

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

สาขาวิทยาศาสตร์การคำนวณ
คณะวิทยาศาสตร์และบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	
1) รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2) ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3) วิชาเอก (ถ้ามี)	1
4) จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5) รูปแบบของหลักสูตร	1
6) สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7) ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
8) อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
9) ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
10) สถานที่จัดการเรียนการสอน	4
11) สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	4
12) ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตร/กระบวนการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร ในครั้งนี้อย่างมีความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	5
13) ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	6
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	
1) ปรัชญา ความสำคัญหลักการและเหตุผล/และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	7
2) แผนพัฒนาปรับปรุง	8
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	
1) ระบบการจัดการศึกษา	10
2) การดำเนินการหลักสูตร	10
3) หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	14
4) องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)	31
5) ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	31

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	
1) การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	33
2) มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ 5 ด้านระดับหลักสูตรที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติพ.ศ. 2561	34
3) ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ที่สอดคล้องกับมาตรฐานด้านผลลัพธ์ของผู้เรียนตามมาตรฐานการอุดมศึกษาพ.ศ. 2561	35
4) ความสัมพันธ์ระหว่างมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ 5 ด้านกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	36
5) ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์/วิธีการสอนและกลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล	37
6) แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สู่วิชา (Curriculum Mapping)	40
7) ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา	42
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	
1) กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	43
2) กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	43
3) เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	43
4) การอุทธรณ์ของนักศึกษา	44
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	
1) การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	45
2) การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	45
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	
1) การกำกับมาตรฐาน	46
2) บัณฑิต	49
3) นักศึกษา	49
4) คณาจารย์	51
5) หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	52
6) สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	53
7) ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	54

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	
1) การประเมินประสิทธิผลของการสอน	56
2) การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	56
3) การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	56
4) การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร	57
ภาคผนวก ก	
ก-1 ตารางเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง	59
ก-2 ตารางเปรียบเทียบรายวิชาระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง	62
ก-3 ตารางเปรียบเทียบความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิกับการดำเนินการของผู้รับผิดชอบหลักสูตร	65
ภาคผนวก ข	
ข-1 ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	70
ภาคผนวก ค	
ค-1 การดำเนินการตามแนวทาง Outcome-Based Education (OBE)	91
ค-2 ข้อมูลชุดวิชาที่จัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Work Integrated Learning : WiL)	101
ค-3 แบบฟอร์มแสดงร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้ของแต่ละชุดวิชาในหลักสูตรที่สะท้อนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active learning)	104
ค-4 ข้อมูลชุดวิชา (Module) ในหลักสูตร	107
ภาคผนวก ง	
ง-1 Memorandum of Understanding (MOU)	115
ภาคผนวก จ	
จ-1 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา	123
จ-2 สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์	138

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตหาดใหญ่ คณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์การคำนวณ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร
 - 1.1 รหัสหลักสูตร : 25500101111245
 - 1.2 ชื่อหลักสูตร
(ภาษาไทย) : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
(ภาษาอังกฤษ) : Master of Science Program in Computer Science
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา
 - 2.1 ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
(ภาษาอังกฤษ) : Master of Science (Computer Science)
 - 2.2 ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
(ภาษาอังกฤษ) : M.Sc. (Computer Science)
3. วิชาเอก (ถ้ามี)
ไม่มี
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แผน ก 1	36	หน่วยกิต
แผน ก 2	36	หน่วยกิต
แผน ข	36	หน่วยกิต
5. รูปแบบของหลักสูตร
 - 5.1 รูปแบบ หลักสูตรปริญญาโท
 - 5.2 ภาษาที่ใช้ หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
 - 5.3 การรับเข้าศึกษา รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

- ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 \Rightarrow กำหนดเปิดสอนเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2564
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2529
- ปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากคณะกรรมการนโยบายวิชาการมหาวิทยาลัยฯ
ในคราวประชุมครั้งที่ 23(4/2564).....เมื่อวันที่...16.....เดือน.....เมษายน..... พ.ศ....2564...
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยฯ ในคราวประชุมครั้งที่ ...420(3./2564)...
เมื่อวันที่.....15.....เดือน.....พฤษภาคม..... พ.ศ....2564.....

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2565

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- (1) นวัตกรรมทางสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์
- (2) นักพัฒนาโปรแกรม/นักพัฒนาซอฟต์แวร์/นักพัฒนาระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์
- (3) อาจารย์/นักวิจัยทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์
- (4) นักวิเคราะห์และออกแบบงานระบบคอมพิวเตอร์
- (5) ผู้ดูแลระบบเครือข่ายและรักษาความปลอดภัยเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- (6) เจ้าของธุรกิจส่วนตัวด้านคอมพิวเตอร์

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	ระดับการศึกษา	วุฒิการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละระดับ			
					ปีที่สำเร็จการศึกษา	ชื่อหลักสูตร	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน
		ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวสุภาภรณ์ กานต์สมเกียรติ	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	2550 2538 2534	วศ.ด. วท.ม. วท.บ.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ คณิตศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
		ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวเพ็ญณี หวังเมธีกุล	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	2555 2542 2536	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Computer Science วิทยาการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณิตศาสตร์	Durham University, U.K. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
		อาจารย์	นายชินพงศ์ อังสุโขติเมธี	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	2560 2555 2552	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Computer Science เทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการคอมพิวเตอร์	Université de Pau et des Pays Del'Adour, France มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ในสถานที่ตั้งมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ คณะวิทยาศาสตร์

13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี *

* นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนกลุ่มวิชา/รายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่นๆภายในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ได้หากได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ของนักศึกษา

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

ไม่มี *

* นักศึกษาจากหลักสูตรอื่นสามารถเลือกเรียนกลุ่มวิชา/รายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรฯ ได้โดยความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและกรรมการบริหารหลักสูตร

13.3 การบริหารจัดการ

ไม่มี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ หลักการและเหตุผล/และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

จากปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ที่เน้นการศึกษาตามแนวทางพัฒนาการนิยม (Progressivism) ที่เน้นพัฒนาการเรียนรู้ในทุก ๆ ด้าน หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ได้ต่อบริบทปรัชญาดังกล่าวโดยออกแบบการเรียนการสอนโดยอิงกับหลัก Outcome-based Education ที่มุ่งเน้นให้มหาบัณฑิตเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ในรูปแบบที่มีความหลากหลาย จัดการเรียนการสอนโดยอิงโจทย์จากการทำงานจริงในรูปแบบ Work Integrated Learning และส่งเสริมให้น้องๆ ได้รับความรู้ไปวิเคราะห์ สังเคราะห์ และพัฒนานวัตกรรมหรือองค์ความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง เพื่อสนับสนุนทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long Learning) และตอบโจทย์ปัญหาของสังคมหรืออุตสาหกรรมดิจิทัลได้ในอนาคต

1.2 ความสำคัญ/หลักการและเหตุผล

เทคโนโลยีดิจิทัล อุตสาหกรรมดิจิทัล และเศรษฐกิจดิจิทัล มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ ซึ่งได้กล่าวไว้ในยุทธศาสตร์การพัฒนาชาติทั้งแผนระยะสั้น พ.ศ. 2560 – 2564 และแผนยุทธศาสตร์ระยะยาว 20 ปี

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ได้สำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในทุก ๆ ฝ่าย พบว่ายังขาดแคลนบุคลากรด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีความรู้ความสามารถในการพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรมหรือองค์ความรู้ใหม่ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เป็นจำนวนมากและต้องการบุคลากรที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

- มีความรู้และความเชี่ยวชาญในทฤษฎีพื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์
- มีทักษะการคิดวิเคราะห์ที่เป็นระบบเพียงพอในการค้นหาความรู้ต่อยอดเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วได้ด้วยตนเอง
- มีความเชี่ยวชาญพิเศษเฉพาะทางสาขาใดสาขาหนึ่ง โดยเฉพาะสาขาย่อยดังต่อไปนี้
 - ระบบปัญญาประดิษฐ์และระบบอัจฉริยะ
 - ระบบเครือข่าย ความมั่นคงของระบบเครือข่าย และอินเทอร์เน็ตของทุกสรรพสิ่ง
 - วิศวกรรมซอฟต์แวร์ การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ และการบริหารธุรกิจซอฟต์แวร์
 - ระบบสารสนเทศและวิทยาการข้อมูล

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการผลิตมหาบัณฑิตเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อให้มหาบัณฑิตมีความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่เข้มแข็ง มีความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง และมีความสามารถในการพัฒนานวัตกรรมหรือองค์ความรู้ใหม่อย่างสร้างสรรค์ เพื่อก้าวสู่การเป็นบุคลากรที่มีคุณภาพในสาขาอาชีพวิทยาการคอมพิวเตอร์

นอกจากประเด็นความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตามที่ได้กล่าวมาแล้ว การปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้ได้มีการปรับปรุงแบบการจัดการเรียนการสอนจากเดิมในระบบ “รายวิชา” เป็นระบบ “ชุดวิชา” ทั้งหมด เพื่อให้สามารถนำแต่ชุดวิชาไปเปิดเป็นระบบ Non-Degree หรือคลังหน่วยกิตเพื่อให้บุคคลภายนอกที่ต้องการเพิ่มพูนทักษะความรู้แต่ไม่มีความพร้อมในการลงทะเบียนเรียนทั้งหลักสูตรสามารถเลือกลงทะเบียนได้ตามความต้องการ

1.3 วัตถุประสงค์

1. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถมีทักษะทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และการประยุกต์ที่สามารถออกไปปฏิบัติงานสนองความต้องการของหน่วยงานทั้งภาครัฐบาลและภาคเอกชน และสามารถไปศึกษาหรือวิจัยต่อในระดับปริญญาเอกสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิชาที่ใกล้เคียงกันได้
2. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่สามารถสอนและถ่ายทอดความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์แก่ผู้ที่ศึกษาในระดับอุดมศึกษา ต่ำกว่าระดับอุดมศึกษา และถ่ายทอดความรู้สู่ภาคสังคม
3. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีคุณธรรม จริยธรรม และมีความรับผิดชอบ ต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม
4. เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และการประยุกต์ สร้างผลงานวิชาการ และผลงานวิจัยเชิงนวัตกรรมที่มีคุณภาพเป็นประโยชน์ต่อการวิจัย การเรียนการสอน และการบริการวิชาการแก่สังคม

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

การปรับปรุงหลักสูตรจะดำเนินการทุก 5 ปี ส่วนการปรับปรุงแผนการสอน การวัดและประเมินผล จะดำเนินการทุกปี โดยมีแผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง กลยุทธ์ และหลักฐาน/ตัวบ่งชี้ ดังต่อไปนี้

คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จภายใน 5 ปี

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ส่งเสริมการเรียนการสอนให้สนับสนุน Active learning และ Work Integrated Learning	1. จัดการเรียนการสอนแบบ Active learning และ Work Integrated Learning 2. สร้างความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนเพื่อนำโจทย์จากสถานการณ์จริงมาใช้ในการเรียนการสอน	1. ผลการประเมินประสิทธิภาพการเรียนการสอนแบบ Active learning และ Work Integrated Learning 2. ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนการสอนแบบ Active Learning และ Work Integrated Learning 3. บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MoU/MoA) กับหน่วยงานต่างๆ
2. ปรับปรุงวิธีการวัดและประเมินผล	1. ประเมินข้อสอบ 2. ประเมินระดับชั้นคะแนน 3. กำหนดมาตรฐานการติดตามผลการเรียน และการทำวิจัยวิทยานิพนธ์	1. ผลการประเมินข้อสอบจากคณะกรรมการประเมินข้อสอบ 2. ผลการให้ระดับชั้นคะแนนจากคณะกรรมการประกันคุณภาพ 3. สรุปรายงานผลการเรียนและความก้าวหน้าการทำวิจัยวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาทุก 6 เดือน 3. ผลสะท้อนจากหน่วยงานหรือชุมชนจากภายนอกผ่านจากการเรียนการสอนแบบ Work Integrated Learning

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

- ระบบทวิภาคโดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาการศึกษาภาคการศึกษาละ 15 สัปดาห์และข้อกำหนดต่างๆให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2563

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

- ไม่มีภาคฤดูร้อน

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

- วัน – เวลาราชการปกติ และ
- นอกวัน – เวลาราชการ (ระบุ)
- วันจันทร์ – วันศุกร์ เวลา 17.00 – 20.00 น.*
 - วันเสาร์ – วันอาทิตย์ เวลา 09.00 – 20.00 น.*

ปีการศึกษา 2564 – 2568 ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน – เดือนตุลาคม**

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน – เดือนพฤษภาคม**

(* หลักสูตรฯเป็นหลักสูตรภาคปกติ แต่ช่องทางการเรียนการสอนนอกวัน-เวลาราชการนั้นมีไว้สำหรับกรณีที่ผู้สอนและผู้เรียนจำเป็นต้องปรับตารางการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับเวลางานประจำของผู้เรียนในกรณีที่ผู้เรียนบางส่วนยังคงมีงานประจำในวัน-เวลาราชการปกติ)

(** ช่วงเวลาของแต่ละภาคการศึกษาอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามประกาศของมหาวิทยาลัยฯ ในปีการศึกษานั้นๆ)

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

แผน ก 1

- เป็นผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่าสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องและมีเกณฑ์คุณสมบัติดังข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้
 - เกรดเฉลี่ยระดับปริญญาตรีไม่น้อยกว่า 3.50
 - ได้รับความเห็นชอบจากกรรมการบริหารหลักสูตรให้เข้าเรียนได้

แผน ก 2 และ ข

- เป็นผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่าในสาขาดังต่อไปนี้
 - สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องหรือ
 - สาขาอื่น ๆ ที่ผ่านการเรียนรายวิชาทางคณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

1. ความรู้และทักษะพื้นฐานด้านภาษาอังกฤษค่อนข้างต่ำ
2. พื้นฐานด้านวิชาการที่แตกต่างกันของนักศึกษา ทำให้การเรียนการสอนในวิชาต่าง ๆ มีปัญหา โดยเฉพาะกรณีที่นักศึกษาไม่ได้สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีทางวิทยาการคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศจะมีพื้นฐานทักษะการเขียนโปรแกรมที่ค่อนข้างอ่อน

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

1. นักศึกษาที่มีคะแนนภาษาอังกฤษไม่เป็นไปตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ
2. กำหนดให้นักศึกษาที่มีเงื่อนไขดังต่อไปนี้ร่วมเรียนรายวิชาหลักร่วมกับนักศึกษาปริญญาตรีสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อเพิ่มพูนพื้นฐานวิชาการที่จำเป็นต้องใช้ในการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
 - ไม่ได้สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีทางวิทยาการคอมพิวเตอร์หรือสาขาใกล้เคียง
 - สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีทางวิทยาการคอมพิวเตอร์หรือสาขาใกล้เคียงแต่
 กรรมการบริหารหลักสูตรลงความเห็นว่าเป็นต้องรับการปรับพื้นฐานใหม่

ทั้งนี้หากหลักสูตรพิจารณาแล้วพบว่านักศึกษามีพื้นฐานที่ดีมาอยู่แล้วจากสายอาชีพ เช่น มีประสบการณ์ประกอบอาชีพเป็นนักพัฒนาหรือนักวิจัยทางด้านสายงานวิทยาการคอมพิวเตอร์มาก่อนแล้ว ไม่จำเป็นต้องให้นักศึกษากลุ่มดังกล่าวเรียนปรับพื้นฐานใหม่ร่วมกับนักศึกษาปริญญาตรีได้ ทั้งนี้ผลการพิจารณาว่านักศึกษาท่านใดจำเป็นต้องเรียนปรับพื้นฐานบ้างนั้นให้แล้วแต่ดุลพินิจของกรรมการบริหารหลักสูตร

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

แผนการศึกษา	จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
		2564	2565	2566	2567	2568
แผน ก 1	ชั้นปีที่ 1	1	1	1	1	1
	ชั้นปีที่ 2	-	1	1	1	1
	รวม	1	2	2	2	2
แผน ก 2	ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5
	ชั้นปีที่ 2	-	5	5	5	5
	รวม	5	10	10	10	10
แผน ข	ชั้นปีที่ 1	4	4	4	4	4
	ชั้นปีที่ 2	-	4	4	4	4
	รวม	4	8	8	8	8
รวม		10	20	20	20	20
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา		-	-	10	10	10

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	36	หน่วยกิต
3.1.2	โครงสร้างหลักสูตร		
	<input checked="" type="checkbox"/> แผน ก 1	36	หน่วยกิต
	- วิทยานิพนธ์	36	หน่วยกิต
	<input checked="" type="checkbox"/> แผน ก 2	36	หน่วยกิต
	- หมวดวิชาบังคับ	12	หน่วยกิต
	- หมวดวิชาเลือก	6	หน่วยกิต
	- วิทยานิพนธ์	18	หน่วยกิต
	<input checked="" type="checkbox"/> แผน ข	36	หน่วยกิต
	- หมวดวิชาบังคับ	12	หน่วยกิต
	- หมวดวิชาเลือก	18	หน่วยกิต
	- สารนิพนธ์	6	หน่วยกิต

หมายเหตุ ต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology) โดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

3.1.3 รายวิชา

การเรียนการสอนในหลักสูตรมีลักษณะเป็นชุดวิชาทั้งหมด โดยมีเพียงหัวข้อพิเศษและรายวิชากลุ่มส่งเสริมทักษะการวิจัยเท่านั้นที่ยังคงเปิดเป็นลักษณะรายวิชา รายการชุดวิชา และรายวิชาที่เปิดสอนทั้งหมด มีดังต่อไปนี้

3.1.3.1 ชุดวิชา

ชุดวิชาบังคับ 12 หน่วยกิต

344 – 511	ชุดวิชาระบบคอมพิวเตอร์และแนวคิดการโปรแกรม Module: Computer Systems and Programming Concepts	6((4)-4-10)
344 – 512	ชุดวิชาการออกแบบวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีและการประยุกต์ Module: Design and Analysis of Algorithms and Applications	6((4)-4-10)

ชุดวิชาเลือก

(แผน ก 2 จำนวน 6 หน่วยกิต และ แผน ข จำนวน 18 หน่วยกิต)

กลุ่มชุดวิชาด้าน ระบบอัจฉริยะ (Intelligent System)

344-521	ชุดวิชาปัญญาประดิษฐ์เพื่อการแก้ปัญหา Module: Artificial Intelligence for Problem Solving	6((4)-4-10)
344-522	ชุดวิชาแบบจำลองของระบบมัลติเอเจนต์และการประยุกต์ Module: Modeling of Multiagent Systems and Its Implementing	6((4)-4-10)
344-523	ชุดวิชาการเรียนรู้เชิงลึกและการคำนวณเชิงวิวัฒนาการ Module: Deep Learning and Evolutionary Computation	6((4)-4-10)
344-524	ชุดวิชาการประมวลผลภาษาธรรมชาติ Module: Natural Language Processing	6((4)-4-10)
344-525	ชุดวิชาการมองเห็นของคอมพิวเตอร์ด้วยการเรียนรู้ของเครื่องเชิงสถิติ Module: Computer Vision with Statistical Machine Learning	6((4)-4-10)
344-626	ชุดวิชาหัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 Module: Special Topic in Computer Science I	6((4)-4-10)

กลุ่มชุดวิชาด้าน ระบบโครงข่ายโทรคมนาคมยุคหน้า (Next Generation Network)

344-531	ชุดวิชาอินเทอร์เน็ตของทุกสรรพสิ่ง Module: Internet of Everything	6((4)-4-10)
344-532	ชุดวิชาระบบเครือข่ายและความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ Module: Networking and Cyber Security	6((4)-4-10)
344-633	ชุดวิชาการโปรแกรมเพื่อระบบการสื่อสารยุคใหม่ผ่านเครือข่ายไอพี Module: Computer Programming for Next Generation IP Telecommunications	6((4)-4-10)
344-634	ชุดวิชาหัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 Module: Special Topic in Computer Science II	6((4)-4-10)

กลุ่มชุดวิชาด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์และการจัดการ (Software Engineering and Management)

344-541	ชุดวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ การทดสอบ และการจัดการโครงการ Module: Software Engineering, Testing and Project Management	6((4)-4-10)
344-542	ชุดวิชากระบวนการทางธุรกิจ และการพัฒนาซอฟต์แวร์ Module: Business Process and Software Development	6((4)-4-10)
344-643	ชุดวิชาหัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3 Module: Special Topic in Computer Science III	6((4)-4-10)

กลุ่มชุดวิชาด้านระบบสารสนเทศ (Information System)

344-551	ชุดวิชาระบบฐานข้อมูลและเทคโนโลยี Module: Database Systems and Technology	6((4)-4-10)
344-552	ชุดวิชาการวิเคราะห์ข้อมูลและการค้นคืนสารสนเทศ Module: Information Retrieval, Data Analytics and Data Science Technique	6((4)-4-10)
344-653	ชุดวิชาหัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 4 Module: Special Topic in Computer Science IV	6((4)-4-10)

หมายเหตุ นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือ สถาบันการศึกษาอื่น ๆ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

กลุ่มรายวิชาวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์

แผน ก 1

344-602	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)
---------	-----------------------	-------------

แผน ก 2

344-601	วิทยานิพนธ์ Thesis	18(0-54-0)
---------	-----------------------	------------

แผน ข

344-603	สารนิพนธ์ Minor Thesis	6(0-18-0)
---------	---------------------------	-----------

หมายเหตุ

1. นักศึกษาจะต้องเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ พร้อมชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณา และต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
2. คณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ต้องได้รับแต่งตั้งโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร การสอบและการแต่งตั้งกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ให้ดำเนินการตามข้อบังคับ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา (ภาคผนวก จ-1) ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558

กลุ่มรายวิชาเสริมทักษะการวิจัย

3 หน่วยกิต

344-561	ระเบียบวิธีวิจัย* Research Methodology *รายวิชาไม่นับหน่วยกิต (Audit)	3((3)-0-6)
---------	---	------------

3.1.3.2 ความหมายของรหัสวิชา

รหัสวิชา ประกอบด้วยรหัสตัวเลข 6 หลัก มีความหมายดังต่อไปนี้

ตัวเลข 3 ตัวแรก	เป็นรหัสประจำหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ คือ 344 ซึ่งเป็นรายวิชาที่เปิดสอนโดยหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิทยาศาสตร์การคำนวณ	
ตัวเลขหลักร้อย	หมายถึง	ชั้นปีตามแผนการศึกษา
เลข 5	หมายถึง	ชั้นปีที่ 1
เลข 6	หมายถึง	ชั้นปีที่ 2
ตัวเลขหลักสิบ	หมายถึง	กลุ่มชุดวิชา / กลุ่มรายวิชา
เลข 0	หมายถึง	กลุ่มรายวิชาวิทยานิพนธ์ และสารนิพนธ์
เลข 1	หมายถึง	กลุ่มชุดวิชาบังคับ
เลข 2	หมายถึง	กลุ่มชุดวิชาด้านระบบอัจฉริยะ
เลข 3	หมายถึง	กลุ่มชุดวิชาด้านระบบโครงข่ายโทรคมนาคมยุคหน้า
เลข 4	หมายถึง	กลุ่มชุดวิชาด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์และการจัดการ
เลข 5	หมายถึง	กลุ่มชุดวิชาด้านระบบสารสนเทศ
เลข 6	หมายถึง	กลุ่มรายวิชาเสริมทักษะการวิจัย และอื่น ๆ เช่น ชุดวิชา หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์
ตัวเลขหลักหน่วย	หมายถึง	ลำดับชุดวิชา/รายวิชาในแต่ละกลุ่มชุดวิชา

3.1.3.3 ความหมายของจำนวนหน่วยกิต

- รายวิชาที่จัดการเรียนรู้ภาคทฤษฎี ให้ระบุการเขียนหน่วยกิต เช่น 3(2-3-4) ซึ่งมีความหมายดังต่อไปนี้

ตัวเลขที่ 1 (3) หมายถึง	จำนวนหน่วยกิตรวม
ตัวเลขที่ 2 (2) หมายถึง	จำนวนชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์
ตัวเลขที่ 3 (3) หมายถึง	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการต่อสัปดาห์
ตัวเลขที่ 4 (4) หมายถึง	จำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเองต่อสัปดาห์

