

การสรรหาและกำกับผลการปฏิบัติงานของสายสนับสนุน

การสรรหาบุคลากรสายสนับสนุน (พนักงานใหม่) ต้องมีคุณวุฒิทางการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีในสาขาที่เกี่ยวของเป็นไปตามความรู้ ความสามารถตามตำแหน่งทางวิชาชีพที่หลักสูตรกำหนด และตามระเบียบของมหาวิทยาลัยที่ได้กำหนดไว้ ทั้งนี้คณะและมหาวิทยาลัยมีการกำหนดบทบาทหน้าที่อย่างชัดเจนในสัญญาจ้างของบุคลากรสายสนับสนุน

ในปัจจุบันคณะมีบุคลากรสายสนับสนุนทั้งสิ้น 47 คน แยกตามฟังก์ชันหน้าที่การทำงาน เช่น งานบริการนักศึกษา งานพัฒนานักศึกษา งานบริการวิชาการ งานวิจัย งานโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อทำงานสนับสนุนด้านต่าง ๆ

และพร้อมอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนตั้งแต่วันจันทร์–วันอาทิตย์ มีการกำหนดตารางการทำงานที่ชัดเจน เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนได้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ ภายใต้การบริหารงานของคณบดี รองคณบดี และผู้ช่วยคณบดีในการกำกับดูแลฝ่ายงาน

คณะมีการกำหนดคุณสมบัติของบุคลากรให้เป็นไปตามพันธกิจ/เป้าหมายของคณะ บุคลากรสายสนับสนุนทำงานสนับสนุนด้านงานบริการนักศึกษา นักศึกษาสัมพันธ์ งานโครงสร้างพื้นฐานและงานบริการวิชาการ ภายใต้การกำกับดูแลของคณาจารย์ที่ได้รับมอบหมาย พนักงานในกลุ่มนี้มีความหลากหลายแต่อย่างน้อยต้องจบปริญญาตรีหรือปริญญาโทในสาขาที่เกี่ยวข้องกับงาน รวมถึงกลุ่มนักวิจัยและพนักงานส่งเสริมการเรียนรู้ ทำงานสนับสนุนด้านการสอน และการวิจัยให้กับคณาจารย์อย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 2.11 จำนวนบุคลากรสายสนับสนุน คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

บุคลากรสายสนับสนุน	ระดับการศึกษา		รวม
	ระดับปริญญาตรี	ระดับปริญญาตรี	
1. บุคลากรในห้องปฏิบัติการและบุคลากรศูนย์ส่งเสริมและสนัยสนุนการพัฒนางานวิจัย	**0**	2	2
2. บุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ			
2.1 โครงสร้างพื้นฐน	5	5	10
2.2 ซอฟต์แวร์	0	3	3
3. บุคลากรด้านบริหารทั่วไป บุคคล การเงิน พัสดุ และแผน	4	3	7
4. บุคลากรด้านบริการวิชาการ (เชิงเทคนิค) และศูนย์นวัตกรรมระบบ	5	5	10
5. บุคลากรงานบริการนักศึกษา			
5.1 บริการการศึกษา	4	3	7
5.2 เจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ประสานงานภาษาอังกฤษ	0	1	1
5.3 วิเทศสัมพันธ์	0	1	1
5.4 กิจกรรมนักศึกษา	1	2	3
5.5 ผู้สนับสนุนการเรียนรู้	0	3	3
รวม	19	28	47

2.3.4.3) การบริหารจัดการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ (Facilities and Infrastructure) และการให้บริการนักศึกษา (Student Support Service)

หลักสูตรยังมีการจัดพื้นที่สำหรับการเรียนรู้ (Learning Space) และห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศนอกเวลาเรียน และมีนโยบายให้บางห้องเปิดบริการให้กับนักศึกษา 24 ชั่วโมง เพื่อให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ประชุม ทำงานกลุ่ม หรือแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน พร้อมกับมีอุปกรณ์ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ เช่น จอมอนิเตอร์ ฟลิบชาร์ต กระดานไวท์บอร์ด โดยมีกำหนดเวลาการให้บริการอย่างชัดเจน มีกล้องวงจรปิดและเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยดูแลตลอด 24 ชั่วโมง

ในการเตรียมความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ก่อนเริ่มภาคการศึกษา ฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานจะดำเนินการตรวจสอบ ซ่อมบำรุง ทำความสะอาด ติดตั้ง และปรับปรุงซอฟต์แวร์ให้ทันสมัย เตรียมความพร้อมก่อนเปิดภาคเรียน อย่างน้อย 2 สัปดาห์ เพื่อใช้สำหรับการเรียนการสอน รวมถึงแต่ละห้องเรียนได้เตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้สอน โปรเจคเตอร์ โสตทัศนูปกรณ์ ไมโครโฟน กล้องจับภาพ และระบบบันทึกการเรียนการสอน เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในคณะฯเป็นแบบเช่าซื้อ ซึ่งจะมีการเปลี่ยนใหม่ตามระยะเวลาประกัน ในการเรียนการสอนรูปแบบออนไซต์ ฝ่ายงานโครงสร้างพื้นฐานจะเตรียมความพร้อมของห้องเรียนก่อนเริ่มเรียนในแต่ละรายวิชา กรณีที่รายวิชามีการยกเลิกการเรียนการสอนจะมีการประสานงานร่วมกันระหว่างฝ่ายงานโครงสร้างพื้นฐานและฝ่ายงานบริการการศึกษา เพื่อให้มีการใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสมและคุ้มค่า

ในการให้บริการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ นักศึกษาสามารถเข้าถึงบริการ ” Wi-Fi ของมหาวิทยาลัยได้ผ่านทาง KMUTT Wireless LAN และเครือข่ายสำรองของคณะในกรณีที่เกิดปัญหากับเครือข่ายหลักของมหาวิทยาลัย ในส่วนของซอฟต์แวร์ ทางมหาวิทยาลัยได้มีการจัดหาซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ และบริการดิจิทัลต่าง ๆ เช่น Microsoft 365, MATLAB เป็นต้น นอกจากนั้นในส่วนของคณะ มีบริการ Virtual Machine, Container, Cloud Computing ที่รองรับการฝึกปฏิบัติในรายวิชาและการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ทุกที่นอกรายวิชา นอกจากนั้นหลักสูตรมีระบบสารสนเทศเพื่อให้บริการนักศึกษา เช่น ระบบประกาศคะแนนที่เป็นไปตามหลัก PDPA ระบบสอบเพื่อรองรับการสอบแบบออนไลน์ ทั้งรูปแบบปรนัยและอัตนัยที่สอดคล้องตามความต้องการของหลักสูตร ระบบจัดการการฝึกงาน ระบบใบคำร้อง ระบบตรวจสอบห้องเรียน ระบบแจ้งซ่อม เป็นต้น

ตารางที่ 2.12 ทรัพยากรในการสนับสนุนการเรียนรู้ (ข้อมูล ณ วันที่ 8 มกราคม 2567)

อาคาร	เครื่องคอมพิวเตอร์	จำนวนที่นั่ง
อาคารเรียนรวม 2 (CB2) ชั้น 3		
CB2301	-	100
CB2304	-	40
CB2305	-	40
CB2306	-	70
CB2308	-	70
CB2312	-	67
CB2313	-	36
อาคารการเรียนรู้พยุวิทยากร (LX) ชั้น 10		
Training 10/1 (LAB Network)	17	17
Training 10/2 (LAB Network)	17	17
Training 10/3	36	36
Training 10/4	30	30
Training 10/5	30	30
อาคารการเรียนรู้พยุวิทยากร (LX) ชั้น 11		
Training 11/1	27	27

อาคาร	เครื่องคอมพิวเตอร์	จำนวนที่นั่ง
Training 11/2	27	27
Training 11/3	36	36
Training 11/4	30	30
Training 11/5	30	30
อาคารการเรียนรู้พยุวิทยากร (LX) ชั้น 12		
Training 12/1	-	70
Training 12/1	-	70
อาคารคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้น 4		
Meeting 4/2 (Classroom)		70
Computer LAB & Common room	**Location**	**Open for service**
Computer LAB 1	SIT (ชั้น 1)	24 Hours
Computer LAB 2	SIT (ชั้น 1)	24 Hours
Computer LAB 3	SIT (ชั้น 1)	7 a.m. – 7 p.m.
Learning Space	SIT (ชั้น 2)	7 a.m. – 7 p.m.
Computer LAB CB2	CB2 (ชั้น 3)	7 a.m. – 7 p.m.
Common CB2307	CB2 (ชั้น 3)	7 a.m. – 7 p.m.
Research LAB	**Location**	**Open for service**
I-LAB	SIT (ชั้น 3)	7 a.m. – 9 p.m.
D-LAB	SIT (ชั้น 3)	7 a.m. – 9 p.m.
R-LAB	SIT (ชั้น 3)	7 a.m. – 9 p.m.

2.3.4.4) การบริหารงบประมาณรายรับและรายจ่ายของหลักสูตร

ก) แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา 2568 - 2572						
รายละเอียด	**หน่วยนับ**	**2568**	**2569**	**2570**	**2571**	**2572**
แผน 1 วิชาการ						
ชั้นปีที่ 1	คน	5	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 2	คน	-	5	5	5	5
รวม	คน	5	10	10	10	10
แผน 2 วิชาชีพ						
ชั้นปีที่ 1	คน	40	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 2	คน	-	40	40	40	40
รวม	คน	40	80	80	80	80
รวมทั้งสิ้น	คน	**45**	**90**	**90**	**90**	**90**
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	คน	-	45	45	45	45

ข) อัตราค่าเล่าเรียน

อัตราค่าเล่าเรียน (หน่วย : บาท)	ภาคการศึกษา	ปีการศึกษา
1. ค่าบำรุงการศึกษา	25,000	50,000
2. ค่าลงทะเบียนวิชาเรียน (หน่วยกิตละ 2,200 บาท)	19,800	39,600
ค่าใช้จ่ายตลอดหลักสูตรของนักศึกษาโดยประมาณ	**179,200**	

1. นักศึกษาที่เรียนในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

1.1 ภาคการศึกษาปกติ (ภาคการศึกษาที่ 1-2) (อัตราที่กำหนดในหลักสูตร)

- ค่าบำรุงการศึกษา ภาคการศึกษาละ 25,000 บาท
- ค่าลงทะเบียนรายวิชา หน่วยกิตละ 2,200 บาท
- ค่าลงทะเบียนวิทยานิพนธ์/ การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง หน่วยกิตละ 2,200 บาท

1.2 ภาคการศึกษาพิเศษ

ไม่มีการจัดการเรียนการสอน

2. นักศึกษาที่เรียนเกินระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

เก็บอัตราเดียวกับ ข้อ 1.

ทั้งนี้ อัตราค่าเล่าเรียนให้ขึ้นอยู่กับประกาศของมหาวิทยาลัย

ค) ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา (ต่อปีงบประมาณ) 137,657 บาท/ปี

2.3.5) กลไกการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร เพื่อการประกันคุณภาพของหลักสูตร

หลักสูตรมีการวางแผนคุณภาพ (Quality Planning) การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) การนำข้อมูลการประเมินผลการจัดการศึกษามาใช้ในการทบทวนและปรับปรุงคุณภาพ (Quality Improvement) ของหลักสูตรเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดและผู้ใช้บัณฑิตมั่นใจว่าจะได้บุคลากรที่มีความสามารถตรงตามความต้องการ รวมทั้งการบริหารความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการดำเนินการหลักสูตร การจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์ และการสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลของหลักสูตรให้ผู้มีส่วนได้เสียที่สำคัญได้รับทราบ ดังนี้

2.3.5.1) องค์ประกอบหรือประเด็นการควบคุมคุณภาพ

ก) การกำกับมาตรฐาน

การกำกับมาตรฐานเพื่อเป็นการคุ้มครองผู้บริโภค หลักสูตรมีการดำเนินการตามองค์ประกอบที่ 1 (เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร) ของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) และทุกหลักสูตรต้องบันทึกข้อมูลองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตร ในระบบฐานข้อมูลการประกันคุณภาพการศึกษา (CHE QA Online) เป็นประจำทุกปี ดังนั้น หลักสูตรจะแต่งตั้งอาจารย์และเจ้าหน้าที่เป็นคณะทำงานเพื่อกำกับติดตามและตรวจสอบการดำเนินงานต่าง ๆ ของหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ซึ่งจะดำเนินให้แล้วเสร็จก่อนเปิดภาคการศึกษา นอกจากนี้ จะมีการตรวจประเมินโดยคณะกรรมการประเมินองค์ประกอบที่ 1 ระดับคณะ หลังสิ้นปีการศึกษาเป็นประจำทุกปี และรายงานผลการตรวจประเมินฯ ที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ ส่งไปยังคณะทำงานระดับมหาวิทยาลัย และสป.อว. ตามลำดับ ทั้งนี้ผลการดำเนินงาน ผลการประเมิน และข้อเสนอแนะที่ได้ จะถูกมานำมาปรับปรุงหรือวางแผนการบริหารจัดการหลักสูตรต่อไป

ดังนั้นการดำเนินงานประกันคุณภาพของหลักสูตรเป็นไปตามกลไกของระบบประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี โดยการประเมินคุณภาพของหลักสูตรจะแบ่งได้เป็น 2 องค์ประกอบหลักได้แก่

1. องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานหลักสูตร เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของสำนักงานปลัดฯ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.)
2. องค์ประกอบที่ 2 การกำกับคุณภาพภายใน เป็นแนวทางกำกับคุณภาพภายใน (IQA) ซึ่งเป็นระบบประกันคุณภาพของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เพื่อกับกับดูแลพัฒนาการดำเนินงานด้านต่าง ๆ เช่น ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านวิจัย และด้านบริการวิชาการ โดยหลักสูตรได้ใช้กลไกการประกันคุณภาพภายในเรื่องการจัดการเรียนการสอน โดยมีการกำกับ ดูแล และปรับปรุงการดำเนินงาน และจัดทำรายงานผลการดำเนินงาน (KMUTT Curriculum Monitoring Report) ทุกปี

โดยการกำกับคุณภาพเป็นไปตามจุดประสงค์ด้านคุณภาพ 3 ด้านดังนี้

1. **คุณภาพทางด้านเนื้อหาหลักสูตร** คุณภาพในด้านเนื้อหาของหลักสูตรนี้ หลักสูตรมีความคาดหวังว่าหลักสูตรจะต้องมีการปรับปรุงให้ทันต่อเทคโนโลยีอย่างสม่ำเสมอ การกำหนดเป้าหมายผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สามารถสนับสนุนความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิต/สถานประกอบการ ผู้สนใจหลักสูตร ศิษย์เก่า นักศึกษาปัจจุบัน อาจารย์ มหาวิทยาลัย และกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) และมีการนำข้อมูลผลการดำเนินงาน ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ เกี่ยวกับหลักสูตรปัจจุบันมาประกอบการพิจารณาในการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ
2. **คุณภาพทางด้านการจัดการเรียนการสอน** ในด้านคุณภาพการเรียนการสอนนั้น หลักสูตรดำเนินการจัดกระบวนการการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผล ให้มีความสอดคล้องกันเพื่อการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) โดยการจัดกระบวนการเรียนการสอนมีความหลากหลาย ที่เน้นผู้เรียนมีส่วน

ร่วมในกระบวนการเรียนการสอน การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองแบบเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) ที่ทำให้ผู้เรียนกล้าคิด กล้าทำ กล้าแสดงออก และมีความคิดการเป็นผู้ประกอบการ รวมทั้งการวัดประเมินผลต่าง ๆ ที่เหมาะสมกันการเรียนการสอน น่าเชื่อถือ เหมาะสมกับเวลา ทั้งการประเมินผลระหว่างเรียนรู้ (Formative Assessment) ที่สามารถให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นักศึกษา ในช่วงเวลาที่เพียงพอให้สามารถปรับปรุงการเรียนรู้ และการประเมินผลเชิงสรุป (Summative Assessment) สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการวัดผลประเมินผล รวมทั้งการใช้ Rubrics เพื่อพัฒนาความเที่ยงตรง น่าเชื่อถือของการประเมินผลฯ เพื่อให้สามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรได้

3. **คุณภาพทางด้านการบริการสนับสนุนนักศึกษา** หลักสูตรได้ให้ความสำคัญกับการให้บริการสนับสนุนนักศึกษาที่เป็นองค์ประกอบสำคัญหนึ่งของหลักสูตร การบริการสนับสนุนนักศึกษาที่มีคุณภาพส่งผลต่อคุณภาพของหลักสูตรด้วย ด้วยแนวคิดที่ว่าการจัดสิ่งแวดล้อมที่ดีจะเอื้ออำนวยความสะดวกต่อการเรียนการสอนที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เพื่อการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรได้ ได้แก่ การมีบุคลากรสายวิชาการที่เอื้อต่อการให้คำปรึกษาผู้เรียน และคณะฯ ได้จัดให้มีทีมบริการการศึกษา (Academic Administrators: AA) และทีมโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) เพื่ออำนวยความสะดวกต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน การสนับสนุนด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ห้องเรียน ห้องคอมพิวเตอร์ พื้นที่การเรียนรู้ และระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านการเรียนการสอน เครือข่าย เพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยหลักสูตรคาดหวังว่าการบริการสนับสนุนนักศึกษาควรทั่วถึง รวดเร็ว สุภาพ เป็นมิตร โดยพื้นฐานของความเห็นอกเห็นใจ และการเคารพสิทธิ์ซึ่งกันและกัน

ข) บัณฑิต

หลักสูตรได้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา จำนวน 4 ด้าน คือ ความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคล เพื่อให้ได้บัณฑิตที่มีสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่อง วิทยาการข้อมูล และเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่พร้อมด้วยความรู้และปัญญาในการร่วมพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัลให้ได้อย่างสร้างสรรค์ และเป็นนักทฤษฎีและปฏิบัติที่สามารถเรียนรู้และสื่อสารร่วมกับบุคลากรภายในทีมและบุคลากรภายนอกที่เกี่ยวข้องด้วยข้อมูลเชิงวิเคราะห์ผ่านระบบสารสนเทศอย่างเป็นที่น่าเชื่อถือ ตามเป้าหมายหนึ่งของมหาวิทยาลัยที่ต้องการสร้างบัณฑิตที่เก่งและดี

หลักสูตรได้ทำการสำรวจความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตอย่างต่อเนื่องทุกปี เพื่อติดตามทั้งคุณภาพบัณฑิตที่ได้รับเข้าทำงานในธุรกิจและอุตสาหกรรม และติดตามความต้องการด้านเทคโนโลยีของผู้ใช้บัณฑิต การปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงดิจิทัลที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ประกอบกับการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่จากงานวิจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่อง และวิทยาการข้อมูล เพื่อนำมาปรับเปลี่ยนความรู้วิชาการและเทคนิคเชิงเทคโนโลยีให้กับรายวิชาที่ดำเนินการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง

นอกจากนี้ หลักสูตรได้พัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาที่นำเสนอใน Curriculum Mapping สอดคล้องกับระบบการประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตรของมหาวิทยาลัย โดยใช้เกณฑ์ของ AUN-QA เวอร์ชัน 4.0 หลักสูตรได้ดำเนินการออกแบบที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนตามความ

ต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย รวมถึงการกำหนดวิธีการเรียนการสอนและการวัดประเมินผลให้ผู้เรียนเพื่อบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาและมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

หลักสูตรใช้ข้อมูลจากบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิตเพื่อใช้ในการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร โดยเป้าหมายหลักของหลักสูตร คือ การพัฒนาบัณฑิตให้มีสมรรถนะพร้อมสำหรับการทำงาน และเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน โดยมีการเก็บข้อมูล ดังนี้

1. ความพึงพอใจของบัณฑิตต่อการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร โดยเก็บข้อมูลจากผู้สำเร็จการศึกษา
2. การเก็บข้อมูลด้านภาวะการมีงานทำ โดยติดตามเก็บข้อมูลหลังบัณฑิตสำเร็จการศึกษา 1 ปี
3. การรับฟังความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิต สำรวจความพึงพอใจของนายจ้างหรือองค์กรที่รับบัณฑิตเข้าทำงาน

ค) นักศึกษา

คุณภาพของนักศึกษาตั้งแต่ก่อนเข้ารับการศึกษา ขณะรับการศึกษา และก่อนจบการศึกษาได้ถูกวางแผนเป็นแต่ละช่วงของการศึกษา กำกับให้เกิดการดำเนินงานตามแผนงานอย่างต่อเนื่อง ติดตามถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา และปรับปรุงแนวทางให้ดีขึ้นเพื่อวางแผนดำเนินการในขั้นต่อไปโดยผู้รับผิดชอบและคณะกรรมการประจำหลักสูตร ซึ่งสามารถแบ่งการจัดการคุณภาพนักศึกษาได้เป็น

- **การรับนักศึกษาใหม่** หลักสูตรมีการกำหนดกระบวนการในการรับนักศึกษาเข้าศึกษาต่อเป็นไปตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยจัดให้มีการสอบข้อเขียน มีการแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการ มีการประเมินและพิจารณาว่านักศึกษาต้องเรียนปรับพื้นฐานก่อนเข้ามาศึกษาต่อหรือไม่อย่างไร รวมทั้งการประเมินเบื้องต้นตามใบรายงานผลการเรียนของนักศึกษา (Transcript) ซึ่งทางหลักสูตรมีการกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณา มีเว็บไซต์ให้ข้อมูลและติดต่อสอบถาม มีการเผยแพร่แนะแนวและทำการประชาสัมพันธ์หลักสูตรแก่นักศึกษากลุ่มเป้าหมาย ซึ่งได้แก่ นักศึกษาที่มีพื้นฐานวิทยาศาสตร์ และพื้นฐานวิศวกรรมศาสตร์-หรือสาขาวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการพิจารณาของ คณะกรรมการประจำหลักสูตร
- **การจัดการคุณภาพระหว่างการศึกษา** มีการควบคุมการดูแลนักศึกษาในระหว่างการเรียนรู้ มีระบบสารสนเทศในการติดตามผลการเรียนรู้ของนักศึกษา หลักสูตรได้จัดให้มีประธานหลักสูตรในการบริหารจัดการการเรียนการสอนให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ เพื่อให้บัณฑิตมีคุณภาพตามที่ได้ออกแบบไว้ อีกทั้งยังจัดให้มีนักบริการการศึกษาของหลักสูตรในการติดตามปัญหาด้านการเรียนรู้ การใช้ชีวิตของนักศึกษาและการให้บริการทรัพยากรต่าง ๆ พื่อเกิดการเรียนรู้ที่มีทั้งประสิทธิผลต่อนักศึกษาและประสิทธิภาพต่อการบริหารจัดการหลักสูตรในมิติของการบริการนักศึกษา เช่น
  - การให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนว ได้ถูกจัดให้มีการทำงานเป็นระบบตั้งแต่การจัดอาจารย์ที่ปรึกษาให้กับนักศึกษาทุกรุ่นในแต่ละภาคการศึกษา การจัดทำระบบสารสนเทศติดตามการลงทะเบียนของนักศึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษา การพิจารณาการขอรับคำปรึกษาผ่านระบบสารสนเทศ การแนะแนวแนวทางการทำวิจัยให้กับนักศึกษาในหลักสูตรในเชิงกิจกรรมแลกเปลี่ยนประสบการณ์การทำวิจัยอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งการให้คำปรึกษาการศึกษาเฉพาะเรื่องและการทำรายงานสัมมนาเชิงปฏิบัติการ
  - การคงอยู่ของนักศึกษาได้ถูกติดตามอย่างต่อเนื่องทั้งในมิติของการศึกษาเรียนรู้และการพัฒนาคุณลักษณะของนักทำงานเชิง Soft Skills โดยหลักสูตรได้จัดให้มีนักบริการศึกษาติดตามปัญหาของนักศึกษาที่ประสบ

ปัญหาด้านการเรียน ปัญหาด้านการอยู่ร่วมกันกับนักศึกษาอื่น ปัญหาด้านสุขภาพและการเงิน และปัญหาอื่น ๆ เพื่อให้กรรมการประจำหลักสูตรและผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาหาทางจัดการ อีกทั้งการให้จัดการเรียนรู้เพิ่มเติม การจัดทุนการศึกษา การพิจารณาการลาพักการศึกษา นอกจากนี้หลักสูตรยังได้จัดกิจกรรมสร้างความสัมพันธ์และส่งเสริมคุณภาพบัณฑิตด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกันเป็นทีมเชิงบวก

- **การสำเร็จการศึกษา** จากการที่นักศึกษาได้รับการกำกับและติดตามอย่างต่อเนื่องโดยหลักสูตร เพื่อลดการตกค้างของนักศึกษา ทั้งในมิติของความรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่อง วิทยาการข้อมูล และเทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องถูกทดสอบ การทำงานวิจัยและการร่วมสัมนาเชิงปฏิบัติการ และการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ เพื่อให้สามารถผ่านกระบวนการเรียนรู้ทุกขั้นตอนเพื่อสามารถสำเร็จการศึกษาได้
    - การสำรวจความพึงพอใจของบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง โดยหลักสูตรร่วมมือกับคณะและมหาวิทยาลัยฯ ในการสำรวจความพึงพอใจของบัณฑิตทั้งในมิติของการเรียนการสอน ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร และการบริหารจัดการหลักสูตร แล้วนำสู่การพิจารณาโดยผู้รับผิดชอบหลักสูตรและกรรมการประจำหลักสูตรเพื่อการปรับปรุงกระบวนการการเรียนการสอนและการบริหารจัดการหลักสูตรให้มีคุณภาพเพิ่มขึ้น

ง) อาจารย์

อาจารย์เป็นองค์ประกอบสำคัญเพื่อขับเคลื่อนการเรียนการสอนของหลักสูตร การสนับสนุนการให้คำปรึกษาและช่วยเหลือผู้เรียน และการบริหารจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่หลักสูตรกำหนด ดังนั้นการบริหารและพัฒนาอาจารย์ควรดำเนินการ ดังนี้

1. การรับอาจารย์ใหม่ การคัดเลือกอาจารย์ใหม่เป็นไปตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกขึ้นไป ในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง หลักสูตรมีแผนการรับอาจารย์ใหม่ในสาขาที่เป็นที่ต้องการตามแผนกลยุทธ์ของคณะ รวมทั้งเพื่อเป็นการทดแทนอาจารย์ที่จะเกษียณอายุที่มีจำนวนมากในอนาคตอันใกล้ โดยหน้าที่ความรับผิดชอบให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

2. กระบวนการบริหาร และส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาอาจารย์ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และนโยบายของมหาวิทยาลัยและคณะ รวมทั้งแนวทางของหลักสูตร เช่น ความก้าวหน้าทางวิชาการ การพัฒนาการเรียนการสอน การพัฒนางานวิจัย การก้าวสู่ตำแหน่งบริหาร และการพัฒนาสู่ตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น

3. การมีส่วนร่วมของอาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน ควรประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

จ) หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

คณะกรรมการประจำคณะจะกำหนดนโยบายปฏิบัติให้แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อวางแผนการจัดการเรียนการสอน ติดตามและรวบรวมข้อมูลสำหรับใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง ดังนี้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. พัฒนาปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย โดยอาจารย์และนักศึกษาสามารถก้าวทันหรือเป็นผู้นำในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ในสาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์	**1.1** พัฒนาปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐาน ACM/IEEE และมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยทุก ๆ 5 ปี และสามารถปรับปรุงเล็กน้อยได้ทุกปีเมื่อจำเป็น	1.1 หลักสูตรที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร และมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา 1.2 จำนวนและรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร ประวัติอาจารย์ คุณวุฒิ ประสบการณ์ และการพัฒนาอบรม
2. กระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้ มีแนวทางการเรียนที่สร้างทั้งความรู้ความสามารถในวิชาการที่ทันสมัย	2.1 จัดแนวทางการเรียนให้มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และมีแนวทางการเรียนรู้ที่ทันสมัย 2.2 จัดให้มีนักพัฒนาการเรียนรู้ เพื่อช่วยกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้	2.1 ผลการประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนโดยนักศึกษา 2.2 ผลการประเมินความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ
3. การตรวจสอบและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพมาตรฐาน	3.1 กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอกหรือเป็นผู้มีตำแหน่งทางวิชาการหรือความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน 3.2 สนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้นำในทางวิชาการ และ/หรือ เป็นผู้เชี่ยวชาญทางเทคโนโลยีสารสนเทศวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง 3.3 ส่งเสริมอาจารย์ประจำหลักสูตรศึกษาดูงานทั้งในและต่างประเทศ	3. การประเมินคุณภาพหลักสูตรโดยคณะกรรมการหลักสูตรที่ประกอบด้วยอาจารย์ภายในคณะทุกปี
4. การประเมินมาตรฐานของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	4.1 มีการประเมินหลักสูตรโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายในทุกปี และภายนอกอย่างน้อยทุก 5 ปี 4.2 จัดทำฐานข้อมูลทางด้านนักศึกษา อาจารย์ อุปกรณ์ เครื่องมือวิจัย งบประมาณ ความร่วมมือกับต่างประเทศ ผลงานทางวิชาการทุกภาคการศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินของคณะกรรมการฯ	4.1 ประเมินผลโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ทุก ๆ 5 ปี 4.2 ประเมินผลโดยบัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษาทุกปี

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
	4.3 ประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอนโดยผู้สำเร็จการศึกษา	

ฉ) สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ด้านทรัพยากรการเรียนรู้ มีการประสานงานกับสำนักหอสมุดกลาง ในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง แพลตฟอร์มคอร์สเรียนออนไลน์ เช่น Coursera เป็นต้น เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้าและใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ E-Book ตลอดจนสื่ออื่น ๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อ ก็มีส่วนในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ สำหรับให้หอสมุดกลางจัดซื้อหนังสือด้วย จัดสื่อการสอนอื่น ๆ เพื่อใช้ประกอบการเรียนรู้ เช่น เครื่องมัลติมีเดียโปรเจกต์เตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องถ่ายทอดภาพ 3 มิติ และเครื่องฉายสไลด์

เจ้าหน้าที่ด้านโสตทัศนอุปกรณ์ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สื่อของอาจารย์แล้วยังต้องประเมินความพอเพียงและความต้องการใช้สื่อของอาจารย์ โดยมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1.จัดให้มีห้องเรียนและห้องปฏิบัติการอย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ	1.1 จัดเตรียมห้องปฏิบัติการที่มีเครื่องมือที่ทันสมัยในระดับสากล เพื่อให้นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติ สร้างความพร้อมในการปฏิบัติงานในวิชาชีพ 1.2 จัดให้มีห้องมัลติมีเดีย ที่มีความพร้อมใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในการสอน การบันทึกเพื่อเตรียมจัดสร้างสื่อสำหรับการทบทวนการเรียนรู้	1.1 จำนวนนักศึกษาลงเรียนในวิชาเรียนที่มีการฝึกปฏิบัติด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ 1.2 ผลสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้และการปฏิบัติการ
2. จัดให้มีระบบเครือข่ายแม่ข่าย อุปกรณ์การทดลอง และทรัพยากรการเรียนรู้	2.1 จัดให้มีเครือข่ายและห้องปฏิบัติการทดลองเปิด ที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์และพื้นที่ที่นักศึกษาสามารถศึกษา ทดลอง หาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง ด้วยจำนวนและประสิทธิภาพที่เหมาะสม 2.2 จัดให้มีเครื่องมือทดลอง เช่น ระบบแม่ข่ายขนาดใหญ่ อุปกรณ์เครือข่าย อุปกรณ์ทดลอง IoT เพื่อให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติการการบริหารระบบ	2.1 รวบรวมจัดทำสถิติจำนวนเครื่องมืออุปกรณ์ ต่อหัวนักศึกษา ชั่วโมงการใช้งานห้องปฏิบัติการ และเครื่องมือความเร็วของระบบเครือข่ายต่อหัวนักศึกษา 2.2 ผลสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้และการปฏิบัติการ

จากรายละเอียดของกระบวนการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรเพื่อการประกันคุณภาพของหลักสูตรข้างต้น สามารถสรุปลงในตารางดังนี้

ประเด็น	จุดตรวจสอบ/จุดควบคุม	เครื่องมือที่ใช้ /กระบวนการ	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ตรวจสอบ	ช่วงเวลา
1. การกำกับมาตรฐาน	ตรวจสอบให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร	- เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 - กระบวนการตรวจสอบองค์ประกอบที่ 1 และเกณฑ์ AUN-QA หรือเกณฑ์อื่น ๆ ที่มหาวิทยาลัยกำหนด	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและคณะกรรมการประกันคุณภาพระดับคณะ	คณะกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการประจำหลักสูตร	ทุกปลายภาคการศึกษา
2. บัณฑิต	ตรวจสอบให้เป็นไปตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา เช่น				
	● ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	แบบสอบถามบัณฑิต การสัมภาษณ์นายจ้าง/หัวหน้างาน	อาจารย์และเจ้าหน้าที่บริการวิชาการ (AA)	ประธานหลักสูตร และ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ทุกปลายภาคการศึกษา
	● จำนวนหน่วยกิตตามโครงสร้างหลักสูตร	ระบบทะเบียน	อาจารย์และเจ้าหน้าที่บริการวิชาการ (AA)	ประธานหลักสูตร และ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ช่วงการขอสำเร็จการศึกษาก่อนสำเร็จการศึกษา
	● ผลงาน เช่น วิทยานิพนธ์และโครงการศึกษาอิสระ	การสอบ	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ประธานหลักสูตร และ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ทุกภาคการศึกษาตามกำหนดการของคณะ
3. นักศึกษา	● แผนและผลการรับนักศึกษา ● จำนวนนักศึกษาออกทุกกรณี	กระบวนการรับนักศึกษา และการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาของหลักสูตร	อาจารย์และเจ้าหน้าที่บริการวิชาการ (AA)	ประธานหลักสูตร และ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ทุกปีการศึกษา
4. อาจารย์	สมรรถนะด้านการสอนของอาจารย์	PSF ของอาจารย์ผู้สอน และระบบประเมินการสอน	อาจารย์และเจ้าหน้าที่บริการวิชาการ (AA)	ประธานหลักสูตร และ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ทุกปีการศึกษา

ประเด็น	จุดตรวจสอบ/จุดควบคุม	เครื่องมือที่ใช้ /กระบวนการ	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ตรวจสอบ	ช่วงเวลา
5. หลักสูตรการเรียนการสอน และการประเมินผู้เรียน	● ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)	แผนการศึกษารายวิชา และผลการศึกษาของรายวิชา	อาจารย์ผู้สอนรายวิชา	ประธานหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ทุกปลายภาคการศึกษา
	● ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนตามลำดับขั้น (Stage-LOs)	กระบวนการประเมินโดยใช้ Rubrics	ประธานหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	คณะกรรมการประจำหลักสูตร	ทุกปีการศึกษา
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ - เครื่องมืออุปกรณ์ - สถานที่ - เทคโนโลยี - อื่น ๆ	ความเพียงพอ ความพร้อมและความทันสมัย	● Checklist ● แบบประเมินความพร้อมใช้งานและความเพียงพอ ● แผนการบำรุงรักษาเครื่องมือ ● กระบวนการสรรหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	อาจารย์และเจ้าหน้าที่บริการวิชาการ (AA) ฝ่ายจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน	ประธานหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ทุกปลายภาค

2.3.5.2) การบริหารความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างดำเนินการหลักสูตร

ความเสี่ยงของหลักสูตร ที่อาจทำให้การบริหารจัดการหลักสูตรไม่บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ ได้แก่

ก) อัตราเกิดของประชากรไทยมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง ส่งผลต่อจำนวนผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาไม่ได้เพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับจำนวนที่นั่งเรียนของสถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ ที่มีจำนวนมากขึ้น อาจทำให้มีจำนวนผู้เรียนไม่บรรลุตามแผนการรับนักศึกษาที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร

ข) หลักสูตรด้านปัญญาประดิษฐ์ ด้านวิทยาการข้อมูล หรือหลักสูตรที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันภายนอกมหาวิทยาลัย ในภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วประเทศมีจำนวนเพิ่มขึ้น ทำให้ผู้สมัครมีทางเลือกในการศึกษาต่อมากยิ่งขึ้น

การบริหารความเสี่ยงดังกล่าว จึงจำเป็นที่คณะกรรมการประจำหลักสูตรฯและคณะ ควรบริหารจัดการหลักสูตรให้มีคุณภาพและการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัย เพื่อการประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร และเพื่อให้มั่นใจว่าผู้สำเร็จการศึกษามีสมรรถนะความสามารถสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย โดยเฉพาะตลาดแรงงาน ที่จะเป็นแนวทางการได้มาซึ่งผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

2.3.5.3) การจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์

การจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์ของนักศึกษา เพื่อความเป็นธรรมและความถูกต้องของการวัดผลการศึกษา สามารถดำเนินการได้ 2 แนวทาง คือ แบบไม่เป็นทางการ นักศึกษาสามารถเข้าหาอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาเพื่อขอคำชี้แจงในการวัดประเมินผลฯ หรือการตัดเกรด ส่วนแบบเป็นทางการสามารถยื่นแบบฟอร์มการร้องเรียนได้ที่ฝ่ายบริการการศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มจธ.