- รายวิชาที่จัดการเรียนรู้แบบบูรณาการที่ใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) เช่น 3((3)-0-6) มีความหมายดังต่อไปนี้

ตัวเลขที่ 1 (3) หมายถึง	จำนวนหน่วยกิตรวม
ตัวเลขที่ 2 (3) หมายถึง	จำนวนชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ active learning
ตัวเลขที่ 3 (0) หมายถึง	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการต่อสัปดาห์
ตัวเลขที่ 4 (6) หมายถึง	จำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเองต่อสัปดาห์

3.1.4 แผนการศึกษา

แผน ก 1

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

344-602	วิทยานิพนธ์ Thesis	9 หน่วยกิต
344-561	ระเบียบวิธีวิจัย* Research Methodology	3 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

344-602	วิทยานิพนธ์ Thesis	9 หน่วยกิต
---------	-----------------------	------------

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

344-602	วิทยานิพนธ์ Thesis	9 หน่วยกิต
---------	-----------------------	------------

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

344-602	วิทยานิพนธ์ Thesis	9 หน่วยกิต
---------	-----------------------	------------

รวม 36 หน่วยกิต

* ลงทะเบียนเรียนแบบไม่นับหน่วยกิต

แผน ก 2

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

344-511	ชุดวิชาการระบบคอมพิวเตอร์และแนวคิดการโปรแกรม Module: Computer Systems and Programming Concepts	6 หน่วยกิต
344-561	ระเบียบวิธีวิจัย* Research Methodology	3 หน่วยกิต

* ลงทะเบียนเรียนแบบไม่นับหน่วยกิต

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

344-512	ชุดวิชาการออกแบบวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีและการประยุกต์ Module: Design and Analysis of Algorithms and Applications	6 หน่วยกิต
344-601	วิทยานิพนธ์ Thesis	3 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

344 – 601	วิทยานิพนธ์ Thesis	6 หน่วยกิต
--- - ---	ชุดวิชาเลือก	6 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

344 – 601	วิทยานิพนธ์ Thesis	9 หน่วยกิต
-----------	-----------------------	------------

รวม 36 หน่วยกิต

แผน ข**ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1**

344-511	ชุดวิชาการระบบคอมพิวเตอร์และแนวคิดการโปรแกรม Module: Computer Systems and Programming Concepts	6 หน่วยกิต
344 – 561	ระเบียบวิธีวิจัย* Research Methodology	3 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

344 – 512	ชุดวิชาการออกแบบวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีและการประยุกต์ Module: Design and Analysis of Algorithms and Applications	6 หน่วยกิต
--- - ---	ชุดวิชาเลือก	6 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

--- - ---	ชุดวิชาเลือก	12 หน่วยกิต
-----------	--------------	-------------

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

344-603	สารนิพนธ์ Minor Thesis	6 หน่วยกิต
---------	---------------------------	------------

รวม 36 หน่วยกิต

* ลงทะเบียนเรียนแบบไม่นับหน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

344-511 **ชุดวิชาการระบบคอมพิวเตอร์และแนวคิดการโปรแกรม** 6((4)-4-10)

Module: Computer Systems and Programming Concepts

วิวัฒนาการของสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบและสถาปัตยกรรม การแทนข้อมูล ระบบฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ สถาปัตยกรรมชุดคำสั่ง การประมวลผลคำสั่งหน่วยความจำ การดำเนินงานนำข้อมูลเข้า/ออก วิวัฒนาการของภาษาการโปรแกรมและแนวคิดการออกแบบภาษา หลักการออกแบบภาษา และประเด็นการประเมิน การอธิบายวากยสัมพันธ์และความหมาย โครงสร้างภาษาการโปรแกรมเทคนิค การโปรแกรมประเภทต่างๆ

Computer architecture evolution; computer organization and architecture; data representation; computer hardware system; Instruction set architectures; memory; I/O processing and interrupts; evolution of programming languages and design concepts; principle of language design and evaluation criteria; describing syntax and semantics; structures of programming languages; programming techniques;

344-512 **ชุดวิชาการออกแบบวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีและการประยุกต์** 6((4)-4-10)

Module: Design and Analysis of Algorithms and Applications

การวิเคราะห์เชิงเส้นกำกับ (แบบเวียนเกิดและไม่เวียนเกิด) กรณีค่าที่ดีที่สุด ค่าเฉลี่ย และค่าเลวที่สุด เทคนิคการค้นหาข้อมูลและการเรียงลำดับ โครงสร้างข้อมูลขั้นสูง ขั้นตอนวิธีแบบแบ่งแยกและการพิชิต ขั้นตอนวิธีแบบละโมภ ขั้นตอนวิธีแบบพลวัต ขั้นตอนวิธีแบบสุ่ม ปัญหาสายอักขระ ปัญหาแบบเอ็น-พี คอมพลีต เครื่องสถานะจำกัด ออโตมาตาแบบกตกลง ออโตมาตาที่มีขอบเขตเชิงเส้น เครื่องทัวริง ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการคำนวณกับภาษาฟอร์มัลการประยุกต์ใช้อัลกอริทึมในการแก้ปัญหาจากกรณีศึกษา

Asymptotic analysis (recursive and non-recursive); best case, average case, and worst case; searching and sorting techniques; advanced data structures; divide and conquer algorithms and recurrences; greedy algorithms; dynamic programming; randomized algorithms; and string problem; NP-complete problem, finite state machines, pushdown automata, linear bounded automata, turing machines, relationship between computability and formal languages, Problem solving in a selected case study scenario

344-521 **ชุดวิชาปัญญาประดิษฐ์เพื่อการแก้ปัญหา** 6((4)-4-10)

Module: Artificial Intelligence for Problem Solving

การค้นหาแบบฮิวริสติก ขอบเขตปัญหา การเรียนรู้ของเครื่อง การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การถดถอยเชิงเส้นและการถดถอยโลจิสติก การจำแนกข้อมูลแบบเชิงเส้นและไม่เชิงเส้น เวกเตอร์คุณลักษณะและเวกเตอร์น้ำหนัก การแบ่งกลุ่มข้อมูลแบบเคมีน ต้นไม้ตัดสินใจ โครงข่ายประสาทเทียม เกรเดียนต์ดีสเซนส์และสโตแคสติกเกรเดียนต์ดีสเซนส์เจเนอรัลไลเซชัน ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน ข่ายงานเบย์ การประมวลผลภาษาธรรมชาติ คอมพิวเตอร์วิทัศน์ การแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อน

Heuristic search; problem domain; machine learning; supervised learning; unsupervised learning; linear regression and logistic regression; linear and non-linear classification; feature vectors and weight vectors; k-means; decision tree; neural networks; gradient descent and stochastic gradient descent; generalization; support vector machine; Bayesian networks; natural Language processing; computer vision; complex problem solving

344-522 ขุดวิชาแบบจำลองของระบบมัลติเอเจนต์และการประยุกต์ 6((4)-4-10)

Module: Modeling of Multiagent Systems and Its Implementing

เอเจนต์อัจฉริยะ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเอเจนต์ เทคโนโลยีเอเจนต์และการประยุกต์ การออกแบบกลไก ทฤษฎีเกม ทฤษฎีการประมูล การเจรจาต่อรองในระบบมัลติเอเจนต์ ข้อกำหนดเอเจนต์ที่มีเหตุผล ข้อกำหนดเป้าหมาย ข้อกำหนดหน้าที่หลัก ข้อกำหนดชนิดและปฏิสัมพันธ์ระหว่างเอเจนต์ ข้อกำหนดความสามารถ แผนงาน และเหตุการณ์ของเอเจนต์ การพัฒนาระบบมัลติเอเจนต์

Intelligent agents; multiagent interactions; multiagent technologies and its applications, mechanism design, game theory, auction theory; negotiation in multiagent systems, Rational agents-specification, Goal-specification, Functionalities-specification, Agent-types and Interaction-specification, Capabilities-plans-events specification in agents, Implementing agent systems

344-523 ขุดวิชาการเรียนรู้เชิงลึกและการคำนวณเชิงวิวัฒนาการ 6((4)-4-10)

Module: Deep Learning and Evolutionary Computation

การหาค่าตอบที่เหมาะสมที่สุดและฟังก์ชันความเสียหาย การแตกค่าแบบเอกฐาน การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก การวิเคราะห์การจำแนกประเภทเชิงเส้นการวิเคราะห์องค์ประกอบอิสระแบบจำลองผสมเกาส์เซียน ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม การโปรแกรมเชิงพันธุกรรมโครงข่ายชนิดฟังก์ชันพื้นฐานแนวรัศมีแบบวงรี การเรียนรู้เวกเตอร์ควอนไทเซชันแผนที่จัดกลุ่มตนเองปริภูมิคุณลักษณะ การจัดการข้อมูลที่ไม่สมดุล โครงข่ายประสาทเทียม การเรียนรู้เชิงลึก โครงข่ายประสาทแบบคอนโวลูชัน โครงข่ายประสาทแบบวนซ้ำ การเรียนแบบเสริมกำลัง แบบจำลองการสร้างข้อมูลใหม่ การประเมินผลแบบจำลอง การเรียนรู้สตรีมข้อมูล การเรียนรู้แบบร่วมกัน การนิยามปัญหาที่เกิดขึ้นและการแก้ปัญหา การประยุกต์ของขั้นตอนวิธีการเรียนรู้เชิงลึก

Loss functions and optimizations; singular value decomposition; principal component analysis; linear discriminant analysis; independent component analysis; Gaussian mixture model; Genetic algorithm; Genetic programming; radial basis function networks; learning vector quantization; self-organizing maps; feature spaces; imbalanced data handling; artificial neural networks; deep learning; convolutional neural networks; recurrent neural networks; reinforcement learning; generative models; model evaluations; data stream learning; ensemble learning; problem formulation and solving; applications of deep learning algorithms

344-524 ชุติวิชาการประมวลผลภาษาธรรมชาติ 6((4)-4-10)

Module: Natural Language Processing

ความรู้โดยรวมเกี่ยวกับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ ภาษาศาสตร์เชิงคำนวณ การวิเคราะห์หน่วยคำ การวิเคราะห์เชิงวากยสัมพันธ์ การวิเคราะห์เชิงอรรถศาสตร์ และการวิเคราะห์เชิงสัมพันธ์สาร การใช้เทคนิคการเรียนรู้เครื่องเพื่อการประมวลผลภาษาธรรมชาติ การประยุกต์ใช้หลักการการประมวลผลภาษาธรรมชาติ

Introduction to natural language processing, computational linguistic, morphological analysis, language models, syntactical analysis, semantic analysis and discourse analysis, machine learning approaches for natural language processing, natural language processing applications

344-525 ชุติวิชาการมองเห็นของคอมพิวเตอร์ด้วยการเรียนรู้ของเครื่องเชิงสถิติ 6((4)-4-10)

Module: Computer vision with Statistical Machine Learning

พื้นฐานการประมวลผลภาพดิจิทัลและการประยุกต์ องค์ประกอบของการมองเห็น การได้สัญญาณภาพ การสุ่มและควอนไทซ์สัญญาณภาพ การแปลงค่าความเข้ม ภาพสีดิจิทัลและพื้นฐานของการประมวลผลภาพสี การแปลงรูปภาพเชิงเรขาคณิต การแปลงพิกัดระหว่างภาพให้ตรงกัน การกรองภาพเชิงพื้นที่ การกรองภาพในโดเมนความถี่ การลดสัญญาณรบกวน การปรับปรุงภาพเบลอ การบีบอัดข้อมูลภาพ การตรวจหาขอบของวัตถุในภาพ การแบ่งแยกวัตถุในภาพ การสกัดหาคุณลักษณะพิเศษ ข้อมูลและการแทนข้อมูลด้วยแบบ วิธีการตัดสินใจด้วยวิธีทางสถิติ การจำแนกวัตถุ การรู้จำรูปแบบ การเรียนรู้แบบมีและไม่มีผู้สอน การวิเคราะห์ภาพเคลื่อนไหว

Fundamentals of digital image processing and their applications; elements of visual perception; image acquisition; image sampling and quantization; intensity transformations; digital color and basic of color image processing; geometric image transformations; image registration; spatial filtering; filtering in frequency domain; noise removal; image de-blurring; image compression; edge detection; image segmentation; feature extractions; data and pattern representation; statistical decision methods; object classifications; pattern recognitions; supervised and unsupervised learning; motion analysis

344 - 626 ชุติวิชาหัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 6((4)-4-10)

Module: Special Topic in Computer Science I

วิชาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นที่น่าสนใจในปัจจุบัน และที่มิได้ระบุในหลักสูตรปัจจุบัน

Devoted to various interesting current topics in computer science not covered by the regular curriculum

344 – 531 ชุดวิชาอินเทอร์เน็ตของทุกสรรพสิ่ง 6((4)-4-10)

Module: Internet of Everything

หลักการของไอโออี องค์ประกอบของไอโออี สถาปัตยกรรมของอุปกรณ์ไอโออี เซ็นเซอร์สำหรับไอโออี ระบบปฏิบัติการสำหรับอุปกรณ์ไอโออี ระบบเครือข่ายไอโออี การเขียนโปรแกรมสำหรับระบบไอโออี การออกแบบระบบไอโออี การพัฒนาระบบไอโออี การเรียนรู้เครื่องสำหรับอุปกรณ์ฝังตัวที่ใช้พลังงานต่ำ การประยุกต์ใช้งานไอโออีในสถานการณ์จริง การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาของระบบไอโออี การวัดประสิทธิภาพของระบบไอโออี

Internet of Everything concepts; IoT components; IoT architecture; IoT sensors; operating system of IoT; IoT network; IoT programming; designing an IoT system; machine learning for low powered embedded devices; practical application of IoT; debugging and solving problem in IoT

344 – 532 ชุดวิชาระบบเครือข่ายและความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ 6((4)-4-10)

Module: Networking and Cyber Security

สถาปัตยกรรมระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การรับส่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ การควบคุมความคับคั่งของข้อมูลเทคนิค การหาเส้นทางบนอินเทอร์เน็ต การสื่อสารแบบไร้สาย คุณภาพการให้บริการ ระบบชื่อโดเมน ปัญหาความมั่นคงของระบบอินเทอร์เน็ต หลักการความมั่นคง รูปแบบความมั่นคง ภัยคุกคามความมั่นคง วิธีการเข้าและถอดรหัสแบบต่าง ๆ โพรโทคอลความมั่นคงที่ใช้ในระดับระบบปฏิบัติการและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การบริหารจัดการความมั่นคง จริยธรรมและกฎหมายเกี่ยวกับความมั่นคงของระบบเครือข่าย

network architecture; reliable transmission; congestion control; routing techniques; wireless communication; quality of services; domain name system; internet security problems security principles; security models; security threats; cryptography; security protocols in operating systems and computer networks; security management; legal and ethical issues in network security

344–633 ชุดวิชาการโปรแกรมเพื่อระบบการสื่อสารยุคใหม่ผ่านเครือข่ายไอพี 6((4)-4-10)

Module: Computer Programming for Next Generation IP Telecommunications

ทฤษฎีการสื่อสารผ่านเครือข่ายไอพี โพรโทคอลสำหรับการสื่อสารผ่านเครือข่ายไอพี การสื่อสารแบบมัลติมีเดียผ่านเครือข่ายไอพี การพัฒนาโปรแกรมเพื่อส่งข้อมูลมัลติมีเดียผ่านระบบไอพีเบื้องต้น การพัฒนาและประยุกต์โปรแกรมส่งข้อมูลมัลติมีเดียเพื่อแก้ปัญหาให้ผู้ใช้ ระบบโอเพนซอร์สสำหรับการสื่อสารผ่านเครือข่ายไอพี การติดตั้งและใช้ระบบโอเพนซอร์สสำหรับการสื่อสารเพื่อตอบโต้ภัยแก่ผู้ใช้ การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของระบบสื่อสารผ่านเครือข่ายไอพีสถาปัตยกรรมโปรแกรมแบบกระจาย บล็อกเชน การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ การประมวลผลแบบกลุ่มหมอก

IP telecommunication principle; IP telecommunication protocol; multimedia streaming over IP; computer programming for multimedia streaming over IP; develop and apply multimedia streaming system for users; opensource system for next generation IP telecommunication; installation and application of IP telecommunication opensource system for Users; analysis of Performance of IP telecommunication system over IP; distributed application architecture; blockchain; cloud computing; fog computing

- 344-634** **ชุดวิชาหัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2** **6((4)-4-10)**
Module: Special Topic in Computer Science II
 วิชาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นที่น่าสนใจในปัจจุบัน และที่มีได้ระบุในหลักสูตรปัจจุบัน
 Devoted to various interesting current topics in computer science not covered by the regular curriculum
- 344-541** **ชุดวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ การทดสอบ และการจัดการโครงการ** **6((4)-4-10)**
Module: Software Engineering, Testing and Project Management
 วัฏจักรชีวิตและรูปแบบการพัฒนาซอฟต์แวร์ วิศวกรรมความต้องการ การออกแบบซอฟต์แวร์และสถาปัตยกรรม วิวัฒนาการของซอฟต์แวร์ เทคนิควิธีต่าง ๆ สำหรับการทดสอบซอฟต์แวร์ กระบวนการทดสอบซอฟต์แวร์ การวางแผนการทดสอบซอฟต์แวร์ วงจรชีวิตของโครงการ กระบวนการและกิจกรรมในการจัดการโครงการ การวางแผนโครงการ การประมาณขนาดและค่าใช้จ่าย การจัดการความเสี่ยง การจัดการการเปลี่ยนแปลง การจัดการทีมงานและทรัพยากร
 Software development life cycle and paradigms; requirements engineering; architectural and software design; software evolution and change management; techniques for testing software; software testing process; software testing plans; project life cycle; project management processes and activities; project planning; size and cost estimation; risk management; change management; resource and team management;
- 344-542** **ชุดวิชากระบวนการทางธุรกิจ และการพัฒนาซอฟต์แวร์** **6((4)-4-10)**
Module: Business Process and Software Development
 บทบาทของธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานซอฟต์แวร์ทางธุรกิจ บทบาทของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ในมุมมองของธุรกิจ หลักการบัญชีเบื้องต้น หลักการของกระบวนการทางธุรกิจและการจัดการ หลักการและแนวคิดของระบบสารสนเทศทางการบัญชี หลักการการพัฒนาระบบสารสนเทศทางการบัญชี เพื่อสนับสนุนกระบวนการธุรกิจ การวางแผน การวิเคราะห์ การออกแบบ และการพัฒนาระบบสารสนเทศทางธุรกิจ
 Business role in business software usage; software engineering's perspectives of business; fundamental accounting principles; principle of business process and management; principle and concept of accounting information system; principle of accounting information system development to support business process; planning, analysis, designing and development business information system
- 344-643** **ชุดวิชาหัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3** **6((4)-4-10)**
Module: Special Topic in Computer Science III
 วิชาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นที่น่าสนใจในปัจจุบัน และที่มีได้ระบุในหลักสูตรปัจจุบัน
 Devoted to various interesting current topics in computer science not covered by the regular curriculum

344 – 551 ชุติวิชา ระบบฐานข้อมูลและเทคโนโลยี 6((4)-4-10)

Module: Database Systems and Technology

วิวัฒนาการของฐานข้อมูล แนวคิดของระบบฐานข้อมูล การออกแบบข้อมูลในระดับแนวคิด และการปรับปรุงโครงสร้าง การออกแบบฐานข้อมูล ภาษาการสอบถามข้อมูลและการจัดการกับข้อมูล การดำเนินงานกิจกรรม การควบคุมการดำเนินงานพร้อม ๆ กัน การฟื้นฟูสภาพฐานข้อมูล การจัดเก็บข้อมูลและดัชนี การประเมินประสิทธิภาพการสอบถาม ประเภทของฐานข้อมูลไม่เชิงสัมพันธ์ ฝึกประสบการณ์กับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์และไม่เชิงสัมพันธ์ โครงสร้างและการออกแบบคลังข้อมูล แบบจำลองข้อมูลหลายมิติ เครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ ประเด็นด้านจริยธรรมและสังคมในฐานข้อมูล

Database revolution; database systems concepts; conceptual relational model and normalization; database design; query languages and manipulating data; transaction management; concurrency control; database recovery; data storage and indexing; query evaluation; types of NoSQL databases; hands-on experience with SQL and NoSQL databases; modeling and design of data warehouses; multi-dimensional data model, analysis tools to support decision makings; ethical and social issues in database

344–552 ชุติวิชาการวิเคราะห์ข้อมูลและการค้นคืนสารสนเทศ 6((4)-4-10)

Module: Information Retrieval, Data Analytics and Data Science Technique

วิทยาการข้อมูล วิธีการเก็บข้อมูล การเตรียมข้อมูล แนวคิด กระบวนการและเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูล การออกแบบการแสดงผลข้อมูลเชิงภาพ การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบหลายมิติและกราฟ ความเป็นส่วนตัวของข้อมูล การสกัดคุณลักษณะ การวัดระยะทางและความคล้าย การค้นคืนสารสนเทศ การค้นคืนแบบบูลีน การสร้างดัชนี การให้ค่าน้ำหนักค่า แบบจำลองปริภูมิเวกเตอร์ การประเมินผลการค้นคืนสารสนเทศ เทคนิคการค้นคืนสารสนเทศสำหรับเว็บ การจำแนกข้อความ การวิเคราะห์แบบจำแนกประเภท การจำแนกความคิดเห็น การวิเคราะห์ความรู้สึก กรณีศึกษา

Data science, data collection; data preparation; analytical concept, process and techniques; data visualization and design principles; data representation in multi-dimensions and graphs; data privacy; feature extraction; distance and similarity measures; information retrieval; boolean retrieval; index construction; term weighting; vector space model; evaluation in information retrieval; information retrieval techniques for the web; text classification; discriminant analysis; opinion classification, sentiment analysis; case study

344–653 ชุติวิชา หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 4 6((4)-4-10)

Module: Special Topic in Computer Science IV

วิชาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นที่น่าสนใจในปัจจุบัน และที่มีได้ระบุในหลักสูตรปัจจุบัน

Devoted to various interesting current topics in computer science not covered by the regular curriculum

344-561 ระเบียบวิธีวิจัย 3((3)-0-6)
Research Methodology

บทบาทและความสำคัญของการวิจัย ประเภทของการวิจัย ลักษณะการวิจัยในสาขาอื่น ๆ การวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และวิธีการวิจัยประเภทต่าง ๆ กระบวนการวิจัยโดยทั่วไป การออกแบบการวิจัยและการทดลอง วิธีทางสถิติสำหรับการวิจัย โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับช่วยในการวิจัย การประเมินผลการวิจัยและการเขียนรายงานวิจัย การนำเสนอผลการวิจัยแบบปากเปล่าและแบบโปสเตอร์

Role and importance of research; types of research; research in other disciplines; research in computer science and its methods; generic research methods; research and experimental design; statistical methods for research; software package for research; research evaluation and report writing; oral and poster presentation

344-601 วิทยานิพนธ์ 18(0-54-0)
Thesis

ค้นคว้าวิจัยในหัวข้อที่สนใจในสาขาวิชาต่าง ๆ ในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภายใต้การควบคุม ดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยเสนอผลงานความก้าวหน้าของงานวิจัยต่อที่ประชุมคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ทุกสิ้นภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน และเขียนวิทยานิพนธ์ตามแบบที่เหมาะสม

Research study on the topic of interested fields in computer science under supervision of a faculty advisor; thesis overviews should be presented to the thesis committee regularly every semester; the thesis must be written in an appropriate format

344-602 วิทยานิพนธ์ 36(0-108-0)
Thesis

ค้นคว้าวิจัยในหัวข้อที่สนใจในสาขาวิชาต่าง ๆ ในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภายใต้การควบคุม ดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยเสนอผลงานความก้าวหน้าของงานวิจัยต่อที่ประชุมคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ทุกสิ้นภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน และเขียนวิทยานิพนธ์ตามแบบที่เหมาะสม

Research study on the topic of interested fields in computer science under supervision of a faculty advisor; thesis overviews should be presented to the thesis committee regularly every semester; the thesis must be written in an appropriate format

344-603 สารนิพนธ์ 6(0-18-0)
Minor Thesis

การศึกษาวិชาการทางคอมพิวเตอร์ด้วยตนเอง พัฒนาโครงการที่มีความเหมาะสมและนำเสนอผลงานความก้าวหน้าของงานโครงการต่อที่ประชุมคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ทุกสิ้นภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน และเขียนสารนิพนธ์ตามแบบที่เหมาะสม

Individual self study on an approved topic in computer science; completion of a substantial project required; the study progression should be presented to the committee regularly every semester; a report of the study must be written in an appropriate format

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	เลขประจำตัว	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	ระดับการศึกษา	วุฒิการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละระดับ				ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการ
					ปีที่สำเร็จการศึกษา	ชื่อหลักสูตร	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน	
		รองศาสตราจารย์	นายสาธิต อินทจักร์	ปริญญาเอก	2546	วศ.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ดูภาคผนวก ข หน้า 70
				ปริญญาโท	2538	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
				ปริญญาตรี	2533	วท.บ.	สถิติศาสตร์	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	
		ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวสุภาภรณ์ กานต์สมเกียรติ	ปริญญาเอก	2550	วศ.ด.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ดูภาคผนวก ข หน้า 71
				ปริญญาโท	2538	วท.ม.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	
				ปริญญาตรี	2534	วท.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	
		ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวเพ็ญณี หวังเมธีกุล	ปริญญาเอก	2555	Ph.D.	Computer Science	Durham University, U.K.	ดูภาคผนวก ข หน้า 73
				ปริญญาโท	2542	วท.ม.	วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
				ปริญญาตรี	2536	วท.บ.	คณิตศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
		ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายภัทร อัยรักษ์	ปริญญาเอก	2543	Ph.D.	Physics	University of Essex, UK.	ดูภาคผนวก ข หน้า 74
				ปริญญาตรี	2538	วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	
		ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางวิภาดา เวทย์ประสิทธิ์	ปริญญาเอก	2547	วท.ด.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ดูภาคผนวก ข หน้า 76
				ปริญญาโท	2535	M.S.	Computer Science	University of Missouri Columbia, U.S.A.	
				ปริญญาตรี	2530	วท.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	

ที่	เลขประจำตัว	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	ระดับการศึกษา	วุฒิการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละระดับ				ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการ
					ปีที่สำเร็จการศึกษา	ชื่อหลักสูตร	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน	
		ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวลัดดา ปรีชาวีรกุล	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	2549 2537 2532	วท.ด. พบ.ม. วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์ สถิติประยุกต์ คณิตศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	ดูภาคผนวก ข หน้า 79
		ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวศิริรัตน์ วัฒนชัยบอล	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	2545 2539 2535	Ph.D. M.S. สศ.บ.	Computer Science Computer Science สถิติประยุกต์	University of Oklahoma, U.S.A. Virginia Polytechnic Institute and State University, U.S.A. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ดูภาคผนวก ข หน้า 80
		ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางจารุณี ดวงสุวรรณ	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	2555 2544 2540	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Computer Science วิทยาการคอมพิวเตอร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์	University of Reading, UK. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ดูภาคผนวก ข หน้า 82
		ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวจรรยา สายนุ้ย	ปริญญาโท ปริญญาตรี	2552 2548	วท.ม. วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	ดูภาคผนวก ข หน้า 84
		อาจารย์	นางสาวนิวรรณ วัฒนกิจรุ่งโรจน์	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	2561 2550 2547	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการคอมพิวเตอร์ คณิตศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	ดูภาคผนวก ข หน้า 86
		อาจารย์	นางสาววรารัตน์ จักรหวัด	ปริญญาเอก ปริญญาโท ปริญญาตรี	2559 2553 2548	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Computer Science วิทยาการคอมพิวเตอร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์	University Lumiere Lyon 2, France มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	ดูภาคผนวก ข หน้า 88

ที่	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	ระดับการศึกษา	วุฒิการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละระดับ				ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการ
					ปีที่สำเร็จการศึกษา	ชื่อหลักสูตร	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน	
		อาจารย์	นายชินพงศ์ อังสุโชติเมธี	ปริญญาเอก	2560	Ph.D.	Computer Science	U. de Pau et des Pays del'Adour, France	ดูภาคผนวก ข หน้า 89
				ปริญญาโท	2555	วท.ม.	เทคโนโลยีสารสนเทศ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	
				ปริญญาตรี	2552	วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	

3.2.2 อาจารย์ประจำไม่มี

3.2.3 อาจารย์พิเศษที่เป็นอาจารย์ผู้สอน

หลักสูตรฯ จะเชิญอาจารย์พิเศษที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรทั้งจากหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย และภายนอกมหาวิทยาลัย ทั้งจากภาครัฐและเอกชน

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

4.2 ช่วงเวลา

ไม่มี

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์มีการบูรณาการทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่ช่วยแก้ปัญหาจากโจทย์ปัญหาจริงของสังคมและเศรษฐกิจรวมถึงสอดคล้องกับพันธกิจหลักของมหาวิทยาลัย โดยหลักสูตรฯมีข้อตกลงความร่วมมือ MoU ที่หลากหลายผ่านคณะวิทยาศาสตร์ และมีเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐและบริษัทเอกชนต่าง ๆ ทั้งในเขตพื้นที่จังหวัดสงขลา จังหวัดใกล้เคียง และภายในกรุงเทพมหานครมีการเชื่อมโยงกับสังคม (Social Engagement) อย่างแท้จริง ทั้งนี้ขอบเขตของการทำวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ต้องเหมาะสมและสามารถดำเนินงานให้เสร็จสมบูรณ์ได้ในระยะเวลาที่กำหนด โดยหลักสูตรฯ มีทั้งแผน ก และ ข โดยวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ ของนักศึกษาในแต่ละแผนจะต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ภายใต้เงื่อนไขดังต่อไปนี้

- 1) ผลงานของนักศึกษา แผน ก 1 จะต้องได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ (Journal) ระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา
- 2) ผลงานของนักศึกษา แผน ก 2 จะต้องได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ (Journal) หรือสิ่งพิมพ์วิชาการที่เสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายการงานประชุม (Proceeding) ระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา
- 3) ผลงานของนักศึกษา แผน ข จะต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

- 1) อธิบายทฤษฎีและหลักการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้
- 2) ทำงานวิจัยเป็นที่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเป็นระบบ
- 3) บูรณาการองค์ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และกระบวนการวิจัยในการพัฒนาและสร้างสรรค์ผลงานที่เป็นประโยชน์ต่อวงการวิชาการหรือชุมชนได้
- 4) เผยแพร่ผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการระดับชาติ หรือนานาชาติ หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติหรือเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้
- 5) เข้าใจในหลักการทางจริยธรรมในการทำงานวิจัยและพัฒนาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์

5.3 ช่วงเวลา

แผน ก 1	ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2
แผน ก 2	ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 ถึงชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2
แผน ข	ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 ถึงชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

รายวิชาวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์

แผน ก 1	จำนวน 36 หน่วยกิต
แผน ก 2	จำนวน 18 หน่วยกิต
แผน ข	จำนวน 6 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

- 1) ชี้แจงให้นักศึกษาทราบเกี่ยวกับขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ในวันปฐมนิเทศ รวมทั้งแนะนำอาจารย์และงานวิจัยที่สนใจเพื่อเป็นข้อมูลให้นักศึกษาโดยนักศึกษาเป็นผู้เลือกอาจารย์ที่ปรึกษาและหัวข้อการวิจัย
- 2) แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ก่อนลงทะเบียนเรียนวิชาดังกล่าว
- 3) อาจารย์ที่ปรึกษาจัดตารางเวลาการให้คำปรึกษาและติดตามการทำงานของนักศึกษา
- 4) ให้นักศึกษาดำเนินการขอทุนสนับสนุนการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์จากบัณฑิตวิทยาลัย
- 5) กำหนดให้นักศึกษาสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ให้แล้วเสร็จตามที่ระบุไว้ในข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา
- 6) จัดสรรทุนสนับสนุนนักศึกษาในการนำเสนอบทความวิจัยในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ เป็นไปตามการสนับสนุนของบัณฑิตวิทยาลัย

5.6 กระบวนการประเมินผล

- 1) นักศึกษาต้องมีการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์โดยมีกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ไม่น้อยกว่า 3 คน
- 2) มีการประเมินความก้าวหน้าของการทำวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ทุกภาคการศึกษา
- 3) สอบวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์โดยคณะกรรมการ
- 4) ผลงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรือดำเนินการให้ผลงานได้รับตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ (Journal) หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceedings) หรือสิ่งพิมพ์ที่เผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการซึ่งคณะกรรมการประจำคณะให้ความเห็นชอบ
- 5) ต้องส่งรายงานวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์กำหนด
- 6) ข้อกำหนดอื่น ๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
1.1 มีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้ใช้ภาษาอังกฤษในรายวิชาสัมมนา - สนับสนุนให้นักศึกษานำเสนอผลงานวิชาการในการประชุมระดับนานาชาติ - สนับสนุนให้นักศึกษามีโอกาสไปทำวิจัยในต่างประเทศ - นักศึกษาต้องสอบผ่านการประเมินทักษะทางภาษาอังกฤษ 	PLO5
1.2 สามารถคิดริเริ่มงานวิจัยหรือนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์แก่สังคมได้ด้วยตนเอง	<ul style="list-style-type: none"> - การฝึกฝนในชุดวิชา ระเบียบวิธีวิจัย - แบบฝึกหัดด้าน Work Integrated Learning ต่าง ๆ ในแต่ละชุดวิชา 	PLO2, PLO3, PLO4,
1.3 มีจิตวิญญาณของการถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง	<ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาเข้าร่วมงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์ และ ม.อ.วิชาการ - นักศึกษาเข้ากิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ที่ทางสาขาวิชา วิทยาศาสตร์การคำนวณจัดขึ้น 	PLO6
1.4 มีบุคลิกภาพที่เหมาะสมต่อวิชาชีพ	<ul style="list-style-type: none"> - มีทักษะการเป็นนักวิจัย และนักวิชาการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่สามารถนำเสนอ และถ่ายทอดความรู้ โดยผ่านการฝึกฝนตามรายวิชาเสริมทักษะการวิจัยและสัมมนา - สนับสนุนให้นักศึกษามีการนำเสนอผลงานในรายวิชาสัมมนา หรือในการประชุมวิชาการต่าง ๆ เพื่อได้รับประสบการณ์จริง - สนับสนุนให้นักศึกษาได้ทำโจทย์จากสถานการณ์จริงผ่านกลไก Work Integrated Learning 	PLO1, PLO2, PLO3, PLO4, PLO5, PLO6
1.5 มีภาวะผู้นำและความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม	<ul style="list-style-type: none"> - มีกระบวนการในการสร้างวินัยในตนเอง และความรับผิดชอบ ต่องานที่ทำ เช่น การเข้าเรียน ตรงเวลา การกำหนดส่ง รายงานความก้าวหน้างานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ ทุก 6 เดือน - สนับสนุนให้มีการทำงานเป็นทีม 	PLO5, PLO6
1.6 ตระหนักในคุณธรรมและจริยธรรม	<ul style="list-style-type: none"> - มีชุดวิชาสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรม จรรยาบรรณของนักวิจัยและวิชาชีพ - การทำงานแบบ Work Integrated Learning มีการเน้นย้ำ เรื่องการรักษาความลับของหน่วยงาน 	PLO6

2. มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ 5 ด้านระดับหลักสูตรที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติพ.ศ. 2561

1. คุณธรรมจรรยาบรรณ

- 1.1 สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรมจรรยาบรรณที่ซับซ้อนเชิงวิชาการหรือวิชาชีพโดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น
- 1.2 ริเริ่มในการยกปัญหาทางจรรยาบรรณที่มีอยู่เพื่อการทบทวนและแก้ไข
- 1.3 แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรมจรรยาบรรณในที่ทำงานและสังคม

2. ความรู้

- 2.1 มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ ในเนื้อหาสาระหลักของสาขาวิชา ทั้งทางวิชาการและวิชาชีพ
- 2.2 มีความเข้าใจในวิธีพัฒนาความรู้ใหม่ ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อผลงานวิจัยในปัจจุบันที่ต้องอาศัยความรู้ในสาขาวิชา ทั้งวิชาการและวิชาชีพ

3. ทักษะทางปัญญา

- 3.1 ใช้ความรู้ทางทฤษฎีและภาคปฏิบัติในการจัดการบริบทใหม่ที่ไม่คาดคิดทางวิชาการและวิชาชีพ
- 3.2 พัฒนาแนวคิดริเริ่มและสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหาทางวิชาการและวิชาชีพ
- 3.3 สามารถบูรณาการองค์ความรู้เพื่อสังเคราะห์ผลงานวิจัย สิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ หรือรายงานทางวิชาชีพ
- 3.4 สามารถวางแผนและดำเนินการโครงการสำคัญหรือโครงการวิจัยค้นคว้าทางวิชาการได้ด้วยตนเอง

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 4.1 สามารถแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อน หรือความยุ่งยากระดับสูงทางวิชาการและวิชาชีพได้ด้วยตนเอง
- 4.2 สามารถวางแผนในการปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานระดับสูงได้
- 4.3 มีความรับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเอง และร่วมมือกับผู้อื่นอย่างเต็มที่เพื่อการจัดการข้อโต้แย้งและปัญหาต่างๆ
- 4.4 แสดงออกทักษะการเป็นผู้นำได้อย่างเหมาะสมตามโอกาสและสถานการณ์เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานของกลุ่ม

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 5.1 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหา สรุปลปัญหาและเสนอแนะแก้ไขปัญหในด้านต่างๆ
- 5.2 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างเหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ทั้งในวงการวิชาการและวิชาชีพรวมถึงชุมชนทั่วไป
- 5.3 สามารถนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ผ่านสิ่งพิมพ์ทางวิชาการและวิชาชีพรวมทั้งวิทยานิพนธ์หรือโครงการวิจัย

3. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ที่สอดคล้องกับมาตรฐานด้านผลลัพธ์ของผู้เรียนตาม มาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2561

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร(PLOs)	ทักษะทั่วไป (Generic Skill)	ทักษะเฉพาะ (Specific Skill)	มาตรฐานด้านผลลัพธ์ของผู้เรียน ตามมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2561		
			ผู้เรียน (Learner)	ผู้ร่วมสร้างสรรค์ (Co-creator)	พลเมืองที่เข้มแข็ง (Active citizen)
PLO1 อธิบายในหลักการและทฤษฎีที่สำคัญทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้ PLO 1.1 อธิบายหลักการและทฤษฎีพื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ PLO 1.2 อธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะทางสาขาใดสาขาหนึ่งในทางวิทยาการคอมพิวเตอร์		✓ ✓	✓ ✓		
PLO2 ประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์สถิติ และ วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาเชิงวิชาการอุตสาหกรรม หรือชุมชนได้		✓		✓	
PLO3 สร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรมด้วยกระบวนการวิจัยจากการบูรณาการความรู้และทักษะในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้		✓		✓	
PLO4 ติดตามความก้าวหน้าด้านวิชาการและเทคโนโลยีทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ และสามารถวิเคราะห์ สรุปประเด็นได้ด้วยตนเอง	✓		✓		
PLO5 แสดงออกถึงการทำงานเป็นทีมและสื่อสารได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	✓				✓
PLO6 แสดงออกถึงคุณธรรมจริยธรรมทางวิชาการและวิชาชีพวิทยาการคอมพิวเตอร์	✓				✓

5. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์/วิธีการสอน และกลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร(PLOs)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้
PLO1 อธิบายหลักการและทฤษฎีที่สำคัญทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้		
<p>PLO 1.1 อธิบายหลักการและทฤษฎีพื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์</p> <p>PLO 1.2 อธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะทางสาขาใดสาขาหนึ่งในทางวิทยาการคอมพิวเตอร์</p>	<p>1) กำหนดประสบการณ์การเรียนรู้ก่อนเริ่มเรียนเพื่อให้เล็งเห็นถึงความสำคัญของทฤษฎีต่าง ๆ ในการทำงานจริง</p> <p>2) เรียนรู้ทฤษฎีพื้นฐานเชิงลึกถึงระดับคณิตศาสตร์เบื้องล่างของทฤษฎีนั้นๆผ่านการบรรยายและการทำแบบฝึกหัดที่อิงกับกรณีศึกษาหรือโจทย์จากสถานการณ์จริง</p> <p>3) เขียนรายงานสรุปความรู้ที่ได้ในหัวข้อที่ตนเองเรียนรู้</p>	<p>1) สังเกตและสัมภาษณ์เพื่อประเมินว่าผู้เรียนเข้าใจถึงความจำเป็นของทฤษฎีต่าง ๆ ต่อการทำงานจริงหรือไม่มากนักน้อยเพียงใด</p> <p>2) ประเมินผ่านการทดสอบข้อเขียน</p> <p>3) ประเมินคุณภาพรายงานและการนำเสนอผลงานในหัวข้อที่ได้ทำการศึกษา</p> <p>4) ผลสะท้อนกลับจากหน่วยงานหรือผู้ประกอบการที่ให้โจทย์ปัญหาที่นำมาใช้ในการศึกษาวิจัย</p>
<p>PLO2 ประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์สถิติและวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาเชิงวิชาการอุตสาหกรรมหรือชุมชนได้</p>	<p>1) ศึกษาและรวบรวมปัญหาเชิงวิชาการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์จากอุตสาหกรรม หรือชุมชน</p> <p>2) อภิปรายปัญหาที่ศึกษาเพื่อวิเคราะห์และนำเสนอแนวทางแก้ไขโดยอาศัยความรู้ทางคณิตศาสตร์สถิติ และวิทยาการคอมพิวเตอร์</p> <p>3) เขียนรายงานนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาที่ได้จากการศึกษา</p>	<p>1) สังเกตและสัมภาษณ์ผู้เรียนว่าได้ทำการศึกษาปัญหาจากแหล่งใดและดำเนินการศึกษารวบรวมปัญหาอย่างไร</p> <p>2) ประเมินผ่านการอภิปรายปัญหา ร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียนถึงความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาของผู้เรียน</p> <p>3) ประเมินคุณภาพรายงานและการนำเสนอปัญหาและแนวทางแก้ไขตามที่ได้ศึกษา</p> <p>4) ประเมินผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจของเจ้าของโจทย์ปัญหา หรือผู้เกี่ยวข้องโดยตรงของโจทย์ปัญหา</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้
<p>PLO3 สร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรมด้วยกระบวนการวิจัยจากการบูรณาการความรู้และทักษะในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) เรียนรู้ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่ถูกต้อง 2) ประยุกต์ระเบียบวิธีวิจัยที่ได้เรียนรู้เพื่อกำหนดโจทย์ปัญหาวิจัยและนำเสนอวิธีทำการวิจัยที่เหมาะสม 3) ทำการวิจัยตามแผนที่เสนอได้ 4) สรุปผลวิจัย เขียนรายงานและนำเสนอได้ 	<ol style="list-style-type: none"> 1) สังเกตพฤติกรรมผู้เรียนและผลงานที่ได้จากการเรียนระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2) ประเมินคุณภาพของหัวข้อวิจัยที่เสนอว่าได้คุณภาพและถูกต้องตามระเบียบวิธีวิจัย 3) สังเกตและสัมภาษณ์ผู้เรียนว่าทำวิจัยได้ถูกต้องและเป็นระบบหรือไม่ 4) ประเมินรายงาน บทความและการนำเสนอผลการวิจัย 5) ประเมินร่วมกับหน่วยงานหรือผู้ประกอบการภายนอกว่าผลงานของผู้เรียนได้คุณภาพหรือไม่
<p>PLO4 ติดตามความก้าวหน้าด้านวิชาการและเทคโนโลยีทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และสามารถวิเคราะห์สรุปประเด็นได้ด้วยตนเอง</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) ฝึกการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีสำหรับการติดตามความก้าวหน้าด้านวิชาการและเทคโนโลยีวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2) แนะนำระบบคอร์สออนไลน์ทั้งของภายใน (เช่น PSU MOOC) และภายนอกมหาวิทยาลัย(เช่น Coursera) เพื่อให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง 3) วิเคราะห์บทความ งานวิจัย หรือนวัตกรรมตามที่สืบค้น 4) เขียนรายงานและนำเสนอ บทความ งานวิจัย หรือนวัตกรรมตามที่สืบค้น 5) ตระหนักถึงความสำคัญในการติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง 	<ol style="list-style-type: none"> 1) สังเกตและสัมภาษณ์เพื่อประเมินทักษะการใช้เครื่องมือและสารสนเทศที่เกี่ยวข้องสำหรับการสืบค้นงานวิจัย เทคโนโลยีและงานวิชาการ 2) สัมภาษณ์ผู้เรียนเพื่อประเมินความสามารถในการวิเคราะห์ บทความ งานวิจัย หรือนวัตกรรมตามที่สืบค้น 3) ประเมินคุณภาพรายงานและการนำเสนอบทความ งานวิจัย หรือนวัตกรรมตามที่สืบค้น 4) ให้ผู้เรียนสะท้อนกลับแก่คณาจารย์ว่าเข้าใจถึงความสำคัญในการติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมากน้อยเพียงใด

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอน ที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้
PLO5 แสดงออกถึงการทำงาน เป็นทีมและสื่อสารได้ทั้ง ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	1) การทำงานเป็นกลุ่มในรายวิชา/ ชุดวิชา 2) ฝึกการประสานงานกับชุมชน หรือหน่วยงานภายนอกเพื่อติดต่อ ขอข้อมูลหรือร่วมทำวิจัย 3) ฝึกการเขียนรายงาน นำเสนอ และตอบคำถามทั้งภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ	1) สังเกตและประเมินพฤติกรรมใน การทำงานเป็นกลุ่ม 2) ประเมินความสามารถในการ ประสานงานติดต่อกับชุมชนหรือ หน่วยงานภายนอกด้วยตนเองของ ผู้เรียน 3) ประเมินคุณภาพการใช้ ภาษาไทยและอังกฤษในการเขียน รายงาน นำเสนอ และตอบคำถาม ในรายวิชา/ชุดวิชาเรียนหรือการ นำเสนอวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์
PLO6 แสดงออกถึงคุณธรรม จริยธรรมทางวิชาการและ วิชาชีพวิทยาการคอมพิวเตอร์	1) เรียนรู้ระเบียบวิธีและมาตรฐาน ทางจริยธรรมเชิงวิชาการและ วิชาชีพด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2) มอบหมายงานพร้อมกำหนดเวลา ส่งงานเพื่อฝึกวินัยในการทำงานตรง ต่อเวลา 3) ฝึกการเขียนรายงานหรือ บทความโดยมีการอ้างอิงข้อมูล ถูกต้องตามหลักจริยธรรม 4) ฝึกการอภิปรายและรับฟังความ คิดเห็นผ่านการทำงานกลุ่มและการ ทำงานวิจัย	1) สังเกตพฤติกรรมระหว่างการทำ วิจัยว่าผู้เรียนเข้าใจหลักจริยธรรม เชิงวิชาการและวิชาชีพวิทยาการ คอมพิวเตอร์หรือไม่ 2) ประเมินความตรงต่อเวลาในการ ทำงานที่ได้รับมอบหมาย 3) ตรวจสอบความถูกต้องในการ อ้างอิงและการใช้ข้อมูลในรายงาน บทความ และงานวิจัยของผู้เรียน 4) สังเกตพฤติกรรมและทักษะใน การอภิปราย รับฟังความคิดเห็น และปรับแนวคิดตามสมควรในการ ทำงานกลุ่มและการทำวิจัย 5) ประเมินจากผลสะท้อนจาก ผู้ประกอบการหรือหน่วยงานที่ ผู้เรียนได้ร่วมงานด้วย

6. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สู่วิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