ก) ด้านการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษาที่ทำผ่านระบบสารสนเทศของคณะฯ ได้เป็น 4 ส่วนคือ
   - การจัดทำระบบคำร้องให้กับนักศึกษาในการยื่นคำร้องออนไลน์ เพื่อให้ความสะดวกแก่นักศึกษา
   - การรับคำร้องของนักศึกษาสู่อาจารย์ที่ปรึกษา ประธานหลักสูตร และผู้บริหารคณะฯ รวมทั้งนักบริการการศึกษาให้ได้รับทราบถึงคำร้องของนักศึกษา
   - การพิจารณาคำร้องและดำเนินการจัดการปัญหาของคำร้อง
   - การตอบกลับสู่นักศึกษาผู้ยื่นคำร้อง

ข) ด้านการอุทธรณ์ กรณีนักศึกษามีการอุทธรณ์ ในเรื่องต่าง ๆ คณะฯ มีกระบวนการดำเนินการ คือ
   - นักศึกษาดำเนินการยื่นคำร้องผ่านระบบใบคำร้องออนไลน์ของคณะ
   - คำร้องที่อยู่ในอำนาจการพิจารณาของคณะฯ จะผ่านการพิจารณาจาก อาจารย์ที่ปรึกษา ประธานหลักสูตร และคณบดี ลงนามตามลำดับ และส่งให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หากนักศึกษาไม่เห็นด้วยกับคำวินิจฉัยให้มีสิทธุอุทธรณ์ต่อมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ให้เป็นไปตามระเบียบบัณฑิตศึกษา หมวดที่ 9 การอุทธรณ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

- คำร้องที่ไม่อยู่ในอำนาจการพิจารณาของคณะฯ จะนำคำร้องนั้นเข้ารับการพิจารณาจากคณะกรรมการประจำคณะ ทั้งนี้เมื่อได้รับความเห็นจากคณะกรรมการประจำคณะแล้ว ผลการพิจารณาจะถูกลงนามโดยอาจารย์ที่ปรึกษา ประธานหลักสูตร และคณบดีตามลำดับ พร้อมแนบผลการพิจารณา (รายงานการประชุม) เพื่อเสนอไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ให้เป็นไปตามระเบียบบัณฑิตศึกษา หมวดที่ 9 การอุทธรณ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

2.3.5.4) วิธีการสื่อสารข้อมูลหลักสูตรให้กับผู้มีส่วนได้เสียของหลักสูตร

หลักสูตรมีวิธีการสื่อสารข้อมูลหลักสูตรให้กับผู้มีส่วนได้เสียของหลักสูตรผ่านช่องทางการการสื่อสารต่างๆ เช่น ผู้ใช้บัณฑิต/สถานประกอบการ ผู้สนใจเข้าศึกษาต่อ ศิษย์เก่า ผ่านทางเว็บไซต์ของคณะและมหาวิทยาลัย และสื่อโซเชียลต่าง ๆ ส่วนนักศึกษาปัจจุบันและแรกเข้า ผ่านช่องทางการประชุม การปฐมนิเทศ และสื่อดิจิทัล รวมทั้งผู้มีส่วนได้เสียสามารถสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ผ่านช่องทางของสื่อสังคมออนไลน์

ส่วนที่ 3 รายละเอียดของหลักสูตร (Program Specification)

3.1) รหัสหลักสูตร:

25530141104976

3.2) ชื่อหลักสูตร

(ภาษาไทย) หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์

(ภาษาอังกฤษ) Master of Science Program in Software Engineering for Artificial Intelligence

3.3) ชื่อปริญญาและสาขาวิชา (ภาษาไทย/ภาษาอังกฤษ)

3.3.1 ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์)

(ภาษาอังกฤษ) Master of Science (Software Engineering for Artificial Intelligence)

3.3.2 ชื่อย่อ (ภาษาไทย) วท.ม. (วิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์)

(ภาษาอังกฤษ) M.Sc. (Software Engineering for Artificial Intelligence)

3.4) วิชาเอก (ถ้ามี):

ไม่มี

3.5) จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

36 หน่วยกิต

3.6) รูปแบบ

ปริญญาโท 2 ปี แผน 1 และ แผน 2

3.7) ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรระดับปริญญาโททางวิชาการ และวิชาชีพ

3.8) ภาษาที่ใช้

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและ/หรือภาษาอังกฤษ โดยใช้หนังสือและเอกสารประกอบการสอนที่เป็นภาษาอังกฤษ

3.9) ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

3.10) การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

3.11) สถานที่จัดการเรียน

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พื้นที่การศึกษาบางมด

3.12) วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

นอกเวลาราชการ (วันเสาร์-อาทิตย์ เวลา 08.00-19.00 น.)
ปฏิทินการศึกษา
ภาคการศึกษาที่ 1 เริ่มเปิดสอนเดือนกรกฎาคม - เดือนธันวาคม
ภาคการศึกษาที่ 2 เริ่มเปิดสอนเดือนมกราคม - เดือนมิถุนายน

3.13) ระบบการจัดการศึกษาและระบบการศึกษา

ระบบการจัดการศึกษา

ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน และ/หรือการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์

3.14) ชื่อ สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ และประวัติการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ประเทศที่สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)
1	ดร.ตุลย์ ไตรยสรรค์	- ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2558) - วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2550) - วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย (2549)
2	ดร.นิวรรณ วัฒนกิจรุ่งโรจน์	- ปร.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (2561) - วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, ประเทศไทย (2550)

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ประเทศที่สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)
		- วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, ประเทศไทย (2547)
3	รศ.ดร.พรชัย มงคลนาม	- Ph.D. (Computer Science), Arizona State University, U.S.A. (2003) - M.Sc. (Computer Science), University of Louisiana at Lafayette, U.S.A. (1997) - B.Eng. (Computer Engineering), Case Western Reserve University, U.S.A. (1995)

3.15) ชื่อ สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ และประวัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	ความเชี่ยวชาญที่สัมพันธ์กับสาขาที่เปิดสอน (อธิบาย)
1	ผศ.ดร.ชลเมธ อาปณิกานนท์	ตรง	-
2	ผศ.ดร.ชาคริดา นุกูลกิจ	ตรง	-
3	ผศ.ดร.ณรงค์ฤทธิ์ วราภรณ์	ตรง	-
4	ดร.ตุลย์ ไตรยสรรค์	ตรง	-
5	ดร.นันทพงศ์ เขียวดวงจันทร์	ตรง	
6	รศ.ดร.นิพนธ์ เจริญกิจการ	ตรง	-
7	ดร.นิวรรณ วัฒนกิจรุ่งโรจน์	ตรง	-
8	รศ.ดร.บวร ปภัสราทร	สัมพันธ์	Information Technology Adoption, Strategic Digital Transformation, Persuasive Technology
9	รศ.ดร.บัณฑิต วรรธนาภา	ตรง	-
10	ผศ.ดร.ประเสริฐ คันธมานนท์	ตรง	-
11	รศ.ดร.พรชัย มงคลนาม*	ตรง	-
12	รศ.ดร.วชิรศักดิ์ วานิชชา	ตรง	-
13	ดร.วทัญญู สุขเสงี่ยม	ตรง	-
14	ผศ.ดร.วรรัตน์ กระทู้	ตรง	-
15	รศ.ดร.วิเชียร ชุติมาสกุล	ตรง	-
16	ดร.วิทิดา จงศุภชัยสิทธิ์	ตรง	-
17	ดร.สยาม แย้มแสงสังข์	ตรง	-
18	ดร.สุณิสา สถาพรวจนา	ตรง	

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	ความเชี่ยวชาญที่สัมพันธ์กับสาขาที่เปิดสอน (อธิบาย)
19	รศ.ดร.สุรีย์ ฟูนิลกุล	ตรง	-
20	ดร.อันฮวา นิลรัตน์ศิริกุล	ตรง	-
21	ผศ.ดร.อุมาพร สุภสิทธิเมธี	ตรง	-
22	ดร.โอฬาร โรจนพรพันธุ์	ตรง	-
23	ดร.เทพโยธิน ปาล	ตรง	-
24	รศ.ดร.โจนาธาน โฮยิน ชาน	สัมพันธ์	Knowledge Engineering and Social Computing, Signal Processing and Analysis Bioinformatics, Mathematical Modeling and Simulation, Machine Learning, Data Science

***ประธานหลักสูตร**

3.16) คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

รับทั้งนักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยและ/หรือภาษาอังกฤษได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

1. ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางเทคโนโลยีสารสนเทศ คอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์ [จบตรงสาขา] หรือ
2. ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาใดสาขาหนึ่ง [จบไม่ตรงสาขา] ต้องมีความรู้และประสบการณ์การทำงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ คอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์มาแล้วอย่างน้อย 1 ปี และเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ได้
3. มีผลคะแนนการทดสอบภาษาอังกฤษเป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เรื่องการจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโท พ.ศ. 2564 ทั้งนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับประกาศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
4. มีคุณสมบัติอื่นเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

3.17) สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568 ⇨ กำหนดเปิดสอนเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2568
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2568

- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547
- <u>โดยปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563</u>

ได้พิจารณากลั่นกรองโดยสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 12/2567

เมื่อวันที่ 9 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2567
ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยฯ ในการประชุมครั้งที่ 305
เมื่อวันที่ 8 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

3.18) ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ในปีการศึกษา 2568

3.19) อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. นักวิเคราะห์ข้อมูล/นักวิทยาการข้อมูล (Data Analyst)
2. นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Scientist)
3. วิศวกรข้อมูล/ปัญญาประดิษฐ์/การเรียนรู้ของเครื่อง (Data/AI/ML Engineer)
4. นักวิจัยด้านปัญญาประดิษฐ์/ด้านการเรียนรู้ของเครื่อง (AI/ML Researcher/Scientist)
5. นักพัฒนาระบบอัจฉริยะ (Smart System Developer)
6. นักพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ (Software Application Developer)
7. นักวิชาการคอมพิวเตอร์/เทคโนโลยีสารสนเทศ (Computer/IT Technician)

ส่วนที่ 4 ภาคผนวก

ภาคผนวก ก ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกและการดำเนินการตามคำแนะนำ
ภาคผนวก ข รายละเอียดของหน่วยการเรียนรู้ (Unit of Learning) ในหลักสูตร
ภาคผนวก ค ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตรและเจ้าหน้าที่ในหลักสูตร
ภาคผนวก ง คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร
ภาคผนวก จ ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
ภาคผนวก ฉ ความร่วมมือกับสถาบันอื่น
ภาคผนวก ช ตารางการเปรียบเทียบรายวิชาระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

ภาคผนวก ก ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกและการดำเนินการตามคำแนะนำ

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกและการดำเนินการตามคำแนะนำ

ผู้ทรงคุณวุฒิฯ	ข้อมูลป้อนกลับ	การปรับปรุงหลักสูตร
ศ.ดร.ชิดชนก เหลือสินทรัพย์ - อาจารย์ประจำภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) - ผู้ทรงคุณวุฒิฯด้านวิชาการ	**คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์** ความเห็นของผู้มีส่วนได้เสียเกี่ยวกับคุณสมบัติของนักศึกษาที่ต้องการเหมาะสมและต้องทำให้เป็นจริง พวกจบ ป.โท ต้องสามารถทำวิจัย หาองค์ความรู้ใหม่ได้ ดังนั้นหลักสูตรต้องเน้นตรงนี้ อย่าให้นักศึกษาไปทำ Project พื้น ๆ รวมกันหลายคนเพื่อผ่านไปง่าย ๆ ต้องเน้นนักศึกษาว่าอย่าเอาความรู้ไปรับใช้คนที่ทำผิดกฎหมาย เพราะมีหลายคนที่จบในสาขาแนวนี้จากสถาบันอื่น ๆ ไปเขียนโปรแกรมให้ แก๊ง Call Center	ไม่มีการปรับแก้ - หลักสูตรมีผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร PLO-3 ที่แสดงออกถึงการมีคุณธรรมจริยธรรม ระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ และจรรยาบรรณวิชาชีพ และหลักสูตรมีการอบรมจริยธรรมการวิจัย (IRB) ให้กับนักศึกษา - นักศึกษาแต่ละคนต้องเลือกทำวิทยานิพนธ์ หรือการศึกษาโครการเฉพาะเรื่อง โดยผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร PLO-2 ที่บูรณาการหลักการด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูลกับศาสตร์อื่น เพื่อพัฒนาระบบงานเพื่อองค์กรและวิชาชีพ หรืองานวิจัยเพื่อสร้างสิ่งใหม่เชิงวิชาการหรือวิชาชีพ
	ความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตร - กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับ AI และการประยุกต์ AI เหมาะสม กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับ Software เหมาะสมในธรรมชาติของสาขา Software แต่ทั้งสองกลุ่มไม่เชื่อมโยงกันตามชื่อของหลักสูตร - Software Engineering ไปช่วยพัฒนาโปรแกรม AI ให้ดีขึ้นอย่างไร ไม่มีวิชาพวกนี้มีแต่วิชาเกี่ยวกับภาษาโปรแกรม และ SEA690 (ในทางปฏิบัติและวิจัย AI นำมาช่วยพัฒนา Software มากกว่าเอา Software มาพัฒนา AI)	ไม่มีการปรับแก้ -หลักสูตรเห็นความสำคัญและความเกี่ยวข้องของวิศวกรรมซอฟต์แวร์และปัญญาประดิษฐ์ที่มีการพัฒนาก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็วในปัจจุบันโดย Software Engineering for AI ได้รวมหลักการของวิศวกรรมซอฟต์แวร์และวิธีการของปัญญาประดิษฐ์เพื่อสร้างระบบซอฟต์แวร์อัจฉริยะ (Intelligent System) เช่น ระบบแนะนำ (Recommendation System) ระบบขับเคลื่อนอัตโนมัติ (Autonomous System) ระบบประมวลผลภาษาธรรมชาติ (NLP) เป็นต้น สำหรับในส่วนของ AI for Software Engineering นั้นจะเกี่ยวข้องกับการนำ AI มาใช้ในกระบวนการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ให้ดีขึ้น ฉลาดขึ้น เช่น ในการจัดการความต้องการ (Requirements) ในการออกแบบ การสร้างโค้ดโปรแกรม และการทดสอบ เป็นต้น - วิชาด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์มีความสำคัญต่อการพัฒนาระบบอัจฉริยะต่าง ๆ เช่น SEA602 การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบอไจล์ Agile Software

ผู้ทรงคุณวุฒิฯ	ข้อมูลป้อนกลับ	การปรับปรุงหลักสูตร
		Development, SEA604 สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ (Software Architecture), SEA606 การทดสอบซอฟต์แวร์ (Software Testing) และ SEA630 ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ด้วยปัญญาประดิษฐ์ (Cybersecurity with Artificial Intelligence) เป็นต้น
	<u>ความคิดเห็นทั่วไป</u> ผลงานของอาจารย์ในหลักสูตรหายไป ไม่มีรายละเอียด แต่คาดว่าอาจารย์ในหลักสูตรเป็นตัวจริงในสาขานี้ ทั้งด้านการวิจัยและการชี้แนะนักศึกษา	ได้ใส่ประวัติการศึกษา ผลงานทางวิชาการ และภาระงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรไว้ในภาคผนวก ค.
ผศ.ดร.ชาญยศ ปลื้มปิติวิริยะเวช - รองเลขานุการสภาคณาจารย์/อาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (มหาวิทยาลัยมหิดล) - ผู้ทรงคุณวุฒิฯด้านวิชาการ	<u>คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์</u> (ตามที่ระบุไว้ในวัตถุประสงค์ของหลักสูตร) - มีความรู้ความสามารถ และทักษะทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูล เน้นความเข้าใจในหลักการและพัฒนาซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล ที่สามารถนำไปประกอบอาชีพได้ - สามารถศึกษาค้นคว้า วิจัย และต่อยอดด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูล ที่สร้างประโยชน์ต่อธุรกิจ สังคม และประเทศชาติ - มีความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงและการสนับสนุนเพื่อไปสู่องค์กรและสังคมดิจิทัลด้านปัญญาประดิษฐ์และข้อมูล - เป็นทรัพยากรบุคคลที่พร้อมด้วยจรรยาบรรณและมีคุณค่าต่อประเทศ	ได้ปรับคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ให้เหมาะสมตามคำแนะนำดังนี้ - มีความรู้ความสามารถ และทักษะทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูล เน้นความเข้าใจในหลักการและพัฒนาซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล ที่สามารถนำไปประกอบอาชีพได้ - สามารถศึกษาค้นคว้า วิจัย และต่อยอดด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูล ที่สร้างประโยชน์ต่อธุรกิจ สังคม และประเทศชาติ - มีความพร้อมในการสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงไปสู่องค์กรและสังคมดิจิทัลด้านปัญญาประดิษฐ์และข้อมูลปรับตัวและเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดชีวิต - เป็นทรัพยากรบุคคลที่พร้อมด้วยจรรยาบรรณและมีคุณค่าต่อองค์กร สังคม และประเทศชาติ
	<u>ความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตร</u> เห็นด้วย กับหลักสูตรฯ โดยอาจลองทบทวนและพิจารณาปรับเปลี่ยนชื่อสาขาวิชาของหลักสูตร เพื่อให้ครอบคลุม และสะท้อนการให้ความสำคัญกับคำสำคัญที่ปรากฏอยู่ในเล่มหลักสูตรได้แก่ วิศวกรรมซอฟต์แวร์	ไม่มีการปรับแก้ - หลักสูตรมุ่งเน้นการศึกษาด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์และนำเอาหลักการของวิศวกรรมซอฟต์แวร์และวิธีการของปัญญาประดิษฐ์เพื่อสร้างระบบซอฟต์แวร์อัจฉริยะ (Intelligent System) ดังที่ได้เคยกล่าวให้เหตุผลตอบกลับต่อ

ผู้ทรงคุณวุฒิฯ	ข้อมูลป้อนกลับ	การปรับปรุงหลักสูตร
	ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูล ด้วยข้อสังเกตดังต่อไปนี้ - จากวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) และผลลัพธ์การเรียนรู้ตามขั้นตอน (SLO) ที่ระบุไว้ในเล่มหลักสูตร ส่วนใหญ่ให้น้ำหนักกับคำสำคัญทั้ง 3 คำดังกล่าวเท่า ๆ กัน - จากชื่อสาขาวิชาของหลักสูตรที่ว่า “วิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์” สะท้อนว่าหลักสูตรนี้ ให้น้ำหนักกับคำว่า “วิศวกรรมซอฟต์แวร์” มากที่สุด และไม่ได้ให้น้ำหนักกับคำว่า “วิทยาการข้อมูล” กล่าวคือ ชื่อสาขาวิชาดังกล่าว อาจตีความได้ว่า หลักสูตรมุ่งเน้นการศึกษาด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์เป็นหลัก และนำความรู้ด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ไปใช้ในเรื่องของปัญญาประดิษฐ์ - จากโครงสร้างหลักสูตร หมวดรายวิชาบังคับ ประกอบด้วยรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูลรวมกัน 9 หน่วยกิต และรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมซอฟต์แวร์โดยตรงจำนวน 9 หน่วยกิต ซึ่ง 2 ใน 9 หน่วยกิตด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ คือวิชา SEA610 การเขียนโปรแกรมสำหรับปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูลซึ่งเป็นวิชาที่เชื่อมโยงวิศวกรรมซอฟต์แวร์เข้ากับปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล - จากโครงสร้างหลักสูตร หมวดรายวิชาเลือก (แผนหนึ่ง 3 หน่วยกิต หรือแผนสอง 8 หน่วยกิต) รายวิชาส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล	ความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรของผู้ทรงคุณวุฒิ ศ.ดร.ชิดชนก เหลือสินทรัพย์ ข้างต้น ดังนั้น ชื่อหลักสูตร “วิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์” สะท้อนหลักสูตรนี้ได้เหมาะสม เพราะหลักสูตรมีผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) และผลลัพธ์การเรียนรู้ตามขั้นตอน (SLO) เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ความสามารถ และทักษะทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูล เน้นความเข้าใจในหลักการและพัฒนาซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล ดังนั้นหลักสูตรจึงมีทั้งวิชาบังคับและวิชาเลือกทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูล
	<u>ความคิดเห็นทั่วไป</u> ไม่มี	-
ดร.อภิรดี ปิยธรรมรงค์	<u>คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์</u> -เหมาะสม	-

ผู้ทรงคุณวุฒิฯ	ข้อมูลป้อนกลับ	การปรับปรุงหลักสูตร
- Senior Researcher (ศูนย์เทคโนโลยีเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ: NECTEC) - ผู้ทรงคุณวุฒิฯด้านภาคอุตสาหกรรม/ผู้ใช้บัณฑิต	<u>ความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตร</u> หลักสูตรมีวัตถุประสงค์ที่จะพัฒนามหาบัณฑิตที่มีสมรรถนะเด่นทางด้านวิศวกรรมซอฟแวร์ปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล พร้อมความสามารถในการศึกษาค้นคว้า วิจัย ต่อยอดในด้านดังกล่าวได้ จากการออกแบบรายวิชา ผู้ประเมินพบว่า 1. มีการเรียนการสอนด้านคณิตศาสตร์ในรายวิชา SEA613 Statistics for Artificial Intelligence and Data Science ด้วยจำนวนหน่วยกิต 2(1-2-5) ซึ่งวิชานี้จะเป็นพื้นฐานสำคัญต่อการค้นคว้าวิจัย ต่อยอดการพัฒนาซอฟแวร์ที่สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือต่อยอดงานวิชาการได้ 2. มีการเรียนการสอนรายวิชาพื้นฐาน SEA612 Artificial Intelligence Fundamentals ซึ่งครอบคลุมประเด็นทางด้านจริยธรรมใน AI ซอฟต์แวร์และเครื่องมือเอาไว้แล้ว ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญในโลกยุคปัจจุบันในการสร้าง Responsible and Trustworthy AI อย่างไรก็ดี พบว่า 1. รายวิชา SEA610 Programming for Artificial Intelligence and Data Science ยังขาดความครอบคลุมสำคัญในการพัฒนาและใช้งานซอฟแวร์ที่มีปัญญาประดิษฐ์รวมอยู่ด้วย กล่าวคือทักษะ และความเข้าใจในการจัดการ Environment ของการพัฒนาซอฟแวร์โดยเฉพาะบนคลาวด์ บน Desktop หรือบน High Performance Computing ที่มีความแตกต่างกัน นอกจากนี้เราจะปฏิเสธไม่ได้ว่าการดำเนินกิจกรรมค้นคว้าวิจัยและพัฒนา AI ในโลกยุคปัจจุบันจำเป็นต้องใช้เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพเพียงพออย่าง High Performance Computing (HPC) หากต้องการพัฒนาโมเดลขนาดใหญ่	ได้ปรับแก้เนื้อหาด้านการประมวลผลสมรรถนะสูง (High Performance Computing) ในรายวิชาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องดังนี้ -ในวิชา SEA620 โครงสร้างพื้นฐานข้อมูลขนาดใหญ่และการวิเคราะห์ (Big Data Infrastructure and Analysis) มีเนื้อหาครอบคลุมการประมวลผลสมรรถนะสูง (High Performance Computing) และการประมวลผลบนคลาวด์ Cloud Computing และในวิชา SEA670 สัมมนาเชิงปฏิบัติการการคอมพิวเตอร์แบบคลาวด์ (Cloud Computing Workshop) ในวิชา SEA604 สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ (Software Architecture) ครอบคลุมเนื้อหาด้านสถาปัตยกรรมการประมวลผลสมรรถนะสูง นอกจากนี้ในวิชา SEA616 เครือข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึก (Neural Network and Deep Learning) ยังมีวิธีการประมวลผลสมรรถนะสูงเพื่อการฝึกสอนและนำไปใช้งานในสภาพแวดล้อมจริง - ได้ปรับวิชา SEA606 การทดสอบซอฟต์แวร์ (Software Testing) ให้ขึ้นมาเป็น 2 หน่วยกิต และปรับลดวิชา SEA614 การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) ลงมาเป็น 2 หน่วยกิต เนื่องจากเนื้อหาวิชาบางส่วนของ Machine Learning ถูกครอบคลุมและเชื่อมโยงกันไปในวิชาที่เกี่ยวข้องอื่นๆ เช่นใน SEA611 หลักการวิทยาการและวิศวกรรมข้อมูล (Data Science and Engineering Principles) SEA612 พื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence Fundamentals) SEA613 สถิติสำหรับปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล (Statistics for Artificial Intelligence and Data Science) และ SEA621 เหมืองข้อมูล (Data Mining) เป็นต้น

ผู้ทรงคุณวุฒิฯ	ข้อมูลป้อนกลับ	การปรับปรุงหลักสูตร
	อย่างเช่น LLM หรือ Large Multi-Modal Model ซึ่งความเข้าใจในระบบ UNIX การใช้งาน Command Line และการจัดการ Development Environment จะมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการทำให้การพัฒนา AI เป็นไปได้ จึงขอแนะนาให้เพิ่ม HPC และการจัดการ Developing Environment เพิ่มเติม 2. ในมุมมองของการทำวิจัยและพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้งานได้จริง จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ทดสอบซอฟแวร์ที่แตกต่างไปจากการทำ Software Testing แบบเดิม กล่าวคือต้องมีการวางแผนตลอด AI life-cycle รวมไปถึงการทำ Incident Reporting และการบริหารจัดการรับมือกับสถานการณ์ต่าง ๆ ในขั้นตอนของ Production ซึ่งมีความแตกต่างในทางทฤษฎีและการปฏิบัติจากการทำการจำลองทดสอบเพื่อประเมินคุณภาพของซอฟต์แวร์เบื้องต้น โดยเฉพาะในขั้นตอนของ Development Phase อย่างมาก จึงอยากเสนอให้มีการเพิ่มเติมประเด็นการทดสอบเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ที่เข้มข้น มากยิ่งขึ้น เพิ่มความเข้าใจที่แตกต่างกัน อย่างชัดเจน ระหว่าง Development Vs. Production Phase เรื่องการทดสอบนี้มีการทาวิจัยในระดับ Frontier Research ใน ปัจจุบัน และเป็นประเด็นที่จะถูกใช้ในการกำหนดเป็นกฎหมาย หรือระเบียบข้อบังคับในอนาคตอีกด้วย นักศึกษาควรได้ทราบแนวทางการตรวจสอบตามมาตรฐานสากลในปัจจุบัน และแนวโน้มกฎหมายที่จะบังคับใช้เกี่ยวกับเรื่องการตรวจสอบซอฟต์แวร์ที่มีเอไอจากต่างประเทศ เช่น EU AI ACT เป็นต้น จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ไม่แน่ใจว่าจำนวนหน่วยกิต 1(1-1-2) จะเพียงพอหรือไม่	

ผู้ทรงคุณวุฒิฯ	ข้อมูลป้อนกลับ	การปรับปรุงหลักสูตร
	ในขณะที่รายวิชา SEA614 การเรียนรู้ของเครื่อง กลับมีจำนวนหน่วยกิตที่ส่วนตัวคิดว่ามากเกินความจำเป็น เมื่อพิจารณาว่ามีการแยกย่อยวิชาเฉพาะของ Machine Learning เฉพาะทางต่าง ๆ ออกไปแล้ว	
	<u>ความคิดเห็นทั่วไป</u> - หน้าที่ 34 เหมือนข้อความขาดหาย - ตารางที่ 2.6 เหตุใดไม่ปรากฏคุณสมบัติ Learning Skill ที่สอดคล้องกับ PLOs และ KMUTT Student QF ตกหล่นหรือไม่ เนื่องจากหากพิจารณาให้ดีนักเรียนจะต้องมีทักษะการเรียนรู้จากการประยุกต์หรือบูรณาการหลักวิชาการต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ดังปรากฏในตัวอย่างของ PLO-2, 3	-ได้ปรับแก้ไขให้ถูกต้องตามคำแนะนำ
คุณปวิช ใจชื่น - รองกรรมการผู้จัดการ กลุ่มธุรกิจพันธมิตร (บริษัท ไมโครซอฟท์ ประเทศไทย จำกัด) - ผู้ทรงคุณวุฒิฯด้านผู้ใช้บัณฑิต	<u>คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์</u> The ideal candidate for หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ should have the following characteristics (Additional from what identified in the curriculum): - A creative and innovative mindset that always looks for opportunities for improvement and seeks novel and effective solutions to real-world problems using AI/Machine Learning and Software Engineering skills. - A growth-oriented attitude that embraces learning from feedback, challenges, and failures, and strives to continuously develop their competencies and potential in AI and Software development - A flexible and self-directed learner who can take advantage of online resources and platforms to learn	เห็นด้วย - หลักสูตรได้กำหนดคุณลักษณะบัณฑิตคร่าว ๆ คือ เป็นผู้มีความรู้ความสามารถ และทักษะทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูล สามารถศึกษาค้นคว้า วิจัย และต่อยอดได้ มีความพร้อมในการสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงไปสู่องค์กรและสังคมดิจิทัลด้านปัญญาประดิษฐ์และข้อมูลปรับตัวและเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดชีวิต

ผู้ทรงคุณวุฒิฯ	ข้อมูลป้อนกลับ	การปรับปรุงหลักสูตร
	anytime and anywhere and manage their own learning goals and progress.	
	<u>ความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตร</u> I Agree in the curriculum documents. However, I'd like to propose to emphasize more on 2 areas. - Real practice: The program should provide more opportunities for students to learn from real-world best practices and experts in the field of AI/Machine Learning, Software Development, Robotics which can bring use cases from real business from various industry. This could include seminars, workshops, hackathons, case studies, and internships. These activities would expose students to the latest trends and innovations in AI and enhance their problem-solving and teamwork abilities. - Online learning: The program should have full capability to allow all students, teachers, instructors, professors, or experts to collaborate and exchange on online learning effectively. The program should leverage the advantages of online platforms, such as flexibility, accessibility, and interactivity, and overcome the challenges, such as technical issues, engagement, and feedback. The program should also foster a sense of community and belonging among the online learners and educators.	เห็นด้วย - คณะเปิดให้เข้าร่วมฟังและร่วมพูดคุยกับวิทยากร ผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ และนักศึกษาส่วนหนึ่งได้นำประสบการณ์และงานจากสถานที่ทำงานมาศึกษา ค้นคว้า ต่อยอด หรือเพื่อใช้เป็นฐานในการทำวิจัย/วิทยานิพนธ์ - หลักสูตรและคณะจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนไฮบริด (Hybrid Classroom) มีการบันทึกวีดีโอการเรียนการสอน เพื่อการสืบค้นและเรียนซ้ำใหม่ได้ เพิ่มความยืดหยุ่นและสะดวกในการเรียนให้กับนักศึกษา

ผู้ทรงคุณวุฒิฯ	ข้อมูลป้อนกลับ	การปรับปรุงหลักสูตร
	<u>ความคิดเห็นทั่วไป</u> ไม่มี	-

ภาคผนวก ข รายละเอียดของหน่วยการเรียนรู้ (Unit of Learning) ในหลักสูตร

รหัสวิชา/รหัสโมดูล SEA601

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): หลักการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ยุคใหม่

(ภาษาอังกฤษ): Modern Software Engineering Principles

จำนวนหน่วยกิต: 1(1-0-3)

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 15 ชั่วโมง

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

หลักการเบื้องต้นสำหรับวิศวกรรมซอฟต์แวร์ด้านต่าง ๆ โมเดล ระเบียบวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ยุคใหม่ การแนะนำระเบียบวิธีการอไจล์ คุณลักษณะของซอฟต์แวร์ ตัวอย่างของการพัฒนา กระบวนการและการจัดการโครงการซอฟต์แวร์ ระบบซอฟต์แวร์ที่มีปัญญาประดิษฐ์ จริยธรรมจรรยาบรรณ

Fundamentals of software engineering, models, modern software development methodology, Introduction to agile methodology, software characteristics, development examples, software process and project management, AI-enabled software, ethics in software

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. ประยุกต์หลักการและเทคนิควิศวกรรมซอฟต์แวร์สมัยใหม่ วิธีการพัฒนาแบบต่าง ๆ รวมถึงระบบที่มีการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ และจริยธรรมจรรยาบรรณ เพื่อที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ (PLO1, PLO3)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล SEA602

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบอไจล์

(ภาษาอังกฤษ): Agile Software Development

จำนวนหน่วยกิต: 1(1-0-3)

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 15 ชั่วโมง

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

เทคนิคการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบทำซ้ำและแบบทำเพิ่ม วิธีการอไจล์ สกรัม และอื่น ๆ ความคล่องแคล่วขององค์กร พลวัตของทีม การร่วมมือ การนำเสนอความก้าวหน้าเชิงคุณภาพและการวัด สกรัมมาสเตอร์ เจ้าของผลผลิตแบบสกรัม ทีมพัฒนาแบบสกรัม การวางแผน การทำสกรัมรายวัน การทบทวน การวิเคราะห์ผลย้อนหลังแบบสกรัม การใช้สกรัมกับการพัฒนาระบบที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์

Iterative and incremental software development techniques, agile methods, scrums, etc., organizational agility, team dynamics, collaboration, qualitative progress presentation and measurement, scrum product owner, scrum development team, planning, daily scrum, review, and retrospective analysis, scrum for AI-enabled software development

.**ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล**:

1. ประยุกต์เทคนิคการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบทำซ้ำและแบบทำเพิ่มแบบวิธีการอไจล์ในการจัดการทีม วางแผน วิเคราะห์ พัฒนาระบบ สื่อสารและทำงานเป็นทีม (PLO1, PLO4, PLO5)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล SEA603

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การบริหารจัดการโครงการซอฟต์แวร์ยุคใหม่

(ภาษาอังกฤษ): Modern Software Project Management

จำนวนหน่วยกิต: 1(1-0-3)

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 15 ชั่วโมง

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิธีการจัดการโครงการซอฟต์แวร์สมัยใหม่ โครงสร้างการแบ่งงาน เทคนิคการประมาณโครงการซอฟต์แวร์ การวางแผนโครงการและกำหนดเวลา การตรวจสอบและควบคุม อธิบายแนวคิดและการปฏิบัติที่สำคัญจากวิธีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่คล่องตัวแบบอไจล์ สร้างมุมมองการแบ่งปันข้อมูล เรื่องราวของผู้ใช้ การเล่าเรื่องราวของผู้ใช้ และการสร้างระบบต้นแบบ ทดสอบและตรวจสอบความถูกต้อง และการจัดการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มีปัญญาประดิษฐ์

Introduction to modern software project management methods, work breakdown structure software project estimation techniques, project planning, monitoring and control, concepts and practices from agile development methodologies, user stories, prototype systems, test and validate, and management of AI-enabled software

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. ประยุกต์วิธีการจัดการโครงการซอฟต์แวร์สมัยใหม่ เพื่อใช้จัดการพัฒนาซอฟต์แวร์ได้โดยมีการวางแผนโครงการ กำหนดเวลา การตรวจสอบ ควบคุม สื่อสารและทำงานเป็นทีม (PLO1, PLO4, PLO5)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล SEA604

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์

(ภาษาอังกฤษ): Software Architecture

จำนวนหน่วยกิต: 1(1-0-3)

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 15 ชั่วโมง

ประเทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ความหมายและรูปแบบต่าง ๆ ของสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ ซอฟต์แวร์ตัวเชื่อมประสาน เทคโนโลยีเชิง อ็อบเจกต์ สถาปัตยกรรมเชิงแนวความคิด สถาปัตยกรรมเชิงบริการ สถาปัตยกรรมแบบขับเคลื่อนด้วยโมเดล ซอฟต์แวร์เอเจนต์และซอฟต์แวร์คอมโพเนนท์ สถาปัตยกรรมสำหรับระบบที่มีปัญญาประดิษฐ์ สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์เพื่อข้อมูลขนาดใหญ่ สถาปัตยกรรมคลาวด์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล สถาปัตยกรรมการประมวลผลสมรรถนะสูง

Definition and various styles of software architectures, connector software, object-oriented technology, conceptual architecture, service-oriented architecture, model-driven architecture, software agents and software components, architecture for systems with artificial intelligence, software architecture for big data, cloud architecture for data analysis, high performance computing architecture

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. ประยุกต์ใช้หลักการของรูปแบบต่าง ๆ ของสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ สถาปัตยกรรมเชิงแนวความคิด สถาปัตยกรรมเชิงบริการ สถาปัตยกรรมแบบขับเคลื่อนด้วยโมเดล สถาปัตยกรรมสำหรับระบบที่มีปัญญาประดิษฐ์ และสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์เพื่อข้อมูลขนาดใหญ่ (PLO1)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล SEA605

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมโมบาย

(ภาษาอังกฤษ): Mobile Application Design and Development

จำนวนหน่วยกิต: 2(1-2-5)

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 30 ชั่วโมง ...