ชุดวิชารายวิชา และหน่วยกิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)						
	PLO1		PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
	1.1	1.2					
344 – 511 ชุดวิชา ระบบคอมพิวเตอร์และแนวคิดการโปรแกรม	●		●		●	●	●
344 – 512 ชุดวิชา การออกแบบวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีและการประยุกต์	●		●		●	●	●
344 – 521 ชุดวิชา ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการแก้ปัญหา		●	●	●	●	●	●
344 – 522 ชุดวิชา แบบจำลองของระบบมัลติเอเจนต์และการประยุกต์		●	●	●	●	●	●
344 – 523 ชุดวิชา การเรียนรู้เชิงลึกและการคำนวณเชิงวิวัฒนาการ		●	●		●	●	●
344 – 524 ชุดวิชา การประมวลผลภาษาธรรมชาติ		●	●	●	●	●	●
344 – 525 ชุดวิชา การมองเห็นของคอมพิวเตอร์ด้วยการเรียนรู้ของเครื่องเชิงสถิติ		●	●	●	●	●	●
344 – 531 ชุดวิชา อินเทอร์เน็ตของทุกสรรพสิ่ง		●	●	●	●	○	●
344 – 532 ชุดวิชา ระบบเครือข่ายและความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์		●	●	●	●	●	●
344 – 541 ชุดวิชา วิศวกรรมซอฟต์แวร์การทดสอบ และการจัดการโครงการ		●	●	○	●	●	●
344 – 542 ชุดวิชา กระบวนการทางธุรกิจและการพัฒนาซอฟต์แวร์		●	●	○	●	○	●
344 – 551 ชุดวิชา ระบบฐานข้อมูลและเทคโนโลยี		●	●	●	●	●	●
344 – 552 ชุดวิชา การวิเคราะห์ข้อมูลและการค้นคืนสารสนเทศ		●	●	●	●	●	●
344 – 633 ชุดวิชา การโปรแกรมเพื่อระบบการสื่อสารยุคใหม่ผ่านเครือข่ายไอพี		●	●	●	●	●	●
344 – 626 ชุดวิชา หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1		●	●	○	●	○	●
344 – 634 ชุดวิชา หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2		●	●	○	●	○	●
344 – 643 ชุดวิชา หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3		●	●	○	●	○	●
344 – 653 ชุดวิชา หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 4		●	●	○	●	○	●
344 – 601 วิทยานิพนธ์	●	●	●	●	●	●	●
344 – 602 วิทยานิพนธ์	●	●	●	●	●	●	●
344 – 603 สารนิพนธ์	●	●	●	●	●	●	●
344 – 561 ระเบียบวิธีวิจัย	●	●	●	●	●	●	●

7. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

7.1 ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้สำหรับปีการศึกษาที่ 1

- มีความรู้เชิงลึกในทฤษฎีพื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ในระดับที่เข้าใจถึงระดับคณิตศาสตร์เบื้องต้นของทฤษฎี
- เข้าใจหลักการและระเบียบวิธีวิจัยเพื่อพัฒนาวิจัยและนวัตกรรมทางวิทยาการคอมพิวเตอร์
- ติดตามและสืบค้นความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้ด้วยตนเอง
- รู้ถึงโจทย์ปัญหาวิจัยต่าง ๆ จากทั้งวงการวิชาการ ชุมชน และภาคอุตสาหกรรมและตระหนักถึงความสำคัญของการประยุกต์องค์ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว
- กำหนดโจทย์ปัญหาวิจัยที่ตนเองเล็งเห็นและต้องการทำการวิจัยและพัฒนาเพื่อแก้ไขปัญหาได้
- รู้และเข้าใจถึงจริยธรรมทางวิชาการและวิชาชีพวิทยาการคอมพิวเตอร์
- สามารถทำงานเป็นทีมและจัดการความแตกต่างทางด้านความคิดเห็นในการทำงานเป็นทีมระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ระหว่างหน่วยงานภายนอก หรือระหว่างผู้เรียนกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยได้
- พัฒนาการทางด้านทักษะการสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษดีขึ้น

7.2 ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้สำหรับปีการศึกษาที่ 2

- รู้และอธิบายทฤษฎีและหลักการเฉพาะทางทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่ตนเองเลือกศึกษาวิจัยได้
- ตระหนักถึงความสำคัญในการสืบค้นและติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีในสาขาเฉพาะทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่ตนเองศึกษาวิจัย
- กำหนดโจทย์วิจัย วางแผนทำการวิจัย ดำเนินการวิจัย และสรุปผลการวิจัยได้อย่างเป็นระบบ
- นำทักษะการวิจัยและความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์มาบูรณาการกับศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้องเพื่อเสนอองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมที่ตอบโจทย์ปัญหาทางวิชาการ อุตสาหกรรม หรือชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- เผยแพร่องค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่ที่ตนเองพัฒนาขึ้นแก่สังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษา
ชั้นบัณฑิตศึกษา (ภาคผนวก จ-1)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

- (1) ประเมินจากพฤติกรรมของนักศึกษาในการนำเสนอ และตอบข้อซักถามในชั้นเรียน
- (2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบชุดวิชาประเมินความสอดคล้องของข้อสอบกับผลการเรียนรู้ตามกรอบ
มาตรฐานของหลักสูตร
- (3) ประเมินจากผลการเรียนและผลการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ของนักศึกษา

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

- (1) ประเมินผลงานตีพิมพ์หรือนวัตกรรม ทั้งด้านจำนวนและคุณภาพต่อจำนวนนักศึกษา
- (2) การได้งานทำ และระยะเวลาในการได้งานทำ
- (3) ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา และเกณฑ์
มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 โดยมีรายละเอียดดังนี้

แผน ก 1

- 1) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และ
- 2) สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการ
ยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ หรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการ
การอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทาง
วิชาการ
- 3) ต้องสอบเทียบหรือสอบผ่านความรู้ภาษาต่างประเทศ มีคุณสมบัติอื่นและเป็นไปตามเงื่อนไขของ
ผู้สำเร็จการศึกษาที่กำหนดไว้ในประกาศบัณฑิตวิทยาลัยเรื่อง คุณสมบัติและเงื่อนไขของผู้สำเร็จ
การศึกษาในหลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก

แผน ก 2

- 1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และ
- 2) สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ หรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว
- 3) ต้องสอบเทียบหรือสอบผ่านความรู้ภาษาต่างประเทศ มีคุณสมบัติอื่นและเป็นไปตามเงื่อนไขของผู้สำเร็จการศึกษาที่กำหนดไว้ในประกาศบัณฑิตวิทยาลัยเรื่อง คุณสมบัติและเงื่อนไขของผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก

แผน ข

- 1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ด้วยข้อเขียนและ/หรือปากเปล่าในสาขาวิชานั้น พร้อมทั้งเสนอรายงานสารนิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการสอบสารนิพนธ์ และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และ
- 2) สำหรับผลงานสารนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของสารนิพนธ์ต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้
- 3) ต้องสอบเทียบหรือสอบผ่านความรู้ภาษาต่างประเทศ มีคุณสมบัติอื่นและเป็นไปตามเงื่อนไขของผู้สำเร็จการศึกษาที่กำหนดไว้ในประกาศบัณฑิตวิทยาลัยเรื่อง คุณสมบัติและเงื่อนไขของผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก

4. การอุทธรณ์ของนักศึกษา

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- 1) มีการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ให้รู้จักมหาวิทยาลัยฯ ระบบการเรียนการสอน และเข้าใจ วัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตรตามแนวคิดของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ
- 2) ชี้แจงให้อาจารย์ใหม่เข้าใจภารกิจของคณะฯ และเรื่องการประกันคุณภาพการศึกษา
- 3) แนะนำอาจารย์ใหม่ให้รู้จักบุคลากรในคณะฯ เพื่อให้สามารถติดต่อประสานงานและปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) มีอาจารย์พี่เลี้ยงให้คำแนะนำอาจารย์ใหม่ให้เข้าใจถึงหลักสูตรบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ คุณธรรมและจริยธรรมของการเป็นอาจารย์ที่ดีในสถาบันอุดมศึกษา

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้ได้เพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง สนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม นำเสนอผลงาน ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพ ในองค์กรต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ และการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์การวิจัยหรือแต่งตำรา

2.1.2 การเพิ่มพูนทักษะการเรียนการสอนให้ทันสมัย การปรับปรุงการวัดและประเมินผล

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

2.2.1 มหาวิทยาลัยและคณะสนับสนุนทุนเพื่อศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการหรือการลา เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2.2.2 มหาวิทยาลัยและคณะสนับสนุนทุนเพื่อเข้าประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือ ต่างประเทศ

2.2.3 มหาวิทยาลัยและคณะสนับสนุนทุนในการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อพัฒนาการเรียน การสอนและเพื่อความสะดวกในสาขาวิชา

2.2.4 ส่งเสริมให้อาจารย์มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชน

2.2.5 ส่งเสริมอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการทั้งในรูปแบบของตำรา และบทความวิชาการ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

เป้าหมาย	วิธีการดำเนินการ	วิธีการประเมินผล
1. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาปี พ.ศ. 2558	จำนวนอย่างน้อย 3 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย
2. คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร	อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาปี พ.ศ. 2558	มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย
3. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน	อาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558	เป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอนและต้องมีประสบการณ์ด้านการสอน และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น
4. คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์หลัก	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก/สารนิพนธ์ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ใน

เป้าหมาย	วิธีการดำเนินการ	วิธีการประเมินผล
		รอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย
5. คุณสมบัตินักเรียน/อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ร่วม	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ร่วมต้องมีคุณสมบัตินักเรียน/อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ร่วมตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558	1. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 2. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง
6. คุณสมบัตินักเรียน/ผู้สอบวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์	อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ต้องมีคุณสมบัตินักเรียน/ผู้สอบวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ตามเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาปี พ.ศ. 2558	1. เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลังโดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย 2. ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง 3. ประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตร และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน รวมไม่น้อยกว่า 3 คน
7. การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา	นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาทุกคน มีผลงานตีพิมพ์เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด	<u>แผน ก 1</u> ได้รับการตีพิมพ์หรือยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ หรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา <u>แผน ก 2</u> ได้รับการตีพิมพ์ หรือยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ หรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings)

เป้าหมาย	วิธีการดำเนินการ	วิธีการประเมินผล
		<p><u>แผน ข</u> สารนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของรายงานสารนิพนธ์ต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้</p>
8. ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษา	คณะกรรมการบริหารหลักสูตรดำเนินการกำหนดภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา	<ol style="list-style-type: none"> 1. กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณสมบัติปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอกรวมได้ไม่เกิน 5 คน ต่อภาคการศึกษา 2. กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณสมบัติปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป หรือมีคุณสมบัติปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไปและมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอกรวมได้ไม่เกิน 10 คนต่อภาคการศึกษา 3. กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณสมบัติปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทได้ไม่เกิน 15 คน
9. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	ดำเนินการให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558	มีการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด
10. การจัดการเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่หลักสูตรกำหนด	<ol style="list-style-type: none"> 1. แต่งตั้งคณะกรรมการประจำหลักสูตรอย่างน้อย 5 ท่าน 2. วางแผน ควบคุมคุณภาพ ติดตามประเมินผล เพื่อนำผลการประเมินมาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนให้มีคุณภาพอย่างต่อเนื่อง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีการประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอนโดยนักศึกษา 2. มีการประเมินหลักสูตรและนำผลมาพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยอย่างต่อเนื่อง อย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี

2. บัณฑิต

2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

- 1) มีการกำหนดคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ให้ครอบคลุมผลการเรียนรู้อย่างน้อย 5 ด้าน คือ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2) มีการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้มหาบัณฑิตทุกปี เพื่อนำข้อมูลมาพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร

2.2 การได้งานทำหรือผลงานวิจัยของผู้สำเร็จการศึกษา

- 1) ผู้สำเร็จการศึกษาทุกคนสามารถได้งานทำภายหลังสำเร็จการศึกษา
- 2) มีการตีพิมพ์ผลงานวิจัยตามที่หลักสูตรกำหนด

3. นักศึกษา

3.1 การรับนักศึกษา

3.1.1 การรับนักศึกษา

- 1) กำหนดเกณฑ์คุณสมบัติของนักศึกษาโดยมีรายละเอียดปรากฏในประกาศคุณสมบัติผู้สมัครเข้าศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัยและหลักสูตร
- 2) ร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์ และบัณฑิตวิทยาลัยในการประชาสัมพันธ์และแนวหลักสูตร เช่น Roadshow และการแนะนำการศึกษาต่อ
- 3) รับสมัครนักศึกษาผ่านบัณฑิตวิทยาลัยโดยวิธีการสมัครแบบออนไลน์ ช่วงเวลาการรับสมัครเป็นไปตามประกาศการรับสมัครเข้าศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย
- 4) กำหนดวันสอบสัมภาษณ์โดยมีรายละเอียดปรากฏในประกาศการรับสมัครเข้าศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย
- 5) มีกรรมการคัดเลือกนักศึกษาซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

3.1.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

- 1) ประเมินความพร้อมในการศึกษาโดยพิจารณาจากผลการสอบสัมภาษณ์ประกอบการพิจารณาใบแสดงผลการศึกษา (Transcript) ในรายที่เห็นว่าผู้สมัครควรมีการปรับความรู้พื้นฐานจะดำเนินการเป็นรายๆไป
- 2) มหาวิทยาลัยมีการจัดปฐมนิเทศให้กับนักศึกษา เพื่อให้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับระบบสารสนเทศของบัณฑิตวิทยาลัย ระบบบัณฑิตศึกษา ทุนการศึกษาต่าง ๆ คู่มือนักศึกษาเพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติจนสำเร็จการศึกษา
- 3) คณะ จัดปฐมนิเทศนักศึกษา เพื่อชี้แจงวิธีการเรียนการสอนสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่จัดโดยคณะ
- 4) หลักสูตรจัดปฐมนิเทศนักศึกษา เพื่อแนะนำอาจารย์ประจำหลักสูตรสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่จัดโดยหลักสูตร และแนะนำเกี่ยวกับหลักสูตรรายวิชาต่างๆ ที่เปิดสอน หรือการดำเนินการวิจัยสำหรับวิทยานิพนธ์ การวางแผนการเรียน และพบปะรุ่นพี่เพื่อให้คำแนะนำช่วยเหลือ

3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา

- 1) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเตรียมความพร้อมผู้เรียนก่อนเริ่มเรียนโดยการจัดปฐมนิเทศ แนะนำเกี่ยวกับหลักสูตร รายวิชาต่าง ๆ ที่เปิดสอน การเรียน กฎระเบียบต่าง ๆ รวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวก และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้แก่นักศึกษา
- 2) มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปเพื่อแนะนำ ดูแล ให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาแรกเข้า เกี่ยวกับการจัดแผนการเรียน และเรื่องอื่น ๆ ทำหน้าที่จนกระทั่งนักศึกษามีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์
- 3) กำหนดระยะเวลาในการพบปะระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์กับนักศึกษาเพื่อรายงานความก้าวหน้าในการเรียน การทำวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ หรือปัญหา รวมทั้งการให้คำปรึกษาและคำแนะนำในเรื่องต่างๆ

3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา

- 1) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรติดตามและรายงานผลการคงอยู่ และการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาทุกปี
- 2) นักศึกษาสามารถยื่นคำร้องเพื่อขออุทธรณ์ในกรณีที่มีข้อสงสัยเกี่ยวกับการสอบ ผลคะแนน และวิธีการประเมินผล
- 3) จัดช่องทางรับคำร้องเพื่อการขออุทธรณ์ของนักศึกษา
- 4) จัดตั้งคณะกรรมการในการพิจารณาอุทธรณ์ของนักศึกษา
- 5) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อหลักสูตร

4. คณาจารย์

4.1 การบริหารและพัฒนาคณาจารย์

4.1.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยโดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาปริญญาเอกในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

4.1.2 ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร

ประธานหลักสูตรฯ และคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ เสนอแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรต่อคณะกรรมการวิชาการฯ คณะกรรมการประจำคณะ สภามหาวิทยาลัย

4.1.3 ระบบการบริหารอาจารย์

มีระบบอัตรากำลัง มีการกำหนดภาระงานให้คณาจารย์ มีการวางแผนกำหนดจำนวนอาจารย์ที่คงอยู่ จำนวนอาจารย์ที่เกษียณ และจำนวนอาจารย์ที่ลาศึกษาต่อในแต่ละปี

4.1.4 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนการจัดการเรียนการสอน การประเมินผล และให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

4.1.5 ระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

สนับสนุนเงินเพื่อให้อาจารย์มีผลงานวิจัยที่สามารถตีพิมพ์ในระดับชาติ หรือนานาชาติ เพิ่มขึ้น โดยอาจร่วมมือกับอาจารย์ต่างสาขาหรือต่างสถาบัน การสนับสนุนสามารถทำได้ ในรูปของการให้ค่าเดินทางไปเสนอผลงานทางวิชาการ การให้เงินพิเศษเพิ่มเมื่อมีบทความ วิชาการตีพิมพ์ใน Journals รวมทั้ง อาจลดภาระงานสอนให้เหมาะสมกับเวลาที่ใช้เพื่อ เพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ และการทำวิจัย

4.2 คุณภาพคณาจารย์

- 4.2.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ติดตามการเผยแพร่ผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร ผ่านการติดตามรายงานผลของงานวิจัยของคณะทุกปี เพื่อให้มีผลงานที่มีคุณภาพและเป็นไปตามเกณฑ์ของคุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558
- 4.2.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ติดตามและรายงานร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ ดำรงตำแหน่งทางวิชาการทุกปี

4.3 ผลที่เกิดกับคณาจารย์

- 4.3.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ติดตามและรายงานการคงอยู่ของอาจารย์ประจำ หลักสูตร
- 4.3.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ สำนวความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตรต่อการ บริหารงานของหลักสูตรทุกปี

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 สารของรายวิชาในหลักสูตร

- 5.1.1 หลักสูตรมีการปรับปรุงทุก 5 ปี โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรดำเนินการสำรวจความคิดเห็นต่อหลักสูตร วิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเฉพาะความคิดเห็น จากศิษย์เก่าและผู้ใช้บัณฑิตตลอดถึงข้อมูลจากการรับการประเมินคุณภาพภายในระดับ หลักสูตร
- 5.1.2 แต่งตั้งกรรมการปรับปรุงหลักสูตร
- 5.1.3 คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร นำข้อคิดเห็นที่รวบรวมได้มาประมวลและพิจารณา ปรับปรุงหลักสูตรที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)
- 5.1.4 กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่สอดคล้องกับหลักคิดของหลักสูตร และกรอบมาตรฐาน TQF
- 5.1.5 กำหนดสาระรายวิชาที่ถูกต้องและทันสมัย

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

5.2.1 การพิจารณากำหนดผู้สอน

- 1) กำหนดคุณสมบัติผู้สอนโดยพิจารณาความเชี่ยวชาญในเนื้อหาที่สอน และมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาที่สอน
- 2) จัดการเรียนการสอนที่มีผู้สอนหลายคน และมีผู้ประสานงานรับผิดชอบรายวิชา

5.2.2 การกำกับกระบวนการเรียนการสอน และตรวจสอบการจัดทำ มคอ. 3 และ มคอ. 5

- 1) กำหนดให้ผู้รับผิดชอบรายวิชาส่ง มคอ.3 ในทุกรายวิชาตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 2) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรตรวจสอบการส่ง มคอ. 3
- 3) กำหนดให้ผู้รับผิดชอบรายวิชาส่ง มคอ. 5 หลังเสร็จสิ้นภาคการศึกษา ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 4) มีการประเมินการสอนของอาจารย์ทุกรายวิชา

5.2.3 การสนับสนุนและการให้คำปรึกษานักศึกษา

- 1) ประธานกรรมการบริหารหลักสูตรทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป ให้คำปรึกษาด้านวิชาการ การจัดการแผนการเรียน การใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย และเรื่องอื่นๆ
- 2) จัดให้นักศึกษามีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและร่วม ที่มีความเชี่ยวชาญ และมีประสบการณ์ในหัวข้อวิจัยของนักศึกษา

5.2.4 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

- 1) นักศึกษาสามารถยื่นคำร้องเพื่อขออุทธรณ์ในกรณีที่มีข้อสงสัยเกี่ยวกับการสอบคะแนน และวิธีการประเมินผล
- 2) จัดช่องทางรับคำร้องเพื่อการขออุทธรณ์ของนักศึกษา
- 3) จัดตั้งคณะกรรมการในการพิจารณาการอุทธรณ์ของนักศึกษา

5.3 การประเมินผู้เรียน

- 1) จัดให้มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ. 3
- 2) การจัดทำรายงานผลการดำเนินงานรายวิชา (มคอ.5)
- 3) การจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ AUN-QA
- 4) แต่ละรายวิชาชี้แจงให้นักศึกษารู้ผลการประเมินผล เช่น เกณฑ์การประเมิน การตัดเกรด เป็นต้น
- 5) แต่งตั้งกรรมการประเมินข้อสอบกลางภาคและปลายภาค

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 การบริหารงบประมาณ

หลักสูตรมีการสำรวจความต้องการจากอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนรายวิชาต่างๆ โดยให้อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนแจ้งความจำเป็นและประโยชน์ที่จะได้รับต่อการเรียนการสอน มีการจัดทำแผนครุภัณฑ์ 5 ปี และมีระบบจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้จากคณะฯ เพื่อจัดหาทรัพยากรให้ตอบสนองต่อการใช้งานในการจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

จัดให้มีการสำรวจทรัพยากรการเรียนการสอนที่ต้องใช้ในการเรียนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ ก่อนเปิดภาคการศึกษา

6.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

- 1) มีการจัดหาทรัพยากรตามความเหมาะสม โดยดำเนินการตามระเบียบปฏิบัติของกระทรวงการคลัง ผ่านเจ้าหน้าที่การเงินและพัสดุของมหาวิทยาลัยฯ
- 2) มีการจัดสรรงบประมาณแผ่นดินและงบประมาณเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

6.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากรการเรียนรู้

- 1) การประเมินความพอเพียงของทรัพยากรจากผู้สอน ผู้เรียน และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง
- 2) จัดระบบติดตามการใช้ทรัพยากร เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการประเมินความเพียงพอ

7.ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีการประชุมหลักสูตรเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตรอย่างน้อย ปีการศึกษาละ 2 ครั้งโดยต้องบันทึกการประชุมทุกครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
2) มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสถา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓	✓
3) มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม(ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามมหาวิทยาลัย/สภาวิชาชีพกำหนด ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่ กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7) มีการพัฒนา/ปรับปรุง การจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการดำเนินงานที่รายงานในผลการดำเนินการของหลักสูตรปีที่ผ่านมา	✓	✓	✓	✓	✓
8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0		✓	✓	✓	✓
12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0			✓	✓	✓

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

หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- 1) ประเมินการสอนโดยนักศึกษา
- 2) ประเมินกลยุทธ์การสอนโดยอาจารย์ผู้สอน ทีมผู้สอน หรือคณะกรรมการบริหารสาขาวิชา
- 3) ประเมินผลการเรียนของนักศึกษาในทุกรายวิชา
- 4) ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย/ความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- 1) นักศึกษาประเมินอาจารย์ผู้สอนในแต่ละวิชาทุกชุดวิชา และทุกภาคการศึกษา
- 2) ประเมินการสอนของอาจารย์จากการสังเกตโดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร/ ทีมผู้สอน
- 3) รายงานผลการประเมินทักษะการสอนให้แก่อาจารย์ผู้สอนและผู้รับผิดชอบหลักสูตร หรือ กรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อใช้ในการปรับปรุงกลยุทธ์การสอนของอาจารย์ต่อไป
- 4) คณะรวบรวมผลการประเมินทักษะการสอนของอาจารย์ เพื่อการจัดกิจกรรมพัฒนา/ ปรับปรุงทักษะกลยุทธ์การสอน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

- 1) ประเมินหลักสูตรในภาพรวมโดยใช้แบบสอบถามกับนักศึกษาหลังสิ้นสุดแต่ละปีการศึกษา
- 2) การประเมินติดตามผลการปฏิบัติงาน ความพึงพอใจต่อบัณฑิต โดยหน่วยงานที่บัณฑิตเข้าทำงาน เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรในรอบถัดไป
- 3) ประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตร โดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา
- 4) หลักสูตรฯ มีการประเมินหลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก
- 5) มหาวิทยาลัยประเมินหลักสูตรโดยบัณฑิตใหม่
- 6) มหาวิทยาลัยประเมินหลักสูตรโดยผู้ใช้บัณฑิต

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

คณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในดำเนินการประเมินผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ (Key Performance Indicators) ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 ทั้งนี้มหาวิทยาลัยได้กำหนดให้ทุกหลักสูตรควรมีการพัฒนาหลักสูตรที่ทันสมัย และมีการปรับปรุง ประกอบด้วยดัชนีด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาเป็นระยะๆ

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร

- 1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชามีการประเมินผลการสอนหลังสิ้นสุดภาคการศึกษา และจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของชุดวิชาเสนอต่อประธานหลักสูตรฯ
- 2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 จากการประเมินคุณภาพภายในหลักสูตรฯ
- 3) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดทำรายงานการประเมินผลหลักสูตรประจำปี
- 4) ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาทบทวนวางแผน และจัดการประชุมสัมมนา เพื่อนำผลการประเมินมาวางแผน ปรับปรุงหลักสูตร และกลยุทธ์การสอนในรอบปีถัดไป
- 5) ผู้รับผิดชอบหลักสูตรระดมความคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่าง ๆ จากคณาจารย์ ผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อวางแผนในการปรับปรุงหลักสูตรในรอบปีถัดไป

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

- ก-1 ตารางเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง
- ก-2 ตารางเปรียบเทียบรายวิชาระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง
- ก-3 ตารางเปรียบเทียบความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิกับการดำเนินการของผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ภาคผนวก ข

- ข-1 ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาคผนวก ค

- ค-1 การดำเนินการตามแนวทาง Outcome-based Education (OBE)
- ค-2 ข้อมูลรายวิชาที่จัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Work Integrated Learning : WiL)
- ค-3 แบบฟอร์มแสดงร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้ของแต่ละชุดวิชาในหลักสูตรที่สะท้อนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active learning)
- ค-4 ข้อมูลชุดวิชา (Module) ในหลักสูตร

ภาคผนวก ง

- ง-1 Memorandum of Understanding (MOU)

ภาคผนวก จ

- จ-1 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา
- จ-2 สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์

ภาคผนวก ก

ก-1 ตารางเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)
<p>ปรัชญา</p> <p>หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มุ่งเน้นผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และการประยุกต์ ควบคู่กับการมีคุณธรรม จริยธรรม สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้เรียนไปวิเคราะห์ สังเคราะห์ พัฒนา วิจัยเพื่อเกิดองค์ความรู้ใหม่ที่เป็นประโยชน์ในวิทยาการของศาสตร์นี้ต่อไป</p>	<p>ปรัชญา</p> <p>จากปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ที่เน้นการศึกษาตามแนวทางพัฒนาการนิยม (Progressivism) ที่เน้นพัฒนาการเรียนรู้ในทุกๆ ด้านหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้ตอบรับปรัชญาดังกล่าวโดย ออกแบบการเรียนการสอนโดยอิงกับหลัก Outcome-based Education ที่มุ่งเน้นให้มหาบัณฑิตเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ในรูปแบบที่มีความหลากหลายจัดการเรียนการสอนโดยอิงโจทย์ จากการทำงานจริงในรูปแบบ Work Integrated Learning และส่งเสริมให้นำองค์ความรู้ไปวิเคราะห์ สังเคราะห์และพัฒนานวัตกรรมหรือองค์ความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเองเพื่อสนับสนุนทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long Learning) และตอบโจทย์ปัญหาของสังคมหรืออุตสาหกรรมดิจิทัลได้ในอนาคต</p>
<p>หลักการและเหตุผล</p> <p>หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ได้เริ่มทำการสอนต่อเนื่องมาตั้งแต่ปีการศึกษา 2529 และได้ผลิตมหาบัณฑิตเป็นจำนวนมากในการขับเคลื่อนประเทศ หากแต่การพัฒนาทางเทคโนโลยีของกลุ่มชุดวิชานี้เป็นไปอย่างรวดเร็ว และเพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง จึงหลีกเลี่ยงมิได้ในการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรให้ทันสมัยครอบคลุมวิชาการและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละสาขา สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงขององค์ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ในระดับสากล อันได้แก่ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมซอฟต์แวร์ การประยุกต์สารสนเทศขั้นสูง และปัญญาประดิษฐ์ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ที่เพียงพอต่อการวิจัยและพัฒนาความรู้เพื่อก้าวไปอีกขั้นในศาสตร์แห่งวิทยาการคอมพิวเตอร์</p>	<p>หลักการและเหตุผล</p> <p>เทคโนโลยีดิจิทัล อุตสาหกรรมดิจิทัล และเศรษฐกิจดิจิทัล มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ ซึ่งได้กล่าวไว้ในยุทธศาสตร์การพัฒนาชาติทั้งแผนระยะสั้น พ.ศ. 2560 – 2564 และแผนยุทธศาสตร์ระยะยาว 20 ปี</p> <p>หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ได้สำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในทุก ๆ ฝ่าย พบว่ายังขาดแคลนบุคลากรด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีความรู้ความสามารถในการพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรมหรือองค์ความรู้ใหม่ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เป็นจำนวนมาก และต้องการบุคลากรที่มีคุณสมบัติ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความรู้และความเชี่ยวชาญในทฤษฎีพื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ - มีทักษะการคิดวิเคราะห์ที่เป็นระบบเพียงพอในการค้นหาความรู้ต่อยอดเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วได้ด้วยตนเอง

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)
	<p>- มีความเชี่ยวชาญพิเศษเฉพาะทางสาขาใดสาขาหนึ่ง โดยเฉพาะสาขาย่อยดังต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ระบบปัญญาประดิษฐ์และระบบอัจฉริยะ ● ระบบเครือข่าย ความมั่นคงของระบบเครือข่าย และอินเทอร์เน็ตของทุกสรรพสิ่ง ● วิศวกรรมซอฟต์แวร์ การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ และการบริหารธุรกิจซอฟต์แวร์ ● ระบบสารสนเทศและวิทยาการข้อมูล <p>หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการผลิตมหาบัณฑิตเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อให้มหาบัณฑิตมีความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่เข้มข้น มีความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง และมีความสามารถในการพัฒนานวัตกรรมหรือองค์ความรู้ใหม่อย่างสร้างสรรค์ เพื่อก้าวสู่การเป็นบุคลากรที่มีคุณภาพในสาขาอาชีพวิทยาการคอมพิวเตอร์</p> <p>นอกจากประเด็นความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตามที่ได้กล่าวมาแล้ว การปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้ได้มีการปรับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนจากเดิมเป็นระบบ “รายวิชา” เป็นระบบ “ชุดวิชา” ทั้งหมด เพื่อให้สามารถนำไปเปิดเป็นระบบ Non-Degree หรือคลังหน่วยกิต เพื่อให้บุคคลภายนอกที่ต้องการเพิ่มพูนทักษะความรู้ แต่ไม่มีความพร้อมในการลงทะเบียนเรียนทั้งหลักสูตรสามารถเลือกลงทะเบียนได้ตามต้องการ</p>
<p>คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา</p> <p>1. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ที่มีคุณสมบัติ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 มีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.50 หรือ 1.2 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.50 ในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทางด้านคอมพิวเตอร์ หรือ 	<p>คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา</p> <p>แผน ก 1</p> <p>- เป็นผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่าสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องและมีเกณฑ์คุณสมบัติเพิ่มเติมข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● เกรดเฉลี่ยระดับปริญญาตรีไม่น้อยกว่า 3.50 ● ได้รับความเห็นชอบจากกรรมการบริหารหลักสูตรให้เข้าเรียนได้

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)
<p>1.3 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.50 และมีประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มาแล้วอย่างน้อยไม่ต่ำกว่า 1 ปี โดยมีผู้บังคับบัญชาให้การรับรองโดยจะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารประจำหลักสูตร/คณะกรรมการคัดเลือกและ</p> <p>2. เป็นผู้เคยผ่านการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานอย่างน้อย 6 หน่วยกิต ในระดับปริญญาตรี</p> <p>3. ผู้เลือกเรียนแผน ก แบบ ก 1 จะต้องมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.50 ในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ และมีประสบการณ์ในการทำงานหรือการวิจัยไม่น้อยกว่า 2 ปี</p> <p>4. คุณสมบัติอื่น ๆ เป็นไปตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร</p>	<p>แผน ก 2 และ ข</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าในสาขา ดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> ● สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องหรือ ● สาขาอื่น ๆ ที่ผ่านการเรียนรายวิชาทางคณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และได้รับการเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

ก-2 ตารางเปรียบเทียบรายวิชาระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
<p>หมวดวิชาเฉพาะ - วิชาแกน 6 หน่วยกิต 344-511 การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี 3((3)-0-6) 344-521 องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 3((3)-0-6) - วิชาเฉพาะด้าน 6 หน่วยกิต 344-541 แนวคิดภาษาการโปรแกรมและซอฟต์แวร์ 3((3)-0-6) 344-581 ทฤษฎีการคำนวณ 3((3)-0-6)</p>	<p>ชุดวิชาบังคับ 12 หน่วยกิต 344-511 ชุดวิชา ระบบคอมพิวเตอร์และแนวคิด การโปรแกรม 6((4)-4-10) 344-512 ชุดวิชา การออกแบบวิเคราะห์ ขั้นตอนวิธีและการประยุกต์ 6((4)-4-10)</p>
<p>หมวดวิชาเลือก (แผน ก 2 จำนวน 6 หน่วยกิต และแผน ข จำนวน 18 หน่วยกิต) รายวิชาเลือกสำหรับนักศึกษาที่ต้องการเน้นด้านเครือข่ายและความปลอดภัย 344-531 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง 3((3)-0-6) 344-532 โพรโตคอลระหว่างเครือข่าย 3((3)-0-6) 344-533 ความมั่นคงของระบบเครือข่าย 3((3)-0-6) 344-534 การบริหารจัดการระบบเครือข่าย 3((3)-0-6) 344-535 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง 3((3)-0-6) 344-542 โปรแกรมแปลภาษา 3((3)-0-6) 344-543 การออกแบบและสร้างระบบปฏิบัติการ 3((3)-0-6) รายวิชาเลือกสำหรับนักศึกษาที่ต้องการเน้นด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 344-551 ระเบียบวิธีทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3((3)-0-6) 344-552 วิธีอย่างเป็นทางการในวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3((3)-0-6) 344-553 การจัดการโครงการซอฟต์แวร์ 3((3)-0-6) 344-554 การทดสอบและประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ 3((3)-0-6) 344-555 การพัฒนาซอฟต์แวร์ทางธุรกิจ 3((3)-0-6) 344-651 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ 3((3)-0-6) รายวิชาเลือกสำหรับนักศึกษาที่ต้องการเน้นด้านระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศ 344-561 ระบบสนับสนุนการจัดการ 3((3)-0-6) 344-562 ระบบจัดการฐานข้อมูล 3((3)-0-6) 344-563 การสืบค้นสารสนเทศ 3((3)-0-6) 344-661 การจัดรูปแบบและออกแบบฐานข้อมูล 3((3)-0-6) 344-662 คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล 3((3)-0-6) 344-663 การวิเคราะห์ข้อมูลและวิทยาการข้อมูล 3((3)-0-6)</p>	<p>ชุดวิชาเลือก (แผน ก 2 จำนวน 6 หน่วยกิต และ แผน ข จำนวน 18 หน่วยกิต) กลุ่มชุดวิชาด้านระบบโครงข่ายโทรคมนาคมยุคหน้า (Next Generation Network) 344-531 ชุดวิชาอินเทอร์เน็ตของทุกสรรพสิ่ง 6((4)-4-10) 344-532 ชุดวิชา ระบบเครือข่ายและความมั่นคง ปลอดภัยทางไซเบอร์ 6((4)-4-10) 344-633 ชุดวิชาการโปรแกรมเพื่อระบบ การสื่อสารยุคใหม่ผ่านเครือข่ายไอพี 6((4)-4-10) 344-634 ชุดวิชาหัวข้อพิเศษทางวิทยาการ คอมพิวเตอร์ 2 6((4)-4-10) กลุ่มชุดวิชาด้านวิชาด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์และการจัดการ (Software Engineering and Management) 344-541 ชุดวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์การ ทดสอบและการจัดการโครงการ 6((4)-4-10) 344-542 ชุดวิชา กระบวนการทางธุรกิจและ การพัฒนาซอฟต์แวร์ 6((4)-4-10) 344-643 ชุดวิชาหัวข้อพิเศษทางวิทยาการ คอมพิวเตอร์ 3 6((4)-4-10) กลุ่มชุดวิชาด้านระบบสารสนเทศ (Information System) 344-551 ชุดวิชา ระบบฐานข้อมูลและเทคโนโลยี 6((4)-4-10) 344-552 ชุดวิชาการวิเคราะห์ข้อมูลและ การค้นคืนสารสนเทศ 6((4)-4-10) 344-653 ชุดวิชาหัวข้อพิเศษทางวิทยาการ คอมพิวเตอร์ 4 6((4)-4-10)</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
<p>รายวิชาเลือกสำหรับนักศึกษาที่ต้องการเน้นด้านปัญญาประดิษฐ์</p> <p>344-571 ปัญญาประดิษฐ์ 3((3)-0-6)</p> <p>344-572 ระบบชำนานาญการ 3((3)-0-6)</p> <p>344-573 เครือข่ายประสาทเทียม 3((3)-0-6)</p> <p>344-671 การประมวลผลภาพและคอมพิวเตอร์วิชั่น 3((3)-0-6)</p> <p>344-672 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ 3((3)-0-6)</p> <p>344-673 หุ่นยนต์ 3((3)-0-6)</p> <p>344-675 ระบบมัลติเอเจนต์ 3((3)-0-6)</p> <p>รายวิชาเลือกอื่นๆ</p> <p>344-582 การจัดทำแบบจำลองและการวิเคราะห์ 3((3)-0-6)</p> <p>344-611 วิทยาการเข้ารหัสลับ 3((3)-0-6)</p> <p>344-621 ระบบการประมวลผลแบบกระจาย 3((3)-0-6)</p> <p>344-674 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ 3((3)-0-6)</p> <p>344-691 หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 3((3)-0-6)</p> <p>344-692 หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 2((2)-0-4)</p> <p>344-693 หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3 1((1)-0-2)</p> <p>หมายเหตุ นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์หรือสถาบันการศึกษาอื่น ๆ ได้โดยความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการบริหารประจำหลักสูตร</p>	<p>กลุ่มชุดวิชาด้านระบบอัจฉริยะ(Intelligent System)</p> <p>344-521 ชุดวิชาปัญญาประดิษฐ์เพื่อการแก้ปัญหา 6((4)-4-10)</p> <p>344-522 ชุดวิชาแบบจำลองของระบบมัลติเอเจนต์และการประยุกต์ 6((4)-4-10)</p> <p>344-523 ชุดวิชาการเรียนรู้เชิงลึกและการคำนวณเชิงวิวัฒนาการ 6((4)-4-10)</p> <p>344-524 ชุดวิชาการประมวลผลภาษาธรรมชาติ 6((4)-4-10)</p> <p>344-525 ชุดวิชาการมองเห็นของคอมพิวเตอร์ด้วยการเรียนรู้ของเครื่องเชิงสถิติ 6((4)-4-10)</p> <p>344-626 ชุดวิชาหัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 6((4)-4-10)</p> <p>รายวิชาเลือกอื่นๆ</p> <p>ไม่มี</p> <p>หมายเหตุ นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือสถาบันการศึกษาอื่น ๆ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร</p>
<p>ค. วิทยานิพนธ์</p> <p>แผน ก 1 36 หน่วยกิต</p> <p>344-602 วิทยานิพนธ์ 36(0-108-0)</p> <p>แผน ก 2 18 หน่วยกิต</p> <p>344-601 วิทยานิพนธ์ 18(0-54-0)</p> <p>แผน ข 6 หน่วยกิต</p> <p>344-603 สารนิพนธ์ 6(0-18-0)</p>	<p>ค. หมวดวิชาวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์</p> <p>แผน ก 1</p> <p>คงเดิม</p> <p>แผน ก 2</p> <p>คงเดิม</p> <p>แผน ข</p> <p>คงเดิม</p> <p>หมายเหตุ</p> <p>1. นักศึกษาจะต้องเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ พร้อมชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณา และต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
	<p>2. คณะกรรมการสอบโครงสร้างวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับแต่งตั้งโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร การสอบและการแต่งตั้งกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ให้ดำเนินการตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ภาคผนวก จ-1) และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558</p>
<p>ง. วิชาเสริมทักษะการวิจัย 3 หน่วยกิต</p> <p>344-591 สัมมนา* 1(0-2-1)</p> <p>344-592 ระเบียบวิธีวิจัย* 2((2)-0-4)</p> <p>* รายวิชาไม่นับหน่วยกิต (Audit)</p>	<p>ง. กลุ่มรายวิชาเสริมทักษะการวิจัย 3 หน่วยกิต</p> <p>344-561 ระเบียบวิธีวิจัย* 3((3)-0-6)</p> <p>* รายวิชาไม่นับหน่วยกิต (Audit)</p>

ก-3 ตารางเปรียบเทียบความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ
กับการดำเนินการของผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ศาสตราจารย์ ดร.ศาสตรา วงศ์ธนวุธ

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ	คำชี้แจงของผู้รับผิดชอบหลักสูตร
<p>- ชื่อชุดวิชา ควรปรับให้มีความน่าสนใจ และอยู่ใน trend ปัจจุบัน เช่น AI for problem solving ควรเปลี่ยนเป็น AI Technologies and Applications หรือ ตามรายชื่อต่อไปนี้ ถ้าไม่มีปัญหาเรื่องกรอบเวลา Neural Networks and Deep Learning with Keras and Tensor Flow Cloud Engineering and Architecture Developing Applications with Google Cloud Platform (GCP) Blockchain Technologies and Revolution Machine Learning with TensorFlow on Google Cloud Platform Software Architecture for the Internet of Things</p> <p>- ปัจจุบัน Online courses ที่มีคุณภาพในระดับสากล เช่น Coursera EdX เป็นต้น ผู้เรียน สามารถเข้าถึงและศึกษาได้ เป็นเรื่องปกติ และการศึกษาปัจจุบันกำลังปรับตัวเป็นแบบ Life Long Learning ดังนั้นในการจัดหลักสูตรควรคำนึงถึงการเรียนในหลักสูตรให้สามารถเข้าใจและปฏิบัติได้ โดยผู้เรียน สามารถเรียนเพิ่มเติมและเสริมจากแหล่ง Online เหล่านี้ไปพร้อม ๆ กันกับการเรียนการสอนในหลักสูตรอาจจะต้องเน้น การ Coaching และ implementation ไปพร้อมกัน และ ควรจะเพิ่มชุดวิชาที่เป็น disruptive technology และ trend ให้สามารถ implement ได้ด้วยเครื่องมือที่เป็นสากลและมี impact ต่อการใช้งานในปัจจุบันตัวอย่างรายวิชาเหล่านี้ ได้แก่ Cloud Computing, Data Analytics with R and Python, Blockchain Technology and Applications, Data Engineering, Big Data, and Machine Learning with Google Cloud Platform (GCP), Wireless Sensor Networks, Quantum Computing</p>	<p>การตั้งชื่อชุดวิชาในหลักสูตรนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสื่อถึงความรู้เชิงลึกที่ผู้เรียนจะได้นำไปใช้งานได้ทั้งงานวิจัยและการประยุกต์ใช้งาน ดังนั้นหลักสูตรจึงเสนอที่จะไม่ใช่ชื่อชุดวิชาตามชื่อเทคโนโลยีในปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาเพื่อป้องกันปัญหาในประเด็นเรื่องความล้าสมัยของชื่อชุดวิชา เมื่อเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงดังนั้นหลักสูตรฯ จึงเสนอไม่ปรับแก้ไขชื่อชุดวิชาตามข้อเสนอแนะ แต่เนื้อหาของเทคโนโลยีหรือวิทยาการในปัจจุบัน ตามที่เสนอนั้นถูกบรรจุในชุดวิชาต่าง ๆ ตามความเหมาะสม</p> <p>มหาวิทยาลัยฯ มีนโยบายสนับสนุน Life Long Learning แก่นักศึกษาโดยมีการสมัครสมาชิก Coursera ให้นักศึกษาได้เรียนโดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมอยู่แล้วอาจารย์สามารถ Assign ให้นักศึกษาไปเรียนรู้เพิ่มเติมผ่าน Coursera หรือหลักสูตรออนไลน์อื่นๆตามความเหมาะสม โดยการ Assign ให้นักศึกษาศึกษาเพิ่มเติมผ่านคอร์สออนไลน์นั้นเป็นส่วนหนึ่งของกลยุทธ์การเรียนการสอนในหลักสูตรฯ ด้วยเช่นกัน</p>

รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติชัย ล้วนยานนท์

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ	คำชี้แจงของผู้รับผิดชอบหลักสูตร
<p>- แขนงวิชาด้านระบบอัจฉริยะ : It will benefit from courses like ‘Data Science’ and ‘Knowledge Discovery’, if a separate course is not feasible, these concepts/techniques may be incorporated in other related courses.</p> <p>- แขนงวิชาด้านโทรคมนาคมยุคหน้า : It will benefit from courses like ‘Cloud Computing’, ‘Fog Computing’ and ‘High Performance Computing’, again if a separate course is not feasible, these concepts/techniques may be incorporated in other related courses.</p> <p>- ชุดวิชาเลือกด้านระบบสารสนเทศ : This track may be attractive to students with non-computer science background. Perhaps, inclusion of concepts / techniques in ‘Information Management’ will be attractive and beneficial to them.</p> <p>- Plan ก 1 VS ก 2 : The publication requirement is the same. As someone who has experience in management of a M.Sc. programme as well as in academia, I understand the intention of the dept. However, it allows a problematic student, who produces inferior research/thesis/publication, to argue that it only 18 credit research and the dept. should not expect the same requirement as in 36 credits.</p> <p>- Thesis Examiner : I do not know about PSU graduate studies regulations well enough. From what I know, Theอ.ว.ว.น. now requires a thesis examiner (both internal and external) to have some credible reserach track record within the past few years. Holding a Doctoral Degree is no longer sufficient. The Dept. may wish to consider this to keep up to date with current practice and to avoid future complication.</p>	<p>ชุดวิชา 344-552 ครอบคลุมเนื้อหาที่ตั้งที่เสนอเรียบร้อยแล้ว</p> <p>ชุดวิชา 344-633 มีคำอธิบายครอบคลุมงานกลุ่ม Next Generation Telecommunication เรียบร้อยแล้วและหากจำเป็นต้องมีการเปิดวิชาที่ตั้งที่เสนอแยกในอนาคตนั้นสามารถทำได้ในชุดวิชา 344-634</p> <p>ชุดวิชา 344-551 ครอบคลุมเนื้อหาที่ตั้งที่เสนอเรียบร้อยแล้ว</p> <p>หลักสูตรฯ ได้กำหนดจำนวนหน่วยกิตให้สอดคล้องกับข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2563</p> <p>หลักสูตรฯ ได้ทำการตรวจสอบระเบียบและกำหนดระเบียบเรื่องการแต่งตั้งกรรมการภายนอกเพื่อสอบวิทยานิพนธ์ตามระเบียบล่าสุดแล้ว</p>

รองศาสตราจารย์ ดร.นิตยา เกิดประสพ

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ	คำชี้แจงของผู้รับผิดชอบหลักสูตร
<p>- ข้อเสนอแนะการปรับแก้ไขคำผิด</p> <p>- ควรเพิ่มกลยุทธ์ในแบบอื่น ๆ นอกเหนือจากการประเมินข้อสอบ เช่น การประเมินผลสัมฤทธิ์การปฏิบัติงาน การประเมินการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน และ อื่น ๆ ที่สอดคล้องกับแนวทาง AL และ WIL</p> <p>- คำอธิบายชุดวิชา การเรียนรู้เชิงลึกและการคำนวณเชิงวิวัฒนาการเนื้อหาส่วนใหญ่เป็นการเตรียมข้อมูลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบข้อมูล การเรียนรู้ด้วยโครงข่ายประสาทเทียม และการเรียนรู้เชิงลึก โดยขาดส่วนสำคัญของการคำนวณเชิงวิวัฒนาการที่ควรจะมีเนื้อหาเกี่ยวกับ การแทนค่าประชากร (population representation) โอเปอเรเตอร์ต่าง ๆ เชิงวิวัฒนาการ เช่น cross-over mutation</p> <p>คำแนะนำ: อาจจะปรับเปลี่ยนชื่อชุดวิชาเป็น การเรียนรู้เชิงลึกหรือถ้าใช้ชื่อชุดวิชาแบบเดิม อาจจะเพิ่มคำอธิบายรายวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการคำนวณเชิงวิวัฒนาการให้มากขึ้น</p>	<p>ดำเนินการแก้ไขตามข้อเสนอแนะ</p> <p>ดำเนินการแก้ไขตามข้อเสนอแนะ</p> <p>ดำเนินการแก้ไขตามข้อเสนอแนะโดยเพิ่มคำอธิบายเรื่องขั้นตอนวิธีเชิงวิวัฒนาการในชุดวิชา 344-523</p>