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์การประมวลผลสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่สมาร์ตโฟน แท็บเล็ตคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เคลื่อนที่แบบสวมใส่ แง่มุมที่ซับซ้อนต่อการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ การทำความเข้าใจผู้ใช้งานซอฟต์แวร์ หลักการออกแบบส่วนต่อประสาน (UX/UI) การวิเคราะห์จุดสัมผัส

Design and development of software for smartphones, tablet computers, wearable mobile devices, complex aspects of software design and development, understanding users/customers, interface design principles (UX/UI), user/customer touchpoint analysis

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. บูรณาการการวิเคราะห์ ออกแบบระบบ เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ เข้าใจผู้ใช้งานซอฟต์แวร์ หลักการออกแบบส่วนต่อประสาน (UX/UI) (PLO1, PLO2, PLO4)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล SEA606

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การทดสอบซอฟต์แวร์

(ภาษาอังกฤษ): Software Testing

จำนวนหน่วยกิต: 2(1-2-5)

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 30 ชั่วโมง

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

หลักการและวิธีทดสอบซอฟต์แวร์ การวางแผนและดำเนินการทดสอบ การประเมินการใช้งานได้ของซอฟต์แวร์ การทดสอบที่เกียวกับปัญญาประดิษฐ์ วิธีการทดสอบแบบปัญญาประดิษฐ์ เครื่องมือในการทดสอบและทำโดยอัตโนมัติ จรรยาบรรณการทดสอบ กรณีศึกษา

Principles and methods of software testing, planning and executing tests, evaluation of software usability, tests related to AI, AI testing techniques, testing tools and automation, ethics in testing, case studies

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. ประยุกต์หลักการและวิธีทดสอบซอฟต์แวร์ การวางแผน การดำเนินการทดสอบ และเครื่องมือเพื่อทดสอบระบบ (PLO1)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล SEA610

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การเขียนโปรแกรมสำหรับปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล

(ภาษาอังกฤษ): Programming for Artificial Intelligence and Data Science

จำนวนหน่วยกิต: 2(1-2-5)

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 30 ชั่วโมง

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

แนวคิดการเขียนโปรแกรมที่จำเป็นใน Python หรือ R โฟลว์ควบคุม ฟังก์ชัน และโครงสร้างข้อมูล การจัดการและแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่ใช้งานได้ ตารางข้อมูล อาร์เรย์หลายมิติ ไลบรารีฟังก์ชันต่าง ๆ สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลและกราฟิก

Essential programming concepts in Python or R, control flow, functions, and data structures, clean, organize, and transform data into a usable format, data frame, n-dimensional arrays, libraries for data analysis and graphics

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. ประยุกต์ใช้หลักการเขียนโปรแกรมเพื่อจัดการและแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่ใช้งานได้ ใช้ไลบรารีฟังก์ชันต่าง ๆ สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลและกราฟิก (PLO1, PLO4)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล SEA611

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): หลักการวิทยาการและวิศวกรรมข้อมูล

(ภาษาอังกฤษ): Data Science and Engineering Principles

จำนวนหน่วยกิต: 1(1-0-3)

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 15 ชั่วโมง

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยาการข้อมูล วิศวกรรมข้อมูล แหล่งข้อมูลและประเภทของข้อมูล บทบาทของนักวิทยาการและวิศวกรรมข้อมูล ทักษะที่จำเป็น จริยธรรม สถิติและคณิตศาสตร์ ภาษาโปรแกรมและเครื่องมือซอฟต์แวร์ การเตรียมข้อมูลเพื่อกระบวนการพัฒนา การตีความและการสร้างภาพข้อมูลและนำเสนอ การเรียนรู้พื้นฐานของเครื่องเบื้องต้นเพื่อการจำแนกและการจัดกลุ่ม การหากฎความสัมพันธ์ การประเมินผลของโมเดล การนำเสนอผลของโมเดล กรณีศึกษาต่าง ๆ

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. ประยุกต์หลักการของวิทยาการข้อมูล วิศวกรรมข้อมูล ทักษะที่จำเป็น และจริยธรรม เพื่อการเตรียมข้อมูล จัดการ และการพัฒนาการเรียนรู้พื้นฐานของเครื่องเบื้องต้น (PLO1, PLO3)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล SEA612

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): พื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์

(ภาษาอังกฤษ): Artificial Intelligence Fundamentals

จำนวนหน่วยกิต: 2(1-2-5)

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 30 ชั่วโมง

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

แนวคิดหลักของปัญญาประดิษฐ์ ข้อมูล การแก้ปัญหา การใช้เหตุผล การเรียนรู้ของเครื่อง รูปแบบและการทำนาย เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องที่แตกต่างกัน เช่น แผนผังการตัดสินใจและโครงข่ายประสาทเทียม ผลกระทบของ AI แอปพลิเคชันและกรณีการใช้งาน จริยธรรมใน AI ปัญญาประดิษฐ์ที่มีความรับผิดชอบ ซอฟต์แวร์และเครื่องมือ

Explores core concepts of AI, data, problem-solving, reasoning, machine learning, patterns and prediction, different machine learning techniques like decision trees and neural networks, AI

impacts, AI-enabled applications and use cases, ethics in AI, responsible AI, software and tools for AI

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. ประยุกต์หลักการของปัญญาประดิษฐ์ ข้อมูล การใช้เหตุผล เทคนิควิธีการการเรียนรู้ของเครื่อง วิเคราะห์ เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาและตัดสินใจ จริยธรรม (PLO1, PLO3)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล SEA613

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): สถิติสำหรับปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล

(ภาษาอังกฤษ): Statistics for Artificial Intelligence and Data Science

จำนวนหน่วยกิต: 2(1-2-5)

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 30 ชั่วโมง

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ความรู้พื้นฐานและหลักการเกี่ยวกับสถิติ การสุ่มตัวอย่าง การแจกแจง ช่วงความเชื่อมั่น z-เทสต์ t-เทสต์ อะโนวา F-เทสต์ ไคสแคว์ การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์การถดถอย ความน่าจะเป็น แบบจำลองความน่าจะเป็นและการอนุมานเชิงสถิติ โมเดลนาอีฟเบยส์ ซอฟต์แวร์และเครื่องมือเชิงสถิติ

Basic knowledge and principles of statistics, sampling methods, distribution, confidence interval, z-test, t-test, ANOVA, F-test, Chi-square, hypothesis testing, regression analysis, probability, probability models and statistical inference, naive Bayes model, statistical software and tools

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. ประยุกต์หลักการเกี่ยวกับสถิติเพื่อแก้ปัญหาการทดสอบเชิงสถิติแบบต่าง ๆ T-เทสต์ Z-เทสต์ อะโนวา F-เทสต์ ไคสแคว์เทสต์ ทดสอบสมมติฐาน แก้ปัญหาความน่าจะเป็น ใช้ซอฟต์แวร์และเครื่องมือเชิงสถิติ (PLO1, PLO4)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล SEA614

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การเรียนรู้ของเครื่อง

(ภาษาอังกฤษ): Machine Learning

จำนวนหน่วยกิต: 2(1-2-5)

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 30 ชั่วโมง

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:
ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการเรียนรู้ของเครื่อง (ML) สถาปัตยกรรม ML การฝึกอบรมและการทดสอบข้อมูล เทคนิคการปรับให้เหมาะสม วิธีการเรียนรู้ต่าง ๆ การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การเรียนรู้แบบเสริมกำลัง พารามิเตอร์ ไฮเปอร์พารามิเตอร์ วิธีเคอร์เนล การประยุกต์แบบจำลองการเรียนรู้ไปใช้เพื่อการพัฒนาแอปพลิเคชัน
Introduction to machine learning (ML), ML architecture, data training and testing, optimization techniques, different learning methods, supervised learning, unsupervised learning, reinforcement learning, parameters, hyperparameters, kernel methods, applying learning model to application development

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. บูรณาการหลักการ ความรู้ เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง คิดวิเคราะห์ได้อย่างเหมาะสมเพื่อการพัฒนาแอปพลิเคชัน (PLO1, PLO2, PLO4)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล SEA615

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การสร้างภาพข้อมูลและนำเสนอ

(ภาษาอังกฤษ): Data Visualization

จำนวนหน่วยกิต: 1(1-1-2)

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 15 ชั่วโมง

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:
หลักการพื้นฐานของการแสดงข้อมูลด้วยภาพ ทฤษฎีสี การรับรู้ด้วยภาพ เทคนิคการเล่าเรื่อง แหล่งข้อมูลต่าง ๆ การล้างจัดการข้อมูล การจัดการและการนำเสนอสำหรับการแสดงภาพด้วยข้อมูลเชิงลึก แผงข้อมูลเชิงโต้ตอบ ปัญญาธุรกิจ การตัดสินใจทางธุรกิจ เครื่องมือซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับการแสดงภาพ
Fundamental principles of data visualization, color theory, visual perception, storytelling techniques, data sources, data cleaning, manipulation and presentation for insightful visualizations, interactive dashboards, business intelligence, business decisions, visualization sottware tools

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. ประยุกต์หลักการพื้นฐานของการแสดงข้อมูลด้วยภาพเพื่อแสดงภาพด้วยข้อมูลเชิงลึก ทำให้เกิดปัญญาธุรกิจ นำเสนอ สื่อสาร และตัดสินใจทางธุรกิจ (PLO1, PLO4)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล SEA616

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): เครือข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึก

(ภาษาอังกฤษ): Neural Network and Deep Learning

จำนวนหน่วยกิต: 2(1-2-5)

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 30 ชั่วโมง

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: SEA614 การเรียนรู้ของเครื่อง Machine Learning

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ซัพพอร์ทเวกเตอร์แมชชีน การถดถอยเชิงเส้น/โลจิสติก การสลายตัวของค่าเอกพจน์ การแยกตัวประกอบเมทริกซ์ ระบบผู้แนะนำ การฝึกอบรมและการทำให้เป็นมาตรฐาน เครือข่าย Radial-basis Function (RBF) เครื่อง Boltzmann การเรียนรู้การเสริมแรงเชิงลึก โครงข่ายประสาทที่เกิดซ้ำ โครงข่ายประสาทเทียมแบบหมุนวน เครื่องทัวริงประสาท แผนที่การจัดระเบียบตนเอง วิธีการประมวลผลสมรรถนะสูงเพื่อการฝึกสอนและนำไปใช้งานในสภาพแวดล้อมจริง

Support vector machines, linear/logistic regression, singular value decomposition, matrix factorization, recommender systems, training and regularization, radial-basis function (RBF) networks, Boltzmann machines, deep reinforcement learning, recurrent neural networks, convolutional neural networks, neural Turing machines, self-organizing maps, high performance computing (HPC) techniques for training and deployment

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. บูรณาการหลักการและความรู้ด้านเครือข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึก อย่างมีเป็นระบบเพื่อแก้ไขปัญหา (PLO1, PLO2, PLO4)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล SEA617

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การประมวลผลภาษาธรรมชาติ

(ภาษาอังกฤษ): Natural Language Processing

จำนวนหน่วยกิต: 2(1-2-5)

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 30 ชั่วโมง

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

พื้นฐานของการประมวลผลภาษาธรรมชาติ การทำความเข้าใจภาษาธรรมชาติ การสร้างภาษาธรรมชาติ การประมวลผลข้อความ การวิเคราะห์ความรู้สึก การแปลภาษาด้วยคอมพิวเตอร์ การสรุปข้อความ แชทบอทและการพัฒนา AI เชิงสนทนา การแปลงโทเค็น การถอดคำ การย่อคำ แบบจำลองมาร์คอฟที่ซ่อนอยู่ ตัวแยกประเภทเอนโทรปีสูงสุด ความหมายคำศัพท์ โมเดลภาษาขนาดใหญ่ (LLM) โมเดลต่าง ๆ ของปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ ซอฟต์แวร์และเครื่องมือ

Basics of natural language processing, natural language understanding, natural language generation, text processing, sentiment analysis, machine translation, text summarization, chatbots and conversational AI development, tokenization, stemming, lemmatization, hidden Markovmodels, maximum entropy classifiers, lexical semantics, large language model (LLM), generative AI models, software and tools

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. ประยุกต์หลักการพื้นฐานของการประมวลผลภาษาธรรมชาติ การสร้างภาษาธรรมชาติ การใช้โมเดลภาษาขนาดใหญ่ และโมเดลต่าง ๆ ของปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ (PLO1)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล SEA618

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การประมวลผลภาพและคอมพิวเตอร์วิทัศน์

(ภาษาอังกฤษ): Image Processing and Computer Vision

จำนวนหน่วยกิต: 2(1-2-5)

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 30 ชั่วโมง

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

พื้นฐานของการประมวลผลภาพดิจิทัล (IP) และคอมพิวเตอร์วิทัศน์ (CV) คณิตศาสตร์สำหรับ IP และ CV อินพุต/เอาต์พุตรูปภาพ โครงสร้างข้อมูลภาพ การแปลงภาพ การปรับสมดุลฮิสโตแกรม การกำหนดเกณฑ์ขั้นต่ำ การกรอง สัณฐานวิทยา การตรวจจับคุณสมบัติ การแบ่งส่วน การปรับปรุงภาพ การทำความเข้าใจภาพ โครงข่ายประสาทเทียมแบบคอนโวลูชัน การตรวจจับและติดตามวัตถุ การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับ CV กรณีใช้งานและแอปพลิเคชันของ CV ซอฟต์แวร์และเครื่องมือต่าง ๆ

Basics of digital image processing (IP) and computer vision (CV), mathematics for IP and CV, image input/output, image data structure, image transformations, histogram equalization, thresholding, filtering, morphology, feature detection, segmentation, image improvement, image understanding, convolutional neural networks, object detection and tracking, machine learning for CV, use cases and applications of CV, software tools

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. บูรณาการหลักการและความรู้ของการประมวลผลภาพดิจิทัล (IP) และคอมพิวเตอร์วิทัศน์ (CV) ผ่านโครงข่ายประสาทเทียม คิดวิเคราะห์เพื่อใช้แก้ปัญหา (PLO1, PLO2, PLO4)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล SEA620

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): โครงสร้างพื้นฐานข้อมูลขนาดใหญ่และการวิเคราะห์

(ภาษาอังกฤษ): Big Data Infrastructure and Analysis

จำนวนหน่วยกิต: 2(1-2-5)

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 30 ชั่วโมง

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล

ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับบิ๊กดาต้า (ข้อมูลขนาดใหญ่) แนวคิดและการประยุกต์ใช้บิ๊กดาต้า โครงสร้างพื้นฐานแพลตฟอร์มแบบกระจายและคลาวด์ต่าง ๆ การประมวลผลและการวิเคราะห์บิ๊กดาต้า การประมวลผลสมรรถนะสูง (HPC) วิศวกรรมข้อมูล DataOps การวิเคราะห์บิ๊กดาต้า เครื่องมือและเทคโนโลยีบิ๊กดาต้า

Introduction to big data, concepts and applications of big data, infrastructure, distributed and cloud platforms, big data processing and analysis, high performance computing (HPC), data engineering, DataOps, big data analytics, big data software tools and technologies

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. ประยุกต์ใช้หลักการ วิธีการ เครื่องมือ และเทคโนโลยีบิ๊กดาต้า โครงสร้างพื้นฐาน แพลตฟอร์มแบบกระจายและคลาวด์ การประมวลผลสมรรถนะสูง เพื่อการวิเคราะห์ผล (PLO1)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล SEA621

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): เหมืองข้อมูล

(ภาษาอังกฤษ): Data Mining

จำนวนหน่วยกิต: 2(1-2-5)

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 30 ชั่วโมง

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

พื้นฐานการทำเหมืองข้อมูล การประมวลผลจัดการข้อมูลเบื้องต้น การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสำรวจ วิธีการทางสถิติในการประมาณค่าและการทำนาย อัลกอริธึมเพื่อนบ้านระดับเคที่ใกล้ที่สุด แผนผังการตัดสินใจ โครงข่ายประสาทเทียม การจัดกลุ่มแบบลำดับชั้นและเคมีน กฎการเชื่อมโยง การปรับพารามิเตอร์ เทคนิคการประเมินแบบจำลอง การทำเหมืองข้อมูลขนาดใหญ่ กรณีใช้งานต่าง ๆ ซอฟต์แวร์และเครื่องมือ

Data mining basics, data preprocessing, exploratory data analysis, statistical approaches to estimation and prediction, k-nearest neighbor algorithm, decision trees, artificial neural networks, hierarchical and k- means clustering, association rules, parameter tuning, model evaluation techniques, big data mining, use cases, software and tools

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. ประยุกต์ใช้หลักการและเทคนิค ของการทำเหมืองข้อมูล เพื่อใช้แก้ปัญหาในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหารูปแบบและข้อมูลเชิงลึกเพื่อช่วยการตัดสินใจ (PLO1)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล SEA622

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่

(ภาษาอังกฤษ): Geospatial Data Analysis

จำนวนหน่วยกิต: 2(1-2-5)

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 30 ชั่วโมง

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

การวิเคราะห์เชิงพื้นที่เป็นสิ่งจำเป็นในด้านต่างๆ รวมถึงการป้องกันประเทศ เกษตรกรรม การจัดการน้ำ และการสาธารณสุข กระบวนการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ผ่านภาพประกอบ สูตร และทฤษฎี สำรวจระบบนิเวศของเทคโนโลยีเชิงพื้นที่ รวมถึงระบบข้อมูลทางภูมิศาสตร์ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ข้อมูลการสำรวจระยะไกล และการสร้างแบบจำลองเชิงพื้นที่แบบไดนามิก การใช้แบบจำลองเชิงคาดการณ์และการตัดสินใจของเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ รวมถึงการเรียนรู้ของเครื่องและปัญญาประดิษฐ์ ภาพแนวคิดในโลกแห่งความเป็นจริง เช่น การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การวางผังเมือง และการจัดการภัยพิบัติ

Geospatial analysis in defense, agriculture, water management, and public health, fundamental concepts and expertise in geospatial analysis processes through illustrations, formulas, explore the geospatial technology ecosystem, including geographic information systems, computer programming, remote sensing data, and dynamic geospatial modeling, use of predictive and decision-making models of geospatial technology, including machine learning and artificial intelligence, visualize real world concepts, such as environmental conservation, urban planning, and disaster management

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. ประยุกต์หลักการสำรวจระบบนิเวศของเทคโนโลยีเชิงพื้นที่ ระบบข้อมูลทางภูมิศาสตร์ เพื่อใช้เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับข้อมูลการสำรวจระยะไกล และการสร้างแบบจำลองเชิงพื้นที่แบบไดนามิก (PLO1)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล SEA630

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ด้วยปัญญาประดิษฐ์

(ภาษาอังกฤษ): Cybersecurity with Artificial Intelligence

จำนวนหน่วยกิต: 2(1-2-5)

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 30 ชั่วโมง

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล

เจาะลึกแนวทางการผสมผสานความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์กับปัญญาประดิษฐ์ การปฏิวัติวงการตรวจจับภัยคุกคามด้วย AI การรับมือกับเหตุการณ์ และการยกระดับความปลอดภัยโดยรวม เจาะลึกการเรียนรู้ของเครื่อง การวิเคราะห์ข้อมูล และบทบาทของ AI ในการป้องกันการโจมตีทางไซเบอร์ เสริมสร้างทักษะการใช้ประโยชน์จาก AI เพื่ออนาคตที่แข็งแกร่งยิ่งขึ้นในด้านความปลอดภัยไซเบอร์

Explore intersection of cybersecurity and artificial intelligence, revolutionizing of AI for threat detection, incident response, and overall security posture, machine learning, data analysis, and AI's role in defending against cyberattacks, gain the skills to leverage AI for a more robust future in cybersecurity, ethics

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. ประยุกต์ใช้หลักการและเทคโนโลยีด้านปัญญาประดิษฐ์ เพื่อการแก้ไขปัญหาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ และจริยธรรม (PLO1, PLO3)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล SEA670

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): สัมมนาเชิงปฏิบัติการการคอมพิวเตอร์แบบคลาวด์

(ภาษาอังกฤษ): Cloud Computing Workshop

จำนวนหน่วยกิต: 3(2-2-8)

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 45 ชั่วโมง

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาสัมมนาเชิงปฏิบัติการ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล

ภาพรวมและคำจำกัดความของการคำนวณแบบคลาวด์ แนวคิดการคำนวณแบบคลาวด์ การทำระบบเสมือน ไฮเปอร์วิชัน การกำหนดบทบัญญัติและการไม่มีบทบัญญัติ การประสมการโน้มเอียง ชนิดของการโน้มเอียง ส่วนต่อ ประสานโปรแกรมประยุกต์ การวัดการใช้บริการและการคิดเงิน ความยืดหยุ่นและสเกลเชิงเศรษฐศาสตร์ การจัดการเครื่องมือและการทำงานแบบอัตโนมัติในการคำนวณแบบคลาวด์ โมเดลในการให้ บริการของคลาวด์ โมเดลสถาปัตยกรรมของคลาวด์แผนการคอมพิวเตอร์แบบคลาวด์ใช้งานแบบสาธารณะ และแบบส่วนบุคคล ความมั่นคงปลอดภัยในการประมวลผลบนคลาวด์

Overview and definition of cloud computing, basic concept of cloud computing, virtualization, hypervisors, provisioning and de- provisioning, multitendency, type of tendency, application program Interface (API), billing and metering of service, economics of scale, management tools, and automation, cloud service delivery models, platform as a service, Infrastructure as a service, software as a service, cloud deployment scenario, public and private clouds, security on cloud computing

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. พัฒนาระบบด้าน Cloud Computing เพื่อใช้ในการทำงาน แก้ไขปัญหาได้อย่างมีระบบและรับผิดชอบ (PLO1, PLO2, PLO3, PLO4, PLO5)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล SEA671

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): สัมมนาเชิงปฏิบัติการวิทยาการข้อมูลบนคลาวด์

(ภาษาอังกฤษ): Data Science on Cloud Workshop

จำนวนหน่วยกิต: 3(2-2-8)

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3(2-2-8)

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาสัมมนาเชิงปฏิบัติการ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีคลาวด์ เทคโนโลยีข้อมูลขนาดใหญ่บนคลาวด์ การค้นพบข้อมูลและการนำเข้าข้อมูลบนคลาวด์ การประมวลผลเตรียมข้อมูลบนคลาวด์ การวิเคราะห์ข้อมูลและธุรกิจอัจฉริยะบนคลาวด์ การทำให้เห็นภาพข้อมูลบนคลาวด์ การวิเคราะห์เชิงคาดการณ์บนคลาวด์ การวิเคราะห์ข้อความด้วยเอพีไอบนคลาวด์ การเรียนรู้ของเครื่องบนคลาวด์ ไปป์ไลน์บนคลาวด์ การประยุกต์ใช้จริงและกรณีศึกษา

Introduction to data science and cloud technology, big data technologies on cloud, data discovery and ingestion on cloud, data preprocessing on cloud, data analysis and business intelligence on cloud, data visualization on cloud, predictive analytics on cloud, text analysis with cloud API, machine learning on cloud, pipelines on cloud, real-world applications and case studies

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. พัฒนาระบบด้าน Cloud Computing ในการทำงานทางด้านวิทยาการข้อมูลเชิงปฏิบัติ แก้ไขปัญหาได้อย่างมีระบบและรับผิดชอบ (PLO1, PLO2, PLO3, PLO4, PLO5)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล SEA672

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): สัมมนาเชิงปฏิบัติการ UX/UI

(ภาษาอังกฤษ): UX/UI Workshop

จำนวนหน่วยกิต: 3(2-2-8)

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 45 ชั่วโมง

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาสัมมนาเชิงปฏิบัติการ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล

การสำรวจปฏิสัมพันธ์ของผู้ใช้ที่มีต่อผลิตภัณฑ์ ระบบ หรือบริการ การออกแบบประสบการณ์ พิจารณาว่าผู้ใช้จะโต้ตอบกับผลิตภัณฑ์อย่างไร ความต้องการของผู้ใช้งานคืออะไร วิธีการการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีประสิทธิภาพและใช้งานง่ายทำได้อย่างไร กระบวนการและแนวคิดที่สำคัญในการทำวิจัยผู้ใช้งาน (User Research) ตัวตนของผู้ใช้งาน (User Persona) การทำแผนที่ความเห็นอกเห็นใจ (Empathy Mapping) การทำแผนที่การเดินทางของผู้ใช้ (User Journey Map) การทำโครงร่าง (Wireframing) การสร้างต้นแบบ (Prototyping) การออกแบบภาพ (Visual Designing) การทดสอบการใช้งาน (Usability Testing) และการวนซ้ำ (Iterating) เพื่อปรับปรุงงานตามคำติชม

Explore users' interaction with products, systems, or services, how users will interact with a product, what user needs are, and how to make the product as efficient and easy to use as

possible, introduced to key concepts such as user research, user persona, empathy mapping, user journey map, wireframing, prototyping, visual designing, useability testing, and iterating on designs based on feedback

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. พัฒนาโปรแกรมด้าน User Interface เพื่อนำมาออกแบบหน้าจอใช้งานให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน และแก้ปัญหาที่เคยเกิดขึ้นกับผู้ใช้งานตาม User Experience ในเชิงปฏิบัติ แก้ไขปัญหาได้อย่างมีระบบและรับผิดชอบ (PLO1, PLO2, PLO3, PLO4, PLO5)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล SEA673

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): สัมมนาเชิงปฏิบัติการการวิเคราะห์และมโนภาพข้อมูล

(ภาษาอังกฤษ): Data Analytics and Visualization Workshop

จำนวนหน่วยกิต: 3(2-2-8)

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 45 ชั่วโมง

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาสัมมนาเชิงปฏิบัติการ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล

การใช้กระบวนงาน CRISP-DM เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล การสร้างโมเดลโดยใช้ ไพธอนไลบรารี การ ประเมินผลของโมเดล และการสร้างแผนภาพ และออกรายงานโดยใช้โปรแกรมสร้างแผนภาพต่าง ๆ

Data analytics using CRISP-DM process, model construction with Python libraries, visualize model results and generate report with a variety of visualization tools

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. พัฒนาโปรแกรมในการสร้างแผนภาพ และออกรายงาน แก้ไขปัญหาได้อย่างมีระบบและรับผิดชอบ (PLO1, PLO2, PLO3, PLO4, PLO5)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล SEA674

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): สัมมนาเชิงปฏิบัติการปัญญาประดิษฐ์เพื่อธุรกิจ

(ภาษาอังกฤษ): Artificial Intelligence for Business Workshop

จำนวนหน่วยกิต: 3(2-2-8)

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 45 ชั่วโมง

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาสัมมนาเชิงปฏิบัติการ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์สำหรับธุรกิจ ปัญญาประดิษฐ์ในการบริการลูกค้า ปัญญาประดิษฐ์ในการตัดสินใจ ปัญญาประดิษฐ์ในการขาย ปัญญาประดิษฐ์ในการตลาดดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ในการจัดการทรัพยากรมนุษย์ ปัญญาประดิษฐ์ในการผลิต

Introduction to artificial intelligence for business, artificial intelligence in customer service, decision making, sales, digital marketing human resource management, and manufacturing

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. พัฒนาโปรแกรมด้วยทคนิคทางด้านปัญญาประดิษฐ์พัฒนาโมเดล วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อแก้ปัญหาและตอบความต้องการเชิงธุรกิจ แก้ไขปัญหาได้อย่างมีระบบและรับผิดชอบ (PLO1, PLO2, PLO3, PLO4, PLO5)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล SEA678

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): สัมมนาเชิงปฏิบัติการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ 1

(ภาษาอังกฤษ): Software Engineering for Artificial Intelligence Workshop I

จำนวนหน่วยกิต: 3(2-2-8)

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 45 ชั่วโมง

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาสัมมนาเชิงปฏิบัติการ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล

การสัมมนาเชิงปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีทางด้านปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่อง หรือวิทยาการข้อมูลในปัจจุบันโดยผู้เชี่ยวชาญ หลักการ ระเบียบวิธีการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี การทำงานจริงในอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ ความรู้เพียงพอที่เทียบเท่ามาตรฐานวิชาชีพด้านดังกล่าว

Current AI-related technology workshop conducted by world certified technology specialists, principle, methodology, theory related to AI-related technologies, real work with the technology industries, and sufficient knowledge to be able to take any related technology professional certification

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. พัฒนาโปรแกรมโดยใช้ความรู้ทางด้านปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่อง หรือวิทยาการข้อมูลเฉพาะด้านในเชิงปฏิบัติ แก้ไขปัญหาได้อย่างมีระบบและรับผิดชอบ (PLO1, PLO2, PLO3, PLO4, PLO5)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล SEA679

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): สัมมนาเชิงปฏิบัติการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ 2

(ภาษาอังกฤษ): Software Engineering for Artificial Intelligence Workshop II

จำนวนหน่วยกิต: 3(2-2-8)

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 45 ชั่วโมง

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาสัมมนาเชิงปฏิบัติการ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล

การสัมมนาเชิงปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีทางด้านปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่อง หรือวิทยาการข้อมูลในปัจจุบันโดยผู้เชี่ยวชาญ หลักการ ระเบียบวิธีการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี การทำงานจริงในอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ ความรู้เพียงพอที่เทียบเท่ามาตรฐานวิชาชีพด้านดังกล่าว

Current AI-related technology workshop conducted by world certified technology specialists, principle, methodology, theory related to AI-related technologies, real work with the technology industries, and sufficient knowledge to be able to take any related technology professional certification

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. พัฒนาโปรแกรมโดยใช้ความรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่อง หรือวิทยาการข้อมูลเฉพาะด้านในเชิงปฏิบัติ แก้ไขปัญหาได้อย่างมีระบบและรับผิดชอบ (PLO1, PLO2, PLO3, PLO4, PLO5)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล SEA690

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ 1

(ภาษาอังกฤษ): Selected Topic in Software Engineering for Artificial Intelligence I

จำนวนหน่วยกิต: 3(3-0-9)

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 45 ชั่วโมง

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล

รายวิชาตามความสนใจ ณ สถานการณ์ปัจจุบัน และความก้าวหน้าทางด้านปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่อง หรือวิทยาการข้อมูลโดยคณาจารย์และผู้ทรงคุณวุฒิ

Interesting courses for the current and future of AI-related technologies and advancement, guided by supervisors

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านปัญญาประดิษฐ์ที่ทันสมัยเฉพาะด้าน ในการแก้ปัญหา (PLO1)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล SEA691

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ 2

(ภาษาอังกฤษ): Selected Topic in Software Engineering for Artificial Intelligence II

จำนวนหน่วยกิต: 2(2-0-6)

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 30 ชั่วโมง

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล

รายวิชาตามความสนใจ ณ สถานการณ์ปัจจุบัน และความก้าวหน้าทางด้านปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่อง หรือวิทยาการข้อมูลโดยคณาจารย์และผู้ทรงคุณวุฒิ

Interesting courses for the current and future of AI-related technologies and advancement, guided by supervisors

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านปัญญาประดิษฐ์ที่ทันสมัยเฉพาะด้าน ในการแก้ปัญหา (PLO1)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล SEA692

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ 3

(ภาษาอังกฤษ): Selected Topic in Software Engineering for Artificial Intelligence III

จำนวนหน่วยกิต: 1(1-0-3)

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 15 ชั่วโมง

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล

รายวิชาตามความสนใจ ณ สถานการณ์ปัจจุบัน และความก้าวหน้าทางด้านปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่อง หรือวิทยาการข้อมูลโดยคณาจารย์และผู้ทรงคุณวุฒิ

Interesting courses for the current and future of AI-related technologies and advancement, guided by supervisors

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านปัญญาประดิษฐ์ที่ทันสมัยเฉพาะด้าน ในการแก้ปัญหา (PLO1)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล SEA693

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ 4

(ภาษาอังกฤษ): Selected Topic in Software Engineering for Artificial Intelligence IV

จำนวนหน่วยกิต: 0(0-1-3) S/U

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 15 ชั่วโมง

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล

รายวิชาตามความสนใจ ณ สถานการณ์ปัจจุบัน และความก้าวหน้าทางด้านปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่อง หรือวิทยาการข้อมูลโดยคณาจารย์และผู้ทรงคุณวุฒิ

Interesting courses for the current and future of AI-related technologies and advancement, guided by supervisors

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านปัญญาประดิษฐ์ที่ทันสมัยเฉพาะด้าน ในการแก้ปัญหา (PLO1)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล SEA700

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): วิทยานิพนธ์

(ภาษาอังกฤษ): Thesis

จำนวนหน่วยกิต: 12(0-24-36)

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 180 ชั่วโมง

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: วิทยานิพนธ์

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล

แนวคิดด้านการวิจัย ขอบเขต เทคนิค อุปกรณ์ และระเบียบวิธีการสำหรับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีหรือองค์ความรู้ใหม่ ๆ ด้านปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่อง หรือวิทยาการข้อมูล ปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผล ส่งเสริมการพัฒนาความสามารถของนักศึกษาเพื่อการประยุกต์ความรู้ พัฒนาทักษะตลอดการวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาจริง และนำเสนอและเผยพร่ผลงาน

Research concept, scope, technique, equipment, methodology for research and development new knowledge or technology in AI-related areas, system improvement for effectiveness and efficiency, promote the development of the students' ability to apply the knowledge and skills developed throughout the course to handling real-world problems, publish and present work

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. บูรณาการหลักการด้านปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่อง หรือวิทยาการข้อมูลกับศาสตร์อื่นที่สนใจ สร้างงานวิจัยทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือระบบซอฟต์แวร์ เพื่อสร้างสิ่งใหม่เชิงวิชาการหรือวิชาชีพ เพื่อการปฏิบัติงานและการแก้ไขปัญหาและคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีความรับผิดชอบ มุ่งมั่นทำงานและสื่อสารได้ (PLO1, PLO2, PLO3 PLO4, PLO5)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล SEA701

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง

(ภาษาอังกฤษ): Special Project Study

จำนวนหน่วยกิต: 6(0-12-18) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 90 ชั่วโมง

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล

ศึกษาค้นคว้า รวบรวมความต้องการ วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาโครงการด้านปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่อง หรือวิทยาการข้อมูล พัฒนาระบบสารสนเทศที่เป็นเครื่องมือสำหรับหน่วยงานในการดำเนินการ เพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผล ภายใต้การแนะนำอย่างใกล้ชิดของอาจารย์ที่ปรึกษา และนำเสนอผลงาน

Study, requirement elicitation, analysis, design and development of AI-related project, develop information system as a tool for use in any organization to increase its effectiveness and efficiency, project under close supervised by advisor, present work findings

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. บูรณาการหลักการด้านปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่อง หรือวิทยาการข้อมูลกับศาสตร์อื่นที่สนใจ พัฒนาระบบงานที่เป็นประโยชน์ต่อธุรกิจและสังคม เพื่อการปฏิบัติงานและการแก้ไขปัญหาและคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ นำเสนอผลงาน มีความรับผิดชอบ มุ่งมั่น และสื่อสารได้ (PLO1, PLO2, PLO3, PLO4, PLO5)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล SEA702

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): ระเบียบวิธีการวิจัย

(ภาษาอังกฤษ): Research Methodology

จำนวนหน่วยกิต: 3(3-0-9)

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 45 ชั่วโมง

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับสำหรับนักศึกษาที่เรียนแผน 1

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล

การสังเกต กระบวนการในการทำวิจัย การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง การอ่านและเขียนบทคัดย่อ การตั้งคำถามวิจัย การคิดเชิงออกแบบ การสร้างโมเดลวิจัย การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย การนำเสนอโครงการวิจัย

Observation, research process, literature review, reading and writing abstracts, formulating research questions, design thinking, building research model, writing research proposal, presenting research projects

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. ประยุกต์หลักการและระเบียบวิธีวิจัย จรรยาบรรณและกระบวนการทำวิจัย คิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีความรับผิดชอบ และสื่อสารได้ (PLO1, PLO3, PLO4, PLO5)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล SEA703

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง

(ภาษาอังกฤษ): Special Project Study

จำนวนหน่วยกิต: 3(0-6-9)

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 45 ชั่วโมง

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล

ศึกษาค้นคว้า รวบรวมปัญหาและความต้องการ วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาหรือประยุกต์ใช้ระบบและเทคโนโลยีด้านปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่อง หรือวิทยาการข้อมูล ที่เป็นเครื่องมือสำหรับหน่วยงานในการดำเนินการแก้ไขปัญหาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผล ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

Study, requirement elicitation, analysis, design and development of AI-related project, develop information system as a tool for use in any organization to increase its effectiveness and efficiency, project under close supervised by advisor

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. บูรณาการหลักการด้านปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่อง หรือวิทยาการข้อมูลกับศาสตร์อื่นที่สนใจ เพื่อการปฏิบัติงานและการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ นำเสนอผลงาน มีความรับผิดชอบ มุ่งมั่น และสื่อสารได้ (PLO1, PLO2, PLO3, PLO4, PLO5)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล SEA704

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): ระเบียบวิธีการวิจัยสำหรับผู้ปฏิบัติการ

(ภาษาอังกฤษ): Research Methodology for Practitioners

จำนวนหน่วยกิต: 1(1-0-3)

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 15 ชั่วโมง

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับสำหรับนักศึกษาที่เรียนแผน 2

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล

วิธีการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่ผู้ปฏิบัติการใช้ในการดำเนินงาน วิธีการวิจัยสำหรับผู้ปฏิบัติการ เน้นไปที่การใช้เครื่องมือและเทคนิคที่เป็นประโยชน์ในการสร้างความเข้าใจและการดำเนินการในงานหรือสาขาอาชีพที่เฉพาะเจาะจง สะท้อนอาสาสมัครข้อมูล การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ หรือการทดสอบและประเมินโดยใช้กลุ่มทดลองเพื่อเข้าใจเกี่ยวกับภาวะปัญหาและการหาทางแก้ไขในสถานการณ์จริง–การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ การศึกษาเกี่ยวกับความต้องการของลูกค้า, หรือการวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาระบบเทคโนโลยีใหม่ ๆ

The research methods and data analysis used by practitioners in their work focus on utilizing tools and techniques that are beneficial in gaining understanding and operational insights in specific fields or professions. This typically involves reflective data collection, expert interviews, or testing and evaluation using experimental groups to understand problem situations and seek solutions in real-world scenarios. For instance, research may relate to developing new products, studying customer needs, or exploring the development of new technology systems

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. ประยุกต์หลักการและระเบียบวิธีวิจัย กระบวนการทำวิจัยเชิงปฏิบัติ คิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล มีความรับผิดชอบ และสื่อสารได้ (PLO1, PLO2, PLO3, PLO4, PLO5)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล INT60401

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การจัดการฐานข้อมูล

(ภาษาอังกฤษ): Database Management

จำนวนหน่วยกิต: 2(2-0-6) หรือ
จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 30 ชั่วโมง [เทียบเท่า 2 หน่วยกิต 2(2-0-6)

ประเทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบจัดการฐานข้อมูล โมเดลเชิงสัมพันธ์ โมเดลอีอาร์ การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การทำบรรทัดฐาน (นอร์มอลไลเซชัน) ภาษาการสืบค้นเชิงโครงสร้าง (เอสคิวแอล) การเก็บข้อมูลและดัชนี การประมวลผลทรานแซกชันและความมั่นคงปลอดภัยของฐานข้อมูล
Introduction to database management system, relational model, entity-relationship model, relational database design, normalization, structured query language (SQL), storage and index, transaction processing, and database security
. **ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล**:

1. ออกแบบและสร้างฐานข้อมูลได้ (PLO1)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล INT60402

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): ธรรมาภิบาลข้อมูล

(ภาษาอังกฤษ): Data Governance

จำนวนหน่วยกิต: 1(1-0-3) หรือ
จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 15 ชั่วโมง [เทียบเท่า 1 หน่วยกิต 1(1-0-3)

ประเทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:
แนวคิดและกรอบธรรมาภิบาลข้อมูล โครงสร้างและกระบวนการการกำกับดูแลข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพ วงจรชีวิตข้อมูล การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลรวมถึงการกำกับดูแลข้อมูลให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับองค์กร จริยธรรม
Data governance concepts and frameworks, data governance structure and processes for data quality, data life cycle, personal data protection, including data control compliance with the laws relevant to the organization, ethics
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. บริหารจัดการข้อมูลอยู่ในหลักธรรมภิบาลข้อมูลได้ จริยธรรม (PLO1, PLO3)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล INT610

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

(ภาษาอังกฤษ): Decision Support Systems

จำนวนหน่วยกิต: 3(3-0-9) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3(3-0-9)

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

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

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. วิเคราะห์และเปรียบเทียบข้อมูลเพื่อการสนับสนุนการตัดสินใจขององค์กรได้ (PLO1, PLO4)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล INT611

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การวิเคราะห์การเงินธุรกิจ

(ภาษาอังกฤษ): Business Financial Analysis

จำนวนหน่วยกิต: 3(3-0-9) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3(3-0-9)

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

หลักการเศรษฐศาสตร์และแรงขับเคลื่อนของตลาด มาตรวัดทางเศรษฐกิจระดับมหภาค การใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์และการวิเคราะห์ทางการเงินเพื่อการตัดสินใจทางธุรกิจ การวางแผนและคาดการณ์ทางการเงิน การทำความเข้าใจรายงานทางบัญชี มาตรวัดทางการเงินเพื่อแสดงสมรรถนะของธุรกิจ การวิเคราะห์กระแสเงินสด การประเมินและบริหารความเสี่ยงทางการเงิน ต้นทุนทางการเงินและการประเมินมูลค่ากิจการ การใช้เหมืองข้อมูลเพื่อช่วยในการวิเคราะห์ทางการเงิน

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. วิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลขช่วยทำนายและช่วยตัดสินใจเพื่อพัฒนาและแก้ไขปัญหาทางการเงินที่ซับซ้อน โดยสามารถแบ่งแยกความสมดุลย์ระหว่าง คุณภาพ-เวลา-ต้นทุนได้ (PLO1, PLO4)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล INT633

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): เทคโนโลยีมัลติมีเดีย

(ภาษาอังกฤษ): Multimedia Technology

จำนวนหน่วยกิต: 3(3-0-9) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3(3-0-9)

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

หลักการของมัลติมีเดีย ข้อความ รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหวและวิดีทัศน์ การดิจิไทเซชันและการประมวลผลของสื่อ การรวมสื่อต่าง ๆ เข้าด้วยกันและการโต้ตอบโดยใช้ภาษาเอ็กเอ็มแอล การกระจายและนำเสนอมัลติมีเดียบนเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต เทคโนโลยีการสตรีมมิง และภาพเคลื่อนไหวบนเว็บ

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดีย เพื่อการนำเสนอการปรับเปลี่ยนดิจิทัลให้กับองค์กรได้ (PLO1, PLO4)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล INT642

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): อินเทอร์เน็ตแห่งสรรพสิ่งและโปรแกรมประยุกต์

(ภาษาอังกฤษ): Internet of Things and Application

จำนวนหน่วยกิต: 3(3-0-9) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3(3-0-9)

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตแห่งสรรพสิ่ง สถาปัตยกรรมของอินเทอร์เน็ตแห่งสรรพสิ่ง ระบบเซ็นเซอร์ อุปกรณ์อินเทอร์เน็ตแห่งสรรพสิ่งและระบบพลังงาน การสื่อสารและทฤษฎีข้อมูล เครือข่ายสื่อสารส่วนบุคคลที่ไม่ใช่ไอพี เครือข่ายสื่อสารส่วนบุคคลเครื่องข่ายสื่อสารท้องถิ่นที่เป็นไอพี การสื่อสารระยะไกล อุปกรณ์ค้นหาเส้นทางและเกตเวย์ ความมั่นคงปลอดภัยของระบบอินเทอร์เน็ตแห่งสรรพสิ่ง ความรู้เบื้องต้นด้านอิเล็กทรอนิกส์ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมด้วยแพลตฟอร์มอาดูร์โน การควบคุม GPIO การเชื่อมต่อเครือข่ายไอพี การพัฒนาเครื่องแม่ข่ายเว็บบนไมโครคอนโทรลเลอร์ การเรียกใช้งานบริการผ่านเว็บ การส่งข้อมูลขึ้นสู่งานบริการผ่านเว็บ การพัฒนาแผงหน้าปัดอย่างง่ายสำหรับระบบอินเทอร์เน็ตแห่งสรรพสิ่ง

Introduction to IoT, IoT Architecture, Sensor, IoT Endpoint, and Power System, Communication and Information Theory, Non-IP Based WPAN, IP-Based WPAN and WLAN, Long-Range Communication System and Protocol (WAN), Routers and Gateway, IoT Security, Basic Electronics, Introduction to Microcontroller, Introduction to Arduino Programming Platform, GPIO Controlling, Connecting IP Network, Setting Up Microcontroller Web Server, Subscribing to Web Services, Publishing Data to Web Services, Simple Dashboard Development for IoT

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตแห่งสรรพสิ่งและโปรแกรมประยุกต์กับเทคโนโลยีสารสนเทศอื่นๆ เพื่อการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องได้ (PLO1, PLO4)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล INT501

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): ปรับพื้นภาษาอังกฤษ สำหรับนักศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1

(ภาษาอังกฤษ): Fundamental English for Information Technology Students I

จำนวนหน่วยกิต: 1(0-2-2) S/U

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 15 ชั่วโมงทฤษฎี 15 ชั่วโมงปฏิบัติ

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: วิชาเสริมด้านภาษาอังกฤษสำหรับผู้ที่ประเมินไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล

หลักสูตรนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของนักศึกษาสำหรับวิชาชีพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งครอบคลุมทักษะพื้นฐานภาษาอังกฤษ การพูด การฟัง การอ่าน และการเขียนที่จำเป็นในบริบทด้านเทคโนโลยี หลักสูตรนี้มุ่งเน้นด้านโครงสร้างประโยคภาษาอังกฤษ กลยุทธ์การใช้คำเพื่อขยาย เพิ่มพูนคำศัพท์ตลอดหลักสูตร เพื่อให้นักศึกษาสามารถเข้าใจและวินิจฉัยโครงสร้างประโยคภาษาอังกฤษและวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนในการเขียนภาษาอังกฤษของตนเองได้ และยังมุ่งเน้นการใช้ภาษาอังกฤษผ่านทักษะการนำเสนองานอีกด้วย นอกจากนี้ เพื่อเสริมการเรียนรู้ในชั้นเรียน จึงได้เพิ่มช่องทางการเรียนออนไลน์ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร ให้มีความยืดหยุ่น คล่องตัวมากขึ้น โดยการใช้สื่อประสมเชิงโต้ตอบและเว็บไซต์ต่างๆ มาเสริมกิจกรรมการเรียนการสอน

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. สื่อสาร เข้าใจภาษาอังกฤษได้ (PLO4)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล INT502

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): ปรับพื้นภาษาอังกฤษ สำหรับนักศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2

(ภาษาอังกฤษ): Fundamental English for Information Technology Students II

จำนวนหน่วยกิต: 2(1-2-5) S/U หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ 30 ชั่วโมงทฤษฎี 15 ชั่วโมงปฏิบัติ

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: วิชาเสริมด้านภาษาอังกฤษสำหรับผู้ที่ประเมินไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: วิชาบังคับก่อน INT501 วิชาปรับพื้นภาษาอังกฤษ สำหรับนักศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 หรือมีผลคะแนน TETET 3.5 – 4.0 หรือมีผลเทียบเท่าระดับ B1 ของ CEFR

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล

รายวิชานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการนำเสนอและทักษะการเขียนด้านเทคนิคสำหรับวิชาชีพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมุ่งเน้นการทบทวนและต่อยอดไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ เพื่อให้นักศึกษาสามารถเขียนงานทางวิชาการในรูปแบบต่างๆ ได้ชัดเจน และมีโครงสร้างแบบแผนการเขียนรายงานเชิงเทคนิค อาทิเช่น การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Report) รายงานข้อเสนอโครงงาน (Proposal Report) รวมถึงบทคัดย่อด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เรียนได้เป็นอย่างดี การพัฒนาต่อยอดทักษะการนำเสนอทางวิชาการถือเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้มั่นใจได้ว่านักศึกษาสามารถนำเสนองานที่พัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบโดยใช้ภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพในหัวข้อทางเทคนิคอย่างกว้างขวาง การเรียนการสอนแบบออนไลน์เป็นช่องทางเสริมของวิชาเพื่อเพิ่มช่องทางการเรียนมากขึ้น

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. สื่อสารเข้าใจภาษาอังกฤษได้ในระดับที่สามารถใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ (PLO4)

ภาคผนวก ค ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตรและเจ้าหน้าที่ในหลักสูตร

ภาคผนวก ค1 ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ดร.ตุลย์ ไตรยสรรค์

Dr. TUUL TRIYASON

1. ประวัติการศึกษา

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

พ.ศ. 2550 วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

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

คุณวุฒิและสาขาวิชา

☑ คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

☐ คุณวุฒิและสาขาวิชาสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

2. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

กลุ่ม 1 งานวิจัย

1.1 International journal (ค่าน้ำหนัก 1)

1. Setthawong, P., Triyason, T., Osothsilp, A. and Chinggungval, T., 2023, Cost-Effective IoT Extensions for Existing Public Coin Operated Washing Machine Towards Smarter Apartment Complexes, Current Applied Science and Technology, Vol.23, No.2, Jul 19, 2022, Thailand, pp.1-20, DOI: https://doi.org/10.55003/cast.2022.02.23.001 **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus**

1.2 National Journal (ค่าน้ำหนัก 0.4)

-

1.3 International Conference (ค่าน้ำหนัก 0.4)

1. Triyason, T., 2023, Exploring the Potential of Chat GPT as a Dungeon Master in Dungeons & Dragons tabletop game, 13th International Conference on Advances in Information Technology (IAIT), Dec 6-9, 2023, The School of Information Technology, King Mongkut's University of Technology Thonburi, Association for Computing Machinery, IEEE computer Society Thailand Chapter, Bangkok, Thailand, pp.1-6, https://doi.org/10.1145/3628454.3628457.