นางสาวอรสา ขาวงาม

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ	คำชี้แจงของผู้รับผิดชอบหลักสูตร
<ul style="list-style-type: none"> - เพิ่ม/สอดแทรกกระบวนการคิดเข้าไปกับการสอนแต่ละรายวิชา เพื่อให้นักศึกษาเกิดการคิดเป็นกระบวนการและสามารถนำการเรียนรู้ไปต่อยอดเพื่อให้เกิดประโยชน์ทั้งกับผู้เรียนและสังคม - เพิ่มหลักสูตรการสอน Blockchain เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจเนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่จะมีผลต่ออนาคต - เพิ่มทักษะให้กับนักศึกษาสามารถที่จะมองเห็นและพัฒนา Platform ที่เป็น Platform ขนาดใหญ่ได้เพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนในประเทศไทยได้อย่างแท้จริง - เพิ่มการเรียนการสอนทางด้านการวิเคราะห์ข้อมูลการนำ Big Data มาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างไรได้บ้างซึ่งในอนาคตอันใกล้นี้ผู้ที่สามารถนำ Big Data มาใช้วิเคราะห์ให้เป็นจะเป็นที่ต้องการของตลาดมาก - การรับนักศึกษาเข้าศึกษาเพียง 10 คน (ในปี 2564) และ 20 คน (ในปีถัดไป) ในความเห็นส่วนตัวมองว่าเป็นจำนวนที่น้อยเกินไป เนื่องจากในชั้นเรียนควรมีการทำงานเป็นทีมการจัดการอภิปราย เสวนาวิเคราะห์ประเด็นต่าง ๆ ร่วมกันเพื่อให้เกิดความคิดที่หลากหลายมีมิติเป็นประโยชน์ในการนำไปปรับใช้หากจำนวนศึกษาน้อยจะทำให้ตึงแคบเกินไปหากเป็นไปได้ควรพิจารณารับนักศึกษาเพิ่มขึ้นในจำนวนที่ภาควิชาฯ เห็นว่าเหมาะสมเพื่อผลิตบุคลากรที่มีคุณภาพได้ออกมาทำงานในสายวิชาอาชีพที่เกี่ยวข้อง เพื่อพัฒนาประเทศให้เท่าทันกับนานาชาติ - การทำวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ที่นักศึกษาทำแล้วเสร็จควรมีแผนต่อเนื่องในการนำผลงานนั้น ๆ ไปต่อยอดหรือนำไปใช้ได้จริงเพื่อให้เกิดประโยชน์กับทุกฝ่าย 	<p>ดำเนินการแก้ไขตามข้อเสนอแนะ</p> <p>ดำเนินการแก้ไขตามข้อเสนอแนะโดยมีการเพิ่มเนื้อหาด้าน Blockchain ลงในชุดวิชา 344-633</p> <p>ดำเนินการแก้ไขตามข้อเสนอแนะโดยเพิ่มทักษะที่เสนอแนะได้จัดอยู่ในกลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนแบบ WIL และรายวิชาวิทยานิพนธ์</p> <p>ดำเนินการแก้ไขตามข้อเสนอแนะโดยได้มีการปรับคำอธิบายชุดวิชา 344-552 ให้ครอบคลุม</p> <p>จำนวนดังกล่าวเป็นเพียงแผนการรับนักศึกษาในแต่ละปี การศึกษาหากในปีการศึกษาใดมีผู้สนใจสมัครจำนวนมากกว่าแผนดังกล่าวหลักสูตรสามารถรองรับนักศึกษาได้</p> <p>หลักสูตรมีกลยุทธ์ในการต่อยอดผลงานวิจัยของนักศึกษาที่มีศักยภาพในการนำไปใช้ประโยชน์จริงให้สามารถนำไปใช้งานจริงได้ผ่านช่อง MOU กับบริษัทและหน่วยงานภายนอกต่างๆ ที่หลากหลายทั้งในระดับหลักสูตรฯ และระดับคณะฯ</p>

นางสาวปติวันนดา โปรา

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ	คำชี้แจงของผู้รับผิดชอบหลักสูตร
<p>จากแขนงวิชานี้ เห็นได้ว่านักศึกษาที่จะลงเรียนจะเป็นกลุ่มที่สนใจมีทาง SA, BA และ PM ดังนั้นเนื้อหาในชุดวิชา 344-541 วิศวกรรมซอฟต์แวร์และการทดสอบ (Software Engineering and Testing) ที่เน้นเรื่องกระบวนการทดสอบซอฟต์แวร์และ 344-542 กระบวนการทางธุรกิจ และการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Business Process and Software Development) ที่เน้นกระบวนการทางธุรกิจที่มีเนื้อหาที่สอนใกล้เคียงกันมาก ต่างกันในบริบทสักย่อยตามแต่ละหัวข้อ ซึ่งถ้าสามารถนำมาอธิบายรวมกัน ไม่ต้องแบ่ง น่าจะมีประโยชน์ต่อนักศึกษามากกว่า เพื่อที่ในปีที่ 2 นักศึกษาจะได้นำสิ่งที่ได้เรียนมาเป็นข้อมูลในการเรียนรายวิชา 344-643 การจัดการโครงการและพัฒนาระบบงานซอฟต์แวร์ ที่ต้องรู้ถึงกระบวนการทางธุรกิจและการทดสอบแต่ละประเภทมาเป็นข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้นในการจัดการโครงการและพัฒนาซอฟต์แวร์</p>	<p>ดำเนินการแก้ไขตามข้อเสนอแนะโดยรวมชุดวิชา 344-643 “การจัดการโครงการและพัฒนาระบบงานซอฟต์แวร์” เข้ากับชุดวิชา 344-541 “วิศวกรรมซอฟต์แวร์และการทดสอบ” เป็นชุดวิชา 344-541 “วิศวกรรมซอฟต์แวร์การทดสอบและ การจัดการโครงการ”</p>

ภาคผนวก ข

ข-1 ภาระงานสอนและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. รองศาสตราจารย์ ดร. สาธิต อินทจักร์

วุฒิการศึกษาสูงสุด วศ.ด. สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

<u>รหัสวิชา</u>	<u>ชื่อวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
344-221	สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์	2
344-373	พื้นฐานการประมวลผลภาพเชิงดิจิทัล	3
344-374	การประมวลผลภาพเชิงดิจิทัลขั้นสูง	3
344-471	คอมพิวเตอร์วิทัศน์และการประยุกต์	3

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา

<u>รหัสวิชา</u>	<u>ชื่อวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
344-775	การประมวลผลภาพและคอมพิวเตอร์วิชัน	3
344-781	ภาษาฟอร์มัลและความซับซ้อนเชิงคำนวณ	3
344-782	การวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการประยุกต์	3
344-783	คณิตศาสตร์ดิสครีตขั้นสูง	3
344-901	วิทยานิพนธ์	36
344-902	วิทยานิพนธ์	48
344-903	วิทยานิพนธ์	72

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

<u>รหัสวิชา</u>	<u>ชื่อวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
344-511	ชุดวิชา ระบบคอมพิวเตอร์และแนวคิดการโปรแกรม	6
344-561	ระเบียบวิธีวิจัย	3
344-525	ชุดวิชา การมองเห็นของคอมพิวเตอร์ด้วยการเรียนรู้ของเครื่องเชิงสถิติ	6
344-601	วิทยานิพนธ์	18
344-602	วิทยานิพนธ์	36
344-603	สารนิพนธ์	6

ผลงานวิจัยและ/หรือผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1.1 ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

- (1) P. Vonghirandecha, S. Kansomkeat, **S. Intajag**. (2020). Retinal image enhancement using ordering gap adjustment and brightness specification, *International Journal of Circuits, Systems and Signal Processing*, Volume 14, pp. 414-422.
- (2) P. Vonghirundacha, **S. Intajag** and M. Karnjanadecha. (2019). Contrast and color balance enhancement for non-uniform illumination illumination retinal images” *Technical Journal* 13, 4(2019) pp. 291-296.
- (3) P. Vonghirandecha, M. Karnjanadecha and **S. Intajag**. (2019). Automated Color Balance and Contrast Enhancement of Retinal Images for Visual Diagnosis, *International Journal of Biology and Biomedical Engineering*, Vol. 13, pp. 46-57.

1.2 ผลงานที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และ/หรือมีการตีพิมพ์รวมเล่ม

- (1) S. Chankhachon and **S. Intajag**, “Generalized Extreme Value Trimmed Filter for Random Impulse Noise Suppression in Color Images”, 2018. In the 18th International Conference on Control, Automation and Systems (ICCAS 2018), PyeongChang, Gang Won, Korea, October 17-20, 2018. pp. 481-486.
- (2) S. Ransewa, N. Elz, N. Thanon and **S. Intajag**, “Anomaly detection using Source Port Data with Shannon Entropy and EWMA Control Chart”, 2018. In the 18th International Conference on Control, Automation and Systems (ICCAS 2018), PyeongChang, Gang Won, Korea, October 17-20, 2018. pp. 596-601.

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุภาภรณ์ กานต์สมเกียรติ

วุฒิการศึกษาระดับสูงสุด วศ.ด. สาขาวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

<u>รหัสวิชา</u>	<u>ชื่อวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
344-111	ชุดวิชาการโปรแกรมและขั้นตอนวิธี	6
344-341	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3
344-342	เทคนิคการทดสอบซอฟต์แวร์	3
344-343	การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้เบื้องต้น	3
344-441	การจัดการโครงการและคุณภาพซอฟต์แวร์	3
344-443	การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ	3
344-492	โครงงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	3
344-495	สหกิจศึกษา	6

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
344-751	วิธีการซอฟต์แวร์	3
344-851	การจัดการโครงการซอฟต์แวร์ขนาดใหญ่	3
344-901	วิทยานิพนธ์	36
344-902	วิทยานิพนธ์	48
344-903	วิทยานิพนธ์	72

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
344-511	ชุดวิชา ระบบคอมพิวเตอร์และแนวคิดการโปรแกรม	6
344-541	ชุด วิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์การทดสอบและการจัดการโครงการ	6
344-542	ชุดวิชา กระบวนการทางธุรกิจ และการพัฒนาซอฟต์แวร์	6
344-601	วิทยานิพนธ์	18
344-602	วิทยานิพนธ์	36
344-603	สารนิพนธ์	6

ผลงานวิจัยและ/หรือผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี**2.1 ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ**

- (1) P. Vonghirandecha, S. Kansomkeat, S. Intajag. (2020). Retinal image enhancement using ordering gap adjustment and brightness specification, *International Journal of Circuits, Systems and Signal Processing*, Volume 14, pp. 414-422.
- (2) P. SaeUeng, S. Skrbic, S. Kansomkeat and A. Thadadech. (2017). A GPFCS- Based Fuzzy Xquery Interpreter, *Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering (JTEC)*, 9(2-2), pp. 35-40, 2017.
- (3) N. Chuaychoo and S. Kansomkeat, (2017). Path Coverage Test Case Generation Using Genetic Algorithms, *Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering (JTEC)*, 9(2-2), pp. 35-40.

3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เพ็ญณี หวังเมธีกุล
วุฒิการศึกษาสูงสุด Ph.D. สาขาวิชา Computer Science

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

<u>รหัสวิชา</u>	<u>ชื่อวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
344-111	ชุดวิชาการโปรแกรมและขั้นตอนวิธี	6
344-201	ชุดวิชาการคำนวณทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	6
344-211	ชุดวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์และฐานข้อมูล	9
344-232	การจัดการความรู้และระบบสนับสนุนการตัดสินใจ	3
344-334	ระบบธุรกิจอัจฉริยะ	3
344-361	หลักการปัญหาประดิษฐ์	3
344-461	โครงข่ายประสาทและการเรียนรู้เชิงลึก	3
344-465	ภาษาอัจฉริยะและการตีความของเครื่อง	3
344-491	สัมมนาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	1
344-492	โครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	3
344-493	การฝึกงานทางคอมพิวเตอร์	2

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา

<u>รหัสวิชา</u>	<u>ชื่อวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
344-711	การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี	3
344-783	คณิตศาสตร์ดิสครีตขั้นสูง	3
344-812	ระบบมัลติเอเจนต์	3

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

<u>รหัสวิชา</u>	<u>ชื่อวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
344-522	ชุดวิชา แบบจำลองของระบบมัลติเอเจนต์และการประยุกต์	6
344-542	ชุดวิชา กระบวนการทางธุรกิจ และการพัฒนาซอฟต์แวร์	6
344-551	ชุดวิชา ระบบฐานข้อมูลและเทคโนโลยี	6
344-552	ชุดวิชา การวิเคราะห์ข้อมูลและการค้นคืนสารสนเทศ	6
344-601	วิทยานิพนธ์	18
344-602	วิทยานิพนธ์	36
344-603	สารนิพนธ์	6

ผลงานวิจัยและ/หรือผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.1 ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

- (1) รณกรแสงสุวรรณ, เพ็ญณีหวังเมธิกุล และสุนิดา รัตโนทยานนท์, การพัฒนาระบบบันทึกชื่อเข้าชั้นเรียนด้วยคิวอาร์โค้ด (Development of a Classroom Attendance Checking System Using QR Code), วารสารแม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม ปีที่ 5 ฉบับที่ 2 เดือน กรกฎาคม – ธันวาคม 2562 หน้า 27-40
- (2) นาคศจีศรีธนีโยปกฤต, เพ็ญณีหวังเมธิกุลและสุนิดารัตโนทยานนท์,ระบบติดตามและบันทึกจำนวนชั่วโมงการเรียนของนักศึกษาตามเงื่อนไข CLS (Monitoring and Log Booking System of Study-Hours following CLS Conditions), วารสารแม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมปีที่ 6 ฉบับที่ 1 มกราคม– มิถุนายน 2563 หน้า 52-70

3.2 ผลงานที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และ/หรือมีการตีพิมพ์รวมเล่ม

- (1) เพ็ญณี หวังเมธิกุล, อลิษา จิตรจง, และสุนิดา รัตโนทยานนท์, “ระบบช่วยวางแผนการลงทะเบียนเรียน”, การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 47, วันที่ 6 ธันวาคม 2561, จ.มหาสารคาม, 2561, หน้า 1238-1250.

4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภัทร อัยรักษ์

วุฒิการศึกษาสูงสุด Ph.D

สาขาวิชา Physics

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

<u>รหัสวิชา</u>	<u>ชื่อวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
344-181	ทักษะการสื่อสารทางเทคโนโลยี	1
344-211	ชุดวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์และฐานข้อมูล	9
344-221	สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์	3
344-281	การพูดทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ในที่สาธารณะ	1
344-312	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่	3
344-322	ระบบฝังตัว	3
344-323	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3
344-343	การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้เบื้องต้น	3
344-351	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย	3
344-381	การคิดและการสร้างสรรค์สำหรับออกแบบนวัตกรรม	2
344-382	จรรยาบรรณสำหรับเทคโนโลยีดิจิทัล	1
344-443	การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ	3
344-463	อินเทอร์เน็ตของหุ่นยนต์	3
344-491	สัมมนาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	1
344-492	โครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	3
344-493	การฝึกงานทางคอมพิวเตอร์	2

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
344-711	การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี	3
344-784	การออกแบบระบบดิจิทัลที่ทนต่อความผิดพลาด	3
344-785	ทฤษฎีของการคำนวณความเร็วสูงแบบขนาน	3

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
344-531	ชุดวิชา อินเทอร์เน็ตของทุกสรรพสิ่ง	6
344-532	ชุดวิชา ระบบเครือข่ายและความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์	6
344-633	ชุดวิชา การโปรแกรมเพื่อระบบการสื่อสารยุคใหม่ผ่านเครือข่ายไอพี	6
344-601	วิทยานิพนธ์	18
344-602	วิทยานิพนธ์	36
344-603	วิทยานิพนธ์	6

ผลงานวิจัยและ/หรือผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี**4.1 ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ**

- (1) W. Myo, W. Wettayaprasit and **P. Aiyarak** (2018), A more reliable step counter using built-in accelerometer in smartphone, *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, 12(2): pp. 775-782

4.2 ผลงานที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และ/หรือมีการตีพิมพ์รวมเล่ม

- (1) W. Sae-Lim, W. Wettayaprasit and **P. Aiyarak**, 2019. "Convolutional Neural Networks Using MobileNet for Skin Lesion Classification", 16th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE 2019) : Knowledge Evolution Towards Singularity of Man-Machine Intelligence, July 2019, pp. 242-247.
- (2) W. Myo, W. Wettayaprasit and **P. Aiyarak**, 2019. "Designing Classifier for Human Activity Recognition Using Artificial Neural Network." 2019 IEEE 4th International Conference on Computer and Communication Systems (ICCCS2019), February 23-25, 2019, Singapore, pp. 81-85.
- (3) W. Myo, W. Wettayaprasit, and **P. Aiyarak**, 2018. "A noble feature selection method for human activity recognition using Linearly Dependent Concept (LDC)." ACM International Conference Proceeding Series, February 8, 2018, Kuantan, Malaysia, pp. 173-177.

5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิภาดา เวทย์ประสิทธิ์
 วุฒิการศึกษาสูงสุด วท.ด. สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

<u>รหัสวิชา</u>	<u>ชื่อวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
344-261	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับทุกคน	3
344-331	วิทยาการข้อมูล	3
344-361	หลักการปัญญาประดิษฐ์	3
344-362	การเรียนรู้ของเครื่อง	3
344-363	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ	3
344-461	โครงข่ายประสาทและการเรียนรู้เชิงลึก	3
344-464	การทำเหมืองข้อความและการวิเคราะห์ความรู้สึก	3

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา

<u>รหัสวิชา</u>	<u>ชื่อวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
344-771	ปัญญาประดิษฐ์และการแก้ปัญหา	3
344-772	โครงข่ายประสาทเทียม	3
344-774	การทำให้เห็นภาพในเชิงวิทยาศาสตร์	3
344-793	ระเบียบวิธีวิจัย	2
344-901	วิทยานิพนธ์	36
344-902	วิทยานิพนธ์	48
344-903	วิทยานิพนธ์	72

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

<u>รหัสวิชา</u>	<u>ชื่อวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
344-512	ชุดวิชา การออกแบบ วิเคราะห์ขั้นตอนวิธีและการประยุกต์	6
344-521	ชุดวิชา ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการแก้ปัญหา	6
344-523	ชุดวิชา การเรียนรู้เชิงลึกและการคำนวณเชิงวิวัฒนาการ	6
344-524	ชุดวิชา การประมวลผลภาษาธรรมชาติ	6
344-601	วิทยานิพนธ์	18
344-602	วิทยานิพนธ์	36
344-603	สารนิพนธ์	6

ผลงานวิจัยและ/หรือผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

5.1 ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

- (1) W. Myo, **W. Wettayaprasit** and P. Aiyarak. (2018). A more reliable step counter using built-in accelerometer in smartphone, *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, 12(2): pp. 775-782.
- (2) A. Nitchot, **W. Wettayaprasit** and L. Gilbert. (2018). Personalized learning system for visualizing knowledge structures and recommending study materials links, *E-Learning and Digital Media*, 16(1), pp. 77-91.
- (3) A. Nitchot, **W. Wettayaprasit** and L. Gilbert. (2018). Assistive tool for constructing knowledge structures and suggesting related study materials links, *Education and Information Technologies Journal*, Vol. 24, Issue 1, pp. 219-230.

5.2 ผลงานที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และ/หรือมีการตีพิมพ์รวมเล่ม

- (1) A. Khine, **W. Wettayaprasit**, J. Duangsuwan, 2019. “Ensemble CNN and MLP with Nurse Notes for Intensive Care Unit Mortality”, 16th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE 2019) : Knowledge Evolution Towards Singularity of Man-Machine Intelligence, July 2019, pp. 236-241.
- (2) W. Sae-Lim, **W. Wettayaprasit**, P. Aiyarak, 2019. “Convolutional Neural Networks Using MobileNet for Skin Lesion Classification”, 16th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE 2019) : Knowledge Evolution Towards Singularity of Man-Machine Intelligence, July 2019, pp. 242-247.
- (3) W. Myo, **W. Wettayaprasit**, P. Aiyarak, 2019. “Designing Classifier for Human Activity Recognition Using Artificial Neural Network.” 2019 IEEE 4th International Conference on Computer and Communication Systems (ICCCS2019), February 23-25, 2019, Singapore, pp. 81-85.
- (4) A. Nitchot, **W. Wettayaprasit** and L. Gilbert, 2019. “Study materials and knowledge structure management using MyTeLeMap”, 4th International Conference on Digital Arts, Media and Technology and 2nd ECTI Northern Section Conference on Electrical, Electronics, Computer and Telecommunications Engineering (ECTI DAMT-NCON 2019), pp. 197-201.
- (5) W. Myo, **W. Wettayaprasit** and P. Aiyarak, 2018. “A noble feature selection method for human activity recognition using Linearly Dependent Concept (LDC).” ACM International Conference Proceeding Series, 8 February 2018, Kuantan, Malaysia, pp. 173-177.

- (6) T. Tran, J. Duangsuwan and **W. Wettayaprasit**, 2018. “A Novel Automatic Sentiment Summarization from Aspect-based Customer Reviews.” The 15th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering, 11-13 July, 2018., Faculty of ICT, Mahidol University, Salaya Campus, Nakhon Pathom, Thailand., pp. 345-350.
- (7) A. Nitchot, **W. Wettayaprasit** and L. Gilbert, 2017. “Monitoring, teaching and learning using knowledge maps and structures (MyTeLeMap)”, in the 2nd Joint International Conference on Digital Arts, Media and Technology 2017: Digital Economy for Sustainable Growth, (ICDAMT), 2017, pp. 189-194.

6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ลัดดา ปรีชาวีรกุล
 วุฒิการศึกษาสูงสุด วท.ด. สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

<u>รหัสวิชา</u>	<u>ชื่อวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
344-223	พื้นฐานทางความปลอดภัยคอมพิวเตอร์	2
344-382	จรรยาบรรณสำหรับเทคโนโลยีดิจิทัล	1
344-401	วิทยาการเข้ารหัสลับและความปลอดภัย	3

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา

<u>รหัสวิชา</u>	<u>ชื่อวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
344-712	วิทยาการเข้ารหัสลับ	3
344-721	องค์ประกอบระบบคอมพิวเตอร์	3
344-742	การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ	3
344-901	วิทยานิพนธ์	36
344-902	วิทยานิพนธ์	48
344-903	วิทยานิพนธ์	72

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

<u>รหัสวิชา</u>	<u>ชื่อวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
344-511	ชุดวิชา ระบบคอมพิวเตอร์และแนวทางการโปรแกรม	6
344-532	ชุดวิชา ระบบเครือข่ายและความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์	6
344-561	ระเบียบวิธีวิจัย	3
344-601	วิทยานิพนธ์	18
344-602	วิทยานิพนธ์	36
344-603	สารนิพนธ์	6

ผลงานวิจัยและ/หรือผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

6.1 ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

- (1) N. Keawpibal, L. Preechaveerakul and S. Vanichayobon. (2019). HybiX: A novel encoding bitmap index for space- and time-efficient query processing, *Turkish Journal of Electrical Engineering and Computer Sciences*, Vol 27, No.2, pp. 1504-1522.
- (2) N. Keawpibal, L. Preechaveerakul and S. Vanichayobon. (2019). Optimizing Range Query Processing for Dual Bitmap Index, *Walailak Journal of Science and Technology (WJST)*, Forthcoming Issue: Special Issue on Computer Science and Information Technology, Vol. 16, No. 2, 2019, pp. 133 – 142.

6.2 ผลงานที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และ/หรือมีการตีพิมพ์รวมเล่ม

- (1) F. Duemong and L. Preechaveerakul, “Applying Pell Numbers for Efficient Elliptic Curve Large Scalar Multiplication”, The 22nd International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC 2018), Chiang Mai, Thailand, November 21-24, 2018. pp. 204-207.
- (2) บัณฑิตร์ ตาเลาะ, วรรัตน์ จักรหวัด, ศิริรัตน์ วณิชโยบล และลัดดา ปรีชาวีรกุล, “กลไกแฟ้มข้อมูลที่ปลอดภัยโดยใช้การเข้ารหัสลับและการซ่อนข้อมูลในภาพ”, การประชุมทางวิชาการระดับชาติด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 14, วันที่ 5-6 กรกฎาคม 2561, จ.เชียงใหม่, 2561, หน้า 272-277.
- (3) ปฏิพัฒน์พงศ์ ศักดิ์, สมศรี จารุผดุง, ลัดดา ปรีชาวีรกุล และศิริรัตน์ วณิชโยบล, “ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับการจัดการลูกค้าสัมพันธ์”, การประชุมทางวิชาการระดับชาติด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 14, วันที่ 5-6 กรกฎาคม 2561, จ.เชียงใหม่, 2561, หน้า 569-574

7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริรัตน์ วณิชโยบล

วุฒิการศึกษาสูงสุด Ph.D. สาขาวิชา Computer Science

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

<u>รหัสวิชา</u>	<u>ชื่อวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
344-111	ชุดวิชาการโปรแกรมและขั้นตอนวิธี	6
344-201	ชุดวิชาการคำนวณทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	6
344-211	ชุดวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์และฐานข้อมูล	9
344-232	การจัดการความรู้และระบบสนับสนุนการตัดสินใจ	3
344-331	วิทยาการข้อมูล	3
344-332	การทำเหมืองข้อมูล	3
344-333	การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลเชิงภาพ	3
344-334	ระบบธุรกิจอัจฉริยะ	3
344-491	สัมมนาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	1
344-492	โครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	3

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
344-711	การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี	3
344-761	แนวคิดและการออกแบบระบบฐานข้อมูล	3
344-764	การคลังข้อมูลและการทำเหมืองข้อมูล	3
344-762	วิทยาการข้อมูล	3
344-811	ขั้นตอนวิธีเชิงตัวเลขแบบขนาน	3
344-901	วิทยานิพนธ์	36
344-902	วิทยานิพนธ์	48
344-903	วิทยานิพนธ์	72

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
344-551	ชุดวิชา ระบบฐานข้อมูลและเทคโนโลยี	6
344-552	ชุดวิชา การวิเคราะห์ข้อมูลและการค้นคืนสารสนเทศ	6
344-601	วิทยานิพนธ์	18
344-602	วิทยานิพนธ์	36
344-603	สารนิพนธ์	6

ผลงานวิจัยและ/หรือผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี**7.1 ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ**

- (1) S. Qureshi, S. Karrila and **S. Vanichayobon**. (2019). GACNN SleepTuneNet: a genetic algorithm designing the convolutional neural network architecture for optimal classification of sleep stages from a single EEG channel, *Turkish Journal of Electrical Engineering and Computer Sciences*, Vol. 27 No. 6, pp. 4203-4219.
- (2) N. Keawpibal, L. Preechaveerakul and **S. Vanichayobon**. (2019). HybiX: A novel encoding bitmap index for space- and time-efficient query processing, *Turkish Journal of Electrical Engineering and Computer Sciences*, Vol 27, No.2, pp. 1504-1522.
- (3) N. Keawpibal, L. Preechaveerakul and **S. Vanichayobon**. (2019). Optimizing Range Query Processing for Dual Bitmap Index, *Walailak Journal of Science and Technology (WJST)*, Forthcoming Issue: Special Issue on Computer Science and Information Technology, Vol. 16, No. 2, 2019, pp. 133 – 142.
- (4) S. Qureshi, S. Karrila, and **S. Vanichayobon**. (2019). Human Sleep Scoring Based on K-Nearest Neighbors, *Turkish Journal of Electrical Engineering and Computer Sciences*, Vol. 26, No. 6, pp. 2802-2818.

7.2 ผลงานที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และ/หรือมีการตีพิมพ์รวมเล่ม

- (1) บัสรินทร์ ดาเลาะ, วรรัตน์ จักรหวัด, ศิริรัตน์ วนิชโยบล และลัดดา ปรีชาวีรกุล, “กลไกเพิ่มข้อมูลที่ปลอดภัยโดยใช้การเข้ารหัสลับและการซ่อนข้อมูลในภาพ”, การประชุมทางวิชาการระดับชาติด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 14, วันที่ 5-6 กรกฎาคม 2561, จ.เชียงใหม่, 2561, หน้า 272-277.
- (2) อนุชา คำประไพ, สมศรี จารุมตุง, วรรัตน์ จักรหวัด, และศิริรัตน์ วนิชโยบล, “ระบบติดตามข้อมูลด้านสุขภาพของผู้สูงอายุด้วยเทคโนโลยี IoT”, การประชุมทางวิชาการระดับชาติด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 14, วันที่ 5-6 กรกฎาคม 2561, จ.เชียงใหม่, 2561, หน้า 642-647.
- (3) ปฏิพัฒน์พงศ์ ศักดิ์, สมศรี จารุมตุง, ลัดดา ปรีชาวีรกุล, และศิริรัตน์ วนิชโยบล, “ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับการจัดการลูกค้าสัมพันธ์”, การประชุมทางวิชาการระดับชาติด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 14, วันที่ 5-6 กรกฎาคม 2561, จ.เชียงใหม่, 2561, หน้า 569-574.
- (4) S. Qureshi and S. Vanichayobon, 2017. “Evaluate Different Machine Learning Techniques for Classifying Sleep Stages on Single-Channel EEG”, in the 14th International Joint Conference on Computer Sciences and Software Engineering (JCSSE2017), July 12-14, 2017, Nakhon Si Thammarat, Thailand, pp. 1-6.

8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จารุณี ดวงสุวรรณ
วุฒิการศึกษาสูงสุด Ph.D. สาขาวิชา Computer Science

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

<u>รหัสวิชา</u>	<u>ชื่อวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
344-111	ชุดวิชาการโปรแกรมและขั้นตอนวิธี	6
344-232	การจัดการความรู้และระบบสนับสนุนการตัดสินใจ	3
344-261	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับทุกคน	3
344-311	การโปรแกรมเชิงวัตถุขั้นสูง	3
344-331	วิทยาการข้อมูล	3
344-334	ระบบธุรกิจอัจฉริยะ	3
344-361	หลักการปัญญาประดิษฐ์	3
344-362	การเรียนรู้ของเครื่อง	3
344-363	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ	3
344-461	โครงข่ายประสาทและการเรียนรู้เชิงลึก	3
344-464	การทำเหมืองข้อความและการวิเคราะห์ความรู้สึก	3
344-465	ภาษาอัจฉริยะและการตีความของเครื่อง	3

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
344-773	การเรียนรู้ของเครื่อง	3
344-841	การเขียนโปรแกรมแบบขนาน	3
344-901	วิทยานิพนธ์	36
344-902	วิทยานิพนธ์	48
344-903	วิทยานิพนธ์	72

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
344-511	ชุดวิชา ระบบคอมพิวเตอร์และแนวคิดการโปรแกรม	6
344-512	ชุดวิชา การออกแบบ วิเคราะห์ขั้นตอนวิธีและการประยุกต์	6
344-521	ชุดวิชา ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการแก้ปัญหา	6
344-524	ชุดวิชาการประมวลผลภาษาธรรมชาติ	6
344-561	ระเบียบวิธีวิจัย	3
344-601	วิทยานิพนธ์	18
344-602	วิทยานิพนธ์	36
344-603	สารนิพนธ์	6

ผลงานวิจัยและ/หรือผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี**8.1 ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ**

- (1) T. Tunthanathip, J. Duangsuwan, N. Wattanakitrunroj, S. Tongman and N. Phuenpathom, (2020). Clinical nomogram predicting intracranial injury in pediatric traumatic brain injury, *Journal of Pediatric Neurosciences*. 2020,vol 15, issue 4, pp. 409-415
- (2) J. Duangsuwan and P. Saeku, (2018). Semi-automatic Classification Based on ICD Code for Thai Text-Based Chief Complaint by Machine Learning Techniques, *International Journal of Future Computer and Communication*, 7(2), pp. 37-41.

8.2 ผลงานที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และ/หรือมีการตีพิมพ์รวมเล่ม

- (1) A. Khine, W. Wettayaprasit and J. Duangsuwan, 2019. "Ensemble CNN and MLP with Nurse Notes for Intensive Care Unit Mortality", 16th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE 2019) : Knowledge Evolution Towards Singularity of Man-Machine Intelligence, July 2019, pp. 236-241.
- (2) J. Duangsuwan and P. Saeku, 2018. "Improving accuracy in Thai sign and symptom classification using context-free grammar approach", in the 10th International Conference on Computer and Automation Engineering, ICCAE 2018, Brisbane, Australia, February 24-26, 2018. pp.70-74.

- (3) T. Tran, J. Duangsuwan and W. Wettayaprasit, 2018. "A Novel Automatic Sentiment Summarization from Aspect-based Customer Reviews." The 15th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering, 11-13 July, 2018., Faculty of ICT, Mahidol University, Salaya Campus, Nakhon Pathom, Thailand., pp. 345-350.
- (4) P. Saeku and J. Duangsuwan, 2017. "Signs and symptoms tagging for Thai chief complaints based on ICD-10", in International Conference on Algorithms, Computing and Systems, ICACS 2017, August 10, 2017, Jeju Island, South Korea, 2017, pp. 44-49.
- (5) ณัฐนรีศรีไชย และจารุณีดวงสุวรรณ, "e-PTA: The Project Progress Tracking Application", in the 9th ECTI-CARD 2017, 25-28 กรกฎาคม 2560, อ.เชียงใหม่, จ.เลย, ประเทศไทย, 2560, pp. 233-236.

9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จรรยา สายนัย

วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

<u>รหัสวิชา</u>	<u>ชื่อวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
344-111	ชุดวิชาการโปรแกรมและขั้นตอนวิธี	6
344-211	ชุดวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์และฐานข้อมูล	9
344-311	การโปรแกรมเชิงวัตถุขั้นสูง	3
344-331	วิทยาการข้อมูล	3
344-362	การเรียนรู้ของเครื่อง	3
344-462	การรู้จำรูปแบบ	3
344-491	สัมมนาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	1
344-492	โครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	3

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

<u>รหัสวิชา</u>	<u>ชื่อวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
344-512	ชุดวิชา การออกแบบ วิเคราะห์ขั้นตอนวิธีและการประยุกต์	6
344-521	ชุดวิชา ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการแก้ปัญหา	6
344-523	ชุดวิชา การเรียนรู้เชิงลึกและการคำนวณเชิงวิวัฒนาการ	6
344-552	ชุดวิชา การวิเคราะห์ข้อมูลและการค้นคืนสารสนเทศ	6

ผลงานวิจัยและ/หรือผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

9.1 ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

ไม่มี

9.2 ผลงานที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และ/หรือมีการตีพิมพ์รวมเล่ม

- (1) Sainui J, Sugiyama M., 2020, Unsupervised key frame selection using information theory and colour histogram difference, Int. J. Business Intelligence and Data Mining, vol. 16, no.3, pp. 324-344.
- (2) Sainui J, Tongsamrit M., 2020, Color naming for description object in image using different classification algorithms and color spaces, 12th International Conference on Computer and Automation Engineering (ICCAE 2020), pp. 37-41.
- (3) J. Sainui and P. Pattanasatean, 2018. "Color Classification based on Pixel Intensity Values." 19th IEEE/ACIS International Conference on Software Engineering, Artificial Intelligence, Networking and Parallel/Distributed Computing, June 27-29, 2018., Busan, Korea. pp. 302-306.
- (4) J. Sainui, 2017. "Improved Least-Squares Quadratic Mutual Information Clustering via Laplacian Eigenmap", 14th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE2017), 12-14 July 2017, Nakhon Si Thammarat, Thailand, DOI: 10.1109/JCSSE.2017.8025928.
- (5) ไพบุลย์ พัฒนเสถียร และจรรยา สายนุ้ย, "แอปพลิเคชันช่วยเหลือผู้เป็นตาบอดสีบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์", 9th ECTI-CARD 2017, 25-28 กรกฎาคม 2560, อ.เชียงใหม่, จ.เลย. pp. 465-468.

10. ดร. นีวรรณ วัฒนกิจรุ่งโรจน์

วุฒิการศึกษาสูงสุด วท.ด.

สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

<u>รหัสวิชา</u>	<u>ชื่อวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
344-111	ชุดวิชาการโปรแกรมและขั้นตอนวิธี	6
344-201	ชุดวิชาการคำนวณทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	6
344-332	การทำเหมืองข้อมูล	3
344-333	การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลเชิงภาพ	3
344-362	การเรียนรู้ของเครื่อง	3
344-431	ข้อมูลขนาดใหญ่	3
344-461	โครงข่ายประสาทและการเรียนรู้เชิงลึก	3
344-464	การทำเหมืองข้อความและการวิเคราะห์ความรู้สึก	3
344-465	ภาษาอัจฉริยะและการตีความของเครื่อง	3
344-471	คอมพิวเตอร์วิทัศน์และการประยุกต์	3

ภาระงานสอนระดับบัณฑิตศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
344-711	การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี	3
344-771	โครงข่ายประสาทเทียม	3
344-791	สัมมนาวิทยานิพนธ์ 1	1
344-901	วิทยานิพนธ์	36
344-902	วิทยานิพนธ์	48

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
344-512	ชุดวิชา การออกแบบ วิเคราะห์ขั้นตอนวิธีและการประยุกต์	6
344-521	ชุดวิชา ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการแก้ปัญหา	6
344-523	ชุดวิชา การเรียนรู้เชิงลึกและการคำนวณเชิงวิวัฒนาการ	6
344-552	ชุดวิชา การวิเคราะห์ข้อมูลและการค้นคืนสารสนเทศ	6
344-561	ระเบียบวิธีวิจัย	3
344-601	วิทยานิพนธ์	18
344-602	วิทยานิพนธ์	36
344-603	สารนิพนธ์	6

ผลงานวิจัยและ/หรือผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี**10.1 ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ**

- (1) T. Tunthanathip, J. Duangsuwan, N. Wattanakitrunroj, S. Tongman and N. Phuenpathom, (2020). Clinical nomogram predicting intracranial injury in pediatric traumatic brain injury, *Journal of Pediatric Neurosciences*. 2020,vol 15, issue 4, pp. 409-415

10.2 ผลงานที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และ/หรือมีการตีพิมพ์รวมเล่ม

- (1) ณิชากัทร ปิ่นโพธิ์ และ นิวรรณ วัฒนกิจรุ่งโรจน์, “การแทนข้อความแสดงความคิดเห็นด้วยเวกเตอร์ที่ใช้พื้นที่น้อย”, การประชุมวิชาการระดับประเทศด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (National Conference on Information Technology : NCIT) ครั้งที่ 10, วันที่ 24-25 ตุลาคม 2561, หน้า 109 – 114.
- (2) S. Tongman and N. Wattanakitrunroj, 2018. “Classifying Positive or Negative Text Using Features Based on Opinion Words and Term Frequency – Inverse Document Frequency”, 2018 5th International Conference on Advanced Informatics: Concept Theory and Applications (ICAICTA), Krabi, Thailand, August, 14-17, 2018, pp. 159-164.
- (3) นัสรีน ไชยบัญญัติษฐ์ และนิวรรณ วัฒนกิจรุ่งโรจน์, “เครื่องมือสนับสนุนการฝึกเขียนพหุภาษาไทยสำหรับเด็ก”, การประชุมวิชาการ งานวิจัยและงานพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 8 (ECTI-CARD 2016), จังหวัดประจวบคีรีขันธ์, วันที่ 27-29 กรกฎาคม 2559, หน้า 639 – 642.

11. ดร.วรารัตน์ จักรหวัด

วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี

สาขาวิชา Computer Science

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

<u>รหัสวิชา</u>	<u>ชื่อวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
344-111	ชุดวิชาการโปรแกรมและขั้นตอนวิธี	6
344-211	ชุดวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์และฐานข้อมูล	9
344-332	การทำเหมืองข้อมูล	3
344-333	การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลเชิงภาพ	3
344-334	ระบบธุรกิจอัจฉริยะ	3
344-335	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ทางด้านฐานข้อมูล	3
344-432	เทคโนโลยีฐานข้อมูลยุคถัดไป	3

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

<u>รหัสวิชา</u>	<u>ชื่อวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
344-551	ชุดวิชา ระบบฐานข้อมูลและเทคโนโลยี	6
344-601	วิทยานิพนธ์	18
344-602	วิทยานิพนธ์	36
344-603	สารนิพนธ์	6

ผลงานวิจัยและ/หรือผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

11.1 ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

ไม่มี

11.2 ผลงานที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และ/หรือมีการตีพิมพ์รวมเล่ม

- (1) W. Jakawat and R. Makkhongkaew, 2019. "Graph Clustering with K-Nearest Neighbor Constraints", 16th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE 2019) : Knowledge Evolution Towards Singularity of Man-Machine Intelligence, July 2019, pp. 309-313.
- (2) อนุชา คำประไพ, สมศรี จารุผดุง, วรารัตน์ จักรหวัด, และศิริรัตน์ วณิชโยบล, "ระบบติดตามข้อมูลด้านสุขภาพของผู้สูงอายุด้วยเทคโนโลยี IoT", การประชุมทางวิชาการระดับชาติด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 14, วันที่ 5-6 กรกฎาคม 2561, จ.เชียงใหม่, 2561, หน้า 642-647.
- (3) บัสนันตร์ ดาเลาะ, วรารัตน์ จักรหวัด, ศิริรัตน์ วณิชโยบล และลัดดา ปรีชาวีรกุล, "กลไกเพิ่มข้อมูลที่ปลอดภัยโดยใช้การเข้ารหัสลับและการซ่อนข้อมูลในภาพ", การประชุมทางวิชาการระดับชาติด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 14, วันที่ 5-6 กรกฎาคม 2561, จ.เชียงใหม่, 2561, หน้า 272-277.

12. ดร. ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี

วุฒิการศึกษาสูงสุด Ph.D.

สาขาวิชา Computer Science

ภาระงานสอนระดับปริญญาตรี

<u>รหัสวิชา</u>	<u>ชื่อวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
344-212	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ	3
344-271	การสร้างโมเดลและแอนิเมชัน 3D	3
344-321	เทคโนโลยีไร้สาย	3
344-371	เกมโปรแกรมมิ่งเบื้องต้น	3
344-372	การพัฒนาเกมขั้นสูง	3
344-493	การฝึกงานทางคอมพิวเตอร์	2
344-494	เตรียมสหกิจศึกษา	1
344-495	สหกิจศึกษา	6

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

<u>รหัสวิชา</u>	<u>ชื่อวิชา</u>	<u>หน่วยกิต</u>
344-531	ชุดวิชา อินเทอร์เน็ตของทุกสรรพสิ่ง	6
344-532	ชุดวิชา ระบบเครือข่ายและความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์	6
344-633	ชุดวิชา การโปรแกรมเพื่อระบบการสื่อสารยุคใหม่ผ่านเครือข่ายไอพี	6
344-601	วิทยานิพนธ์	18
344-602	วิทยานิพนธ์	36
344-603	สารนิพนธ์	6

ผลงานวิจัยและ/หรือผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.1 ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

- (1) C. Angsuchotmetee and P. Setthawong, 2020. "BlockVOTE: An Architecture of a Blockchain-based Electronic Voting System", ECTI Transaction on CIT, 2020 vol 14. no. 2. pp. 174-189. July 2020*

3.2 ผลงานที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และ/หรือมีการตีพิมพ์รวมเล่ม

- (1) C. Angsuchotmetee, P. Setthawong and S. Udomviriyalanon, 2019. "BlockVOTE: An Architecture of a Blockchain-based Electronic Voting System", 2019 IEEE International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC), Phuket, Thailand, pp. 110-116
- (2) C. Angsuchotmetee, R. Chbeir, Y. Cardinale and S. Yokoyama, 2018. "A Pipelining-based Framework for Processing Events in Multimedia Sensor Networks." In Proceedings of SAC 2018, (SAC 2018). ACM, New York, NY, USA, Article 4, pp. 247-250

- (3) **C. Angsuchotmetee** and P. Kaewkandee, 2018. “VoDCoin: A cryptocurrency-based architecture for a decentralized-based video-on-demand service”, ACM the 10th International Conference on Management of Digital Ecosystems (MEDES’18) , Tokyo, Japan, 2018, pp. 100-105.

*ผลงานชิ้นที่ 1 ใน 3.1 มีชื่อเดียวกับ ผลงานชิ้นที่ 1 ใน 3.2 เนื่องจากผลงานนี้เป็นผลงานที่ได้รับเชิญจาก Editor ของงาน Conference ให้เขียนส่วนขยายเพิ่มและตีพิมพ์ในวารสาร ECTI-CIT

ภาคผนวก ค

ค-1 การดำเนินการตามแนวทาง Outcome-Based Education (OBE)

1. กระบวนการในการจัดทำ PLOs ของหลักสูตร

หลักสูตรฯ มีการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างต่อเนื่องโดยในรอบการปรับปรุงหลักสูตรในครั้งนี้ได้มีการนำข้อมูลของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ได้นำมาประกอบการพิจารณาในการจัดทำ PLOs ของหลักสูตรฯ สรุปรูปได้ดังตารางต่อไปนี้

การวิเคราะห์ กลุ่ม	กลุ่มผู้มีส่วนได้ ส่วนเสีย	รายการกลุ่มบุคคล / หน่วยงานที่ได้ ทำการสัมภาษณ์ / สํารวจ	วิธีการได้มาซึ่งสมรรถนะ ที่จำเป็น
High Power High Impact	หน่วยงานทาง วิชาการ วิจัย และพัฒนา	- ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และ คอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)	- สัมภาษณ์หัวหน้าห้องแลป วิจัยและผู้บริหารหน่วยวิจัย
	หน่วยงาน ภาครัฐและ ภาคเอกชนใน พื้นที่จังหวัด สงขลาและ จังหวัดอื่นๆ ในภาคใต้	- บริษัทโซติวัฒน์อุตสาหกรรม การผลิตจำกัด - บริษัทโดมอนต์เน็ตเวิร์คโซลูชั่น จำกัด - บริษัทอินเทอร์เน็ตไทยแลนด์จำกัด สาขาหาดใหญ่	- สัมภาษณ์หัวหน้าฝ่าย IT และ ทีม Developer - สัมภาษณ์ประธานบริษัท - สัมภาษณ์ประธานสาขาบริษัท
	หน่วยงาน ภาครัฐและ ภาคเอกชนใน พื้นที่เขต กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล	- บริษัท มอร์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด - บริษัท ออพติมัม โซลูชั่นตีฟายน์ จำกัด - บริษัท บลูซี เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด - บริษัท ดีทีซี เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด - บริษัท ซิลิคอน คราฟท์ จำกัด - บริษัทไอแอนดีโอกรุ๊ปจำกัด (มหาชน)	- สัมภาษณ์ประธานบริษัท - สัมภาษณ์หัวหน้าฝ่าย IT และ ทีม Developer - สัมภาษณ์หัวหน้าฝ่าย HR - สัมภาษณ์บัณฑิตหลักสูตรวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ที่ ทำงานอยู่ภายในบริษัทใน ปัจจุบัน
High Power Low Impact	องค์กรวิชาชีพ ACM/IEEE		- สังเคราะห์จากคำแนะนำใน การออกแบบหลักสูตรที่ ประกาศโดยองค์กร ACM และ IEEE
	คณาจารย์ผู้สอนปัจจุบันในหลักสูตรฯ		- การประชุมคณาจารย์ผู้สอน ปัจจุบันของหลักสูตรฯ