2. Triyason, T., Tassanaviboon, A. and Puangthamawathanakun, B., 2023, Salted Crab Grading using Computer Vision, 27th International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC), Sep 13, 2023, Chiang Mai University, Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) Thailand Section, IEEE Computer Society Thailand Chapter, ECTI Association, Surat Thani, Thailand, pp.310-314, DOI: 10.1109/ICSEC59635.2023.10329738.

3. Pichaiyuth, P., Termnuphan, P., Triyason, T., Rojanapornpun, O. and Jaiyen, S., 2023, Price Trend Forecasting of Cryptocurrency Using Multiple Technical Indicators and SHAP, 20th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE), Jun 28- Jul 01, 2023, Chiang Mai University, IEEE, IEEE Thailand Section, ECTI Association, IEEE Xplore Digital Library, IEEE Computer Society, Phitsanulok, THAILAND, pp.150-154, DOI: 10.1109/JCSSE58229.2023.10201984

4. Zwakman, D.S., Pal, D., Triyason, T., and Arpnikanondt, C., 2020, "Voice Usability Scale: Measuring the User

Experience with Voice Assistants", in The IEEE International Symposium on Smart Electronic Systems (IEEE-iSES),: Dec 14-16, 2020, Chennai, India, pp.308-311, DOI: 10.1109/iSES50453.2020.00074, IEEE.

5. Zwakman, D.S., Pal, D., Triyason, T., and Vanijja, V., 2020, "Usability of Voice-based Intelligent Personal Assistants", in The International Conference on ICT Convergence (ICTC),: Oct 21-23, 2020, Jeju Island, Korea, pp.652-657, doi: 10.1109/ICTC49870.2020.9289550, IEEE.

1.4 National Conference (ค่าน้ำหนัก 0.2)

1. พงศกร เลิศพิริยะสกุลกิจ, ตุลย์ ไตรยสรรค์ และธนกฤต ลิขิตวงษ์, 2564, The Framework Design of IoT-based Wildfire Detector device for Forest in Thailand, การประชุมวิชาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (NCIT), ครั้งที่ 13, 28-29 ตุลาคม 2564, กรุงเทพ, หน้า 106-112

3. ภาระงาน

3.1) ภาระงานปัจจุบัน

- ภาระงานระดับปริญญาตรี

ภาค 1/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
CSC220	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (COMPUTER NETWORKS)	3
CSC262	พีชคณิตเชิงเส้นเพื่อการประยุกต์ใช้วิทยาการคอมพิวเตอร์ (LINEAR ALGEBRA FOR COMPUTER SCIENCE APPLICATIONS)	3

- ภาระงานระดับบัณฑิตศึกษา

ภาค 1/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
INT694	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 5: เทคโนโลยีบล็อกเชน (SELECTED TOPIC IN INFORMATION TECHNOLOGY V: BLOCKCHAIN TECHNOLOGY)	2
BIS693	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางระบบสารสนเทศทางธุรกิจดิจิทัล 4: ดิจิทัลทวิน (SELECTED TOPICS IN DIGITAL BUSINESS INFORMATION SYSTEM IV: DIGITAL TWINS)	1
CSC601	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ (RESEARCH METHODOLOGY IN COMPUTER SCIENCE)	3

3.2) ภาระงานในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SEA630	ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ด้วยปัญญาประดิษฐ์ (CYBERSECURITY WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE)	2
SEA700	วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12
SEA701	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	6
SEA703	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3

ดร.นิวรรณ วัฒนกิจรุ่งโรจน์

Dr. NIWAN WATTANAKITRUNGROJ

1. ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2561 ปร.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย

พ.ศ. 2550 วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, ประเทศไทย

พ.ศ. 2547 วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, ประเทศไทย

คุณวุฒิและสาขาวิชา

☑คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

☐คุณวุฒิและสาขาวิชาสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

2. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

กลุ่ม 1 งานวิจัย

1.1 International journal (ค่าน้ำหนัก 1)

1. Petcharad, B., Into, T., Tongman, S., Wattanakitrungroj, N., Dechpramualphol, N., Jirakajohnkool, S., and Tadsanai Jeenthong, 2024, "Spiders in Thailand (SIT) via spiderthailand.info:Thailand spider data retrieval system for geographical occurrence and photographic identification", in The Biodiversity Data Journal (BDJ),: Apr 29,2025, Bulgaria, , pp.1-9, https://doi.org/10.3897/BDJ.12.e118262, ISSN 1314-2828 (online), ISSN 1314-2836 (print), Pensoft Publishers. **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus**

2. Wattanakitrungroj, N., Wettayaprasit, W., Rujirapong, P. and Tongman S., 2024, " Face Mask Classification Using Convolutional Neural Networks with Facial Image Regions and Super Resolution", in The IAES International Journal of Artificial Intelligence, Vol.13 No.2, June 2024, Indonesia, pp.1-10, ISSN/e-ISSN 2089-4872/2252-8938, the Institute of Advanced Engineering and Science (IAES), **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus** DOI: http://doi.org/10.11591/ijai.v13.i2

3. Wattanakitrungroj, N., Wijitkajee, P., Jaiyen, S., Sathapornvajana, S., and Tongman, S., 2024, "Enhancing Supervised Model Performance in Credit Risk Classification Using Sampling Strategies and Feature Ranking", in The Big Data and Cognitive Computing (Big Data Cogn. Comput.),: Mar 2024, Switzerland, Vol. 8 Iss.3, pp.1-22, https://doi.org/10.3390/bdcc8030028, EISSN 2504-2289, Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus**

1.2 National Journal (ค่าน้ำหนัก 0.4)

-

1.3 International Conference (ค่าน้ำหนัก 0.4)

-

1.4 National Conference (ค่าน้ำหนัก 0.2)

-

3. ภาระงาน

3.1) ภาระงานปัจจุบัน

- ภาระงานระดับปริญญาตรี

ภาค 1/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
INT314	คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิทยาศาสตร์ข้อมูล (APPLIED MATHEMATIC FOR DATA SCIENCE)	3
INT421	การเรียนรู้ของเครื่องจักรประยุกต์ (APPLIED MACHINE LEARNING)	3

- ภาระงานระดับบัณฑิตศึกษา

ภาค 2/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SED616	การเรียนรู้ของแม็ตชีน (MACHINE LEARNING)	2
SED698	สัมมนาเชิงปฏิบัติการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล 1 (SOFTWARE ENGINEERING FOR DATA SCIENCE WORKSHOP I)	3
SED699	สัมมนาเชิงปฏิบัติการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล 2 (SOFTWARE ENGINEERING FOR DATA SCIENCE WORKSHOP II)	3
BIS699	สัมมนาเชิงปฏิบัติการระบบสารสนเทศทางธุรกิจดิจิทัล 2 (DIGITAL BUSINESS INFORMATION SYSTEM WORKSHOP II)	3
SED703	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3

3.2) ภาระงานในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SEA614	การเรียนรู้ของเครื่อง (MACHINE LEARNING)	3
SEA621	เหมืองข้อมูล (DATA MINING)	2
SEA671	สัมมนาเชิงปฏิบัติการวิทยาการข้อมูลบนคลาวด์ (DATA SCIENCE ON CLOUD WORKSHOP)	3
SEA674	สัมมนาเชิงปฏิบัติการปัญญาประดิษฐ์เพื่อธุรกิจ	3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
	ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR BUSINESS WORKSHOP	
SEA700	วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12
SEA701	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	6
SEA703	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3

รศ. ดร.พรชัย มงคลนาม

Assoc.Prof.Dr. PORNCHAI MONGKOLNAM

1. ประวัติการศึกษา

ค.ศ. 2003 Ph.D. (Computer Science), Arizona State University, U.S.A.

ค.ศ. 1997 M.Sc. (Computer Science), University of Louisiana at Lafayette, U.S.A.

ค.ศ. 1995 B.Eng. (Computer Engineering), Case Western Reserve University, U.S.A.

คุณวุฒิและสาขาวิชา

☑คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

☐คุณวุฒิและสาขาวิชาสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

2. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

กลุ่ม 1 งานวิจัย

1.1 International journal (ค่าน้ำหนัก 1)

1. Tariq, R., Lavangnananda, K., Bouvry, P., and Mongkolnam, P., 2024, " An Edge-Based Approach to Partitioning and Overlapping Graph Clustering with User-Specified Density", in The Applied Sciences,: Jan 01, 2024, Switzerland, Vol.14, Issue 1, pp.1-30, https://doi.org/10.3390/app14010380, ISSN: 20763417, Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus**

2. Dutsinma F. L., Babakerkhell, M.D., Mongkolnam, P., Chongsuphajaisiddhi, V., Funilkul, S.,and Pal, D., 2024, "A Review of Subjective Scales Measuring the User Experience of Voice Assistants", in The IEEE Access,: Jan 25, 2024, United States, Vol.12, 2024, pp.14893-14917, DOI:10.1109/ACCESS.2024.3358423, ISSN: 21693536, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus**

3. Dutsinma F. L., Pal, D., Funilkul, S., Perumal, T., and Mongkolnam, P., 2024, "Introducing CASUX: A Standardized Scale for Measuring the User Experience of Artificial Intelligence Based Conversational Agents", in The International Journal of Human–Computer Interaction,: Jun 3,2024, United States, , pp.1-25, https://doi.org/10.1080/10447318.2024.2359206, ISSN:1044-7318, E-ISSN:1532-7590, Taylor & Francis. **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus**

4. Tariq, R., Lavangnananda, K., Bouvry, P. and Mongkolnam, P., 2023, Partitioning Graph Clustering With User-Specified Density, IEEE Access, Vol.11, Nov 1, 2023, United States, pp.122273-122294, https://ieeexplore.ieee.org/document/10304131. https://ieeexplore.ieee.org/document/10304131 **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus**

1.2 National Journal (ค่าน้ำหนัก 0.4)

-

1.3 International Conference (ค่าน้ำหนัก 0.4)

-

1.4 National Conference (ค่าน้ำหนัก 0.2)

-

3. ภาระงาน

3.1) ภาระงานปัจจุบัน

- ภาระงานระดับปริญญาตรี

ภาค 2/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
CSC233	รูปแบบการโปรแกรม (PROGRAMMING PARADIGMS)	3
CSC536	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประมวลผลภาพและการแสดงภาพ (INTRODUCTION TO IMAGE PROCESSING AND VISUALIZATION)	3

ภาค 1/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
CSC165	คณิตศาสตร์ดิสครีต (DISCRETE MATHEMATICS)	3

- ภาระงานระดับบัณฑิตศึกษา

ภาค 2/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
CSC691	หัวข้อพิเศษ : การวิจัยผู้ใช้ (SPECIAL TOPICS : USER RESEARCH)	3
SED632	การประมวลผลภาพสำหรับปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล (IMAGE PROCESSING FOR AI AND DATA SCIENCE)	3
INT703	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3

ภาค 1/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SED611	สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล (STATISTICS FOR DATA SCIENCE)	2
SED612	หลักการวิทยาการข้อมูล (DATA SCIENCE PRINCIPLES)	1

3.2) ภาระงานในหลักสูตรนี้

ภาค 2/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SEA613	สถิติสำหรับปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล (STATISTICS FOR ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND DATA SCIENCE)	2
SEA618	การประมวลผลภาพและคอมพิวเตอร์วิทัศน์ (IMAGE PROCESSING AND COMPUTER VISION)	2
SEA700	วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12
SEA701	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	6
SEA703	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3

ผศ. ดร.ชลเมธ อาปณิกานนท์

Asst.Prof.Dr. CHONLAMETH ARPNIKANONDT

1. ประวัติการศึกษา

ค.ศ. 2004 Ph.D. (Electrical and Computer Engineering), Georgia Institute of Technology, U.S.A.

ค.ศ. 1998 M.Sc. (Electrical Engineering), Georgia Institute of Technology, U.S.A.

ค.ศ. 1995 B.Sc. (Computer Engineering), Rensselaer Polytechnic Institute, U.S.A.

คุณวุฒิและสาขาวิชา

☑คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

☐คุณวุฒิและสาขาวิชาสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

2. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

กลุ่ม 1 งานวิจัย

1.1 International journal (ค่าน้ำหนัก 1)

1. Pal, D., and Arpnikanondt, C., 2023, The Sweet Escape to Met Averse: Exploring Escapism, Anxiety, and Virtual Place Attachment, Computers in Human Behavior, Oct 16, 2023, United Kingdom, pp.1-33, https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.107998 **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus**

2. Pal, D., Roy, P., Arpnikanondt, C., and Thapliyal, H., 2022, The Effect of Trust and its Antecedents Towards Determining Users' Behavioral Intention with Voice-based Consumer Electronic Devices, Heliyon, Vol.8, Issue 4, Apr 14, 2022, Netherlands, pp.1-10. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09271

3. Zwakman, D.S., Pal, D., and Arpnikanondt, C., 2021, Usability Evaluation of Artificial Intelligence Based Voice Assistants: the Case of Amazon Alexa, SN Computer Science, Vol.2, No.28, Jan 11, 2021, Germany. https://doi.org/10.1007/s42979-020-00424-4 **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus**

4. Verma, S., Razzaque, M.A., Sangtongdee, U., Arpnikanondt, C., Tassaneetrithep, B., Arthan, D., Paratthakonkun, C., and Soonthornworasiri, N., 2021, Hand, Foot, and Mouth Disease in Thailand: A Comprehensive Modelling of Epidemic Dynamics, Computational and Mathematical Methods in Medicine, Mar 5, 2021, Egypt, https://doi.org/10.1155/2021/6697522 **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus**

5. Pal, D. and Arpnikanondt, C., 2021, An Integrated TAM/ISS Model Based PLS-SEM Approach for Evaluating the Continuous Usage of Voice Enabled IoT Systems, Wireless Personal Communications, Vol.119, Issue 2, Feb 17, 2021, Netherlands, pp.1065-1092. https://doi.org/10.1007/s11277-021-08251-3 **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus**

1.2 National Journal (ค่าน้ำหนัก 0.4)

-

1.3 International Conference (ค่าน้ำหนัก 0.4)

-

1.4 National Conference (ค่าน้ำหนัก 0.2)

-

3. ภาระงาน

3.1) ภาระงานปัจจุบัน

- ภาระงานระดับปริญญาตรี

ภาค 2/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
CSC105	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ (WEB APPLICATION DEVELOPMENT)	3
CSC291	โครงงานบูรณาการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 (COMPUTER SCIENCE INTEGRATED PROJECT II)	1
CSC301	ทักษะเพื่อการทางานทั่วโลกสำหรับนักวิทยาการคอมพิวเตอร์ (GLOBAL EMPLOYABILITY FOR COMPUTER SCIENTISTS)	1
CSC302	สัมมนาโดเมนการประยุกต์วิทยาการคอมพิวเตอร์ (SEMINAR ON DOMAINS OF COMPUTER SCIENCE APPLICATIONS)	1
CSC319	ภาษาจาวาขั้นสูง (ADVANCED JAVA)	3
CSC325	ความมั่นคงคอมพิวเตอร์ (COMPUTER SECURITY)	3
CSC395	การฝึกงานวิชาชีพ (INTERNSHIP)	1
CSC490	การเขียนโครงงานรวบยอด (CAPSTONE PROJECT WRITING)	1
CSC498	โครงงานรวบยอดวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 (COMPUTER SCIENCE CAPSTONE PROJECT I)	2

ภาค 1/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
CSC220	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (COMPUTER NETWORKS)	3
CSC287	การศึกษาเฉพาะเรื่องวิทยาศาสตร์ธรรมชาติสำหรับนักวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 (SELECTED NATURAL SCIENCE TOPIC FOR COMPUTER SCIENTISTS I)	3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
CSC289	การศึกษาเฉพาะเรื่องวิทยาศาสตร์ธรรมชาติไม่มีการฝึกปฏิบัติการสาหรับนักวิทยาการคอมพิวเตอร์ (SELECTED NON-LABORATORY NATURAL SCIENCE TOPIC FOR COMPUTER SCIENTISTS)	3
CSC301	ทักษะเพื่อการทางานทั่วโลกสำหรับนักวิทยาการคอมพิวเตอร์ (GLOBAL EMPLOYABILITY FOR COMPUTER SCIENTISTS)	1
CSC302	สัมมนาโดเมนการประยุกต์วิทยาการคอมพิวเตอร์ (SEMINAR ON DOMAINS OF COMPUTER SCIENCE APPLICATIONS)	1
CSC371	ระบบแบบกระจายและการประมวลผลแบบขนานเบื้องต้น (INTRODUCTION TO DISTRIBUTED SYSTEMS AND PARALLEL COMPUTING)	3
CSC387	หัวข้อพิเศษหน่วยเล็ก 2 (SMALL-UNIT SPECIAL TOPIC II)	1
CSC388	หัวข้อพิเศษหน่วยเล็ก 3 (SMALL-UNIT SPECIAL TOPIC III)	1
CSC389	หัวข้อพิเศษหน่วยเล็ก 4 (SMALL-UNIT SPECIAL TOPIC IV)	1
CSC398	การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ 1 (EXPERIENTIAL LEARNING I)	6
CSC490	การเขียนโครงงานรวบยอด (CAPSTONE PROJECT WRITING)	1
CSC498	โครงงานรวบยอดวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 (COMPUTER SCIENCE CAPSTONE PROJECT I)	2
CSC499	โครงงานรวบยอดวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 (COMPUTER SCIENCE CAPSTONE PROJECT II)	3

- ภาระงานระดับบัณฑิตศึกษา

ภาค 2/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
CSC691	หัวข้อพิเศษ : การแสดงภาพข้อมูลขั้นพื้นฐาน (SPECIAL TOPICS : DATA VISUALIZATION FUNDAMENTALS)	3

ภาค 1/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
CSC602	สัมมนาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ (SEMINAR IN COMPUTER SCIENCE)	3
CSC690	การศึกษาอิสระ (INDEPENDENT STUDY)	3

3.2) ภาระงานในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SEA700	วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12
SEA701	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	6
SEA703	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3

ผศ. ดร.ชาคริดา นุกูลกิจ

Asst.Prof.Dr. CHAKARIDA NUKOOLKIT

1. ประวัติการศึกษา

ค.ศ. 2001 Ph.D. (Computer Science), University of Alabama, U.S.A.

ค.ศ. 1995 M.Sc. (Computer Science), Vanderbilt University, U.S.A.

พ.ศ. 2535 วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ประเทศไทย

คุณวุฒิและสาขาวิชา

☑คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

☐คุณวุฒิและสาขาวิชาสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

2. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

กลุ่ม 1 งานวิจัย

1.1 International journal (ค่าน้ำหนัก 1)

1. Taveekitworachai, P., Chanmas, G., Paliyawan, P., Thawonmas, R., Nukoolkit, C., Dajpratham, P., and Thawonmas, R., 2024, " A systematic review of major evaluation metrics for simulator-based automatic assessment of driving after stroke", in The Heliyon,: Jun 30, 2024, Netherlands, Vol.10, Issue12, pp.1-18, https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e32930, ISSN: 24058440, Elsevier B.V. **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus**

2. Chanmas, G., Taveekitworachai, P., Paliyawan, P., Thawonmas, R., Thawonmas, R., Nukoolkit, C. and Dajpratham, P., 2023, Driving Scenarios and Environmental Settings in Simulator-based Driving Assessment Systems for Stroke: a Systematic Review, TOPICS IN STROKE REHABILITATION, Vol.30, Issue 2, Jan 8, 2023, United Kingdom, pp.1-10, DOI: 10.1080/10749357.2023.2165273. **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus**

3. Chanmas, G., Taveekitworachai, P., Paliyawan, P., Thawonmas, R., Thawonmas, R., Nukoolkit, C. and Dajpratham, P., 2023, Driving Scenarios and Environmental Settings in Simulator-based Driving Assessment Systems for Stroke: a Systematic Review, TOPICS IN STROKE REHABILITATION, Vol.30, Issue 2, Jan 8, 2023, United Kingdom, pp.1-10, DOI: 10.1080/10749357.2023.2165273. **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus**

4. Ruengsrichaiya, B., Nukoolkit, C., Kalapanulak, S. and Saithong, T., 2022, Plant-DTI: Extending the Landscape of TF Protein and DNA Interaction in Plants by a Machine Learning-based Approach, Frontiers in Plant Science, Aug 23, 2022, Switzerland, pp.01-16, DOI: 10.3389/fpls.2022.970018 **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus**

1.2 National Journal (ค่าน้ำหนัก 0.4)

-

1.3 International Conference (ค่าน้ำหนัก 0.4)

-

1.4 National Conference (ค่าน้ำหนัก 0.2)

-

3. ภาระงาน

3.1) ภาระงานปัจจุบัน

- ภาระงานระดับปริญญาตรี

ภาค 2/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
CSC531	การทำเหมืองข้อมูล (DATA MINING)	3

ภาค 1/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
CSC340	ปัญญาประดิษฐ์ (ARTIFICIAL INTELLIGENCE)	3
CSC345	วิทยาการข้อมูล (DATA SCIENCE)	3

- ภาระงานระดับบัณฑิตศึกษา

ภาค 2/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
INT624	การทำเหมืองข้อมูล (DATA MINING)	3
BIS624	การทำเหมืองข้อมูล (DATA MINING)	3

ภาค 1/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
CSC691	หัวข้อพิเศษ (SPECIAL TOPICS)	3
SED633	ปัญญาประดิษฐ์ (ARTIFICIAL INTELLIGENCE)	3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
INT764	หัวข้อพิเศษ 2 (SPECIAL TOPIC II)	3

3.2) ภาระงานในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SEA700	วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12
SEA701	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	6
SEA703	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3

ผศ. ดร.ณรงค์ฤทธิ์ วราภรณ์

Asst.Prof.Dr. NARONGRIT WARAPORN

1. ประวัติการศึกษา

ค.ศ. 2006 Ph.D. (Computer Science), The Graduate Center, City University of New York (CUNY), U.S.A.

ค.ศ. 1996 M.Sc. (Computer Engineering), Manhattan College, NY, U.S.A.

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

คุณวุฒิและสาขาวิชา

☑ คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

☐ คุณวุฒิและสาขาวิชาสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

2. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

กลุ่ม 1 งานวิจัย

1.1 International journal (ค่าน้ำหนัก 1)

-

1.2 National Journal (ค่าน้ำหนัก 0.4)

-

1.3 International Conference (ค่าน้ำหนัก 0.4)

1. Jaipradite, T., Waraporn, N., and Limvachiranan, P., 2024, "Private Blockchain Interoperability: a Case Study of Interoperable Verification for Professional Assessment Certification", in The 38th International Conference on Information Networking (ICOIN2024),: Jan17-19,2024, Korean Institute of Information Scientists and Engineers, Korean Institute of Communications and Information Sciences, IEEE Computer Society, Ho Chi Minh City, Vietnam, pp.328-333, https://icoin.org/media?key=site/icoin2024/abs/A-4-5.pdf.

2. Azizi, B., Waraporn, N. and Ayres, M., 2022, A Deep Learning-Based Spatial and Temporal Data: Plant-Growing Case Study, 14th International Conference on Knowledge and Smart Technology (KST), Jan 26-29, 2022, Burapha University, IEEE, IEEE Xplore Digital Library, IEEE Thailand Section, IEEE Computer Society Thailand Chapter, IEEE Computational Intelligence Society, Chonburi, Thailand, pp.167-172, DOI: 10.1109/KST53302.2022.9729064

3. Waraporn, N., Vanijja, V., -, M., Rojanapornpun, O., Termsak, N., and Sirisawatvatana, P., 2021, Urban Flood Management: Bangkok Survey, 12th International Conference on Advances in Information Technology (IAIT), Jun 29 - Jul 1, 2021, Bangkok, Thailand, pp.1-8, https://doi.org/10.1145/3468784.3468888

4. Waraporn, N. and Azizi, B., 2021, Spatiotemporal Data of Vegetation Images for Convolutional Neural Network: Okra Case Study, IEEE 12th Annual Ubiquitous Computing, Electronics & Mobile Communication Conference (UEMCON), Dec 1-4, 2021, New York, USA, pp.504-508, https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=9666664

1.4 National Conference (ค่าน้ำหนัก 0.2)-

-

3. ภาระงาน

3.1) ภาระงานปัจจุบัน

- ภาระงานระดับปริญญาตรี

ภาค 2/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
DSI105	การเขียนโปรแกรมสาหรับบริการดิจิทัล (PROGRAMMING FOR DIGITAL SERVICES)	3
CSC209	โครงสร้างข้อมูล (DATA STRUCTURES)	3

ภาค 1/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
CSC210	การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี (ANALYSIS AND DESIGN OF ALGORITHMS)	3
CSC218	ระบบฐานข้อมูล (DATABASE SYSTEMS)	3
CSC290	โครงงานบูรณาการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 (COMPUTER SCIENCE INTEGRATED PROJECT I)	1

- ภาระงานระดับบัณฑิตศึกษา

ภาค 2/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
INT500	เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น (BASIC OF INFORMATION TECHNOLOGY)	0
INT602	การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี (DESIGN AND ANALYSIS OF ALGORITHMS)	3
BIS606	เครือข่ายดิจิทัลและระบบความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ (DIGITAL INFRASTRUCTURE AND CYBER SECURITY SYSTEM)	3

ภาค 1/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
INT500	เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น (BASIC OF INFORMATION TECHNOLOGY)	0
INT602	การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี (DESIGN AND ANALYSIS OF ALGORITHMS)	3

3.2) ภาระงานในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SEA700	วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12
SEA701	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	6
SEA703	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3

ดร.นันทพงศ์ เขียนดวงจันทร์

Dr. NANTAPONG KEANDOUNGCHUN

1. ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2564 ปร.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ), สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, ประเทศไทย

พ.ศ. 2556 วท.ม. (การจัดการระบบสารสนเทศ), สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, ประเทศไทย

พ.ศ. 2551 วศ.บ. (วิศวกรรมซอฟท์แวร์และความรู้), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ประเทศไทย

คุณวุฒิและสาขาวิชา

☑คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

☐คุณวุฒิและสาขาวิชาสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

2. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

กลุ่ม 1 งานวิจัย

1.1 International Journal (ค่าน้ำหนัก 1)

1. Keandoungchun, N., Angskun, J., & Angskun, T. (2024). JASPER: Journal Article Selection Program for Non-native English Readers. *Journal of Advances in Information Technology, 15*(1), 79-86. **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scropus**
2. Keandoungchun, N., Angskun, J., & Angskun, T. (2023). Motivation to learning computer programming using a game application. *International Journal of Information and Education Technology (IJIET), 13*(11), 1755-1760. **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus**

1.2 National Journal (ค่าน้ำหนัก 0.4)

1. Angskun, T., Tipprasert, S., Keandoungchun, N., & Angskun, J. (2025). Sentiment analysis from tweets for depression level prediction. *วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศ,* Vol.21 No.1. **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล TCI**

ที่ อว ๗๘๐๗/[illegible]

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๔๖๑๘ ถนนประชาราษฎร์ ๑ แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางซื่อ กทม. ๑๐๘๐๐

๑๗ มีนาคม ๒๕๖๗

เรื่อง แจ้งผลการรับพิจารณาบทความวิจัยเพื่อลงพิมพ์วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศ

เรียน คุณธรา ตั้งสกุล คุณสุดา ทิพย์ประเสริฐ คุณนันทพงศ์ เขียนดวงจันทร์ และคุณจิตินนท์ ตั้งสกุล

ตามที่ท่านได้ส่งบทความ เรื่อง "การวิเคราะห์ความรู้สึกจากทวีตเพื่อทำนายระดับภาวะซึมเศร้า" เพื่อพิจารณาลงพิมพ์วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศนั้น คณะกรรมการจัดทำวารสารได้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของบทความของท่านเรียบร้อยแล้ว คณะกรรมการเห็นควรให้ลงตีพิมพ์บทความของท่านในวารสารเทคโนโลยีสารสนเทศ มจพ. ปีที่ ๒๑ ฉบับที่ ๑ เดือนมกราคม-มิถุนายน ๒๕๖๘

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ชาย ตั้งวรรณวิทย์)
บรรณาธิการวารสารเทคโนโลยีสารสนเทศ

วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศ มจพ. TCI กลุ่ม ๑
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล
โทร. ๐ ๒๕๕๕ ๒๐๐๐ ต่อ ๒๓๐๔
โทรสาร ๐ ๒๕๘๗ ๕๔๔๐

1.3 International Conference (ค่าน้ำหนัก 0.4)

-

1.4 National Conference

-

3. ภาระงานสอน

3.1 ภาระงานปัจจุบัน

- ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

ภาค 2/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
DSI104	เทคโนโลยีเว็บและฐานข้อมูล (WEB TECJMP;PGU AMD DATABASE)	3
DSI215	เทคโนโลยีเว็บและแพลตฟอร์ม (WEB TECHNOLOGY AND PLATFORM)	3

- ภาระงานระดับบัณฑิตศึกษา

ภาค 2/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SED613	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (BIG DATA ANALYTICS)	1
SED614	โครงสร้างพื้นฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (BIG DATA INFRASTRUCTURE)	1

3.2) ภาระงานในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SEA606	การทดสอบซอฟต์แวร์ (SOFTWARE TESTING)	1
SEA611	หลักการวิทยาการและวิศวกรรมข้อมูล (DATA SCIENCE AND ENGINEERING PRINCIPLES)	1
SEA620	โครงสร้างพื้นฐานข้อมูลขนาดใหญ่และการวิเคราะห์ (BIG DATA INFRASTRUCTURE AND ANALYSIS)	2
SEA700	วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12
SEA701	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	6

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SEA703	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3

รศ.ดร. นิพนธ์ เจริญกิจการ

Assoc.Prof.Dr. NIPON CHAROENKITKARN

1. ประวัติการศึกษา

ค.ศ. 1996 Ph.D. (Information Systems), University of Toronto, Canada

ค.ศ. 1990 M.Sc. (Engineering Management), California State University at Northridge, U.S.A.

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

คุณวุฒิและสาขาวิชา

☑คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

☐คุณวุฒิและสาขาวิชาสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

2. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

กลุ่ม 1 งานวิจัย

1.1 International journal (ค่าน้ำหนัก 1)

1. Soonpipatskul, N., Pal, D., Watanapa, B. and Charoenkitkarn, N., 2023, Personality Perceptions of Conversational Agents: A Task-based Analysis using Thai as the Conversational Language, IEEE ACCESS, Aug 21, 2023, United States, pp.94545-94562, DOI: 10.1109/ACCESS.2023.3311137. **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus.**

2. Wang, L., Chignell, M., Jiang, H., and Charoenkitkarn, N., 2020, "Cluster-Boosted Multi-Task Learning Framework for Survival Analysis", in The International Conference on Bioinformatics and Bioengineering (BIBE),: Oct 26-28, 2020, Cincinnati, OH, USA, pp.255-262, DOI: 10.1109/BIBE50027.2020.00049, IEEE. . **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus.**

1.2 National Journal (ค่าน้ำหนัก 0.4)

-

1.3 International Conference (ค่าน้ำหนัก 0.4)

1. Dutsinma F. L., Pal, D., Funilkul, S., Mongkolnam, P., Sathapornvajana, S., and Charoenkitkarn, N., 2024, " User-Centric Design: Adjective Rating Scale for Conversational Agent Interaction", in The International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE),: Jun 19-22, 2024, Prince of Songkla University, ECTI Association, Computer Science Cooperative Research Network, IEEE Computer Society Thailand Chapter, IEEE Thailand Section, ECTI Association, Artificial Intelligence Association of Thailand, Phuket, Thailand, pp.689-695, DOI:10.1109/JCSSE61278.2024.10613685, ISBN: 979-835038176-4.

. Li, C., Wang, M., Wu, G., Rana, K., Charoenkitkarn, N., and Chan, J.H., 2020, COVID-19 Chest X-Ray Classification with Simple Convolutional Neural Network, 11th International Conference on Computational Systems-Biology and Bioinformatics (CSBio), Nov 19-21, 2020, Virtually, Bangkok, Thailand, pp.97-100, https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3429210.3429216

3. Chen, A., Jaegerman, J., Matic, D., Inayatali, H., Charoenkitkarn, N. and Chan, J. H., 2020, Detecting COVID-19 in Chest X-Rays using Transfer Learning with VGG16, 11th International Conference on Computational Systems-Biology and Bioinformatics (CSBio), Nov 19-21, 2020, Virtually, Bangkok, Thailand, pp.93-96, https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3429210.3429213

1.4 National Conference (ค่าน้ำหนัก 0.2)

-

3. ภาระงาน

3.1) ภาระงานปัจจุบัน

- ภาระงานระดับปริญญาตรี

ภาค 1/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
INT540	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ : ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (SELECTED TOPIC IN INFORMATION TECHNOLOGY: MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS	3

- ภาระงานระดับบัณฑิตศึกษา

ภาค 2/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
INT603	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS)	3
INT610	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (DECISION SUPPORT SYSTEMS)	3

ภาค 1/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
INT603	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS)	3
INT610	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (DECISION SUPPORT SYSTEMS)	3

3.2) ภาระงานในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
INT610	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (DECISION SUPPORT SYSTEMS)	3
SEA700	วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12
SEA701	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	6
SEA703	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3

รศ. ดร.บวร ปภัสราทร

Assoc.Prof.Dr. BORWORN PAPASRATORN

1. ประวัติการศึกษา

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

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

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

คุณวุฒิและสาขาวิชา

☐คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

☑คุณวุฒิและสาขาวิชาสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

2. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

กลุ่ม 1 งานวิจัย

1.1 International journal (ค่าน้ำหนัก 1)

1. Pal, D., Babakerkhell, M.D. Papasratorn, B. and Funilkul, S., 2023, Intelligent Attributes of Voice Assistants and User's Love for AI: A SEM-based Study, IEEE ACCESS, Vol.11, Jun 15, 2023, United States, pp.60889-60903, DOI: 10.1109/ACCESS.2023.3286570 **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus**

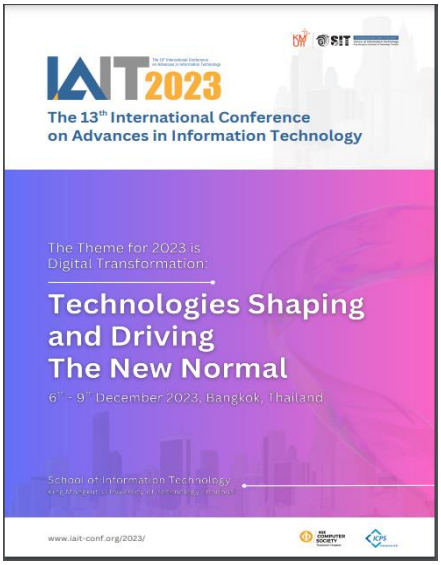
1.2 National Journal (ค่าน้ำหนัก 0.4)

1. จักรกฤษ ไวโสภา และ บวร ปภัสราทร, 2024, Cybersecurity Leadership for Senior Executives of Thai Banking Firms (การนำองค์กรในด้านการรักษาความมั่นคงทางไซเบอร์ สำหรับผู้บริหารระดับสูงของธนาคารไทย), วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ปีที่ 34 ฉบับที่ 4 เดือนตุลาคม–ธันวาคม 2567, Oct 1, 2024, pp.1-11.

1.3 International Conference (ค่าน้ำหนัก 0.4)

1. Rohan, R., Funilkul, S., Chutimaskul, W., Kanthmanon, P., Papasratorn, B. and Pal, D., 2023, Information Security Awareness in Higher Education Institutes: A Work in Progress, 15th International Conference on Knowledge and Smart Technology (KST), Feb 21-24, 2023, Burapha University, IEEE, IEEE Thailand Section, IEEE Xplore Digital Library, IEEE Computer Siciety, Phuket, Thailand, pp.1-6, DOI: 10.1109/KST57286.2023.10086884

2. Rohan, R., Papasratorn, B ., Chutimaskul, W., Hautamäki, J., Funilkul, S. and Pal, D., 2023, Enhancing Cybersecurity Resilience: A Comprehensive Analysis of Human Factors and Security Practices Aligned with the NIST Cybersecurity Framework, 13th International Conference on Advances in Information Technology (IAIT), Dec 6-9, 2023, King Mongkut's University of Technology Thonburi, Association for Computing Machinery, IEEE computer Society Thailand Chapter, Bangkok, Thailand, pp.1-16, https://doi.org/10.1145/3628454.3629472



1.4 National Conference (ค่าน้ำหนัก 0.2)

-

3. ภาระงาน

3.1) ภาระงานปัจจุบัน

- ภาระงานระดับบัณฑิตศึกษา

ภาค 2/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
INT606	เครือข่าย (NETWORKING)	3
INT702	ระเบียบวิธีการวิจัย (RESEARCH METHODOLOGY)	3
BIS702	ระเบียบวิธีการวิจัย (RESEARCH METHODOLOGY)	3
SED702	ระเบียบวิธีการวิจัย (RESEARCH METHODOLOGY)	3
INT700	วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12

ภาค 1/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
INT606	เครือข่าย (NETWORKING)	3
INT613	การปรับแปลงเชิงกลยุทธ์ด้านดิจิทัล (STRATEGIC DIGITAL TRANSFORMATION)	3
INT700	วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12

3.2) ภาระงานในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SEA702	ระเบียบวิธีการวิจัย (RESEARCH METHODOLOGY)	3
SEA704	ระเบียบวิธีการวิจัยสำหรับผู้ปฏิบัติการ (RESEARCH METHODOLOGY FOR PRACTITIONERS)	1

รศ. ดร.บัณฑิต วรรธนาภา

Assoc.Prof.Dr. BUNTHIT WATANAPA

1. ประวัติการศึกษา

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

ค.ศ. 1997 M.B.A. (Business Administration), La Trobe University, Australia

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

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

คุณวุฒิและสาขาวิชา

☑คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

☐คุณวุฒิและสาขาวิชาสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

2. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

กลุ่ม 1 งานวิจัย

1.1 International journal (ค่าน้ำหนัก 1)

1. Soonpipatskul, N., Pal, D., Watanapa, B. and Charoenkitkarn, N., 2023, Personality Perceptions of Conversational Agents: A Task-based Analysis using Thai as the Conversational Language, IEEE ACCESS, Aug 21, 2023, United States, pp.94545-94562, DOI: 10.1109/ACCESS.2023.3311137

สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus

2. Ninrutsirikun, U., Imai, H., Watanapa, B. and Arpnikanondt, C., 2020, Principal Component Clustered Factors for Determining Study Performance in Computer Programming Class, Wireless Personal Communications, Feb 12, 2020, pp.2897-2916. https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11277-020-07194-5 **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus**

3. Ninrutsirikun, U., Imai, H., Watanapa, B., and Arpnikanondt, C., 2020, "Principal Component Clustered Factors for Determining Study Performance in Computer Programming Class", in The Wireless Personal Communications,: Feb 12, 2020, pp.2897-2916, https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11277-020-07194-5, ISSN: 09296212, 1572834X, **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus**

1.2 National Journal (ค่าน้ำหนัก 0.4)

-

1.3 International Conference (ค่าน้ำหนัก 0.4)

1. Siam, Y., Khajontantichaikun, T., Watanapa, B., Jaiyen, S., Vanijja, V., Mongkolnam, P., Likitthanasate, P. and Treerattanaphan, C., 2023, Comparing and Normalizing the Measurement of Step Counts and Heart Rates of Selected Wristbands and Smartwatches, 27th International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC), Sep 13, 2023, Chiang Mai University, Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) Thailand Section, IEEE Computer Society Thailand Chapter, ECTI Association,

Surat Thani, Thailand, pp.371-376. DOI:10.1109/ICSEC59635.2023.10329731.

2. Rohan, R., Pal, D., Watanapa, B. and Funilkul, S., 2022, Emerging Paradigm of IoT Enabled Smart Villages, 40th IEEE International Conference on Consumer Electronics (ICCE), Jan 7-9, 2022, University Putra Malaysia, The ASIA-Pacific Society for Computer in Education, Las Vegas, USA, pp.1-6, DOI: 10.1109/ICCE53296.2022.9730482

1.4 National Conference (ค่าน้ำหนัก 0.2)

-

3. ภาระงาน

3.1) ภาระงานปัจจุบัน

- ภาระงานระดับปริญญาตรี

ภาค 2/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
DSI431	การบริหารโครงการดิจิทัล (DIGITAL PROJECT MANAGEMENT)	3

ภาค 1/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
CSC323	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS)	3
INT540	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ : การวิเคราะห์การเงินธุรกิจ (SELECTED TOPIC IN INFORMATION TECHNOLOGY : BUSINESS FINANCE AND DATA ANALYTICS)	3

- ภาระงานระดับบัณฑิตศึกษา

ภาค 2/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
BIS602	การตัดสินใจและการวิเคราะห์ข้อมูลธุรกิจ (BUSINESS DECISION AND DATA ANALYTICS)	3

ภาค 1/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
INT611	การวิเคราะห์การเงินธุรกิจ (BUSINESS FINANCIAL ANALYSIS)	3
BIS607	การวิเคราะห์การเงินธุรกิจ (BUSINESS FINANCIAL ANALYSIS)	3

3.2) ภาระงานในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
INT611	การวิเคราะห์การเงินธุรกิจ (BUSINESS FINANICIAL ANALYSIS)	3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SEA700	วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12
SEA701	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	6
SEA703	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3

ผศ. ดร.ประเสริฐ คันธมานนท์

Asst.Prof.Dr. PRASERT KANTHAMANON

1. ประวัติการศึกษา

ค.ศ. 1998 Ph.D. (Computer Science and Engineering), The University of New South Wales, Australia

พ.ศ. 2529 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

คุณวุฒิและสาขาวิชา

☑คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

☐คุณวุฒิและสาขาวิชาสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

2. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

กลุ่ม 1 งานวิจัย

1.1 International journal (ค่าน้ำหนัก 1)

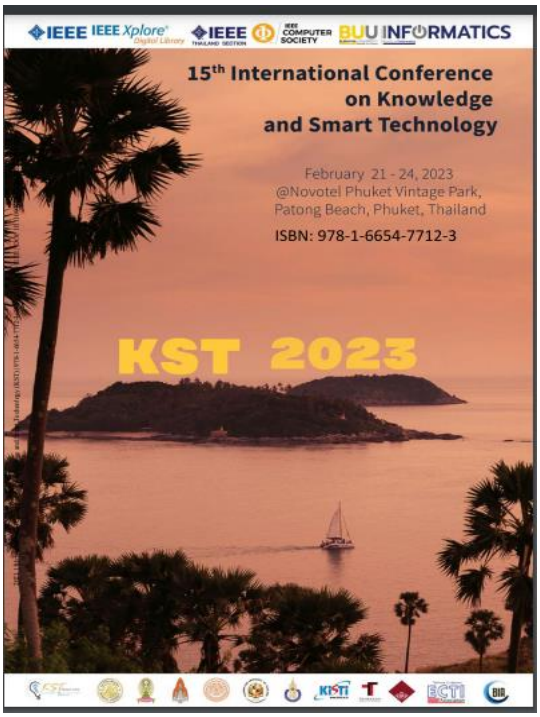
-

1.2 National Journal (ค่าน้ำหนัก 0.4)

-

1.3 International Conference (ค่าน้ำหนัก 0.4)

1. Rohan, R., Funilkul, S., Chutimaskul, W., Kanthamanon, P., Papasratorn, B. and Pal, D., 2023, Information Security Awareness in Higher Education Institutes: A Work in Progress, 15th International Conference on Knowledge and Smart Technology (KST), Feb 21-24, 2023, Burapha University, IEEE, IEEE Thailand Section, IEEE Xplore Digital Library, IEEE Computer Siciety, Phuket, Thailand, Phuket, Thailand, pp.1-6, DOI: 10.1109/KST57286.2023.10086884



2. Rahman, T., Rohan, R., Pal, D. and Kanthamanon, P., 2021, Human Factors in Cybersecurity: A Scoping Review, 12th International Conference on Advances in Information Technology (IAIT), Jun 29 - Jul 1, 2021, Bangkok, Thailand, pp.1-11, https://doi.org/10.1145/3468784.3468789
3. Triyason, T., Tassanaviboon, A. and Kanthamanon, P., 2020, Hybrid Classroom: Designing for the New Normal after COVID-19 Pandemic, 11th International Conference on Advances in Information Technology (IAIT), Jul 01-03, 2020, Bangkok, Thailand, pp.1-8, https://doi.org/10.1145/3406601.3406635

1.4 National Conference (ค่าน้ำหนัก 0.2)

-

3. ภาระงาน

3.1) ภาระงานปัจจุบัน

ภาค 2/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
INT601	แพลตฟอร์มคอมพิวเตอร์ขององค์กรขนาดใหญ่ (ENTERPRISE COMPUTING PLATFORM)	3

ภาค 1/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
INT601	แพลตฟอร์มคอมพิวเตอร์ขององค์กรขนาดใหญ่ (ENTERPRISE COMPUTING PLATFORM)	3
INT642	วิศวกรรมอินเทอร์เน็ต (INTERNET ENGINEERING)	3

3.2) ภาระงานในหลักสูตรนี้

- ภาระงานระดับบัณฑิตศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
INT601	แพลตฟอร์มคอมพิวเตอร์ขององค์กรขนาดใหญ่ (ENTERPRISE COMPUTING PLATFORM)	3

รศ. ดร.วชิรศักดิ์ วานิชชา

Assoc.Prof.Dr. VAJIRASAK VANIJJA

1. ประวัติการศึกษา

ค.ศ. 2004 Ph.D. (Information Science), Japan Advance Institute of Science and Technology, Ishikawa, Japan
พ.ศ. 2541 วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย
พ.ศ. 2538 วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

คุณวุฒิและสาขาวิชา

☑คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

☐คุณวุฒิและสาขาวิชาสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

2. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

กลุ่ม 1 งานวิจัย

1.1 International journal (ค่าน้ำหนัก 1)

1. Pal, D., Vanijja, V., Thapliyal, H., and Zhang, X., 2023, What affects the usage of artificial conversational agents? An agent personality and love theory perspective, Computers in Human Behavior, Vol.145, Apr 18, 2023 (online), United Kingdom, pp.1-16. https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.107788 **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus**

2. Pal, D., Vanijja, V., Zhang, X., and Thapliyal, H., 2021, Exploring the Antecedents of Consumer Electronics IoT Devices Purchase Decision: A Mixed Methods Study, IEEE Transactions on Consumer Electronics, Sep 27, 2021, United States, pp.1-14, DOI: 10.1109/TCE.2021.3115847. **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus**

3. Pal, D. and Vanijja, V., 2020, Perceived Usability Evaluation of Microsoft Teams as an Online Learning Platform During COVID-19 using System Usability Scale and Technology Acceptance Model in India, Children and Youth Services Review, Vol.119, Aug 04, 2020, pp.1-12 .
https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.105535. **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus**

1.2 National Journal (ค่าน้ำหนัก 0.4)

-

1.3 International Conference (ค่าน้ำหนัก 0.4)

1. Rohan, R., Roy, P., Vanijja, V., Funilkul, S., Mukherjee, S., and Pal, D., 2023, What Affects the Adoption of Metaverse in Education? A SEM-Based Approach, 20th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE), Jun 28- Jul 01, 2023, Naresuan University, IEEE computer Society Thailand Chapter, ECTI Association, IEEE Xplore Digital Library, IEEE, IEEE Thailand Section, Phitsanulok, Thailand, pp.448-453, DOI: 10.1109/JCSSE58229.2023.10202090

1.4 National Conference (ค่าน้ำหนัก 0.2)

-

3. ภาระงาน

3.1) ภาระงานปัจจุบัน

- ภาระงานระดับปริญญาตรี

ภาค 2/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
DSI106	ศิลปะดิจิทัล (DIGITAL ARTS)	3
DSI301	การออกแบบบริการดิจิทัล (DIGITAL SERVICE DESIGN)	3
DSI323	การเปลี่ยนแปลงสู่ยุคดิจิทัล (DIGITAL TRANSFORMATION)	3
CSC231	วิศวกรรมซอฟต์แวร์แบบแอไจล์ (AGILE SOFTWARE ENGINEERING)	3
CSC234	การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพาโดยมีผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง (USER-CENTERED MOBILE APPLICATION DEVELOPMENT)	3

ภาค 1/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
DSI211	กฎหมายดิจิทัล (DIGITAL LAWS)	3

- ภาระงานระดับบัณฑิตศึกษา

ภาค 2/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SED605	การบริหารจัดการการพัฒนาโปรแกรมโมบาย (MOBILE APPLICATION DEVELOPMENT MANAGEMENT)	3

ภาค 1/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
INT690	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 1: เทคโนโลยีมัลติมีเดียและเมตาเวิร์ส (SELECTED TOPIC IN INFORMATION TECHNOLOGY I: MULTIMEDIA AND METAVERSE TECHNOLOGY)	3
INT691	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 2: สถาปัตยกรรมองค์กรและการเปลี่ยนแปลงสู่ดิจิทัล (ด้วยวิชาการใช้กรณีศึกษา) (SELECTED TOPIC IN INFORMATION TECHNOLOGY II: ENTERPRISE ARCHITECTURE AND DIGITAL TRANSFORMATION CASE METHOD)	3
INT700	วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12
SED603	สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ (SOFTWARE ARCHITECTURE)	1

3.2) ภาระงานในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SEA604	สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ (SOFTWARE ARCHITECTURE)	1
SEA605	การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมโมบาย (MOBILE APPLICATION DESIGN AND DEVELOPMENT)	2
SEA700	วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SEA701	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	6
SEA703	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3

ดร.วทัญญู สุขเสงี่ยม

Dr. WATANYOO SUKSA-NGIAM

1. ประวัติการศึกษา

ค.ศ. 2020 Ph.D. (Information Systems and Technology), Claremont Graduate University, U.S.A.

ค.ศ. 2018 M.S. (Information Systems and Technology), Claremont Graduate University, U.S.A.

พ.ศ. 2550 บธ.ม. (บริหารธุรกิจ), สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, ประเทศไทย

พ.ศ. 2544 วศ.บ. (วิศวกรรมระบบควบคุม), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ประเทศไทย

คุณวุฒิและสาขาวิชา

☑คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

☐คุณวุฒิและสาขาวิชาสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

มีความเชี่ยวชาญทางด้าน ซึ่งสัมพันธ์กับหัวข้อวิจัยของหลักสูตรนี้

2. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

กลุ่ม 1 งานวิจัย

1.1 International journal (ค่าน้ำหนัก 1)

1. Suksa-ngiam, W. and Bechor, T., 2024, "The impact of applying digital process innovation to farm management on farmer welfare: A multiple case study", in The Information Development: Jun 6,2024, United Kingdom, pp.1-22, https://doi.org/10.1177/02666669241258920, ISSN:02666669, 17416469, SAGE Publications Ltd. **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus**

1.2 National Journal (ค่าน้ำหนัก 0.4)

1. Suksa-ngiam, W., 2024, National Space Strategies: Building Thailand's LEO Industry Cluster, NIDA Development Journal, Vol.64 No.1, January-June 2024, pp.154-188, DOI: https://doi.org/10.14456/ndj.2024.6 **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล TCI**

1.3 International Conference (ค่าน้ำหนัก 0.4)

1. Suksa-Ngiam, W., Vanijja, V., Watanapa, B. and Nithirochananont, U., 2023, Digital Space Economic Transformation Design: An Innovation Ecosystem Approach, 13th International Conference on Advances in Information Technology (IAIT), Dec 6-9, 2023, King Mongkut's University of Technology Thonburi, Association for Computing Machinery, IEEE computer Society Thailand Chapter, Bangkok, Thailand, pp.1-10, https://doi.org/10.1145/3628454.3630589.

2. Chipidza, W., Suksa-Ngiam, W., Kim, M.S., Moss, F.H., Mbugua, K., Olfman, L. and Ryan, T., 2020, "All Together Now: A Framework for Research on Mob Programming", in Americas Conference on Information Systems (Virtual Conference) (AMCIS), Salt Lake City, Utah, U.S.A., pp.1-12, https://aisel.aisnet.org/amcis2020/systems_analysis_design/systems_analysis_design/9/, ISBN 978-1-7336325-4-6, AIS Electronic Library (AISeL)

1.4 National Conference (ค่าน้ำหนัก 0.2)

-

3. ภาระงาน

3.1) ภาระงานปัจจุบัน

- ภาระงานระดับปริญญาตรี

ภาค 2/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
CSC217	ระบบปฏิบัติการ (OPERATING SYSTEMS)	3
CSC494	หัวข้อพิเศษ 4 : การเริ่มต้นธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการดิจิทัล (SPECIAL TOPIC IV: DIGITAL STARTUP AND ENTREPRENEURSHIP)	3
INT104	คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ (DISCRETE MATHEMATICS FOR INFORMATION TECHNOLOGY)	3

ภาค 1/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
INT540	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ : การเริ่มต้นธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการดิจิทัล (SELECTED TOPIC IN INFORMATION TECHNOLOGY : DIGITAL	3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
	STARTUP AND ENTREPRENEURSHIP)	

- ภาระงานระดับบัณฑิตศึกษา

ภาค 1/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
BIS692	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางระบบสารสนเทศทางธุรกิจดิจิทัล 3 (SELECTED TOPICS IN DIGITAL BUSINESS INFORMATION SYSTEM III)	3

3.2) ภาระงานในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SEA622	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ (GEOSPATIAL DATA ANALYSIS)	2
SEA700	วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12
SEA701	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	6
SEA703	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3

ผศ. ดร.วรรัตน์ กระทู้

Asst.Prof.Dr. WORARAT KRATHU

1. ประวัติการศึกษา

ค.ศ. 2014 D.Tech.Sc. (Computer Science), Vienna University of Technology, Austria

พ.ศ. 2551 วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

คุณวุฒิและสาขาวิชา

☑คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

☐คุณวุฒิและสาขาวิชาสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

2. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

กลุ่ม 1 งานวิจัย

1.1 International journal (ค่าน้ำหนัก 1)

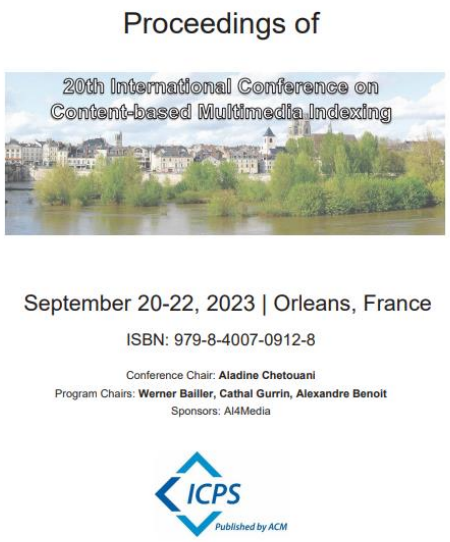
-

1.2 National Journal (ค่าน้ำหนัก 0.4)

-

1.3 International Conference (ค่าน้ำหนัก 0.4)

1. Puangthamawathanakun B., Arpnikanondt C., Krathu W., Healy G. and Gurrin C., 2023, " Towards Face De-identification for Wearable Cameras", in The International Conference on Content-based Multimedia Indexing (CBMI), Sep 20-22, 2023, University of Orléans, Intel®Connectivity Performance Suite (ICPS), ACM, Ing, France, pp.210-216, Intel https://doi.org/10.1145/3617233.3617276, ACM ISBN 979-8-4007-0912-8/23/09, ACM International Conference Proceeding Series.



2. Mudaser, M., Krathu, W. and Jaiyen, S., 2023, “Automated Ensemble Deep Learning for Chest X-Ray Covid-19 Image Classification using Multiple Hyperparameter Optimizations", in The International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC), Sep 13, 2023, Chiang Mai University, Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) Thailand Section, IEEE Computer Society Thailand Chapter, ECTI Association, Surat Thani, Thailand, Surat Thani, Thailand, pp.348-353, DOI: 10.1109/ICSEC59635.2023.10329679.

3. Rahman, T., Krathu, W. and Arpnikanondt, C., 2023, " Heart Rate Measurement on PC and Phone using Facial Videos", in The International Conference on Knowledge and Smart Technology (KST), Feb 21-24, 2023, Burapha University, IEEE, IEEE Thailand Section, IEEE Xplore Digital Library, IEEE Computer Siciety, Phuket, Thailand, pp.1-6, DOI: 10.1109/KST57286.2023.10086729, ISSN: 2374-314X, IEEE.

4. Rahman, T., Krathu, W. and Arpnikanondt, C., 2023, " Heart Rate Measurement on Smartphone using Cardiography: A Scoping Review", in The International Conference on Knowledge and Smart Technology (KST), Feb 21-24, 2023, Burapha University, IEEE, IEEE Thailand Section, IEEE Xplore Digital Library, IEEE Computer Siciety, Phuket, Thailand, pp.1-6, DOI: 10.1109/KST57286.2023.10086930, ISSN: 2374-314X, IEEE

5. Vakili, N., Krathu, W. and Laomaneerattanaporn, N., 2021, "Multi-Class Primary Morphology lesions Classification Using Deep Convolutional Neural Network", in The International Conference on Advances in Information Technology (IAIT), Jun 29 - Jul 1, 2021, King Mongkut's University of Technology Thonburi, Association for Computing Machinery. Bangkok, Thailand, pp.1-7, https://doi.org/10.1145/3468784.3468887, ISBN: 978-1-4503-9012-5,

6. Vakili, N., Phattarakijtham, N., Chan, J.H. and Krathu, W., 2021, HFMD Skin Rash Detection Using Convolutional Neural Networks, in The International Conference on Computing and Information Technology (IC2IT), May 13–14, 2021, Bangkok, Thailand, pp.159-168, https://doi.org/10.1007/978-3-030-79757-7_16, Series ISSN: 2367-3370 Series E-ISSN: 2367-3389, Springer, Cham

7. Hamdard, J. and Krathu, W., 2021, "Afghanistan Vehicle Number Plate Detection and Recognition Using Image Processing and Convolutional Neural Networks", in The International Conference on Advances in Information Technology (IAIT), Jun 29 - Jul 1, 2021, King Mongkut's University of Technology Thonburi, Association for Computing Machinery, Bangkok, Thailand, pp.1-8, https://doi.org/10.1145/3468784.3469948, ISBN: 978-1-4503-9012-5.

1.4 National Conference (ค่าน้ำหนัก 0.2)

-

3. ภาระงาน

3.1) ภาระงานปัจจุบัน

- ภาระงานระดับปริญญาตรี

ภาค 2/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
CSC122	การปฏิบัติการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น (INTRODUCTION TO PROGRAMMING LAB)	2
DSI323	การเปลี่ยนแปลงสู่ยุคดิจิทัล (DIGITAL TRANSFORMATION)	3

ภาค 1/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
CSC102	การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น (INTRODUCTION TO PROGRAMMING)	3

- ภาระงานระดับบัณฑิตศึกษา

ภาค 2/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
BIS605	เทคโนโลยีการพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับธุรกิจดิจิทัล (SOFTWARE DEVELOPMENT TECHNOLOGIES FOR DIGITAL BUSINESS)	3

3.2) ภาระงานในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SEA700	วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12
SEA701	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	6
SEA703	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3

รศ. ดร.วิเชียร ชุติมาสกุล

Assoc.Prof.Dr. WICHIAN CHUTIMASKUL

1. ประวัติการศึกษา

ค.ศ. 1994 Ph.D. (Computer Science), The University of Sheffield, UK

ค.ศ. 1991 M.Sc. (Data Engineering), Keele University, UK

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

คุณวุฒิและสาขาวิชา

☑คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

☐คุณวุฒิและสาขาวิชาสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

2. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

กลุ่ม 1 งานวิจัย

1.1 International journal (ค่าน้ำหนัก 1)

1. Rohan, R., Pal, D., Hautamaki, J., Funilkul, S., Chutimaskul, W., and Thapliya, H., 2023, A Systematic Literature Review of Cybersecurity Scales Assessing Information Security Awareness, Heliyon, Vol.9(2): 1-26, Netherlands, https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14234 **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus**

2. Rohan, R., Pal, D., Funilkul, S., Chutimaskul, W., and Eamsinvattana, W., 2021, How Gamification Leads to Continued Usage of MOOCs? A Theoretical Perspective, IEEE Access, Vol.9: 108144-108161, United States, DOI: 10.1109/ACCESS.2021.3102293 **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus**

3. Pal, D., Arpnikanondt, C., Funilkul, S. and Chutimaskul, W., 2020, The Adoption Analysis of Voice Based Smart IoT Products, IEEE Internet of Things Journal, Vol.7(11): 10852-10867, United States, DOI: 10.1109/JIOT.2020.2991791 **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus**

1.2 National Journal (ค่าน้ำหนัก 0.4)

1. สโรญา หวังเจริญ และวิเชียร ชุติมาสกุล, 2564, การศึกษาประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีการดูแลสุขภาพทางไกลกับการกระตุ้นพัฒนาการในเด็กที่มีพัฒนาการล่าช้า: การศึกษานำร่อง, วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ปีที่ 7 ฉบับที่ 1, มกราคม-มิถุนายน 2564, หน้า 73-81, สมุทรปราการ, https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/scihcu/article/view/244055

1.3 International Conference (ค่าน้ำหนัก 0.4)

-

1.4 National Conference (ค่าน้ำหนัก 0.2)

-

3. ภาระงาน

3.1) ภาระงานปัจจุบัน

- ภาระงานระดับปริญญาตรี

ภาค 1/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
DSI331	การผลิตโปรแกรมประยุกต์ดิจิทัล (DIGITAL APPLICATION PRODUCTION)	3

- ภาระงานระดับบัณฑิตศึกษา

ภาค 2/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
INT605	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (SYSTEMS ANALYSIS AND DESIGN)	3
INT612	การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ (INFORMATION TECHNOLOGY PROJECT MANAGEMENT)	3
BIS621	การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ (INFORMATION TECHNOLOGY PROJECT MANAGEMENT)	3
SED604	การบริหารจัดการโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ (SOFTWARE DEVELOPMENT PROJECT MANAGEMENT)	1
INT700	วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12
INT701	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	6
INT703	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3

ภาค 1/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
INT605	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (SYSTEMS ANALYSIS AND DESIGN)	3
INT615	การจัดการคุณภาพสารสนเทศ (INFORMATION QUALITY MANAGEMENT)	3
INT700	วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
INT701	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	6
INT703	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3

3.2) ภาระงานในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SEA700	วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12
SEA701	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	6
SEA703	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3

ดร.วิทิดา จงศุภชัยสิทธิ์

Dr. VITHIDA CHONGSUPHAJAISIDDHI

1. ประวัติการศึกษา

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

ค.ศ. 1997 M.Sc. (Computer Science), University of Newcastle upon Tyne, U.K.

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

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

คุณวุฒิและสาขาวิชา

☑คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

☐คุณวุฒิและสาขาวิชาสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

2. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

กลุ่ม 1 งานวิจัย

1.1 International journal (ค่าน้ำหนัก 1)

1. Dutsinma F. L., Babakerkhell, M.D., Mongkolnam, P., Chongsuphajaisiddhi, V., Funilkul, S.,and Pal, D., 2024, "A Review of Subjective Scales Measuring the User Experience of Voice Assistants", in The IEEE Access,: Jan 25, 2024, United States, Vol.12, 2024, pp.14893-14917, DOI:10.1109/ACCESS.2024.3358423, ISSN: 21693536, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus**

1.2 National Journal (ค่าน้ำหนัก 0.4)

-

1.3 International Conference (ค่าน้ำหนัก 0.4)

1. Vanijja, V., Pilukruangdet, N., Sirisawatvatana, S. and Chongsuphajaisiddhi, V., 2023, Massive Online Testing Framework: A Case Study of the Thai National Examination, 13th International Conference on Advances in Information Technology (IAIT), Dec 6-9, 2023, King Mongkut's University of Technology Thonburi, Association for Computing Machinery, IEEE computer Society Thailand Chapter Bangkok, Thailand, pp.1-8, https://doi.org/10.1145/3628454.3631668

2. Sukreep, S., Nukoolkit, C., Yamsaengsung, S., Khajontantichaikun, T., Mongkolnam, P., Jaiyen, S., Chongsuphajaisiddhi, V. and Dajpratham, P., 2023, Recognizing Fall Risk Factors with Convolutional Neural Network, 20th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE), Jun 28- Jul 1, 2023, Naresuan University, IEEE computer Society Thailand Chapter, ECTI Association, IEEE Xplore Digital Library, IEEE, IEEE Thailand Section, Phitsanulok, Thailand,, pp.391-396, DOI: 10.1109/JCSSE58229.2023.10202147

1.4 National Conference (ค่าน้ำหนัก 0.2)

1. อันฮวา นิลรัตน์ศิริกุล, อาภรณ์ เชี่ยวชาญเกษตร สนิท ศิริสวัสดิ์วัฒนาและ วิทิดา จงศุภชัยสิทธิ์, 2566, Predicting the Master's Educational Achievement using Different Models, การประชุมวิชาการระดับชาติด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (NCCIT) ครั้งที่ 19, พฤษภาคม 2566, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,สมาคมคณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งประเทศไทย, กรุงเทพมหานคร, หน้า 8-14, https://www.researchgate.net/publication/371753336_Predicting_the_Master's_Educational_Achievement_Using_Different_Models

3. ภาระงาน

3.1) ภาระงานปัจจุบัน

- ภาระงานระดับปริญญาตรี

ภาค 2/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
CSC231	วิศวกรรมซอฟต์แวร์แบบแอไจล์ (AGILE SOFTWARE ENGINEERING)	3
CSC234	การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพาโดยมีผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง (USER-CENTERED MOBILE APPLICATION DEVELOPMENT)	3

ภาค 1/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
CSC213	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (SYSTEMS ANALYSIS AND DESIGN)	3
DSI496	หัวข้อพิเศษ 6 (SPECIAL TOPICS V)	3

- ภาระงานระดับบัณฑิตศึกษา

ภาค 2/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SED606	การทดสอบซอฟต์แวร์ (SOFTWARE TESTING)	1
SED607	การวิเคราะห์จุดสัมผัส (TOUCHPOINT ANALYSIS)	1

ภาค 1/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
BIS601	การวิเคราะห์และออกแบบระบบธุรกิจ (BUSINESS SYSTEM ANALYSIS AND DESIGN)	3

3.2) ภาระงานในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SEA700	วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12
SEA701	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	6
SEA703	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3

ดร.สยาม แย้มแสงสังข์

Dr. SIAM YAMSAENGSUNG

1. ประวัติการศึกษา

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

ค.ศ. 1997 M.Sc. (Computer Science), The University of Texas at Dallas, U.S.A.

ค.ศ. 1995 B.Sc. (Computer Science), The University of Texas at Austin, U.S.A.

คุณวุฒิและสาขาวิชา

☑คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

☐คุณวุฒิและสาขาวิชาสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

2. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

กลุ่ม 1 งานวิจัย

1.1 International journal (ค่าน้ำหนัก 1)

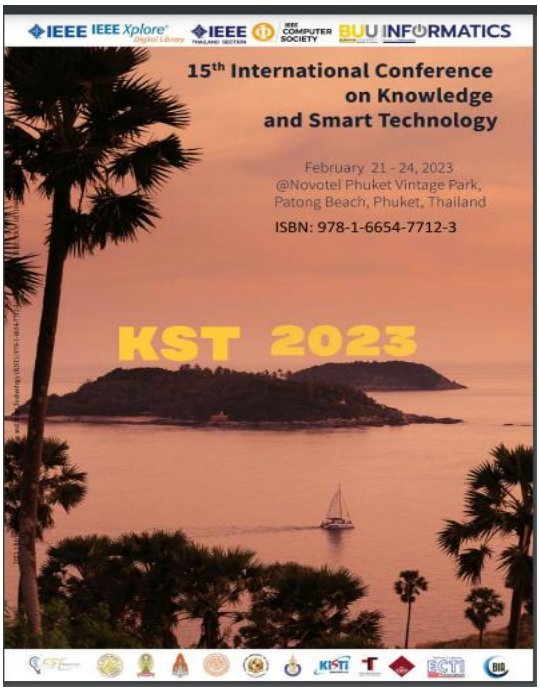
-

1.2 National Journal (ค่าน้ำหนัก 0.4)

-

1.3 International Conference (ค่าน้ำหนัก 0.4)

1. Khajontantichaikun, T., Jaiyen, S., Yamsaengsung, S., Mongkolnam, P. and Chirapornchai, T., 2023, Facial Emotion Detection for Thai Elderly People using YOLOv7, 15th International Conference on Knowledge and Smart Technology (KST), Feb 21-24, 2023, Burapha University, IEEE, IEEE Thailand Section, IEEE Xplore Digital Library, IEEE Computer Siciety, Phuket, Thailand, pp.1-4, DOI: 10.1109/KST57286.2023.10086786



2. Sukreep, S., Nukoolkit, C., Yamsaengsung, S., Khajontantichaikun, T., Mongkolnam, P., Jaiyen, S., Chongsuphajaisiddhi, V. and Dajpratham, P., 2023, Recognizing Fall Risk Factors with Convolutional Neural Network, 20th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE), Jun 28- Jul 1, 2023, Burapha University, IEEE, IEEE Thailand Section, IEEE Xplore Digital Library, IEEE Computer Siciety, Phitsanulok, Thailand, pp.391- 396, DOI: 10.1109/JCSSE58229.2023.10202147

3. Siam, Y., Khajontantichaikun, T., Watanapa, B., Jaiyen, S., Vanijja, V., Mongkolnam, P., Likitthanasate, P. and Treerattanaphan, C., 2023, Comparing and Normalizing the Measurement of Step Counts and Heart Rates of Selected Wristbands and Smartwatches, 27th International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC), Sep 13, 2023, Chiang Mai University, Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) Thailand Section, IEEE Computer Society Thailand Chapter, ECTI Association, Surat Thani, Thailand. pp.371-376, DOI: 10.1109/ICSEC59635.2023.10329731.

4. Khajontantichaikun, T., Jaiyen, S., Yamsaengsung, S., Mongkolnam, P. and Ninrutsirikun, U., 2022, Emotion Detection of Thai Elderly Facial Expressions using Hybrid Object Detection, 26th International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC), Dec 21-23, 2022, Kasetsart University, IEEE, IEEE Thailand Section, IEEE Computer Society Thailand Chapter, Kasetsart University Research and Development Institute, Sakon Nakhon, Thailand, pp 1-5, DOI: 10.1109/ICSEC56337.2022.10049334

1.4 National Conference (ค่าน้ำหนัก 0.2)

-

3. ภาระงาน

3.1) ภาระงานปัจจุบัน

- ภาระงานระดับปริญญาตรี

ภาค 2/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
INT107	เทคโนโลยีแพลตฟอร์มคอมพิวเตอร์ (COMPUTING PLATFORM TECHNOLOGY)	3
INT208	เครือข่าย 2 (NETWORK II)	2
INT210	สถาปัตยกรรม การรวมระบบและการติดตั้ง (ARCHITECTURE, INTEGRATION AND DEPLOYMENT)	2

ภาค 1/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
INT100	หลักเบื้องต้นของเทคโนโลยีสารสนเทศ (INFORMATION TECHNOLOGY FUNDAMENTALS)	3
INT207	เครือข่าย 1 (NETWORK I)	3
INT319	การปฏิบัติอย่างนักเทคโนโลยีสารสนเทศมืออาชีพ (IT PROFESSIONAL PRACTICE)	4

3.2) ภาระงานในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SEA700	วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12
SEA701	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	6
SEA703	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3

ดร.สุณิสา สถาพรวจนา

Dr. SUNISA SATHAPORNVAJANA

1. ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2559 ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

พ.ศ. 2546 วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

พ.ศ. 2543 วท.บ. (สถิติ), มหาวิทยาลัยศิลปากร, ประเทศไทย

คุณวุฒิและสาขาวิชา

☑คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

☐คุณวุฒิและสาขาวิชาสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

2. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

กลุ่ม 1 งานวิจัย

1.1 International journal (ค่าน้ำหนัก 1)

1. Wattanakitrungroj, N., Wijitkajee, P., Jaiyen, S., Sathapornvajana, S., and Tongman, S., 2024, " Enhancing Supervised Model Performance in Credit Risk Classification Using Sampling Strategies and Feature Ranking", in The Big Data and Cognitive Computing (Big Data Cogn. Comput),: Mar 2024, Switzerland, Vol. 8 Iss.3, pp.1-22, https://doi.org/10.3390/bdcc8030028, EISSN 2504-2289, Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI)

สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus

1.2 National Journal (ค่าน้ำหนัก 0.4)

-

1.3 International Conference (ค่าน้ำหนัก 0.4)

1 Pal, D., Sathapornvajana, S., and Funilkul, S., 2024, "Generative AI: How Well Can it Understand Conversational UX?", in The International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE),: Jun 19-22, 2024, Prince of Songkla University, ECTI Association, Computer Science Cooperative Research Network, IEEE Computer Society Thailand Chapter, IEEE Thailand Section, ECTI Association, Artificial Intelligence Association of Thailand, Phuket, Thailand, pp.404-411, DOI:10.1109/JCSSE61278.2024.10613707, ISBN: 979-835038176-4

2. Dutsinma F. L., Pal, D., Funilkul, S., Mongkolnam, P., Sathapornvajana, S., and Charoenkitkarn, N., 2024, "User-Centric Design: Adjective Rating Scale for Conversational Agent Interaction", in The International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE),:
Jun 19-22,2024, Prince of Songkla University, ECTI Association, Computer Science Cooperative Research Network, IEEE Computer Society Thailand Chapter, IEEE Thailand Section, ECTI Association, Artificial Intelligence Association of Thailand, Phuket, Thailand, pp.689-695, DOI:10.1109/JCSSE61278.2024.10613685, ISBN: 979-835038176-4.

1.4 National Conference (ค่าน้ำหนัก 0.2)

-

3. ภาระงาน

3.1) ภาระงานปัจจุบัน

- ภาระงานระดับปริญญาตรี

ภาค 2/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
INT206	หลักการขั้นสูงของฐานข้อมูล (ADVANCED DATABASE)	2
INT366	โครงงานรวบยอดเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 (INFORMATION TECHNOLOGY CAPSTONE PROJECT I)	3
INT372	โครงงานรวบยอดเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 (INFORMATION TECHNOLOGY CAPSTONE PROJECT I)	3

- ภาระงานระดับบัณฑิตศึกษา

ภาค 2/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
INT604	ระบบจัดการฐานข้อมูลองค์กรขนาดใหญ่ (ENTERPRISE DATABASE MANAGEMENT SYSTEMS)	3

3.2) ภาระงานในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
INT60401	การจัดการฐานข้อมูล (DATABASE MANAGEMENT)	2
INT60402	ธรรมาภิบาลข้อมูล (DATA GOVERNANCE)	1
SEA700	วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12
SEA701	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	6
SEA703	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3

รศ. ดร.สุรีย์ ฟูนิลกุล

Assoc.Prof.Dr. SUREE FUNILKUL

1. ประวัติการศึกษา

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

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

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

คุณวุฒิและสาขาวิชา

☑คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

☐คุณวุฒิและสาขาวิชาสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

2. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

กลุ่ม 1 งานวิจัย

1.1 International journal (ค่าน้ำหนัก 1)

1. Rohan, R., Pal, D., Hautamaki, J., Funilkul, S., Chutimaskul, W. and Thapliya, H., 2023, A systematic literature review of cybersecurity scales assessing information security awareness, Heliyon, Vol.9, Issue. 2, Mar 5, 2023, Netherlands, pp.1-26. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14234

สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus

2. Roy, R., Babakerkhell, M.D., Mukherjee, S., Pal, D. and Funilkul, S., 2023, Development of a Framework for Metaverse in Education: A Systematic Literature Review Approach, IEEE ACCESS, Vol.11, Jun 6, 2023, United States, pp.57717-57734, DOI: 10.1109/ACCESS.2023.3283273

สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus

3. Pal, D., Babakerkhell, M.D. Papasratorn, B. and Funilkul, S., 2023, Intelligent Attributes of Voice Assistants and User's Love for AI: A SEM-based Study, IEEE ACCESS, Vol.11, Jun 15, 2023, United States, pp.60889-60903, DOI: 10.1109/ACCESS.2023.3286570 **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus**

4. Pal, D., Zhang, X., Mukherjee, S. and Funilkul, S., 2023, Switching to Metaverse? Perspectives from Push–Pull–Mooring Model, Journal of Computers in Education, Vol.10 Issue 4, Nov 10, 2023, Germany, pp.1-35, https://doi.org/10.1007/s40692-023-00301-y. https://doi.org/10.1007/s40692-023-00301-y

สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus

5. Dutsinma F. L., Pal, D., Funilkul, S. and Chan J.H., 2022, A Systematic Review of Voice Assistant Usability: An ISO 9241–11 Approach, SN Computer Science, Vol.3 Issue 4, May 03, 2022, Germany, pp.267.1-267.23. https://link.springer.com/article/10.1007/s42979-022-01172-3

สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus

1.2 National Journal (ค่าน้ำหนัก 0.4)

-

1.3 International Conference (ค่าน้ำหนัก 0.4)

-

1.4 National Conference (ค่าน้ำหนัก 0.2)

-

3. ภาระงาน

3.1) ภาระงานปัจจุบัน

- ภาระงานระดับปริญญาตรี

ภาค 2/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
INT520	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูล/วิศวกรรมข้อมูล (SELECTED TOPICS IN DATA SCIENCE/DATA ENGINEERING)	3

- ภาระงานระดับบัณฑิตศึกษา

ภาค 2/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
INT614	การควบคุมและตรวจสอบเทคโนโลยีสารสนเทศ (INFORMATION TECHNOLOGY CONTROL AND AUDITS)	3
INT651	มโนภาพข้อมูล (DATA VISUALIZATION)	3
INT670	สัมมนาเชิงปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมและการจัดการฐานข้อมูล (DATABASE PROGRAMMING AND ADMINISTRATION WORKSHOP)	3
SED615	การสร้างภาพข้อมูลและนำเสนอ (DATA VISUALIZATION)	1

ภาค 1/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
BIS604	การจัดการฐานข้อมูลธุรกิจ (BUSINESS DATABASE MANAGEMENT)	3
INT614	การควบคุมและตรวจสอบเทคโนโลยีสารสนเทศ (INFORMATION TECHNOLOGY CONTROL AND AUDITS)	3
INT651	มโนภาพข้อมูล (DATA VISUALIZATION)	1
INT670	สัมมนาเชิงปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมและการจัดการฐานข้อมูล (DATABASE PROGRAMMING AND ADMINISTRATION WORKSHOP)	3

3.2) ภาระงานในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SEA615	มโนภาพข้อมูล (DATA VISUALIZATION)	1
SEA700	วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12
SEA701	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	6
SEA703	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3

ดร.อันฮวา นิลรัตน์ศิริกุล

Dr. UNHAWA NINRUTSIRIKUN

1. ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2564 ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

พ.ศ. 2544 วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

พ.ศ. 2541 วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยรังสิต, ประเทศไทย

คุณวุฒิและสาขาวิชา

☑คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

☐คุณวุฒิและสาขาวิชาสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

2. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

กลุ่ม 1 งานวิจัย

1.1 International journal (ค่าน้ำหนัก 1)

-

1.2 National Journal (ค่าน้ำหนัก 0.4)

-

1.3 International Conference (ค่าน้ำหนัก 0.4)

1. Dutsinma F. L., Rohan, R., Ninrutsirikun, U. and Pal, D., 2023, University Students' Acceptance and Usage of Generative AI (ChatGPT) from a Psycho-Technical Perspective, 13th International Conference on Advances in Information Technology (IAIT), Dec 6-9, 2023, , King Mongkut's University of Technology Thonburi, Association for Computing Machinery, IEEE computer Society Thailand Chapter Bangkok, Thailand, pp.1-8, https://doi.org/10.1145/3628454.3629552. https://doi.org/10.1145/3628454.3629552

2. Khajontantichaikun, T., Jaiyen, S., Yamsaengsung, S., Mongkolnam, P. and Ninrutsirikun, U., 2022, Emotion Detection of Thai Elderly Facial Expressions using Hybrid Object Detection, 26th International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC), Dec 21-23, 2022, , Kasetsart University, IEEE, IEEE Thailand Section, IEEE Computer Society Thailand Chapter, Kasetsart University Research and Development Institute, Sakon Nakhon, Thailand, pp 1-5, DOI: 10.1109/ICSEC56337.2022.10049334

1.4 National Conference (ค่าน้ำหนัก 0.2)

1. อันฮวา นิลรัตน์ศิริกุล, อาภรณ์ เชี่ยวชาญเกษตร สนิท ศิริสวัสดิ์วัฒนาและ วิทิดา จงศุภชัยสิทธิ์, 2566, Predicting the Master's Educational Achievement using Different Models, การประชุมวิชาการระดับชาติด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (NCCIT) ครั้งที่ 19, พฤษภาคม 2566, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,สมาคมคณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งประเทศไทย, กรุงเทพมหานคร, หน้า 8-14, https://www.researchgate.net/publication/371753336_Predicting_the_Master's_Educational_Achievement_Using_Different_Models

3. ภาระงาน

3.1) ภาระงานปัจจุบัน

- ภาระงานระดับปริญญาตรี

ภาค 2/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
INT104	คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ (DISCRETE MATHEMATICS FOR INFORMATION TECHNOLOGY)	3
DSI313	การวิเคราะห์และออกแบบจุดสัมผัส (TOUCH POINT ANALYSIS AND DESIGN)	3

ภาค 1/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
INT114	คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ (DISCRETE MATHEMATICS FOR INFORMATION TECHNOLOGY)	3
DSI411	การวัดและวิเคราะห์ประสบการณ์ของผู้ใช้ (USER EXPERIENCE MEASUREMENT AND ANALYSIS)	3

3.2) ภาระงานในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SEA605	การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมโมบาย (MOBILE APPLICATION DESIGN AND DEVELOPMENT)	2
SEA670	สัมมนาเชิงปฏิบัติการคอมพิวเตอร์แบบคลาวด์ (CLOUD COMPUTING WORKSHOP)	3
SEA672	สัมมนาเชิงปฏิบัติการ UX/UI (UX/UI WORKSHOP)	3
SEA700	วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12
SEA701	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	6
SEA703	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3

ผศ. ดร.อุมาพร สุภสิทธิเมธี

Asst.Prof.Dr. UMAPORN SUPASITTHIMETHEE

1. ประวัติการศึกษา

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

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

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

คุณวุฒิและสาขาวิชา

☑ คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

☐ คุณวุฒิและสาขาวิชาสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

2. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

กลุ่ม 1 งานวิจัย

1.1 International journal (ค่าน้ำหนัก 1)

-

1.2 National Journal (ค่าน้ำหนัก 0.4)

-

1.3 International Conference (ค่าน้ำหนัก 0.4)

1. Supasitthimethee, U., Chatuporn, T., Rahong, C. and Porkaew, K., 2023, Data Modeling for Identification and Classification of Learning Outcomes in Flexible Educational Learning Units, 27th International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC), Sep 13, 2023, Chiang Mai University, Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) Thailand Section, IEEE Computer Society Thailand Chapter, ECTI Association, Surat Thani, Thailand, pp.231-236. **DOI:** 10.1109/ICSEC59635.2023.10329667

1.4 National Conference (ค่าน้ำหนัก 0.2)

1. อุมาพร สุภสิทธิเมธี และ ธิษณัย จัตุพร, 2567, การศึกษาการจัดเรียนการสอนในกลุ่มวิชาเขียนโปรแกรมที่มุ่งเน้น

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่มีการออกแบบหน่วยการเรียนรู้เป็นโมดูล, 10th Thai-Nichi Institute of Technology Academic Conference (TNIAC), 23-24 พฤษภาคม 2567, สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น, Artificial Intelligence Association of Thaialnd (AIAT), IEEE Computational Intelligence Society Thailand Chapter, Thai-Nichi Institute of Technology (TNI), Technology Promotion Association (Thailand-Japan) (TPA), กรุงเทพมหานคร, ประเทศไทย , หน้า 11-16, https://drive.google.com/file/d/1PAeEGPPWAMWVV8D9PXRi5R4rL00wWHjq/view

2. อุมาพร สุภสิทธิเมธี, ธิษณัย จัตุพร, ช่อทิพย์ ระหงษ์ และ เกรียงไกร ปอแก้ว, 2564, กรอบแนวคิดและการพัฒนาโครงสร้างการจัดการศึกษาที่เน้นทักษะวิชาชีพเป็นตัวตั้ง, การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครบรอบ 15 ปี มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์ “ชีวิตวิถีใหม่สู่ความยั่งยืนในยุคดิจิทัล” (New Normal for Sustainability in the Digital Era), 26 พฤศจิกายน 2564, บางกรวย นนทบุรี, หน้า 247-268, http://www.rpu.ac.th/?p=21122

3. ภาระงาน

3.1) ภาระงานปัจจุบัน

- ภาระงานระดับปริญญาตรี

ภาค 2/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
INT203	การเขียนโปรแกรมแบบเว็บฝั่งไคลเอนต์ 2 (CLIENT-SIDE WEB PROGRAMMING II)	2

ภาค 1/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
INT201	การเขียนโปรแกรมแบบเว็บฝั่งไคลเอนต์ 1 (CLIENT-SIDE WEB PROGRAMMING I)	2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
INT203	การเขียนโปรแกรมแบบเว็บฝั่งไคลเอนต์ 2 (CLIENT-SIDE WEB PROGRAMMING II)	2

3.2) ภาระงานในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SEA700	วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12
SEA701	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	6
SEA703	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3

ดร.โอฬาร โรจนพรพันธุ์

Dr. OLARN ROJANAPORNPUN

1. ประวัติการศึกษา

ค.ศ. 2007 Ph.D. (Electrical Engineering), The University of New South Wales, Australia

ค.ศ. 1998 B.Eng. (Computer Engineering (Honors Class 1)), The University of New South Wales, Australia

คุณวุฒิและสาขาวิชา

☑คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

☐คุณวุฒิและสาขาวิชาสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

2. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

กลุ่ม 1 งานวิจัย

1.1 International journal (ค่าน้ำหนัก 1)

-

1.2 National Journal (ค่าน้ำหนัก 0.4)

-

1.3 International Conference (ค่าน้ำหนัก 0.4)

1. Pichaiyuth, P., Termnuphan, P., Triyason, T., Rojanapornpun, O. and Jaiyen, S., 2023, Price Trend Forecasting of Cryptocurrency Using Multiple Technical Indicators and SHAP, 20th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE), Jun 28- Jul 1, 2023, Naresuan University, IEEE computer Society Thailand Chapter, ECTI Association, IEEE Xplore Digital Library, IEEE, IEEE Thailand Section, Phitsanulok, Thailand, pp.150-154, DOI: 10.1109/JCSSE58229.2023.10201984.

2. Waraporn, N., Vanijja, V., Supattatham, M., Rojanapornpun, O., Termsak, N. and Sirisawatvatana, P., 2021, Urban Flood Management: Bangkok Survey, 12th International Conference on Advances in Information Technology (IAIT), Jun 29 - Jul 1, 2021, Bangkok, Thailand, pp.1-8, https://doi.org/10.1145/3468784.3468888

3. Prachitmutita, I., Padungweang, P. and Rojanapornpun, O., 2020, A Comparison of Destination Clustering using Density-based Algorithm on The Trip Planning Optimization for Last-Mile Parcel Delivery, 11th International Conference on Advances in Information Technology (IAIT), Jul 1-3, 2020, Bangkok, Thailand, pp.1-6, https://doi.org/10.1145/3406601.3406641ISBN: 978-1-4503-7759-1

1.4 National Conference (ค่าน้ำหนัก 0.2)

-

3. ภาระงาน

3.1) ภาระงานปัจจุบัน

- ภาระงานระดับปริญญาตรี

ภาค 2/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
INT107	เทคโนโลยีแพลตฟอร์มคอมพิวเตอร์ (COMPUTING PLATFORM TECHNOLOGY)	3
INT209	พัฒนาและปฏิบัติการ (เดฟออปส์) (DEVOPS)	1
INT210	สถาปัตยกรรม การรวมระบบและการติดตั้ง (ARCHITECTURE, INTEGRATION AND DEPLOYMENT)	2
INT221	โครงงานบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 (INFORMATION TECHNOLOGY INTEGRATED PROJECT I)	1

ภาค 1/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
INT222	โครงงานบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 (INFORMATION TECHNOLOGY INTEGRATED PROJECT II)	2
INT319	การปฏิบัติอย่างนักเทคโนโลยีสารสนเทศมืออาชีพ (IT PROFESSIONAL PRACTICE)	4

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
INT510	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางด้านซอฟต์แวร์ (SELECTED TOPICS IN SOFTWARE)	3

- ภาระงานระดับบัณฑิตศึกษา

ภาค 1/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SED601	หลักการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ยุคใหม่ (MODERN SOFTWARE ENGINEERING PRINCIPLES)	1
SED602	การพัฒนาซอฟต์แวร์แอไจล์ (AGILE SOFTWARE DEVELOPMENT)	2

3.2) ภาระงานในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SEA601	หลักการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ยุคใหม่ (MODERN SOFTWARE ENGINEERING PRINCIPLES)	1
SEA602	การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบอไจล์ (AGQILE SOFTWARE DEVELOPMENT)	1
SEA603	การบริหารจัดการโครงการซอฟต์แวร์ยุคใหม่ (MODERN SOFTWARE PROJECT MANAGEMENT)	1
SEA700	วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12
SEA701	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	6
SEA703	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3

รศ.ดร. โจนาธาน โฮยิน ชาน

Assoc.Prof.Dr. JONATHAN HOYIN CHAN

1. ประวัติการศึกษา

ค.ศ. 1995 Ph.D. (Chemical Engineering and Applied Chemistry), University of Toronto, Canada

ค.ศ. 1987 M.A.Sc. (Chemical Engineering), University of Toronto, Canada

ค.ศ. 1984 B.A.Sc. (Engineering Science), University of Toronto, Canada

คุณวุฒิและสาขาวิชา

☐คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

☑คุณวุฒิและสาขาวิชาสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

มีความเชี่ยวชาญทางด้าน Research Methodology, Machine Learning, Intelligent Systems and Applications, Natural Language Processing, Statistics for Scientists, Data Science, Decision Support Systems, Data Mining, Sequence Analysis and Annotation, Applied Simulation Modeling, Data Communications, Introduction to Bioinformatics, Social Media, Selected Programming Language/Python Programming and Applications/Syntax and Semantics of Programming Languages, Software Engineering, Discrete Mathematics, Foundations of Computer Science, Management Information Systems, Cognitive Computing, และ Introduction to Computer Programming ซึ่งสัมพันธ์กับหัวข้อวิจัยของหลักสูตรนี้

2. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

กลุ่ม 1 งานวิจัย

1.1 International journal (ค่าน้ำหนัก 1)

1. Debasrita, C., Goswami, D., Ghosh, S., Ghosh, A., Chan, J.H. and Wang, L., 2023, Transfer-recursive-ensemble learning for multi-day COVID-19 prediction in India using recurrent neural networks, Scientific Reports, Vol.13, No.1, Apr 26, 2023 (online), United Kingdom, pp.1-12. https://doi.org/10.1038/s41598-023-31737-y **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus**

2. Chung, M.H.M., Yang, Y.A., Wang, L., Cento, G., Jerath, K., Taank, P., Raman, A., Chan, J.H. and Chignell, M.H., 2023, Enhancing cybersecurity situation awareness through visualization: A USB data exfiltration case study, Heliyon, Vol.9, Issue 1, Jan 13, 2023, Netherlands, pp.1-18. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13025 **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus**

3. Dutsinma F. L., Pal, D., Funilkul, S. and Chan J.H., 2022, A Systematic Review of Voice Assistant Usability: An ISO 9241–11 Approach, SN Computer Science, Vol.3 Issue 4, May 03, 2022, Germany, pp. 267.1-267.23. https://link.springer.com/article/10.1007/s42979-022-01172-3 **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus**

1.2 National Journal (ค่าน้ำหนัก 0.4)

-

1.3 International Conference (ค่าน้ำหนัก 0.4)

-

1.4 National Conference (ค่าน้ำหนัก 0.2)

-

3. ภาระงาน

3.1) ภาระงานปัจจุบัน

- ภาระงานระดับปริญญาตรี

ภาค 2/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
CSC532	การเรียนรู้ของเครื่องคอมพิวเตอร์ (MACHINE LEARNING)	3

ภาค 1/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
CSC494	หัวข้อพิเศษเชิงวิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ (SPECIAL PROFESSIONAL TOPIC IN COMPUTER SCIENCE)	3

3.2) ภาระงานในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SEA700	วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12
SEA701	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	6
SEA703	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3

ดร.เทพโยธิน ปาล

Dr. DEBAJYOTI PAL

1. ประวัติการศึกษา

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

ค.ศ. 2007 M.Tech. (Information Technology), Indian Institute of Engineering Science and Technology, India

ค.ศ. 2004 B.Eng. (Electrical Engineering), Nagpur University, India

คุณวุฒิและสาขาวิชา

☑คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

☐คุณวุฒิและสาขาวิชาสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

2. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

กลุ่ม 1 งานวิจัย

1.1 International journal (ค่าน้ำหนัก 1)

1. Pal, D., Zhang, X., Mukherjee, S. and Funilkul, S., 2023, Switching to Metaverse? Perspectives from Push–Pull–Mooring Model, Journal of Computers in Education, Vol.10 Issue 4, Nov 10, 2023, Germany, pp.1-35, https://doi.org/10.1007/s40692-023-00301-y. https://doi.org/10.1007/s40692-023-00301-y **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus**

2. Pal, D. and Arpnikanondt, C., 2023, The sweet escape to met averse: Exploring escapism, anxiety, and virtual place attachment, Computers in Human Behavior, Oct 16, 2023, United Kingdom, pp.1-33, https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.107998 **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus**

3. Soonpipatskul, N., Pal, D., Watanapa, B. and Charoenkitkarn, N., 2023, Personality Perceptions of Conversational Agents: A Task-based Analysis using Thai as the Conversational Language, IEEE ACCESS, Aug 21, 2023, United States, pp.94545-94562, DOI: 10.1109/ACCESS.2023.3311137 **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus**

4. Pal, D., Babakerkhell, M.D. Papasratorn, B. and Funilkul, S., 2023, Intelligent Attributes of Voice Assistants and User's Love for AI: A SEM-based Study, IEEE ACCESS, Vol.11, Jun 15, 2023, United States, pp.60889-60903, DOI: 10.1109/ACCESS.2023.3286570 **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus**

5. Roy, R., Babakerkhell, M.D., Mukherjee, S., Pal, D. and Funilkul, S., 2023, Development of a Framework for Metaverse in Education: A Systematic Literature Review Approach, IEEE ACCESS, Vol.11, Jun 6, 2023, United States, pp.57717-57734, DOI: 10.1109/ACCESS.2023.3283273 **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus**

6. Pal, D., Vanijja, V., Thapliyal, H. and Zhang, X., 2023, What affects the usage of artificial conversational agents? An agent personality and love theory perspective, Computers in Human Behavior, Vol.145, Apr 18, 2023 (online), United Kingdom, pp.1-16. https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.107788 **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus**

7. Rohan, R., Pal, D., Hautamaki, J., Funilkul, S., Chutimaskul, W. and Thapliya, H., 2023, A systematic literature review of cybersecurity scales assessing information security awareness, Heliyon, Vol.9, Issue. 2, Mar 5, 2023, Netherlands, pp.1-26. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14234 **สืบค้นได้จากฐานข้อมูล Scopus**

1.2 National Journal (ค่าน้ำหนัก 0.4)

-

1.3 International Conference (ค่าน้ำหนัก 0.4)

-

1.4 National Conference (ค่าน้ำหนัก 0.2)

-

3. ภาระงาน

3.1) ภาระงานปัจจุบัน

- ภาระงานระดับปริญญาตรี

ภาค 2/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
CSC261	สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์ (STATISTICS FOR SCIENTISTS)	3

ภาค 1/2566

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
CSC220	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (COMPUTER NETWORKS)	3
CSC535	การวิเคราะห์ข้อมูลบิกดาต้า (BIG DATA ANALYTICS)	3

3.2) ภาระงานในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
SEA700	วิทยานิพนธ์ (THESIS)	12
SEA701	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	6
SEA703	การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (SPECIAL PROJECT STUDY)	3

ภาคผนวก ค2 ประวัติเจ้าหน้าที่ในหลักสูตร

<u>รายชื่อเจ้าหน้าที่ในหลักสูตร</u>

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ประวัติการศึกษาทั้งหมด	ภาระงานที่รับผิดชอบ	บรรยายประสบการณ์/ความเชี่ยวชาญการทำงานที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาในหลักสูตรนี้
1	นางสาวอาภรณ์ เชี่ยวชาญเกษตร	- กศ.ม. (การอุดมศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร - ศศ.บ. (บรรณารักษ์ศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์) สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา	- สนับสนุนการบริหารงานของหลักสูตร - บริการการศึกษา - รับสมัครนักศึกษา - จัดตารางสอนตารางสอบ - ประสานงานเรื่องการสอบวิทยานิพนธ์ การศึกษาค้นคว้าอิสระ - ประสานเรื่องการสำเร็จการศึกษา - ประสานเรื่องการทำเอกสารประกันคุณภาพหลักสูตร - เลขานุการหลักสูตรและเลขานุการด้านวิชาการของคณะ	- มีประสบการณ์สนับสนุนการดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรภายในคณะฯ ระดับบัณฑิตศึกษาปรับปรุงย่อยและการปรับปรุงในรอบ 5 ปี - กำกับดูแลงานบริการการศึกษาของทุกหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์ระเบียบ และแนวปฏิบัติต่าง ๆ - กำกับดูแลเรื่องการเรียนการสอน และการสอบ - กำกับดูและเรื่องการสอบหัวข้อ และการสอบวิทยานิพนธ์ขั้นสุดท้าย การศึกษาค้นคว้าอิสระ คุณสมบัติของคณะกรรมการสอบภายในและภายนอก - กำกับดูแลเรื่องสำเร็จการศึกษา เสนอเข้ากรรมการหลักสูตร กรรมการประจำคณะและเสนอต่องานทะเบียน - ประสานนำวาระเข้าประชุมกรรมการหลักสูตร และคณะกรรมการประจำคณะฯ
2	นายสุเมธ มณีศาสตร์	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	บริหารจัดการระบบแม่ข่ายระบบอินเทอร์เน็ตและระบบสารสนเทศ บริหารจัดการบัญชีผู้ใช้งานอาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักศึกษาและศิษย์เก่า แนะนำและถ่ายทอดประสบการณ์ให้กับนักศึกษาเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอน	มีประสบการ์ดูแลและปรับปรุง แก้ไข ระบบแม่ข่ายระบบด้านอินเทอร์เน็ต ได้แก่ บริการ DNS Email Web+DB Hosting และแม่ข่ายบริการ Authentication สำหรับงานบริหารและงานด้านการเรียนการสอนของคณะ ในรอบระยะเวลา 5 ปีที่ผ่านมา เฝ้าระวัง ควบคุม และแก้ไขการทำงานของระบบแม่ข่ายต่าง ๆ ให้สามารถทำงานตามปกติ ปรับปรุงระแบบแม่ข่าย Web ให้สามารถรองรับการเทคโนโลยีด้านการพัฒนาใหม่ตามความต้องการของผู้พัฒนาของคณะ

ภาคผนวก ง คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร

คำสั่งคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
ที่ 204/2567
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568

เพื่อให้การดำเนินงานในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีประสิทธิภาพและเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา นั้น

อาศัยอำนาจตามความตามความในมาตรา 33 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2541 และมติที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการประชุมครั้งที่ 17 ลงวันที่ 20 พฤศจิกายน 2566 ประกอบกับมติสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 2/2567 ลงวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2567 จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568 ประกอบด้วยบุคคลดังรายนามต่อไปนี้

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง/สังกัด
1. ศ.ดร.ชิดชนก เหลือสินทรัพย์ (ด้านวิชาการ)	อาจารย์ประจำภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. ผศ.ดร.ชาญยศ ปสิ้มปิติวิริยะเวช (ด้านวิชาการ)	รองเลขาธิการสภาคณาจารย์ มหาวิทยาลัยมหิดล
3. ดร.อภิรดี ปิยธรรมรงค์ (ภาคอุตสาหกรรม/ผู้ใช้บัณฑิต)	Senior Researcher ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
4. คุณปวิช ใจชื่น (ด้านผู้ใช้บัณฑิต)	รองกรรมการผู้จัดการกลุ่มธุรกิจพันธมิตร บริษัท ไมโครซอฟท์ (ประเทศไทย) จำกัด
5. รศ.ดร.พรชัย มงคลนาม	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
6. ดร.ตุลย์ ไตรยสรรค์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
7. ดร.นิวรรณ วัฒนกิจรุ่งโรจน์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

โดยให้คณะกรรมการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568 มีหน้าที่ร่วมพิจารณาให้ความเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดและมาตรฐานหลักสูตร รวมถึงดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุวัตถุประสงค์

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2567 ถึงวันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ. 2567

สั่ง ณ วันที่ 18 กรกฎาคม พ.ศ. 2567

(ผศ.ดร.ณรงค์ฤทธิ์ วราภรณ์)
คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคผนวก จ ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. 2562

โดยเป็นการสมควรที่จะปรับปรุงระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2547 ให้สอดคล้องกับการจัดการศึกษาแบบเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 18 (2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2541 ประกอบกับมติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ในคราวประชุมครั้งที่ 234 เมื่อวันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2562 จึงออกระเบียบไว้ ดังต่อไปนี้

หมวด 1 บททั่วไป

ข้อ 1 ระเบียบนี้เรียกว่า "ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562"

ข้อ 2 ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562 เป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้ยกเลิก

3.1 ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2547

3.2 ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2553

3.3 ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2555

3.4 ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2556

3.5 ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2559

3.6 ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2559

3.7 ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาดุษฎีบัณฑิต สำหรับผู้เข้าศึกษาแบบไม่เต็มเวลา (Part-Time) พ.ศ. 2547

3.8 ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549 บรรดาระเบียบ คำสั่ง ประกาศ หรือมติอื่นใดที่กำหนดไว้แล้ว หรือขัดแย้งกับระเบียบนี้ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

ข้อ 4 ในระเบียบนี้

"มหาวิทยาลัย"	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
"สภามหาวิทยาลัย"	หมายความว่า	สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
"สภาวิชาการ"	หมายความว่า	สภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
"นายกสภามหาวิทยาลัย"	หมายความว่า	นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
"อธิการบดี"	หมายความว่า	อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
"บัณฑิตศึกษา"	หมายความว่า	การจัดการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และปริญญาเอกของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
"คณะ"	หมายความว่า	คณะ สถาบัน สำนัก หรือหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่เปิดสอนหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
"คณะกรรมการประจำคณะ"	หมายความว่า	คณะกรรมการประจำคณะ สถาบัน สำนัก หรือส่วนงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ
"ภาควิชา"	หมายความว่า	ภาควิชา หรือส่วนงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าภาควิชาที่เปิดสอนหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
"หลักสูตร"	หมายความว่า	หลักสูตรที่เปิดสอน ในระดับบัณฑิตศึกษาที่ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
"คณบดี"	หมายความว่า	คณบดีของคณะ หรือหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่เปิดสอนหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

"ผู้อำนวยการ"	หมายความว่า	ผู้อำนวยการของสถาบัน หรือหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่เปิดสอนหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
"หน่วยกิต"	หมายความว่า	หน่วยที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษา
"อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร"	หมายความว่า	อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้นพหุวิทยาการหรือสหวิทยาการ และหลักสูตรปริญญาโทและหลักสูตรปริญญาเอกที่เรียนต่อเนื่องกัน ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถซ้ำได้ไม่เกิน 2 คน
"อาจารย์ประจำ"	หมายความว่า	พนักงานและลูกจ้าง กลุ่มวิชาการ (3) ข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา ตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ รวมถึงพนักงานสมทบ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของการอุดมศึกษาและปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา
"อาจารย์ประจำหลักสูตร"	หมายความว่า	อาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกันแต่ต้องเป็นหลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้นมีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร
"พนักงานสมทบ"	หมายความว่า	บุคลากรที่ไม่ได้สังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี แต่ปฏิบัติหน้าที่ด้านวิชาการ การวิจัย การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคลากร และองค์กรทั้งในและต่างประเทศ รวมถึงภาระงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมายจากมหาวิทยาลัย

"อาจารย์พิเศษ"	หมายความว่า	ผู้สอนที่ไม่ได้เป็นอาจารย์ประจำและได้รับมอบหมายจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา
"ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย"	หมายความว่า	บุคลากรภายนอกมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ซึ่งได้รับการแต่งตั้งให้ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระร่วม คณะกรรมการวิทยานิพนธ์ หรือคณะกรรมการสอบประเภทต่าง ๆ
"อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา"	หมายความว่า	อาจารย์ประจำหลักสูตรที่ทำหน้าที่สอน วางแผนการจัดการเรียนการสอน ควบคุมคุณภาพ และจัดการประเมินผลรายวิชาที่รับผิดชอบ
"คณะกรรมการการเทียบโอนความรู้"	หมายความว่า	คณะกรรมการการเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ และการให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย

ข้อ 5 ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการให้เป็นไปตามระเบียบนี้ ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดโดยคำวินิจฉัยหรือคำสั่งของอธิการบดีถือเป็นที่สุด

หมวด 2 ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ 6 การจัดการศึกษา

ใช้ระบบทวิภาคโดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็นสองภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ส่วนภาคการศึกษาพิเศษ อาจจัดได้ตามความจำเป็นของแต่ละคณะและให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต โดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

ข้อ 7 การคิดหน่วยกิต

การกำหนดหน่วยกิตสำหรับแต่ละรายวิชามีหลักเกณฑ์ดังนี้

7.1 รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาหรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่ส่งเสริมความเข้าใจหลักสูตรไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

7.2 รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

7.3 รายวิชาการฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

7.4 การทำโครงงานหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงงานหรือกิจกรรมนั้นไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

7.5 รายวิชาวิทยานิพนธ์ หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

ข้อ 8 โครงสร้างหลักสูตร

8.1 ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

8.2 ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

8.3 ระดับปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น 2 แผนคือ

8.3.1 แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์การศึกษาตามแผน ก มี 2 แบบ คือ

แบบ ก 1 ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นได้โดยไม่นับหน่วยกิตแต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด

แบบ ก 2 ทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอื่น ๆ ให้ครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร

8.3.2 แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษารายวิชาโดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องทำการศึกษาค้นคว้าอิสระหรือเทียบเท่า จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต แต่ไม่เกิน 6 หน่วยกิต

การเลือกใช้แผน ก หรือแผน ข ขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของนักศึกษาและอยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและแจ้งคณะให้รับทราบ และจำนวนหน่วยกิตในข้อ 8.3.1 และข้อ 8.3.2 ไม่รวมหน่วยกิตของวิชาภาษาอังกฤษปรับพื้นฐานและวิชาปรับพื้นฐานอื่น ๆ

8.4 ปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น 2 แบบ โดยเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง ดังนี้

8.4.1 แบบ 1 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ หลักสูตรอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นก็ได้โดยไม่นับหน่วยกิตแต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนดดังนี้

(1) แบบ 1.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโทจะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

(2) แบบ 1.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรีจะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

ทั้งนี้ผู้เข้าศึกษาตามข้อ 8.4.1(1) และข้อ 8.4.1(2) ต้องสำเร็จการศึกษาด้วยคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

8.4.2 แบบ 2 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษารายวิชาเพิ่มเติมดังนี้

(1) แบบ 2.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโทจะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

(2) แบบ 2.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรีจะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

ทั้งนี้ผู้เข้าศึกษาตามข้อ 8.4.2(1) และข้อ 8.4.2(2) ต้องสำเร็จการศึกษาด้วยคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

ข้อ 9 การเปิดสอนหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ต้องมีจำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด 3 อาจารย์

ข้อ 10 จำนวน คุณวุฒิ และคุณสมบัติของอาจารย์

10.1 ประกาศนียบัตรบัณฑิต

10.1.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตทางวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

10.1.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย 5 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า 10 คน ให้คณะเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้สภามหาวิทยาลัยพิจารณาความเหมาะสม และส่งให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

10.1.3 อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอนและต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

ในกรณีของอาจารย์พิเศษ อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทแต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า 6 ปี ทั้งนี้อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตทางวิชาชีพ อาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

10.2 ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

10.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงทางวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

10.2.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย 5 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวนหรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า 10 คน ให้คณะเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้สภามหาวิทยาลัยพิจารณาความเหมาะสม และส่งให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

10.2.3 อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการ ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

ในกรณีของอาจารย์พิเศษ อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาเอกแต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า 4 ปี ทั้งนี้อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงทางวิชาชีพ อาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

10.3 ปริญญาโท

10.3.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

10.3.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย 3 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า 10 คน ให้คณะเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้สภามหาวิทยาลัยพิจารณาความเหมาะสม และส่งให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

10.3.3 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและการค้นคว้าอิสระ ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

2) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องมีคุณวุฒิและคุณสมบัติ ดังนี้

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำ ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง หรือมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

10.3.4 คณะกรรมการวิทยานิพนธ์ หรือคณะกรรมการการค้นคว้าอิสระ มีหน้าที่ให้คำปรึกษาประเมินความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ ประกอบด้วย

1) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

2) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)

3) อาจารย์ประจำหลักสูตร

4) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

จำนวนคณะกรรมการ ในข้อ 3) และ ข้อ 4) รวมแล้วต้องไม่น้อยกว่าจำนวนอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

10.3.5 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ หรือคณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ มีหน้าที่พิจารณาความสามารถของนักศึกษาในการทำวิจัย ความรอบรู้ในเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องที่ทำวิจัย ความสามารถในการนำเสนอผลงานทั้งด้านการพูดและการเขียนตลอดจนปฏิภาณไหวพริบในการตอบคำถาม ประกอบด้วย

1) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

2) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร (ถ้ามี)

3) อาจารย์ประจำหลักสูตร

4) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย

จำนวนอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ในข้อ 3) และ ข้อ 4) รวมกันแล้วต้องไม่น้อยกว่าจำนวนอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และจำนวนอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ทั้งหมดรวมกันแล้วต้องไม่น้อยกว่า 3 คน ทั้งนี้ประธานกรรมการสอบต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการแต่งตั้งจากคณะกรรมการประจำคณะ โดยต้องมีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการดังนี้

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลังโดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง หรือมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง หรือเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติเป็นอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์นักศึกษาระดับปริญญาเอก

กรณีที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากต่างประเทศ อาจจะอนุโลมให้ส่งวิทยานิพนธ์ไปให้กรรมการผู้นั้นอ่านและให้ความเห็น

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

10.3.6 อาจารย์ผู้สอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination)

10.3.6.1 คุณสมบัติ

(1) ต้องได้รับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์

(2) เป็นผู้มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มิใช่เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

10.3.6.2 องค์ประกอบ

คณะกรรมการสอบประมวลความรู้ประกอบด้วยประธานกรรมการสอบประมวลความรู้และกรรมการสอบประมวลความรู้ซึ่งต้องได้รับการแต่งตั้งจากคณะกรรมการประจำคณะ และต้องมีจำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน ทั้งนี้

(1) ประธานกรรมการสอบประมวลความรู้ ต้องได้รับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

(2) อาจเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกหรือพนักงานสมทบของมหาวิทยาลัย ให้ทำหน้าที่เป็นกรรมการหรือประธานกรรมการสอบประมวลความรู้ได้

10.3.6.3 หน้าที่

สอบข้อเขียนหรือสอบปากเปล่าในสาขาวิชานั้นเพื่อประเมินผลความรอบรู้ทางด้านวิชาการของนักศึกษาปริญญาโทที่ศึกษาตามแผน ข

10.3.7 อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอนและต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา

10.4 ปริญญาเอก

10.4.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลังโดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

10.4.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย 3 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า 10 คน ให้คณะเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้สภามหาวิทยาลัยพิจารณาความเหมาะสม และส่งให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

10.4.3 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ มีหน้าที่ให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษาแก่นักศึกษาเกี่ยวกับเนื้อหาทางทฤษฎี แนวคิด วิธีการศึกษาวิจัย และการเขียนวิทยานิพนธ์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

2) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องมีคุณวุฒิและคุณสมบัติ ดังนี้

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำ ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

10.4.4 คณะกรรมการวิทยานิพนธ์ มีหน้าที่ประเมินความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย

1) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

2) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)

3) อาจารย์ประจำหลักสูตร

4) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

จำนวนคณะกรรมการวิทยานิพนธ์ ในข้อ 3) และ ข้อ 4) รวมแล้วต้องไม่น้อยกว่าจำนวนอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

10.4.5 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ มีหน้าที่พิจารณาความสามารถของนักศึกษาในการทำวิจัย ความรอบรู้ในเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องที่ทำวิจัย ความสามารถในการนำเสนอผลงานทั้งด้านการพูดและการเขียนตลอดจนปฏิภาณไหวพริบในการตอบคำถาม ประกอบด้วย

1) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

2) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร (ถ้ามี)

3) อาจารย์ประจำหลักสูตร

4) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย

จำนวนอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ในข้อ 3) และข้อ 4) รวมแล้วต้องมากกว่าจำนวนอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และจำนวนอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ทั้งหมดรวมแล้วต้องไม่น้อยกว่า 5 คน ทั้งนี้ประธานกรรมการสอบต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และต้องไม่ใช่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ทั้งนี้อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการแต่งตั้งจากคณะกรรมการประจำคณะ โดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องมีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการดังนี้

กรณีอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

10.4.6 อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

ในกรณีรายวิชาที่สอนไม่ใช่วิชาในสาขาวิชาของหลักสูตร อนุโลมให้อาจารย์ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งทางวิชาการต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนได้

ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา

ข้อ 11 ภาระงานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

11.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร 1 คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ ของนักศึกษาปริญญาโทได้ไม่เกิน 15 คน

หากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั้งวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ให้คิดสัดส่วนจำนวนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ 1 คน เทียบได้กับจำนวนนักศึกษาที่ค้นคว้าอิสระ 3 คน แต่ทั้งนี้รวมแล้วต้องไม่เกิน 15 คนต่อภาคการศึกษา

11.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร 1 คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักของนักศึกษาปริญญาโทและปริญญาเอกตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอกรวมได้ไม่เกิน 5 คน ต่อภาคการศึกษา

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป หรือมีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไปและมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอกรวมได้ไม่เกิน 10 คนต่อภาคการศึกษา

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์ มีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษาเกินกว่าจำนวนที่กำหนดให้เสนอต่อสภามหาวิทยาลัยพิจารณาแต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 15 คนต่อภาคการศึกษา หากมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษามากกว่า 15 คนให้ขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการการอุดมศึกษาเป็นรายกรณี

หมวด 4 การรับเข้าศึกษา

ข้อ 12 คุณสมบัติของผู้สมัคร

12.1 หลักสูตรปริญญาโทและประกาศนียบัตรบัณฑิต ผู้สมัครต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือกำลังศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาสุดท้ายของหลักสูตรปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) รับรองหลักสูตรและมีคุณสมบัติอย่างอื่นเพิ่มเติมตามที่หลักสูตรกำหนด

12.2 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ผู้สมัครต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือกำลังศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาของหลักสูตรปริญญาโทในสถาบันอุดมศึกษาสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) รับรองหลักสูตรและมีคุณสมบัติอย่างอื่นเพิ่มเติมตามที่หลักสูตรกำหนด

12.3 หลักสูตรปริญญาเอก

12.3.1 ผู้สมัครต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) รับรองหลักสูตรด้วยแต้ม ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.25 หรือเทียบเท่า และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปริญญาเอกพิจารณาแล้วเห็นสมควรรับเข้าศึกษาได้

12.3.2 ผู้สมัครต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) รับรองหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปริญญาเอกพิจารณาแล้วเห็นสมควรรับเข้าศึกษาได้

12.3.3 มีคุณสมบัติอื่น ๆ เพิ่มเติมตามที่หลักสูตรกำหนด ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยอาจจัดให้มีการสอบคัดเลือกผู้สมัครเข้าศึกษาดังกล่าวก่อนการรับเข้าศึกษาเพื่อทดสอบมาตรฐานวิชาการตามที่มหาวิทยาลัยต้องการ

ข้อ 13 การรับเข้าศึกษา

13.1 มหาวิทยาลัยจะพิจารณาความเหมาะสมของผู้สมัครโดยการสอบข้อเขียนหรือสอบสัมภาษณ์ หรือวิธีการอื่นใดที่ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอนุมัติและแจ้งไปยังคณะรับทราบ

13.2 ในกรณีที่ผู้สมัครกำลังรอผลการศึกษาระดับปริญญาโทหรือปริญญาตรี การรับเข้าศึกษาจะมีผลสมบูรณ์เมื่อผู้สมัครได้ส่งหลักฐานการสำเร็จการศึกษาตามที่ระบุไว้ในคุณสมบัติของผู้สมัครให้แก่มหาวิทยาลัยภายในระยะเวลาที่กำหนด

13.3 สำหรับผู้เข้าศึกษาแบบเต็มเวลา ในกรณีที่ผู้สมัครเป็นข้าราชการ พนักงานราชการ พนักงานองค์การของรัฐ หรือพนักงานรัฐวิสาหกิจ การรับเข้าศึกษาจะมีผลสมบูรณ์เมื่อผู้สมัครได้รับอนุมัติให้ลาศึกษาจากต้นสังกัด

13.4 ผู้เข้าศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาจะเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยได้ไม่เกิน 2 หลักสูตร ในเวลาเดียวกัน ทั้งนี้ต้องแจ้งให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 2 หลักสูตรทราบ

13.4.1 ต้องเป็นหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยเปิดสอน แยกเป็นสองหลักสูตร

13.4.2 ต้องกำหนดวิชาเฉพาะ และวิชาแกนที่จะใช้ร่วมกันระหว่างสองหลักสูตรให้ชัดเจน ทั้งจำนวนวิชาและจำนวนหน่วยกิต

13.4.3 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนตามแผนการศึกษาที่กำหนดไว้ในแต่ละหลักสูตร

13.4.4 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาให้ครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรทั้งสอง กรณีที่มีรายวิชาใช้ร่วมกันให้ลงทะเบียนเรียนวิชาเหล่านั้นจากหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง

13.4.5 ในกรณีที่ผู้ศึกษาลงทะเบียนเรียนในแผนการศึกษาพร้อมกันทั้งสองหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ที่ปรึกษาต้องกำหนดให้ชัดเจนว่า วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระจะเป็นฉบับเดียวกันหรือเป็นสองฉบับ หากกำหนดให้วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระเป็นฉบับเดียวกัน วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระนั้นจะต้องครอบคลุมหรือบูรณาการเนื้อหาวิชาทั้งสองหลักสูตร และจะต้องมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักจากทั้งสองหลักสูตร

13.5 หากผู้เข้าศึกษาระดับปริญญาเอกต้องการเปลี่ยนแผนการเรียนระหว่างแบบไม่เต็มเวลาและแบบเต็มเวลาต้องแสดงความจำนงการขอเปลี่ยนแปลงล่วงหน้าก่อนเริ่มภาคการศึกษาอย่างน้อย 30 วัน โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ข้อ 14 สถานภาพนักศึกษา

14.1 นักศึกษาสามัญ หมายความว่า นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนและผ่านการพิจารณาคัดเลือกเข้าศึกษาแล้ว

14.1.1 นักศึกษาสามัญแบบเต็มเวลา หมายความว่า ผู้เข้าศึกษาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัย โดยเรียนในเวลาราชการเต็มเวลา

14.1.2 นักศึกษาสามัญแบบไม่เต็มเวลา (Part-Time) หมายความว่า ผู้เข้าศึกษาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัย โดยเรียนในเวลาราชการบางส่วนหรือนอกเวลาราชการ

14.2 นักศึกษาทดลองศึกษาระดับปริญญาโท หมายความว่า นักศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาโดยมีเงื่อนไขว่า ภาคการศึกษาแรกจะต้องสอบให้ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ไม่ต่ำกว่า 3.00 จึงจะเปลี่ยนสถานภาพเป็นนักศึกษาสามัญได้ หรือมีเงื่อนไขอื่นตามที่หลักสูตรกำหนด

14.3 นักศึกษาทดลองศึกษาระดับปริญญาเอก หมายความว่า นักศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาโดยมีเงื่อนไขว่านักศึกษาต้องศึกษาวิชาพื้นฐานบางวิชาเพิ่มเติมตามที่หลักสูตรกำหนด หรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเห็นควรกำหนด หรือมีเงื่อนไขอื่นตามที่หลักสูตรกำหนด

14.4 นักศึกษาแบบบุคคลภายนอก หมายความว่า บุคคลที่ไม่มีสถานภาพเป็นนักศึกษาในหลักสูตรปกติของมหาวิทยาลัย และได้รับอนุมัติให้เข้าศึกษาบางรายวิชา กลุ่มวิชา หรือเข้าอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ของมหาวิทยาลัย

ข้อ 15 ระยะเวลาการศึกษา

15.1 ประกาศนียบัตรบัณฑิต ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 3 ปีการศึกษา

15.2 ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 3 ปีการศึกษา

15.3 ปริญญาโท ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 5 ปีการศึกษา

15.4 ปริญญาเอก ให้ใช้เวลาในการศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษาสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อปริญญาเอก และไม่เกิน 6 ปีการศึกษาสำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อปริญญาเอก

หมวด 5 การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาและลงทะเบียนเรียน

ข้อ 16 การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

ผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัยจะต้องไปรายงานตัวเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาพร้อมหลักฐานประกอบการรายงานตัวครบถ้วน ตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์

ข้อ 17 การลงทะเบียนเรียน

17.1 การลงทะเบียนรายวิชา

17.1.1 นักศึกษาจะลงทะเบียนรายวิชาได้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

17.1.2 นักศึกษาระดับปริญญาเอกสามารถลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ได้เมื่อสอบผ่านการวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination, QE) แล้ว

17.1.3 นักศึกษาสามัญแบบเต็มเวลาต้องลงทะเบียนรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาหรือวิทยานิพนธ์ในแต่ละภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และไม่เกิน 15 หน่วยกิต ยกเว้นกรณีที่นักศึกษามีหน่วยกิตเหลือสำหรับลงทะเบียนตามหลักสูตรน้อยกว่า 6 หน่วยกิต ให้ลงทะเบียนน้อยกว่า 6 หน่วยกิตได้ และในภาคการศึกษาพิเศษนักศึกษาจะลงทะเบียนรายวิชาหรือวิทยานิพนธ์ได้ไม่เกิน 6 หน่วยกิต กรณีนอกเหนือจากนี้ ให้นักศึกษาสามารถลงทะเบียนโดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอนุมัติโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

นักศึกษาสามัญแบบไม่เต็มเวลา ต้องลงทะเบียนเรียนวิชาหรือวิทยานิพนธ์ในแต่ละภาคการศึกษาปกติไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และไม่เกิน 15 หน่วยกิต ยกเว้นที่มีหน่วยกิตเหลือสำหรับลงทะเบียนตามหลักสูตรน้อยกว่า 3 หน่วยกิต ให้ลงทะเบียนน้อยกว่า 3 หน่วยกิตได้ และในภาคการศึกษาพิเศษ ลงทะเบียนได้ไม่เกิน 3 หน่วยกิต กรณีนอกเหนือจากนี้ให้นักศึกษาสามารถลงทะเบียนโดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอนุมัติโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กรณีนักศึกษาปริญญาเอกแผนการศึกษาแบบ 1 ที่ยังสอบวัดคุณสมบัติไม่ผ่าน ให้ชำระค่าบำรุงการศึกษาเต็มจำนวน โดยยังไม่ต้องลงทะเบียนวิทยานิพนธ์

17.1.4 หากไม่เป็นไปตามข้อ 17.1.3 จะกระทำได้ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอนุมัติจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

17.1.5 นักศึกษาสามัญที่กลับเข้าศึกษาใหม่ สามารถเทียบโอนผลการเรียนได้ตามข้อ 28.2.4.1 – ข้อ 28.2.4.2 หรือต้องลงทะเบียนรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาหรือวิทยานิพนธ์ตามความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอนุมัติโดยคณะกรรมการประจำคณะ ให้แต่งตั้งกรรมการวิทยานิพนธ์ใหม่ อาจจะเป็นชุดเดิมได้ โดยไม่ต้องสอบวัดคุณสมบัติ และไม่ต้องสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ (Proposal) ใหม่ ทั้งนี้ หากมีการเปลี่ยนหัวข้อวิทยานิพนธ์ใหม่ ให้ปฏิบัติตามข้อ 28.2.4.3

17.1.6 นักศึกษาที่ไม่ได้ลงทะเบียนรายวิชาภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดจะไม่มีสิทธิ์ลงทะเบียนรายวิชาในภาคการศึกษานั้นยกเว้นมีเหตุจำเป็นและได้รับอนุมัติจากคณะให้ลงทะเบียนรายวิชาหรือลงทะเบียนรักษาสถานภาพนักศึกษาได้เป็นกรณีพิเศษทั้งนี้ ให้เป็นไปตามปฏิทินการศึกษา

17.1.7 กำหนดการลงทะเบียนรายวิชาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยเป็นรายปี

17.1.8 กรณีที่มีความจำเป็น นักศึกษาที่ไม่สามารถชำระค่าบำรุงการศึกษาและค่าธรรมเนียมการศึกษาได้ทั้งหมดหรือบางส่วน ให้ดำเนินการขอผ่อนผันการชำระค่าบำรุงการศึกษาและค่าธรรมเนียมการศึกษาโดยให้ยื่นเรื่องขออนุมัติผ่านกลุ่มงานช่วยเหลือทางการเงินแก่นักศึกษา และอนุมัติโดยอธิการบดี

สำหรับนักศึกษาที่อยู่ระหว่างรอรับเงินทุน ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย ให้ผ่อนผันค่าบำรุงการศึกษาและค่าธรรมเนียมการศึกษาได้ จนกว่าจะได้รับเงินทุน ทั้งนี้จะต้องไม่เกินก่อนสอบปลายภาคการศึกษา โดยนักศึกษาจะต้องยื่นเอกสาร หลักฐานที่เกี่ยวข้องกับการได้รับทุน เพื่อประกอบในการขอผ่อนผัน

ในกรณีที่นักศึกษาไม่ได้รับทุน หรือได้รับทุนไม่ครบถ้วนเพียงพอต่อค่าบำรุงการศึกษาและค่าธรรมเนียมการศึกษาทุกประเภท นักศึกษาต้องยื่นเรื่องขอผ่อนผัน โดยจะต้องชำระให้ครบถ้วนก่อนสอบปลายภาคการศึกษานั้น หากมีกรณีจำเป็น ยังไม่สามารถชำระได้ครบถ้วนตามกำหนดเวลาดังกล่าวให้นักศึกษายื่นเรื่องเพื่อทำสัญญาผ่อนผันกับมหาวิทยาลัย ทั้งนี้การทำสัญญาผ่อนผันดังกล่าว ต้องให้ชำระครบถ้วนก่อนสอบปลายภาคการศึกษาที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา

17.1.9 ให้สำนักงานทะเบียนนักศึกษา ตรวจสอบรายชื่อนักศึกษาที่ยังไม่ชำระค่าบำรุงการศึกษาและค่าธรรมเนียมการศึกษา ยกเว้นกรณีที่ได้ยื่นเรื่องขอผ่อนผันไว้ และดำเนินการแจ้งให้นักศึกษามาชำระค่าบำรุงการศึกษาและค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เสร็จสิ้นก่อนสอบกลางภาคการศึกษา หากพ้นกำหนดดังกล่าวแล้วนักศึกษายังไม่ชำระค่าบำรุงการศึกษาและค่าธรรมเนียมการศึกษาให้ครบถ้วน มหาวิทยาลัยจะไม่อนุญาตให้นักศึกษาเข้าสอบกลางภาคในภาคการศึกษานั้น โดยนักศึกษาต้องลาพักการศึกษา มิฉะนั้นจะถูกตัดชื่อออกจากการเป็นนักศึกษา

17.2 การลงทะเบียนข้ามสถาบัน

การลงทะเบียนข้ามสถาบัน ต้องได้รับการอนุมัติจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและมีหลักเกณฑ์การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา ดังนี้

17.2.1 สถาบันที่นักศึกษาประสงค์จะลงทะเบียนเรียนรายวิชาต้องเป็นสถาบันที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) หรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง ต้องมีใช่สถาบันอุดมศึกษาประเภทไม่จำกัดจำนวนรับนักศึกษา และต้องได้รับการอนุมัติจากคณะ

17.2.2 กรณีวิชาบังคับ ต้องเป็นรายวิชาที่มีเนื้อหาหรือผลลัพธ์การเรียนรู้เทียบเคียงได้ไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาตามข้อกำหนดหลักสูตร มีหลักเกณฑ์ ดังนี้

17.2.2.1 รายวิชาที่หลักสูตรกำหนดไม่ได้เปิดสอนในมหาวิทยาลัยในภาคการศึกษาและปีการศึกษานั้น ด้วยเหตุผลต่าง ๆ ที่ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

17.2.2.2 รายวิชาที่สถาบันยื่นเปิดสอนต้องมีเนื้อหา หรือผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เทียบเคียงกันได้ไม่น้อยกว่า 3 ใน 4 กับรายวิชาในหลักสูตรโดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

17.2.3 ภาษาที่ใช้ในการเรียนการสอน มีหลักเกณฑ์ดังนี้

17.2.3.1 นักศึกษาหลักสูตรภาษาไทยสามารถลงทะเบียนเรียนหลักสูตรภาษาอังกฤษ หรือหลักสูตรนานาชาติ หรือหลักสูตรทวิภาษาได้

17.2.3.2 นักศึกษาหลักสูตรภาษาอังกฤษ หรือหลักสูตรนานาชาติ ต้องลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรภาษาอังกฤษ หรือหลักสูตรนานาชาติ หรือหลักสูตรทวิภาษาเฉพาะในรายวิชาที่สอนเป็นภาษาต่างประเทศ กรณีที่นักศึกษามีความจำเป็นที่จะต้องลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรภาษาไทยสามารถทำเรื่องขออนุมัติเป็นกรณีพิเศษ โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

17.2.3.3 นักศึกษาหลักสูตรทวิภาษาสามารถลงทะเบียนเรียนหลักสูตรภาษาอังกฤษหรือหลักสูตรนานาชาติ หรือหลักสูตรภาษาไทยได้

17.2.4 ให้นำหน่วยกิตและผลการศึกษาของรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันไปเป็นส่วนหนึ่งของการประมวลผลการศึกษาตามหลักสูตรที่นักศึกษาศึกษาอยู่ โดยต้องได้รับอนุมัติให้เทียบโอนรายวิชาจากคณะกรรมการประจำคณะ

ข้อ 18 การลงทะเบียนเรียนล่าช้า การขอเพิ่ม ขอลดและขอถอนรายวิชา

18.1 การลงทะเบียนเรียนล่าช้า จะกระทำได้ภายใน 5 วันทำการ นับจากวันที่กำหนดให้ลงทะเบียนเรียนที่มหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องชำระเงินค่าปรับลงทะเบียนล่าช้าตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

เมื่อพ้นเวลาตามวรรคหนึ่ง หากนักศึกษายังไม่ได้ลงทะเบียนเรียน จะหมดสิทธิ์ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น เว้นแต่มีเหตุจำเป็นหรือเหตุสุดวิสัยโดยได้รับการอนุมัติจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยจะต้องชำระค่าปรับลงทะเบียนเรียนล่าช้าตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ทั้งนี้ในภาคการศึกษาปกติ ให้กระทำภายใน 30 วัน นับแต่วันเปิดภาคการศึกษา หากพ้นกำหนดแล้วให้คณบดีหรือผู้อำนวยการสถาบันอนุมัติให้นักศึกษาลาพักการเรียน ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 45 วัน นักศึกษาต้องชำระค่ารักษาสภาพนักศึกษา และค่าปรับล่าช้าตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

18.2 การขอเพิ่มรายวิชา และการขอเปลี่ยนกลุ่มเรียน ให้กระทำได้ภายใน 2 สัปดาห์นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาพิเศษ ตามวันเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับอนุญาตจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

18.3 การขอลดรายวิชาให้กระทำได้ก่อนการสอบกลางภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน 2 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาพิเศษ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา รายวิชาที่ขอลดนี้จะไม่บันทึกในใบรายงานผลการศึกษา

มหาวิทยาลัยจะคืนเงินค่าหน่วยกิตรายวิชาให้ร้อยละ 80 ในกรณีขอลดรายวิชาภายใน 2 สัปดาห์นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาพิเศษ ยกเว้นหลักสูตรที่คิดค่าบำรุงการศึกษาและค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่ายจะไม่มีการคืนเงิน

กรณีมหาวิทยาลัยปิดรายวิชาจะคืนเงินให้นักศึกษาเต็มจำนวนในรายวิชาที่ปิด

18.4 การถอนรายวิชา

18.4.1 การขอถอนรายวิชาให้กระทำได้ก่อนการสอบปลายภาคการศึกษาปกติ 3 สัปดาห์ หรือหลังจาก 2 สัปดาห์แรก แต่ไม่เกิน 4 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาพิเศษ รายวิชาที่ขอถอนนี้จะบันทึก W ในใบรายงานผลการศึกษา

18.4.2 การขอถอนรายวิชาจะกระทำได้ เมื่อได้รับการอนุมัติจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

18.4.3 เมื่อทำการเพิ่ม ลด และถอนรายวิชาแล้ว จำนวนหน่วยกิตต้องไม่ขัดหรือแย้งกับข้อ 17.1.3 แห่งระเบียบนี้

ข้อ 19 เวลาเรียน

นักศึกษาจะมีสิทธิ์เข้าสอบในรายวิชาภาคทฤษฎี หรือรายวิชาภาคปฏิบัติ หรือรายวิชาที่มีการทดลอง การฝึกปฏิบัติ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ต่อเมื่อมีเวลาเรียนในรายวิชานั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดของการบรรยาย หรือการปฏิบัติการ การทดลอง การฝึกปฏิบัติ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม

ข้อ 20 การลาพักการศึกษา

20.1 นักศึกษาจะได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษาในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

20.1.1 ถูกเกณฑ์เข้ารับราชการทหารกองประจำการหรือเข้ารับการระดมพล เข้ารับการฝึกวิชาทหาร หรือเข้ารับการทดลองความพร้อม

20.1.2 มีเหตุสุดวิสัย

20.1.3 กรณีที่นักศึกษาจะต้องปริญญาเอกเรียนครบ 6 ปี และสอบวิทยานิพนธ์แล้ว อยู่ระหว่างการรอตีพิมพ์ผลงานชิ้นสุดท้ายตามเงื่อนไขสำเร็จการศึกษา โดยส่งต้นฉบับเพื่อขอรับการตีพิมพ์แล้ว สามารถลาพักการศึกษาโดยไม่นับเวลาเรียนได้ไม่เกิน 1 ปีการศึกษา

20.1.4 มีเหตุจำเป็นที่ได้รับพิจารณาให้ลาพักการศึกษาตามแต่กรณี

20.2 นักศึกษาจะลาพักการศึกษาได้ครั้งละ 1 ภาคการศึกษา และลาพักติดต่อกันได้ไม่เกิน 2 ภาคการศึกษาปกติ เว้นแต่จะได้รับการอนุญาตเป็นกรณีพิเศษ โดยได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ

20.3 กรณีที่นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา ให้นับเวลาที่ลาพักรวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย ยกเว้นนักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษาตามข้อ 20.1.1 - 20.1.3

20.4 การลาพักการศึกษาต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ

20.5 การชำระเงินค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา

20.5.1 นักศึกษาที่ลาพักการศึกษาก่อนการลงทะเบียนวิชาเรียน ไม่ต้องชำระค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา แต่ต้องชำระค่ารักษาสถานภาพนักศึกษา

20.5.2 กรณีนักศึกษาที่ชำระค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษาแล้ว ต่อมามีเหตุสุดวิสัยต้องลาพักการศึกษา โดยยื่นเรื่องภายใน 2 สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษา และคณะกรรมการประจำคณะได้อนุมัติแล้ว มหาวิทยาลัยจะคืนเงินให้เต็มจำนวน โดยนักศึกษาต้องชำระค่ารักษาสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ 21 การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีดังต่อไปนี้

21.1 สำเร็จการศึกษา นักศึกษาได้ศึกษาครบถ้วนตามหลักสูตรและได้รับอนุมัติให้สำเร็จการศึกษา

21.2 ลาออก นักศึกษาที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนักศึกษา ให้ยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และให้คณบดีหรือผู้อำนวยการสถาบันพิจารณาอนุมัติ หากยังไม่ได้รับอนุมัติให้ลาออก ให้ถือว่านักศึกษาผู้นั้นยังมีสภาพเป็นนักศึกษา

21.3 ขาดการลงทะเบียนเรียนหรือการชำระค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา นักศึกษาที่ขาดการลงทะเบียนเรียนหรือการชำระค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษาในภาคการศึกษาใด เมื่อครบกำหนด 6 สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย ให้ถือว่าพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

21.4 ตาย

21.5 ระยะเวลาศึกษาครบกำหนด

นักศึกษาซึ่งไม่สามารถสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแต่ละหลักสูตรตามข้อ 15 ให้ถือว่าพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

21.6 แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่าเกณฑ์ตัดสิน ดังต่อไปนี้

21.6.1 นักศึกษาสามัญ

ในภาคการศึกษาแรกเข้าศึกษา นักศึกษาระดับปริญญาเอกและนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ที่มีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมน้อยกว่า 2.75 ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา และถ้าแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ถึง 3.25 ให้มีสภาพเป็นวิทยาทัณฑ์

ในภาคการศึกษาแรกเข้าศึกษานักศึกษาระดับปริญญาโทและนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ที่มีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมน้อยกว่า 2.50 ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา และถ้าแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ถึง 3.00 ให้มีสภาพเป็นวิทยาทัณฑ์

21.6.2 ในภาคการศึกษาใด ๆ นักศึกษาสามัญระดับปริญญาเอกและนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ซึ่งมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมน้อยกว่า 3.25 ให้อยู่ในสภาพวิทยาทัณฑ์ และระหว่างที่อยู่ในสภาพวิทยาทัณฑ์ ถ้าแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคน้อยกว่า 3.25 ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

สำหรับนักศึกษาสามัญระดับปริญญาโทและระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ซึ่งมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมน้อยกว่า 3.00 ให้อยู่ในสภาพวิทยาทัณฑ์ และระหว่างที่อยู่ในสภาพวิทยาทัณฑ์ ถ้าแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคน้อยกว่า 3.00 ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ทั้งนี้ ยกเว้นแผนการศึกษาที่เน้นการทำวิจัยที่เน้นการทำวิทยานิพนธ์อย่างเดียว

21.6.3 นักศึกษาทดลองศึกษาตามข้อ 14.2 – ข้อ 14.3 ที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงสถานภาพเป็นนักศึกษาสามัญได้ หรือไม่เป็นไปตามเงื่อนไขการรับเข้าศึกษา ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

21.7 กรณีอื่น ๆ

นักศึกษาอาจพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีอื่น ๆ ตามระเบียบของมหาวิทยาลัยในเรื่องนั้น ๆ

ข้อ 22 การกลับคืนสภาพการเป็นนักศึกษา

อธิการบดีอาจอนุมัติให้นักศึกษาซึ่งพ้นสภาพจากการเป็นนักศึกษาตามข้อ 21.3 กลับคืนสภาพการเป็นนักศึกษาใหม่ได้เมื่อมีเหตุผลอันสมควร โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ

กรณีตามวรรคหนึ่ง เมื่ออธิการบดีอนุมัติให้นักศึกษากลับคืนสภาพการเป็นนักศึกษา ให้นักศึกษาใช้รหัสนักศึกษาเดิม และให้ถือว่าระหว่างตั้งแต่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาจนถึงวันที่ได้รับอนุมัติให้กลับเข้าเป็นนักศึกษาเป็นระยะเวลาลาพักการศึกษา และให้นับเวลาที่ลาพักการศึกษาอยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย เว้นแต่จะได้รับการพิจารณาอนุญาตเป็นรายกรณีโดยสภามหาวิทยาลัย ทั้งนี้ระยะเวลาในการศึกษารวมต้องไม่เกินที่กำหนดไว้ในข้อ 15

หลักเกณฑ์และวิธีการดำเนินการเกี่ยวกับการกลับคืนสภาพการเป็นนักศึกษา ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด 6 การวัดผลและประเมินผลการศึกษา

ข้อ 23 การประเมินผลการศึกษาจะต้องกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาแต่ละภาค ดังนี้

23.1 ให้กำหนดผลการศึกษาเป็นตัวอักษรสำหรับแต่ละรายวิชา ในการคำนวณแต้มเฉลี่ยให้เทียบค่าตัวอักษรเป็นแต้ม ทั้งนี้ผลการศึกษา แต้ม และความหมายมีดังต่อไปนี้

ผลการศึกษา	แต้ม	ความหมาย
A	4.00	ดีเยี่ยม (Excellent)
B+	3.50	ดีมาก (Very Good)
B	3.00	ดี (Good)
C+	2.50	ค่อนข้างดี (Fairly Good)
C	2.00	พอใช้ (Fair)
D+	1.50	ค่อนข้างอ่อน (Fairly Poor)
D	1.00	อ่อน (Poor)
F	0	ตก (Failure)
Fe	0	ตกเนื่องจากขาดสอบ (Failure: Absent from Examination)
Fa	0	ตกเนื่องจากเวลาเรียนไม่พอ ไม่มีสิทธิ์สอบ (Failure: Insufficient Attendance)
W	-	ขอถอนรายวิชาเรียน (Withdrawal)
S	-	พอใจ (Satisfactory)
I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
Aud.	-	การเรียนแบบไม่คิดเกรด (Audit)

23.2 รายวิชาที่ศึกษาจะต้องได้ผลการศึกษาไม่ต่ำกว่า C หรือ S ถ้าได้ผลการศึกษาต่ำกว่าที่จะบุไว้ต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำโดยในหมวดวิชาบังคับต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชาเดิม ส่วนในหมวดวิชาเลือกอาจลงทะเบียนรายวิชาอื่นแทนได้

23.3 การให้ F Fe และ Fa กระทำได้ในกรณี ดังต่อไปนี้

23.3.1 นักศึกษาไม่บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรหรือรายวิชา (F)

23.3.2 นักศึกษาทำผิดข้อกำหนดในการสอบของแต่ละรายวิชาได้รับการตัดสินให้ตก (F)

23.3.3 นักศึกษาขาดสอบโดยไม่ได้รับอนุญาตจากอาจารย์ผู้สอน ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณะกรรมการประจำคณะ (Fe)

23.3.4 นักศึกษาไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าสอบตามข้อ 19 (Fa)

23.4 การให้ S หรือ U กระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

รายวิชาปรับพื้นฐานหรือรายวิชาเรียนซึ่งหลักสูตรกำหนดหรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเห็นสมควรให้มีการวัดผลการศึกษาแบบ S หรือ U และวิชาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ โดยจะให้ S เมื่อผลการศึกษาหรือวิจัยเป็นที่น่าพอใจและต้องมีเวลาเรียนหรือปฏิบัติการไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

23.5 การให้ I กระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

23.5.1 นักศึกษาไม่ได้สอบหรือไม่ส่งผลงานเพราะป่วยโดยมีใบรับรองแพทย์ และนักศึกษาต้องมีเวลาเรียนอย่างน้อยร้อยละ 80

23.5.2 นักศึกษาไม่ได้สอบหรือไม่ได้ส่งผลงานด้วยเหตุสุดวิสัย ให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

23.5.3 อาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เห็นสมควรให้วอการประเมิน

23.6 การเปลี่ยนผลการศึกษา I ต้องดำเนินการดังนี้

23.6.1 สอบใหม่หรือส่งผลงานเพิ่มเติมภายใน 1 เดือนนับจากวันที่มหาวิทยาลัยประกาศผลการศึกษาทั้งนี้ไม่ต้องแสดงผลการศึกษา I ในใบรายงานผลการศึกษา

23.6.2 ปฏิบัติงานเพิ่มเติมและประเมินผลใหม่ภายในภาคการศึกษาถัดไป โดยนักศึกษาต้องลงทะเบียนวิชาที่ได้รับผลการศึกษา I แต่ไม่ต้องชำระค่าหน่วยกิตของการลงทะเบียนในรายวิชานั้น มิฉะนั้นจะได้รับผลการศึกษา F หรือ U ทั้งนี้ต้องแสดงผลการศึกษา I ในใบรายงานผลการศึกษา

23.7 การให้ Aud. กระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

23.7.1 รายวิชาที่นักศึกษาขอเข้าร่วมศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิตและต้องมีเวลาเรียนหรือปฏิบัติการไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 หากนักศึกษามีเวลาเรียนหรือปฏิบัติการน้อยกว่าร้อยละ 80 จะได้รับผลการศึกษา U

23.7.2 นักศึกษาที่ได้รับผลการศึกษา Audit (Aud.) ในรายวิชาใดจะขอเปลี่ยนผลการศึกษาเป็นเกรดไม่ได้ และจะนำรายวิชานั้นเป็นวิชาบังคับก่อน (Prerequisite) ของรายวิชาต่อเนื่องไม่ได้

23.8 การให้ W กระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

23.8.1 รายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ถอนการศึกษาตามข้อ 18.4

23.8.2 นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา

23.8.3 นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษา

ข้อ 24 การนับจำนวนหน่วยกิต

24.1 การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมของนักศึกษาเพื่อให้ครบตามที่หลักสูตรกำหนด ให้นับเฉพาะจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดในหลักสูตรของรายวิชาบังคับที่มีผลการเรียน S มีผลการเรียน B ขึ้นไป และของวิชาเลือกที่มีผลการเรียน C ขึ้นไป ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดมากกว่าหนึ่งครั้ง ให้นับเฉพาะจำนวนหน่วยกิตครั้งสุดท้ายที่ประเมินผลว่าสอบได้และนำไปคิดเป็นหน่วยกิตสะสมเพียงครั้งเดียว

24.2 นักศึกษาที่ลงทะเบียนซ้ำรายวิชานั้น ให้นับจำนวนหน่วยกิตครั้งสุดท้ายที่ลงทะเบียนเพื่อคำนวณแต้มเฉลี่ยและแต้มเฉลี่ยสะสมที่ได้เพียงครั้งเดียว ทั้งนี้ให้บันทึกผลคะแนนเดิมลงในใบรายงานผลการศึกษาในภาคการศึกษาที่ได้ลงทะเบียนนั้นด้วย

ข้อ 25 การคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยและการอนุมัติผลการศึกษา

25.1 การคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยมี 2 ประเภท คือ แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

25.1.1 แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค ให้คำนวณจากผลการศึกษาของนักศึกษาในภาคการศึกษานั้น โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตกับแต้มของผลการศึกษาแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาที่มีผลการศึกษาเป็นแต้มในภาคการศึกษานั้น ๆ ทั้งนี้ให้มีทศนิยมสองตำแหน่ง โดยปัดเศษจากตำแหน่งที่สาม

25.1.2 แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณจากผลการศึกษาของนักศึกษาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยจนถึงการประเมินผลครั้งสุดท้าย โดยเอาผลรวมของผลคูณของ หน่วยกิตกับแต้มของผลการศึกษาแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาทั้งหมดที่ศึกษาและมีผลการศึกษาเป็นแต้มตามข้อ 23.1 ทั้งนี้ให้มีทศนิยมสองตำแหน่ง โดยปัดเศษจากตำแหน่งที่สาม

25.2 ให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ คณะกรรมการประจำคณะพิจารณาการวัดผลและประเมินผลการศึกษาในกรณีที่มีปัญหาให้คณะกรรมการประจำคณะมีอำนาจวินิจฉัยชี้ขาด และให้คณบดี หรือผู้อำนวยการเป็นผู้อนุมัติผลการศึกษาทุกภาคการศึกษา

ข้อ 26 การย้ายหลักสูตร

26.1 การขอย้ายหลักสูตร จะกระทำได้ในกรณีมีเหตุผลอันสมควรและนักศึกษาได้เข้าศึกษาในหลักสูตรเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา

26.2 นักศึกษาสามัญอาจขอย้ายหลักสูตรในคณะเดียวกันโดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรของทั้ง 2 หลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ

26.3 นักศึกษาสามัญอาจขอย้ายหลักสูตรซึ่งอยู่ต่างคณะ หรือต่างสถาบันโดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 2 หลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ โดยแจ้งคณะของหน่วยงานที่เข้าศึกษาเดิมกับหน่วยงานใหม่ที่จะย้ายไปรับทราบ

26.4 การเทียบโอนรายวิชาในหลักสูตรที่ย้ายไปให้เป็นไปตามข้อ 27.2

ข้อ 27 การเปลี่ยนระดับการศึกษา

27.1 การเปลี่ยนระดับการศึกษาอาจเป็นการเปลี่ยนไปสู่ระดับที่สูงขึ้นกว่าเดิมหรือกลับกันได้ในสาขาวิชาเดียวกัน โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ

27.2 การเทียบโอนรายวิชาในหลักสูตรของระดับการศึกษาใหม่ให้เป็นไปตามข้อ 28.2

ข้อ 28 การเทียบโอนรายวิชา

28.1 สำหรับนักศึกษาที่เคยศึกษารายวิชา หรือกลุ่มวิชาในสถาบันอื่นในประเทศหรือต่างประเทศ

28.1.1 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาหรือเทียบเท่าที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง หรือสถาบันในต่างประเทศที่ได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการประจำคณะโดยความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

28.1.2 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบโอน

28.1.3 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่มีผลการศึกษาไม่ต่ำกว่า B หรือแต้มระดับคะแนน 3.00 หรือเทียบเท่า หรือได้ระดับ S

28.1.4 นักศึกษาไม่สามารถเทียบโอนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระได้ โดยนักศึกษาต้องลงทะเบียนใหม่ตามหลักสูตร

28.1.5 การเทียบโอนรายวิชา ให้กระทำได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน

28.1.6 รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอน จะไม่นำหน่วยกิตมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย แต่สามารถนับหน่วยกิตเพื่อสำเร็จการศึกษา

28.1.7 นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา และลงทะเบียนเรียนรายวิชา หรือทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ตามหลักสูตรที่เข้าศึกษาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

28.1.8 สำหรับหลักสูตรใหม่จะเทียบโอนนักศึกษาเข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้มีนักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

28.2 สำหรับนักศึกษาที่เคยศึกษารายวิชา หรือกลุ่มวิชาในมหาวิทยาลัย

28.2.1 นักศึกษาที่ย้ายหลักสูตรตามข้อ 26 หรือเปลี่ยนระดับการศึกษาตามข้อ 27 สามารถเทียบโอนรายวิชาได้ และนำหน่วยกิตที่โอนมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย

28.2.2 ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตร และสมัครเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโท สามารถเทียบโอนรายวิชาได้โดยผลการศึกษาของรายวิชาที่จะเทียบโอนต้องไม่ต่ำกว่า B และต้องนำหน่วยกิตที่โอนมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย

28.2.3 ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัย และได้ศึกษาในรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาที่มิได้นำไปใช้เป็นส่วนหนึ่งของการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรี สามารถเทียบโอนรายวิชาที่ได้เกรด ไม่ต่ำกว่า B หรือระดับ S หรือแสดงสมรรถนะที่เทียบเท่ากับผลลัพธ์การเรียนรู้ของวิชาในหลักสูตร

บัณฑิตศึกษานั้น ๆ ทั้งนี้ จะไม่นำหน่วยกิตที่โอนมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยแต่สามารถนับหน่วยกิตที่เทียบโอนมาเพื่อสำเร็จการศึกษา

28.2.4 นักศึกษาที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาและกลับเข้ามาศึกษาใหม่โดยผ่านกระบวนการคัดเลือกและสรรหาในหลักสูตรเดิมหรือหลักสูตรใหม่ สามารถโอนรายวิชาต่าง ๆ ได้ โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ และมีหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

28.2.4.1 สามารถนำรายวิชามาเทียบได้ไม่จำกัดหน่วยกิตที่โอนหรือขอเทียบโอน โดยให้บันทึกผลการศึกษา รหัสวิชา และชื่อวิชาตามหลักสูตรที่ใช้กับรุ่นที่เข้าศึกษา โดยต้องมีผลการศึกษาในระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า B หรือแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย 3.00 หรือเทียบเท่า หรือได้ระดับ S หรือได้รับการประเมินแล้วว่ามีผลลัพธ์การเรียนรู้และศักยภาพเพียงพอที่จะผ่านรายวิชาที่จะขอเทียบ ทั้งนี้รายวิชาที่เทียบโอนจะไม่นำหน่วยกิตมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย แต่ให้นับหน่วยกิตเพื่อการสำเร็จการศึกษา และในกรณีที่มีรายวิชาใหม่ซึ่งเป็นวิชาบังคับนักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนเพิ่มเติม

28.2.4.2 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ หากไม่มีการเปลี่ยนแปลงหัวข้อวิทยานิพนธ์ สามารถนำหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ที่ประเมินว่าผ่านแล้ว โอนมาเป็นรายวิชาและหน่วยกิตในหลักสูตรได้ โดยไม่ต้องสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) และไม่ต้องสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ (Proposal) ใหม่ ทั้งนี้นักศึกษาสามารถเทียบโอนได้ไม่เกินร้อยละ 90 ของหน่วยกิตที่ได้รับการประเมินผ่านแล้ว โดยต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

สามารถโอนผลงานทางวิชาการที่เคยได้รับการตีพิมพ์หรือนำเสนอในการประชุมวิชาการ โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ

28.2.4.3 หากมีการเปลี่ยนแปลงหัวข้อวิทยานิพนธ์ นักศึกษาไม่สามารถนำหน่วยกิตวิทยานิพนธ์มาเทียบโอนได้ ต้องสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ใหม่แต่ไม่ต้องสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) โดยได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ

28.2.5 นักศึกษาไม่สามารถเทียบโอนหน่วยกิตในรายวิชาที่ได้นำไปใช้เป็นส่วนหนึ่งของการสำเร็จการศึกษาแล้ว โดยนักศึกษาต้องลงทะเบียนใหม่ตามหลักสูตรกำหนด ยกเว้นกรณีสำเร็จการศึกษาตามข้อ 29.2.2

28.3 สำหรับนักศึกษาที่เคยศึกษาแบบบุคคลภายนอกของมหาวิทยาลัย

28.3.1 การโอนผลการเรียนให้กระทำได้ทุกรายวิชาที่ได้ศึกษาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย โดยไม่จำกัดจำนวนรายวิชาและจำนวนหน่วยกิตที่ขอโอนผลการเรียน

28.3.2 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่มีผลการเรียนระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า B หรือแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย 3.00 หรือเทียบเท่า หรือได้ระดับ S อนึ่งหากเป็นรายวิชาที่มีการเปลี่ยนแปลงทางวิชาการอย่างรวดเร็ว นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นใหม่ ซึ่งผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะเป็นผู้พิจารณาเป็นกรณีๆ ไป

28.3.3 วิธีการประเมินเพื่อโอนผลการเรียนรายวิชา กลุ่มวิชา หรือผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ได้จากการอบรมให้เป็นไปตามที่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำหนด และได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ

28.3.4 การบันทึกผลการเรียนให้บันทึกตามวิธีการประเมินผล โดยไม่นำหน่วยกิตที่โอนมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยแต่สามารถนับหน่วยกิตที่เทียบโอนมาเพื่อสำเร็จการศึกษา

28.4 การเทียบโอนรายวิชาตามข้อ 28.1-28.3 หากเป็นรายวิชาที่มีการเปลี่ยนแปลงสูงทางวิชาการ หรือมีการเคลื่อนไหวเร็วนักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนในวิชานั้นใหม่ ซึ่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณะกรรมการประจำคณะจะเป็นผู้พิจารณาเป็นกรณี ๆ ไป

28.5 นักศึกษาที่ประสงค์จะขอเทียบโอนรายวิชาต้องยื่นคำร้องพร้อมใบรายงานผลการศึกษาและคำอธิบายรายวิชา ที่ขอเทียบโอนต่อผู้รับผิดชอบหลักสูตร ภายใน 1 เดือน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ

ข้อ 29 การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ และการให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

29.1 คณะกรรมการการเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ และการให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย

ให้มีคณะกรรมการเทียบโอนความรู้ซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะของรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ อย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วย อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และกรรมการอื่นที่คณะที่รับผิดชอบรายวิชาแต่งตั้ง

ให้คณะกรรมการเทียบโอนความรู้มีอำนาจและหน้าที่ ดังนี้

(1) กำหนดเกณฑ์การประเมินความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ และการให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ หรือการศึกษาตามอัธยาศัยของแต่ละรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เพื่อให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาที่เทียบโอน

(2) ดำเนินการประเมินความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ และการให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยของแต่ละรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา

(3) แจ้งผลการประเมินไปยังนักศึกษา สำนักงานทะเบียนนักศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรของนักศึกษา คณะกรรมการประจำคณะที่นักศึกษาสังกัด และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง

29.2 คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์ขอเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

29.2.1 ผู้ขอเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ต้องเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

29.2.2 การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยประกาศแนวปฏิบัติและปฏิทินการดำเนินการในแต่ละปีการศึกษา

29.3 หลักเกณฑ์การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ การวัดผล และการประเมินผล

(1) การเทียบความรู้จะเทียบเป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาตามหลักสูตรและระดับการศึกษาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย

(2) วิธีการประเมินเพื่อการเทียบความรู้ในแต่ละรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาและเกณฑ์การตัดสินของการประเมินในแต่ละวิธีให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการเทียบโอนความรู้กำหนด

(3) นักศึกษาจะต้องผ่านการประเมิน และผลการประเมินจะต้องแสดงให้เห็นว่ามีผลลัพธ์การเรียนรู้และศักยภาพเพียงพอที่จะผ่านรายวิชาที่ขอเทียบ สามารถศึกษารายวิชาขั้นสูงต่อไป จึงจะให้จำนวนหน่วยกิต ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชานั้น โดยคิดคะแนนเป็น S/U และไม่นำมาคำนวณผลการเรียนหรือแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

(4) การเทียบประสบการณ์จากการทำงานต้องคำนึงถึงความรู้ที่ได้จากประสบการณ์เป็นหลักและแสดงให้เห็นว่ามีผลลัพธ์การเรียนรู้ และศักยภาพเพียงพอที่จะผ่านรายวิชาที่ขอเทียบ สามารถศึกษารายวิชาขั้นสูงต่อไป

(5) การบันทึกผลการเรียนให้บันทึกเป็น S และ ตามด้วย "CKT" (Credits from Knowledge Transfer)

(6) การเทียบรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาจากการศึกษานอกระบบหรือการศึกษาตามอัธยาศัยให้หน่วยกิตได้รวมกันไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 2 ภาคการศึกษาปกติ และลงทะเบียนเรียนรายวิชาหรือวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรที่เข้าศึกษาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

29.4 ขั้นตอนการขอเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์

นักศึกษาที่ประสงค์จะขอเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ สามารถยื่นคำร้องโดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ไปยังคณะผู้รับผิดชอบรายวิชาที่ขอเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบ โดยขั้นตอนและวิธีการประเมินเพื่อเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และให้คณะกรรมการเทียบโอนความรู้ ส่งผลการเทียบโอนให้คณะกรรมการประจำคณะที่รับผิดชอบรายวิชาเป็นผู้อนุมัติ

29.5 นักศึกษาสามารถยื่นอุทธรณ์ผลการเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ โดยยื่นเรื่องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา ไปยังคณะกรรมการเทียบโอนความรู้ ภายใน 15 วัน นับแต่วันที่ทราบผลการพิจารณา

หมวด 7 การทำวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

ข้อ 30 การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

การสอบวัดคุณสมบัติ เป็นการวัดความรู้ ความสามารถของนักศึกษาระดับปริญญาเอกที่จะต้องทำการสอบให้ผ่านตามเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนดไว้ เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำวิทยานิพนธ์ เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย ทั้งนี้

(1) ผู้เข้าศึกษาระดับปริญญาเอกที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติภายใน 4 ภาคการศึกษาปกตินับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา

(2) ผู้เข้าศึกษาระดับปริญญาเอกที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติภายใน 3 ภาคการศึกษาปกตินับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา

(3) หากสอบไม่ผ่านหรือไม่ได้ดำเนินการภายในกำหนดให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ 31 การทำวิทยานิพนธ์

31.1 นักศึกษาจะลงทะเบียนเพื่อทำวิทยานิพนธ์ได้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ทั้งนี้

31.1.1 นักศึกษาระดับปริญญาโท แผน ก 2 จะลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ได้เมื่อเป็นนักศึกษาสามัญแล้วอย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา ได้ลงทะเบียนรายวิชาและสอบผ่านแล้วไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.00 ยกเว้นผู้ที่พ้นสภาพและสมัครกลับมาศึกษาใหม่ตามข้อ 28.2.4 สามารถลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ได้ในภาคการศึกษาที่กลับเข้าศึกษาใหม่

31.1.2 นักศึกษาระดับปริญญาเอกต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติก่อนลงทะเบียนเพื่อทำวิทยานิพนธ์ โดยนักศึกษาระดับปริญญาเอกแผนการศึกษา แบบ 2 จะลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ได้เมื่อเป็นนักศึกษาสามัญแล้วอย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา ได้ลงทะเบียนรายวิชาและสอบผ่านแล้วไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.25 ยกเว้นผู้ที่พ้นสภาพและสมัครกลับมาศึกษาใหม่ตามข้อ 28.2.4 สามารถลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ได้ในภาคการศึกษาที่กลับเข้าศึกษาใหม่

31.1.3 นักศึกษาสามารถแบ่งจำนวนหน่วยกิตในการลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ได้ตามความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แต่ต้องไม่ขัดกับข้อ 17.1.3

31.2 การเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์

31.2.1 เมื่อนักศึกษาลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์แล้วนักศึกษาต้องจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจแก้ไขแล้วนำเสนออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อขอความเห็นชอบ

31.2.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์พร้อมรายชื่อคณะกรรมการวิทยานิพนธ์ไปยังคณะกรรมการประจำคณะเพื่ออนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์พร้อมแต่งตั้งคณะกรรมการวิทยานิพนธ์

31.3 การสอบโครงร่างและการประเมินผลการทำวิทยานิพนธ์

31.3.1 นักศึกษาต้องสอบผ่านการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ และจัดทำรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ เสนอคณะกรรมการวิทยานิพนธ์ทุกภาคการศึกษา

31.3.2 คณะกรรมการวิทยานิพนธ์จะประเมินผลการทำวิทยานิพนธ์ตามจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ที่นักศึกษา ลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา โดยจะให้ผลการศึกษา S เฉพาะหน่วยกิตที่การวิจัยมีความก้าวหน้าเป็นที่พอใจ และให้ผลการศึกษา U ในกรณีที่นักศึกษาไม่ได้ทำการค้นคว้าวิจัยตามแผนงานนักศึกษาที่ทำการสอบและส่งวิทยานิพนธ์เรียบร้อยแล้วจึงจะได้ผลการศึกษา S ครบตามจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์

31.3.3 นักศึกษาซึ่งลงทะเบียนวิทยานิพนธ์แล้ว แต่ขาดการติดตามในการทำวิทยานิพนธ์โดยสม่ำเสมอ 2 ภาคการศึกษาปกติต่อเนื่องกัน ทำให้มีผลการศึกษา U คณะกรรมการวิทยานิพนธ์อาจเสนอให้นักศึกษาพ้นจากการทำวิทยานิพนธ์ในเรื่องนั้นได้ โดยได้รับความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและการอนุมัติของคณะกรรมการประจำคณะ

31.4 การขอเปลี่ยนแปลงหัวข้อและจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์

31.4.1 ในกรณีที่คณะกรรมการวิทยานิพนธ์เห็นสมควรให้นักศึกษาเปลี่ยนแปลงหัวข้อหรือจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ที่ได้รับอนุมัติแล้ว เนื่องจากมีอุปสรรคทางวิชาการหรือเหตุสุดวิสัยให้นักศึกษายื่นคำร้อง

ขอเปลี่ยนแปลงหัวข้อวิทยานิพนธ์พร้อมแนบโครงร่างวิทยานิพนธ์ใหม่ตามข้อ 31.2 เพื่อให้คณบดีอนุมัติ โดยผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการวิทยานิพนธ์และการให้ความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

31.4.2 ในกรณีที่มีการขอปรับชื่อวิทยานิพนธ์เล็กน้อยเพื่อความเหมาะสมตามงานวิจัยของนักศึกษาในขั้นตอนสุดท้าย โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์ของงานวิจัยอย่างมีนัยสำคัญ ตามความเห็นของคณะกรรมการวิทยานิพนธ์ ให้นักศึกษายื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้คณบดีอนุมัติโดยไม่ต้องแนบโครงร่างวิทยานิพนธ์ใหม่

31.4.3 นักศึกษาที่เปลี่ยนหัวข้อวิทยานิพนธ์ใหม่จะต้องทำการลงทะเบียนและชำระหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ใหม่ ยกเว้นกรณีที่มีการปรับหัวข้อวิทยานิพนธ์ตามข้อ 31.4.2

ข้อ 32 การสอบวิทยานิพนธ์

32.1 นักศึกษามีสิทธิ์ขอสอบวิทยานิพนธ์ได้ เมื่อคณะกรรมการวิทยานิพนธ์เห็นชอบให้นักศึกษาสอบวิทยานิพนธ์ โดยเสนอรายชื่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ พร้อมกำหนดวันสอบไปยังอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อให้ความเห็นชอบ และคณะกรรมการประจำคณะ เพื่อพิจารณาอนุมัติและแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

32.2 นักศึกษาจะต้องส่งร่างวิทยานิพนธ์ให้คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์พิจารณาล่วงหน้าอย่างน้อย 2 สัปดาห์ก่อนวันสอบวิทยานิพนธ์ มิฉะนั้น คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์อาจจะเลื่อนวันสอบออกไปโดยให้นับตั้งแต่วันที่ได้รับร่างวิทยานิพนธ์ไม่ต่ำกว่าสองสัปดาห์แต่ไม่เกินหนึ่งเดือน

32.3 คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เป็นผู้รับผิดชอบในการสอบ กรณีที่ผลสอบเป็นที่พอใจให้ผลการศึกษาผ่าน (S) และกรณีที่ผลสอบไม่เป็นที่พอใจ ให้ทำการสอบแก้ตัวภายในระยะเวลาที่คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์กำหนด

32.4 นักศึกษาที่สอบผ่านวิทยานิพนธ์แล้ว ให้ดำเนินการแก้ไขตามคำแนะนำของกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และจัดส่งไปยังคณะภายใน 30 วันนับถัดจากวันสอบวิทยานิพนธ์ ในกรณีที่มีการแก้ไขวิทยานิพนธ์ซึ่งไม่เกี่ยวกับเนื้อหาหลักแต่ต้องใช้เวลานาน คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์อาจกำหนดให้ส่งวิทยานิพนธ์เกิน 30 วันได้ แต่ต้องไม่เกิน 60 วัน มิฉะนั้น ผลสอบวิทยานิพนธ์จะปรับเป็น U จากนั้นให้คณะตรวจสอบรูปแบบวิทยานิพนธ์ซึ่งมีรูปแบบตามคู่มือการเขียนและพิมพ์วิทยานิพนธ์ของมหาวิทยาลัยภายใน 30 วัน พร้อมวิทยานิพนธ์ฉบับอิเล็กทรอนิกส์ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

32.5 นักศึกษาระดับปริญญาโท ควรใช้ภาษาอังกฤษในการเขียนวิทยานิพนธ์ นักศึกษาระดับปริญญาเอกต้องใช้ภาษาอังกฤษในการเขียนวิทยานิพนธ์

32.6 การสอบวิทยานิพนธ์ ให้เป็นการสอบอย่างเปิดเผย ซึ่งผู้สนใจทั่วไปสามารถเข้าร่วมรับฟังได้ ยกเว้นหัวข้อวิจัยที่ทำร่วมกับองค์กรที่ประสงค์จะปกปิดให้ขออนุญาตคณบดีหรือผู้อำนวยการเป็นกรณีไป

32.7 ลิขสิทธิ์ในวิทยานิพนธ์เป็นของมหาวิทยาลัย ยกเว้นมีข้อตกลงอื่นกับเจ้าของทุนวิจัย

ข้อ 33 การทำการศึกษาค้นคว้าอิสระ

ให้คณะกรรมการประจำคณะกำหนดแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการทำการศึกษาค้นคว้าอิสระของนักศึกษาระดับปริญญาโท แผน ข ที่ไม่ขัดกับระเบียบนี้ ทั้งนี้

33.1 คณะกรรมการสอบประมวลความรู้ตามข้อ 34.3.3 (ก) ให้เป็นไปตามข้อ 10.3.6

33.2 คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระตามข้อ 34.3.3 (ข) ให้เป็นไปตามข้อ 10.3.5

33.3 การสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ ให้เป็นการสอบอย่างเปิดเผย ซึ่งผู้สนใจทั่วไปสามารถเข้าร่วมรับฟังได้ ยกเว้น หัวข้อวิจัยที่ทำร่วมกับองค์กรที่ประสงค์จะปกปิดการศึกษาค้นคว้าอิสระ ให้ขออนุญาตคณบดีหรือผู้อำนวยการเป็นกรณีไป

หมวด 8 การสำเร็จการศึกษา

ข้อ 34 นักศึกษาจะได้รับประกาศนียบัตร หรือปริญญาจากมหาวิทยาลัยเมื่อมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้

34.1 นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตต้องศึกษาได้ครบหน่วยกิตและรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร และมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00

34.2 นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงต้องศึกษาได้ครบหน่วยกิตและรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรและมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.25

34.3 นักศึกษาระดับปริญญาโท

34.3.1 นักศึกษาแผน ก แบบ ก 1

(ก) ต้องเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย และ

(ข) มีบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ที่มาจากผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ อย่างน้อย 1 ชิ้น หรือผลงานอื่น ๆ ที่เทียบเท่า โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ

34.3.2 แผน ก แบบ ก 2

(ก) ต้องศึกษาได้ครบหน่วยกิตและสอบผ่านรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรและจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และ

(ข) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย และผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติหรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอต้องมีการตีพิมพ์บทความฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceeding) ที่มีผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาผลงาน

34.3.3 นักศึกษาแผน ข

(ก) ต้องศึกษาได้ครบหน่วยกิตและสอบผ่านรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 และ

(ข) เสนอการศึกษาค้นคว้าอิสระ และสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) โดยการสอบแบบปากเปล่าหรือสอบข้อเขียน และ

(ค) เสนอการศึกษาค้นคว้าอิสระ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย

34.3.4 ต้องสอบผ่านภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ของแต่ละหลักสูตร หรือหากหลักสูตรไม่ระบุให้ใช้เกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

34.4 นักศึกษาระดับปริญญาเอก

34.4.1 ต้องสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายในเรื่องวิทยานิพนธ์

34.4.2 ต้องสอบผ่านภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่กำหนดในแต่ละหลักสูตรหรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย

34.4.3 แผนการศึกษาแบบ 1

(ก) ต้องได้รับหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ครบตามโครงสร้างหลักสูตร

(ข) เสนอวิทยานิพนธ์ที่แสดงถึงการค้นพบวิทยาการใหม่ ความคิดริเริ่ม หรือ การวิจารณ์ด้วยความคิดใหม่

(ค) มีบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ที่มาจากผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ซึ่งสืบค้นได้ในฐานข้อมูลมาตรฐานที่มีผู้พิจารณาผลงาน (Referees) จำนวนไม่ต่ำกว่า 2 ชิ้น

34.4.4 แผนการศึกษาแบบ 2

(ก) ต้องได้หน่วยกิตครบและสอบผ่านรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร

(ข) มีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.25

(ค) เสนอวิทยานิพนธ์ที่แสดงถึงการค้นพบวิทยาการใหม่ ความคิดริเริ่ม หรือ การวิจารณ์ด้วยความคิดใหม่

(ง) ต้องเผยแพร่ผลงานวิชาการแบบใดแบบหนึ่งดังต่อไปนี้

(1) มีบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ที่มาจากผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ซึ่งสืบค้นได้ในฐานข้อมูลมาตรฐานที่มีผู้พิจารณาผลงาน (Referees) จำนวนไม่ต่ำกว่า 2 ชิ้น หรือ

(2) ต้องมีบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ที่มาจากผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ที่อย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ซึ่งสืบค้นได้ในฐานข้อมูลมาตรฐานที่มีผู้พิจารณาผลงาน (Referees) จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 ชิ้น และ

(2.1) บทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ที่ลงพิมพ์ในวารสารระดับภูมิภาคหรือระดับชาติที่มีผู้พิจารณาผลงาน (Referees) ไม่ต่ำกว่า 2 ชิ้น หรือ

(2.2) บทความวิจัยที่เสนอในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติที่มีเอกสารฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ตีพิมพ์ในรายงานรวมเล่มการสัมมนา (Proceedings) ไม่ต่ำกว่า 2 ชิ้น ที่มีผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาผลงาน หรือ

(2.3) บทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ที่ลงพิมพ์ในวารสารระดับภูมิภาคหรือระดับชาติที่มีผู้พิจารณาผลงาน (Referees) ไม่ต่ำกว่า 1 ชิ้นและบทความวิจัยที่เสนอในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติที่มีเอกสารฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ตีพิมพ์ในรายงานรวมเล่มการสัมมนา (Proceedings) ที่มีผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาผลงานไม่ต่ำกว่า 1 ชิ้น

ข้อ 35 นักศึกษาต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่แต่ละหลักสูตรกำหนด โดยความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและคณะกรรมการประจำคณะอย่างครบถ้วน

ข้อ 36 ในการพิจารณาให้นักศึกษาได้รับปริญญา นอกจากคณะกรรมการประจำคณะจะพิจารณาจากผลการศึกษาของนักศึกษาแล้วให้นำพฤติการณ์ของนักศึกษาในด้านความประพฤติ คุณธรรม และจริยธรรม อันเป็นเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ตลอดเวลาที่ศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยจนถึงวันที่จะนำเสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติให้ปริญญา มาเป็นเกณฑ์ประกอบการพิจารณาด้วย

หมวด 9 การอุทธรณ์

ข้อ 37 การอุทธรณ์

เมื่อมหาวิทยาลัยพิจารณาและมีคำสั่งหรือมีคำวินิจฉัยในเรื่องใดอันเกี่ยวกับระเบียบนี้ หากนักศึกษาไม่เห็นด้วยกับคำสั่ง หรือคำวินิจฉัยนั้น ให้มีสิทธิอุทธรณ์ต่อมหาวิทยาลัย ภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ได้รับทราบคำสั่งหรือคำวินิจฉัยแล้วแต่กรณี

ข้อ 38 เมื่อคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง วินิจฉัยยืนยันตามมติเดิม ให้คำวินิจฉัยนั้นเป็นที่สุด แต่ถ้าวินิจฉัยเปลี่ยนแปลงมติเดิม ให้นำเสนออธิการบดีพิจารณาวินิจฉัยชี้ขาด และคำสั่งหรือคำวินิจฉัยของอธิการบดีถือเป็นที่สิ้นสุด

ในการประชุมพิจารณาคำอุทธรณ์ ต้องมีกรรมการประชุมไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งจากจำนวนกรรมการทั้งหมดจึงนับเป็นองค์ประชุม การวินิจฉัยชี้ขาดให้ถือเสียงข้างมากเป็นเกณฑ์ หากมีคะแนนเสียงเท่ากันให้ประธานกรรมการในที่ประชุมเป็นผู้ชี้ขาด

คณะกรรมการอุทธรณ์ ประกอบด้วย

1. รองอธิการบดีหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย เป็นประธานกรรมการ
2. ผู้แทนจากสภาวิชาการ จำนวน 3 คน เป็นกรรมการ
3. ผู้แทนจากคณะที่นักศึกษาสังกัด เป็นกรรมการและเลขานุการ

ให้แต่งตั้งพนักงานมาเป็นผู้ช่วยเลขานุการได้ไม่เกิน 2 คน คณะกรรมการอุทธรณ์มีอำนาจพิจารณาอุทธรณ์ของนักศึกษาโดยคณะกรรมการจะพิจารณาให้เสร็จสิ้นภายใน 90 วัน นับแต่ได้รับเรื่องการพิจารณาอุทธรณ์จากคณะกรรมการประจำคณะ

บทเฉพาะกาล

ข้อ 39 คณะกรรมการวิทยานิพนธ์หรือคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ซึ่งได้รับการแต่งตั้งก่อนหน้าประกาศใช้ระเบียบนี้ ให้ยังคงเป็นคณะกรรมการวิทยานิพนธ์หรือคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ได้รับแต่งตั้งนั้นต่อไปจนกว่านักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาหรือพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ 40 การดำเนินการใด ๆ ที่เกิดขึ้นก่อนวันที่ระเบียบนี้มีผลใช้บังคับ และยังดำเนินการไม่แล้วเสร็จในขณะที่ระเบียบนี้มีผลใช้บังคับ ให้ดำเนินการหรือปฏิบัติการต่อไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 และเกณฑ์มาตรฐานที่เกี่ยวข้องที่ประกาศโดยกระทรวงศึกษาธิการจนกว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จ

ประกาศ ณ วันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2562

(ดร. ทองฉัตร หงศ์ลดารมภ์)
นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ภาคผนวก ฉ ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

ภาคผนวก ช ตารางการเปรียบเทียบรายวิชาระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563		**หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568**		**หมายเหตุ**
แผน ก2 และ แผน ข		**แผน 1 และ แผน 2**		
1.หมวดวิชาบังคับ 18 หน่วยกิต	**หน่วยกิต**	**1.หมวดวิชาบังคับ** **แผน 1 จำนวน 21 หน่วยกิต** **แผน 2 จำนวน 19 หน่วยกิต**	**หน่วยกิต**	
SED601 หลักการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ยุคใหม่ Modern Software Engineering Principles	1(1-0-3)	SEA601 หลักการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ยุคใหม่ Modern Software Engineering Principles	1(1-0-3)	ปรับรหัส
SED602 การพัฒนาซอฟต์แวร์อไจล์ Agile Software Development	2(2-0-6)	SEA602 การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบอไจล์ Agile Software Development	1(1-0-3)	ปรับรหัส ปรับลดหน่วยกิต ปรับชื่อวิชา
SED603 สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ Software Architecture	1(1-0-3)	SEA604 สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ Software Architecture	1(1-0-3)	ปรับรหัส
SED604 การบริหารจัดการโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ Software Development Project Management	1(1-0-3)	SEA603 การบริหารจัดการโครงการซอฟต์แวร์ยุคใหม่ Modern Software Project Management	1(1-0-3)	ปรับรหัส ปรับชื่อวิชา
SED605 การบริหารจัดการการพัฒนาโปรแกรมโมบาย Mobile Application Development Management	1(1-0-3)	SEA605 การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมโมบาย Mobile Application Design and Development	2(1-2-5)	ปรับรหัส ปรับเพิ่มหน่วยกิต ปรับชื่อวิชา
SED606 การทดสอบซอฟต์แวร์ Software Testing	1(1-0-3)	SEA606 การทดสอบซอฟต์แวร์ Software Testing	1(1-1-2)	ปรับรหัส ปรับหน่วยกิต
SED607 การวิเคราะห์จุดสัมผัส Touchpoint Analysis	1(1-0-3)			ยกเลิก
SED610 การเขียนโปรแกรมสำหรับวิทยาการข้อมูล Programming for Data Science	2(2-0-6)	SEA610 การเขียนโปรแกรมสำหรับปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล Programming for Artificial Intelligence and Data Science	2(1-2-5)	ปรับรหัส ปรับชื่อวิชา ปรับหน่วยกิต
SED611 สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล Statistics for Data Science	2(2-0-6)	SEA613 สถิติสำหรับปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล Statistics for Artificial Intelligence and Data Science	2(1-2-5)	ปรับรหัส ปรับชื่อวิชา ปรับหน่วยกิต
SED612 หลักการวิทยาการข้อมูล Data Science Principles	1(1-0-3)	SEA611 หลักการวิทยาการและวิศวกรรมข้อมูล Data Science and Engineering Principles	1(1-0-3)	ปรับรหัส ปรับชื่อวิชา
SED613 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Analytics	1(1-0-3)			ยกเลิก
SED614 โครงสร้างพื้นฐานข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Infrastructure	1(1-0-3)			ยกเลิก
SED615 การสร้างภาพข้อมูลและนำเสนอ	1(1-0-3)	SEA615 การสร้างภาพข้อมูลและนำเสนอ	1(1-1-2)	ปรับรหัส

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568		หมายเหตุ
แผน ก2 และ แผน ข		แผน 1 และ แผน 2		
Data Visualization		Data Visualization		ปรับชื่อวิชา ปรับหน่วยกิต
SED616 การเรียนรู้ของแม็ตชีน Machine Learning	2(2-0-6)	SEA614 การเรียนรู้ของเครื่อง Machine Learning	3(2-2-8)	ปรับรหัส ปรับเพิ่มหน่วยกิต ปรับชื่อวิชา
		SEA612 พื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence Fundamentals	2(1-2-5)	วิชาใหม่
SED702 ระเบียบวิธีการวิจัย Research Methodology	3(3-0-9)	SEA702 ระเบียบวิธีการวิจัย Research Methodology	3(3-0-9)	ปรับรหัส ปรับเป็นวิชาบังคับแผน 1
		SEA704 ระเบียบวิธีการวิจัยสำหรับผู้ปฏิบัติการ Research Methodology for Practitioners	1(1-0-3)	วิชาใหม่ วิชาบังคับแผน 2
2. หมวดวิชาเลือก แผน ก2 จำนวน 6 หน่วยกิต แผน ข จำนวน 12 หน่วยกิต		**2. หมวดวิชาเลือก** แผน 1 จำนวน 3 หน่วยกิต แผน 2 จำนวน 8 หน่วยกิต		
SED620 การปรับปรุงกระบวนการและการประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ Software Process Improvement and Quality Assurance	3(3-0-9)			ยกเลิก
SED621 การวัดประสบการณ์ผู้ใช้/ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ UX/UI Measurement	1(1-0-3)			ยกเลิก
SED622 มาตรวัดผลซอฟต์แวร์ Software Metrics	3(3-0-9)			ยกเลิก
SED623 พัฒนาและปฏิบัติการ (เดฟออปส์) Development and Operations (DevOps)	1(0-2-2)			ยกเลิก
SED624 ข้อมูลและปฏิบัติการ (ดาต้าออปส์) Data and Operations (DataOps)	1(0-2-2)			ยกเลิก
SED630 เครือข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึก Neural Network and Deep Learning	3(3-0-9)	SEA616 เครือข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึก Neural Network and Deep Learning	2(1-2-5)	ปรับรหัส ปรับหน่วยกิต
SED631 ธรรมาภิบาลข้อมูล Data Governance	1(1-0-3)			ยกเลิก
SED632 การประมวลผลภาพสำหรับปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล Image Processing for AI and Data Science	3(3-0-9)			ยกเลิก
SED633 ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence	3(3-0-9)			ยกเลิก
SED634 การวิเคราะห์ธุรกิจสำหรับผู้บริหารสารสนเทศ (ซีไอโอ) Business Analytics for Chief Information Officer (CIO)	2(2-0-6)			ยกเลิก

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568		หมายเหตุ
แผน ก2 และ แผน ข		แผน 1 และ แผน 2		
SED635 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ Natural Language Processing	3(3-0-9)	SEA617 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ Natural Language Processing	2(1-2-5)	ปรับรหัส ปรับหน่วยกิต
SED640 การออกแบบซอฟต์แวร์ฝังตัวไอโอที IoT Embedded Software Design	3(3-0-9)			ยกเลิก
SED641 การพัฒนาระบบแม็ตชีนเลินนิ่ง Machine Learning System Development	3(3-0-9)			ยกเลิก
SED642 การเขียนโปรแกรมภาษาจาวาสคริปต์ JavaScript Programming	1(0-2-2)			ยกเลิก
SED643 การพัฒนาเว็บด้วยโหนดเจเอส Node.js Web Development	2(1-2-5)			ยกเลิก
SED644 การพัฒนาเว็บด้วยเจงโก Django Web Development	2(1-2-5)			ยกเลิก
SED645 การพัฒนาเอพีไอ API Development	3(3-0-9)			ยกเลิก
SED646 การพัฒนาซอฟต์แวร์วิทยาการข้อมูล Data Science Software Development	3(3-0-9)			ยกเลิก
SED650 สถาปัตยกรรมไมโครเซอร์วิซ Micro-Service Architecture	1(1-0-3)			ยกเลิก
SED651 การประมวลผลแบบคลาวด์และการประยุกต์ Cloud Computing and Application	3(3-0-9)			ยกเลิก
SED652 ฐานข้อมูลโนเอสคิวแอล NoSQL Database	1(1-0-3)			ยกเลิก
SED653 เทคโนโลยีโมบาย Mobile Technology	3(3-0-9)			ยกเลิก
		SEA618 การประมวลผลภาพและคอมพิวเตอร์วิทัศน์ Image Processing and Computer Vision	2(1-2-5)	วิชาใหม่
		SEA620 โครงสร้างพื้นฐานข้อมูลขนาดใหญ่และการวิเคราะห์ Big Data Infrastructure and Analysis	2(1-2-5)	วิชาใหม่
		SEA621 เหมืองข้อมูล Data Mining	2(1-2-5)	วิชาใหม่
		SEA622 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ Geospatial Data Analysis	2(1-2-5)	วิชาใหม่
		SEA630 ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ด้วยปัญญาประดิษฐ์ Cybersecurity with Artificial Intelligence	2(1-2-5)	วิชาใหม่
SED690 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล 1	3(3-0-9)	SEA690 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ 1	3(3-0-9)	ปรับรหัส ปรับชื่อวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568		หมายเหตุ
แผน ก2 และ แผน ข		แผน 1 และ แผน 2		
Selected Topic in Software Engineering for Data Science I		Selected Topic in Software Engineering for Artificial Intelligence I		
SED691 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล 2 Selected Topic in Software Engineering for Data Science II	2(2-0-6)	SEA691 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ 2 Selected Topic in Software Engineering for Artificial Intelligence II	2(2-0-6)	ปรับรหัส ปรับชื่อวิชา
SED692 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล 3 Selected Topic in Software Engineering for Data Science III	1(1-0-3)	SEA692 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ 3 Selected Topic in Software Engineering for Artificial Intelligence III	1(1-0-3)	ปรับรหัส ปรับชื่อวิชา
SED693 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล 4 Selected Topic in Software Engineering for Data Science IV	0(0-1-3) S/U	SEA693 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ 4 Selected Topic in Software Engineering for Artificial Intelligence IV	0(0-1-3) S/U	ปรับรหัส ปรับชื่อวิชา
INT604 ระบบจัดการฐานข้อมูลองค์กรขนาดใหญ่ Database Management System	3(3-0-9)	INT60401 การจัดการฐานข้อมูล Database Management	2(2-0-6)	ปรับเป็นหน่วยการเรียนรู้ OBEM
		INT60402 ธรรมาภิบาลข้อมูล Data Governance	1(1-0-3)	
INT606 เครือข่าย Networking	3(3-0-9)			ยกเลิก
INT610 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ Decision Support Systems	3(3-0-9)	INT610 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ Decision Support Systems	3(3-0-9)	คงเดิม
INT611 การวิเคราะห์การเงินธุรกิจ Business Financial Analysis	3(3-0-9)	INT611 การวิเคราะห์การเงินธุรกิจ Business Financial Analysis	3(3-0-9)	คงเดิม
INT612 การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Project Management	3(3-0-9)			ยกเลิก
INT613 การแปลงสู่ดิจิทัลเชิงยุทธศาสตร์ Strategic Digital Transformation	3(3-0-9)			ยกเลิก
INT614 การควบคุมและตรวจสอบเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Control and Audits	3(3-0-9)			ยกเลิก
INT631 เทคโนโลยีเชิงอ็อบเจกต์ Object-Oriented Technology	3(3-0-9)			ยกเลิก
INT633 เทคโนโลยีมัลติมีเดีย Multimedia Technology	3(3-0-9)	INT633 เทคโนโลยีมัลติมีเดีย Multimedia Technology	3(3-0-9)	คงเดิม
INT636 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับมนุษย์ Human Computer Interaction	3(3-0-9)			ยกเลิก

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568		หมายเหตุ
แผน ก2 และ แผน ข		แผน 1 และ แผน 2		
INT640 ความมั่นคงของเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Security	3(3-0-9)			ยกเลิก
INT642 วิศวกรรมอินเทอร์เน็ต Internet Engineering	3(3-0-9)			ยกเลิก
INT662 สถาปัตยกรรมองค์กร Enterprise Architecture	1(1-0-3)			ยกเลิก
		INT642 อินเทอร์เน็ตแห่งสรรพสิ่งและโปรแกรมประยุกต์ Internet of Things and Application	3(3-0-9)	วิชาใหม่
3. วิทยานิพนธ์/ การค้นคว้าอิสระ /สัมมนาเชิงปฏิบัติการ แผน ก2 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต แผน ข การค้นคว้าอิสระ/สัมมนาเชิงปฏิบัติการ 6 หน่วยกิต		**3. หมวดวิชาเลือกกลุ่มสัมมนาเชิงปฏิบัติการ** แผน 2.1 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ 3 หน่วยกิต แผน 2.2 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ 6 หน่วยกิต		
SED670 สัมมนาเชิงปฏิบัติการคอมพิวเตอร์แบบคลาวด์ Cloud Computing Workshop	3(2-2-8)	SEA670 สัมมนาเชิงปฏิบัติการคอมพิวเตอร์แบบคลาวด์ Cloud Computing Workshop	3(2-2-8) S/U	ปรับรหัส
SED671 สัมมนาเชิงปฏิบัติการเขียนโปรแกรมจาวา Java Programming Workshop	3(2-2-8)			ยกเลิก
		SEA671 สัมมนาเชิงปฏิบัติการวิทยาการข้อมูลบนคลาวด์ Data Science on Cloud Workshop	3(2-2-8) S/U	วิชาใหม่
SED672 สัมมนาเชิงปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมจาวาเซิร์ฟเวอร์ไซด์ Java Server Side Programming Workshop	3(2-2-8)			ยกเลิก
		SEA672 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ UX/UI UX/UI Workshop	3(2-2-8) S/U	วิชาใหม่
SED673 สัมมนาเชิงปฏิบัติการการวิเคราะห์และมโนภาพข้อมูล Data Analytics and Visualization Workshop	3(2-2-8)	SEA673 สัมมนาเชิงปฏิบัติการการวิเคราะห์และมโนภาพข้อมูล Data Analytics and Visualization Workshop	3(2-2-8) S/U	ปรับรหัส
		SEA674 สัมมนาเชิงปฏิบัติการปัญญาประดิษฐ์เพื่อธุรกิจ Artificial Intelligence for Business Workshop	3(2-2-8) S/U	วิชาใหม่
SED698 สัมมนาเชิงปฏิบัติการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล 1 Software Engineering for Data Science Workshop I	3(2-2-8)	SEA678 สัมมนาเชิงปฏิบัติการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ 1 Software Engineering for Artificial Intelligence Workshop I	3(2-2-8) S/U	ปรับรหัส ปรับชื่อวิชา
SED699 สัมมนาเชิงปฏิบัติการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อวิทยาการข้อมูล 2 Software Engineering for Data Science Workshop II	3(2-2-8)	SEA679 สัมมนาเชิงปฏิบัติการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อปัญญาประดิษฐ์ 2 Software Engineering for Artificial Intelligence Workshop II	3(2-2-8) S/U	ปรับรหัส ปรับชื่อวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568		หมายเหตุ
แผน ก2 และ แผน ข		**แผน 1 และ แผน 2**		
SED700 วิทยานิพนธ์ Thesis	12(0-24-48)	SEA700 วิทยานิพนธ์ Thesis	12(0-24-36)	ปรับรหัส
SED701 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง Special Project Study	6(0-12-24)	SEA701 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง Special Project Study	6(0-12-18)	ปรับรหัส
SED703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง Special Project Study	3(0-6-12)	SEA703 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง Special Project Study	3(0-6-9)	ปรับรหัส
4. วิชาเสริม		**5. วิชาเสริม**		
INT501 ปรับพื้นภาษาอังกฤษ 1 Fundamental English for Information Technology Students I	1(0-2-2) S/U	INT501 ปรับพื้นภาษาอังกฤษ 1 Fundamental English for Information Technology Students I	1(0-2-2) S/U	คงเดิม
INT502 ปรับพื้นภาษาอังกฤษ 2 Fundamental English for Information Technology Students II	2(1-2-5) S/U	INT502 ปรับพื้นภาษาอังกฤษ 2 Fundamental English for Information Technology Students II	2(1-2-5) S/U	คงเดิม