การวิเคราะห์ กลุ่ม	กลุ่มผู้มีส่วนได้ ส่วนเสีย	รายการกลุ่มบุคคล / หน่วยงานที่ได้ ทำการสัมภาษณ์ / สํารวจ	วิธีการได้มาซึ่งสมรรถนะ ที่จำเป็น
Low Power High Impact	นักศึกษาปริญญาตรีชั้นปีสุดท้ายที่สนใจศึกษาต่อด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์		- สอบถามผ่านการสัมภาษณ์ และการกรอกแบบสอบถาม ในช่วงก่อนจบการศึกษาของ นักศึกษา
	ผู้ประกอบการอาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์		- สัมภาษณ์ถึงปัจจัยที่อยากทำ ให้สนใจศึกษาต่อแก่ผู้ประกอบการ อาชีพในทุก ๆ ครั้ง ที่ภาคีฯมี คณาจารย์เดินทางไปยัง บริษัทเอกชนใด ๆ หรือ เมื่อได้ พบศิษย์เก่าหลักสูตรวิทยาการ คอมพิวเตอร์ระดับปริญญาตรีที่ ประกอบอาชีพด้านวิทยาการ คอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน
	ผู้ประกอบการอาชีพอื่นและสนใจเปลี่ยนสายอาชีพหรือ เพิ่มพูนความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์		- สัมภาษณ์นักศึกษาปัจจุบัน ที่จบปริญญาตรีจากสาขาอื่น - สัมภาษณ์ผู้สนใจศึกษาต่อ ระหว่างการทำ Roadshow ประชาสัมพันธ์หลักสูตร และ ผู้ที่ติดต่อสอบถามมาทาง Page ประชาสัมพันธ์ทาง Facebook ของหลักสูตร
Low Power Low Impact	หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนในพื้นที่ภาคอื่นๆ นอกเหนือจากเขตภาคใต้และกรุงเทพมหานคร		- วิเคราะห์ผ่านประกาศรับ สมัครงานที่มีการเปิดตำแหน่ง ในปัจจุบัน
	นักศึกษาปัจจุบันของหลักสูตรฯ		- สอบถามและสัมภาษณ์ผ่าน อาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ ที่ปรึกษา
	ศิษย์เก่าของหลักสูตรฯ		- สอบถามผ่านเครือข่ายศิษย์ เก่าและผู้ประกอบการที่เป็น ศิษย์เก่าโดยทางอ้อมถึงความ ต้องการและสถานการณ์ธุรกิจ

ข้อมูลทั้งหมดมีการนำเข้าสู่ที่ประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อวิเคราะห์และทำการสร้างเป็น PLOs ของหลักสูตร โดยก่อนที่จะเริ่มทำการวิเคราะห์ PLOs คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรได้สรุปความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและสมรรถนะที่ต้องการออกเป็นหมวดหมู่ได้ 2 หมวดหมู่ได้แก่

(1) กลุ่มสายงานพัฒนางานวิจัยและวิชาการ และ (2) กลุ่มสายงานอุตสาหกรรมดิจิทัล โดยสมรรถนะที่ต้องการของสายงานแต่ละหมวดหมู่สรุปตามตารางได้ดังนี้

กลุ่มสายงาน	สมรรถนะที่ต้องการ
สายงานวิจัยและวิชาการ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และสถิติพื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่ดี 2. ทักษะการทำวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่ถูกต้องตามระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3. มีความรู้เชิงลึกในสาขาย่อยสาขาหนึ่งในทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 4. พัฒนาการความรู้หรือนวัตกรรมใหม่ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้ด้วยตนเอง 5. เผยแพร่องค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่ที่พัฒนาขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
สายงานอุตสาหกรรมดิจิทัล	<ol style="list-style-type: none"> 1. พื้นฐานการเขียนโปรแกรมและการออกแบบอัลกอริทึมที่ดี 2. มีตรรกะในการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ในระดับที่สามารถประยุกต์ความรู้ที่มีเพื่อเรียนรู้การใช้งานเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้ด้วยตนเอง 3. มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางในสาขาใดสาขาหนึ่งในทางวิทยาการคอมพิวเตอร์เพียงพอที่จะทำงานในระดับ Senior Developer หรือหัวหน้าทีมได้ 4. พัฒนาการความรู้หรือนวัตกรรมที่ตอบโจทย์ทางอุตสาหกรรมดิจิทัลหรือสายงานที่เกี่ยวข้องได้ด้วยตนเอง

จากการสรุปความต้องการดังกล่าว คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรได้นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์และสร้างเป็น PLOs ของหลักสูตรปรับปรุงใหม่ โดยเน้นให้มหาวิทยาลัยสามารถทำงานได้ทั้งสายงานวิจัย วิชาการ หรือสายงานอุตสาหกรรมดิจิทัลได้ตามความถนัดและความสนใจ โดย PLOs ที่คณะกรรมการหลักสูตรปรับปรุงหลักสูตรได้ทำการสรุปและสังเคราะห์ออกมามีทั้งหมด 6 ข้อ ดังต่อไปนี้

PLO1 อธิบายหลักการและทฤษฎีที่สำคัญทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้

PLO 1.1 อธิบายหลักการและทฤษฎีพื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์

PLO 1.2 อธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะทางสาขาใดสาขาหนึ่งในทางวิทยาการคอมพิวเตอร์

PLO2 ประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์สถิติและวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาเชิงวิชาการอุตสาหกรรมหรือชุมชนได้

PLO3 สร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรมด้วยกระบวนการวิจัยจากการบูรณาการความรู้และทักษะในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้

PLO4 ติดตามความก้าวหน้าด้านวิชาการและเทคโนโลยีทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และสามารถวิเคราะห์สรุปประเด็นได้ด้วยตนเอง

PLO5 แสดงออกถึงการทำงานเป็นทีมและสื่อสารได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

PLO6 แสดงออกถึงคุณธรรมจริยธรรมทางวิชาการและวิชาชีพวิทยาการคอมพิวเตอร์

ความสอดคล้องระหว่างวิสัยทัศน์และพันธกิจของสถาบัน กับ PLOs ของหลักสูตร

	PLO1		PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
	1.1	1.2					
วิสัยทัศน์							
เป็นมหาวิทยาลัยเพื่อนวัตกรรมและสังคม	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ที่มีความเป็นเลิศทางวิชาการ	✓	✓	✓	✓	✓		
เป็นกลไกหลักในการพัฒนาภาคใต้และประเทศ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
มุ่งสู่มหาวิทยาลัยชั้นนำ 1 ใน 5 ของอาเซียน ภายในปี พ.ศ. 2570	✓	✓	✓	✓			
พันธกิจ							
1. สร้างความเป็นผู้นำทางวิชาการและนวัตกรรม โดยมีการวิจัยเป็นฐานเพื่อการพัฒนาภาคใต้และประเทศ เชื่อมโยงสู่สังคมและเครือข่ายสากล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2. สร้างบัณฑิตที่มีสมรรถนะทางวิชาการและวิชาชีพ ชื่อสัตย์ มีวินัย ใฝ่ปัญญา จิตสาธารณะ และทักษะในศตวรรษที่ 21 สามารถประยุกต์ความรู้บนพื้นฐานประสบการณ์จากการปฏิบัติ			✓	✓		✓	✓
3. พัฒนามหาวิทยาลัยให้เป็นสังคมฐานความรู้บนพื้นฐานพหุวัฒนธรรม และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยให้ผู้ใฝ่รู้ได้มีโอกาสเข้าถึงความรู้ได้อย่างหลากหลายรูปแบบ			✓	✓		✓	

3. ความสอดคล้องระหว่างคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของมหาบัณฑิตและคุณลักษณะบัณฑิต กับ PLOs ของหลักสูตร

คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์มีดังนี้

1. คุณลักษณะพื้นฐาน

- 1.1 มีความสนใจใฝ่รู้ มีความเป็นสากล มีทักษะในการเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าและแสวงหาความรู้
- 1.2 มีความคิดวิจารณ์ญาณบนพื้นฐานทางวิชาการและเหตุผลที่เหมาะสม มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิชาการ
- 1.3 มีความสามารถในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยเน้นศักยภาพการใช้ภาษาอังกฤษในการศึกษาค้นคว้า
- 1.4 มีความสามารถในการบริหารจัดการ

2. คุณลักษณะทางสังคม

- 2.1 มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม มีวินัยในตนเอง ถือประโยชน์ส่วนรวมเป็นกิจที่หนึ่งตามพระราชปณิธานของสมเด็จพระบรมราชชนก สามารถปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงในสังคมและสิ่งแวดล้อม
- 2.2 มีภาวะผู้นำ มีวุฒิภาวะและบุคลิกภาพที่เหมาะสม มีมนุษยสัมพันธ์ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ สามารถแก้ปัญหาและดำเนินงานให้ประสบความสำเร็จ

3. คุณลักษณะทางวิชาการ/วิชาชีพ

- 3.1 มีความรู้ลึกในศาสตร์เฉพาะและรู้รอบในศาสตร์อื่นๆ
- 3.2 มีศักยภาพในการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ สามารถบูรณาการความรู้ที่ได้จากการศึกษาด้วยตนเองหรือจากการค้นคว้าวิจัย และนำไปประยุกต์ในการพัฒนางานอาชีพของตนได้
- 3.3 มีคุณธรรมและจริยธรรม

ความสอดคล้องระหว่างคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์กับ PLOs ของหลักสูตรแสดงดังตารางต่อไปนี้

ผลการเรียนรู้	คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตในระดับบัณฑิตศึกษา								
	คุณลักษณะพื้นฐาน				คุณลักษณะทางสังคม		คุณลักษณะทางวิชาการ/วิชาชีพ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3
PLO1 อธิบายหลักการและทฤษฎีที่สำคัญทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้									
PLO 1.1 อธิบายหลักการและทฤษฎีพื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์		✓					✓		
PLO 1.2 อธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะทางสาขาใดสาขาหนึ่งในทางวิทยาการคอมพิวเตอร์		✓					✓		
PLO2 ประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์สถิติและวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาเชิงวิชาการอุตสาหกรรมหรือชุมชนได้		✓						✓	
PLO3 สร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรมด้วยกระบวนการวิจัยจากการบูรณาการความรู้และทักษะในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้		✓						✓	
PLO4 ติดตามความก้าวหน้าด้านวิชาการและเทคโนโลยีทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และสามารถวิเคราะห์สรุปประเด็นได้ด้วยตนเอง	✓		✓						
PLO5 แสดงออกถึงการทำงานเป็นทีมและสื่อสารได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	✓		✓	✓		✓			
PLO6 แสดงออกถึงคุณธรรมจริยธรรมทางวิชาการและวิชาชีพวิทยาการคอมพิวเตอร์					✓	✓			✓

4. ตารางแสดงความสอดคล้องของความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญกับ PLOs ของหลักสูตร

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	PLO1		PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
	1.1	1.2					
Stakeholder 1: องค์กรวิชาชีพ ACM/IEEE	✓	✓	✓	✓	✓		
Stakeholder 2: ผู้ใช้บัณฑิตกลุ่มหน่วยงานวิชาการ(มหาวิทยาลัย และสถาบันวิจัย)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Stakeholder 3: ผู้ใช้บัณฑิตกลุ่มหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนในพื้นที่จังหวัดสงขลา และจังหวัดอื่นๆ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Stakeholder 4: ผู้ใช้บัณฑิตกลุ่มหน่วยงานรัฐและเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Stakeholder 5: ผู้ใช้บัณฑิตกลุ่มหน่วยงานรัฐและเอกชนในพื้นที่จังหวัดอื่นๆ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Stakeholder 6: คณาจารย์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Stakeholder 7: นักศึกษาปริญญาโทปัจจุบัน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Stakeholder 8: นักศึกษาปริญญาตรีชั้นปีสุดท้ายในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์หรือสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Stakeholder 9: นักศึกษาปริญญาตรีชั้นปีสุดท้ายในสาขาอื่นๆที่ไม่เกี่ยวข้องกับสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์	✓	✓	✓	✓	✓		
Stakeholder 10: บัณฑิตสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	✓	✓	✓	✓	✓		
Stakeholder 11: ผู้ประกอบอาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Stakeholder 12: ผู้สนใจเปลี่ยนสายอาชีพมาทำงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	✓	✓	✓	✓	✓		✓

6. กระบวนการสร้างรายวิชาจาก PLO (เช่น การใช้ backward curriculum design หรือวิธีการอื่นๆ)

	Knowledge	Skill	Attitude
PLO1 1.1 1.2	K 1: สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ K 2: ภาษาคอมพิวเตอร์ K 3: ขั้นตอนวิธี K 4: ทฤษฎีการคำนวณ K 5: ความรู้เฉพาะทาง ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	S 1: เทคนิคการโปรแกรม S 2: การวิเคราะห์โดยอาศัย คณิตศาสตร์และสถิติ S 3: ทักษะเฉพาะทางทาง วิทยาการคอมพิวเตอร์	A 1: เข้าใจหลักการและทฤษฎี ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์
PLO2	K 6: เทคนิคการสืบค้นข้อมูล K 7: เทคโนโลยีปัจจุบันที่มีการใช้งาน จริง	S 4: เทคนิคการสืบค้นข้อมูล S 5: การวิเคราะห์ปัญหา S 6: ประยุกต์ความรู้เพื่อการ แก้ปัญหา S 7: คิดอย่างเป็นระบบ	A 2: ใฝ่รู้และค้นคว้า A 3: ทำงานเพื่อสังคม
PLO3	K 6: เทคนิคการสืบค้นข้อมูล K 7: เทคโนโลยีปัจจุบันที่มีการใช้งาน จริง K 8: ระเบียบวิธีวิจัย	S 1: เทคนิคการโปรแกรม S 2: การวิเคราะห์โดยอาศัย คณิตศาสตร์และสถิติ S 3: ทักษะเฉพาะทางทาง วิทยาการคอมพิวเตอร์ S 4: เทคนิคการสืบค้นข้อมูล S 5: การวิเคราะห์ปัญหา S 6: ประยุกต์ความรู้เพื่อการ แก้ปัญหา S 7: คิดอย่างเป็นระบบ	A 1: เข้าใจหลักการและทฤษฎี ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ A 2: ใฝ่รู้และค้นคว้า A 3: ทำงานเพื่อสังคม A 4: ตระหนักในสำคัญของ จริยธรรมทางวิชาการ
PLO4	K 6: เทคนิคการสืบค้นข้อมูล K 7: เทคโนโลยีปัจจุบันที่มีการใช้งาน จริง	S 4: เทคนิคการสืบค้นข้อมูล S 8: อ่านบทความภาษาอังกฤษ ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	A 3: ใฝ่รู้และค้นคว้า A 4: ตระหนักในสำคัญของ จริยธรรมทางวิชาการ
PLO5	K 9: เทคนิคการทำงานร่วมกับผู้อื่น K 10: เทคนิคการนำเสนอเชิงวิชาการ	S 9: นำเสนอเชิงวิชาการด้วย ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ S 10: การผลิตสื่อประกอบการ นำเสนอ S 11: การเขียนบทความและ รายงานเชิงวิชาการ	A 5: ตระหนักในจริยธรรมในการ ทำงานร่วมกับผู้อื่น A 6: ตระหนักในสำคัญใน การสื่อสารเชิงวิชาการทั้ง ภาษาไทยและอังกฤษ
PLO6	K 8: ระเบียบวิธีวิจัย K 11: จรรยาบรรณทางวิชาชีพ วิทยาการคอมพิวเตอร์	S 4: เทคนิคการสืบค้นข้อมูล S 11: การเขียนบทความและ รายงานเชิงวิชาการ	A 4: ตระหนักในสำคัญของ จริยธรรมทางวิชาการ

ตารางระบุกระบวนการนำความรู้ ทักษะ และเจตคติ ที่วิเคราะห์มาประกอบการสร้างเป็นชุดวิชา

ชุดวิชา	ความรู้ ทักษะ และ attitudes
344-511 ชุดวิชาระบบคอมพิวเตอร์และแนวความคิดการโปรแกรม	K1 K2 K3 K4 S1 S2 S3 A1 A2 A3 A4
344-512 ชุดวิชาการออกแบบวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีและการประยุกต์	K1 K2 K3 K4 S1 S2 S3 A1 A2 A3 A4
344-521 ชุดวิชาปัญญาประดิษฐ์เพื่อการแก้ปัญหา	K1 K2 K3 K4 K5 S1 S2 S3 A1 A2 A3 A4 A5 A6
344-522 ชุดวิชาแบบจำลองของระบบมัลติเอเจนต์และการประยุกต์	K1 K2 K3 K4 K5 S1 S2 S3 A1 A2 A3 A4 A5 A6
344-523 ชุดวิชาการเรียนรู้เชิงลึกและการคำนวณเชิงวิวัฒนาการ	K1 K2 K3 K4 K5 S1 S2 S3 A1 A2 A3 A4 A5 A6
344-524 ชุดวิชาการประมวลผลภาษาธรรมชาติ	K1 K2 K3 K4 K5 S1 S2 S3 A1 A2 A3 A4 A5 A6
344-525 ชุดวิชาการมองเห็นของคอมพิวเตอร์ด้วยการเรียนรู้ของเครื่องเชิงสถิติ	K1 K2 K3 K4 K5 S1 S2 S3 A1 A2 A3 A4 A5 A6
344-531 ชุดวิชาอินเทอร์เน็ตของทุกสรรพสิ่ง	K1 K2 K3 K4 K5 S1 S2 S3 A1 A2 A3 A4 A5 A6
344-532 ชุดวิชาระบบเครือข่ายและความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์	K1 K2 K3 K4 K5 S1 S2 S3 A1 A2 A3 A4 A5 A6
344-541 ชุดวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์การทดสอบและการจัดการโครงการ	K1 K2 K3 K4 K5 S1 S2 S3 A1 A2 A3 A4 A5 A6
344-542 ชุดวิชากระบวนการทางธุรกิจและการพัฒนาซอฟต์แวร์	K1 K2 K3 K4 K5 S1 S2 S3 A1 A2 A3 A4 A5 A6
344-551 ชุดวิชาระบบฐานข้อมูลและเทคโนโลยี	K1 K2 K3 K4 K5 S1 S2 S3 A1 A2 A3 A4 A5 A6
344 552 ชุดวิชาการวิเคราะห์ข้อมูลและการค้นคืนสารสนเทศ	K1 K2 K3 K4 K5 S1 S2 S3 A1 A2 A3 A4 A5 A6
344-633 ชุดวิชาการโปรแกรมเพื่อระบบการสื่อสารยุคใหม่ผ่านเครือข่ายไอพี	K1 K2 K3 K4 K5 S1 S2 S3 A1 A2 A3 A4 A5 A6
344-561 ชุดวิชาระเบียบวิธีวิจัย	K6 K7 K9 K10 S4 S8 S9 S10 S11 A3 A4 A5 A6
344-626 ชุดวิชา หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	K1 K2 K3 K4 K5 S1 S2 S3 A1 A2 A3 A4 A5 A6
344-634 ชุดวิชา หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2	K1 K2 K3 K4 K5 S1 S2 S3 A1 A2 A3 A4 A5 A6
344-643 ชุดวิชา หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3	K1 K2 K3 K4 K5 S1 S2 S3 A1 A2 A3 A4 A5 A6
344-653 ชุดวิชา หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 4	K1 K2 K3 K4 K5 S1 S2 S3 A1 A2 A3 A4 A5 A6
344-601 วิทยานิพนธ์	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 K10 K11 S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10 S11 A1 A2 A3 A4 A5 A6

ชุดวิชา	ความรู้ ทักษะ และ attitudes
344-602 วิทยานิพนธ์	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 K10 K11 S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10 S11 A1 A2 A3 A4 A5 A6
344-603 สารนิพนธ์	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 K10 K11 S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10 S11 A1 A2 A3 A4 A5 A6

ค-2 ข้อมูลชุดวิชาที่จัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Work Integrated Learning : WiL)

รายวิชาในหลักสูตร

36 หน่วยกิต

รายวิชาที่จัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (WiL)

1) แผน ก 1

36 หน่วยกิต

คิดเป็นร้อยละ

100

ของจำนวนหน่วยกิตรายวิชาในหลักสูตร

2) แผน ก 2

36 หน่วยกิต

คิดเป็นร้อยละ

100

ของจำนวนหน่วยกิตรายวิชาในหลักสูตร

3) แผน ข

36 หน่วยกิต

คิดเป็นร้อยละ

100

ของจำนวนหน่วยกิตรายวิชาในหลักสูตร

รหัสชุดวิชา/ชื่อชุดวิชา/จำนวนหน่วยกิต	ร้อยละที่จัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Work Integrated Learning : WiL)									รวม ร้อยละ 100
	การกำหนด ประสบ การณ์ก่อน การศึกษา	การ เรียน สลับกับ การ ทำงาน	สหกิจ ศึกษา	การฝึกงาน ที่เน้นการ เรียนรู้หรือ การติดตาม พฤติกรรม การทำงาน	หลักสูตร ร่วมกับ มหาวิทยาลัย และ อุตสาหกรรม	พนักงาน ฝึกหัดใหม่ หรือ พนักงาน ฝึกงาน	การบรรจุ ให้ทำงาน หรือการ ฝึกเฉพาะ ตำแหน่ง	ปฏิบัติงาน ภาคสนาม	การฝึก ปฏิบัติ งานจริงภาย หลังสำเร็จ การเรียน ทฤษฎี	
344-511 ชุดวิชาระบบคอมพิวเตอร์และแนวคิด การโปรแกรม	10									10
344-512 ชุดวิชาการออกแบบวิเคราะห์ขั้นตอน วิธีและการประยุกต์	10									10
344-521 ชุดวิชาปัญญาประดิษฐ์เพื่อการ แก้ปัญหา	10									10
344-522 ชุดวิชาแบบจำลองของระบบมัลติเอ เจนท์และการประยุกต์	5									5
344-523 ชุดวิชาการเรียนรู้เชิงลึกและการ คำนวณเชิงวิวัฒนาการ	10				20					30
344-524 ชุดวิชาการประมวลผลภาษาธรรมชาติ	10									10
344-525 ชุดวิชาการมองเห็นของคอมพิวเตอร์ ด้วยการเรียนรู้ของเครื่องเชิงสถิติ	10			20	20					50

รหัสชุดวิชา/ชื่อชุดวิชา/จำนวนหน่วยกิต	ร้อยละที่จัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Work Integrated Learning : WiL)									รวม ร้อยละ 100
	การกำหนด ประสบการณ์ ก่อน การศึกษา	การเรียน สลับกับ การทำงาน	สหกิจ ศึกษา	การฝึกงาน ที่เน้นการ เรียนรู้หรือ การติดตาม พฤติกรรม การทำงาน	หลักสูตร ร่วมกับ มหาวิทยาลัย และ อุตสาหกรรม	พนักงาน ฝึกหัดใหม่ หรือ พนักงาน ฝึกงาน	การบรรจุ ให้ทำงาน หรือการ ฝึกเฉพาะ ตำแหน่ง	ปฏิบัติงาน ภาคสนาม	การฝึก ปฏิบัติ งานจริงภาย หลังสำเร็จ การเรียน ทฤษฎี	
344-531 ชุดวิชาอินเทอร์เน็ตของทุกสรรพสิ่ง	10			20	20					50
344-532 ชุดวิชาระบบเครือข่ายและความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์	10			20	20					50
344-541 ชุดวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์การทดสอบ และการจัดการโครงการ	10				20					30
344-542 ชุดวิชากระบวนการทางธุรกิจและการพัฒนาซอฟต์แวร์	10				20					30
344-551 ชุดวิชาระบบฐานข้อมูลและเทคโนโลยี	10									10
344-552 ชุดวิชาการวิเคราะห์ข้อมูลและการค้นคืนสารสนเทศ	10				20					30
344-633 ชุดวิชาการโปรแกรมเพื่อระบบการสื่อสารยุคใหม่ผ่านเครือข่ายไอพี	10			20	20					50
344-601 วิทยานิพนธ์					50					50
344-602 วิทยานิพนธ์					50					50
344-603 สารนิพนธ์					50					50
344-561 ระเบียบวิธีวิจัย*										-

* วิชาระเบียบวิธีวิจัยเป็นวิชาแบบ Audit ไม่นับหน่วยกิต จึงไม่นำมาคำนวณในส่วนของสัดส่วนหน่วยกิตที่เป็น Work Integrated Learning ของหลักสูตร

** ยังไม่มีการกำหนดร้อยละของ WIL ในกรณีหัวข้อพิเศษเนื่องจากเป็นกลุ่มชุดวิชาที่จะเปิดก็ต่อเมื่อมีหัวข้อหรือวิชาใหม่ ๆ ที่จำเป็นต้องเปิดสอนเร่งด่วนในแต่ละปี จึงยังไม่ได้มีการกำหนดเนื้อหาของรายวิชา

ค-3 แบบฟอร์มแสดงร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้ของแต่ละชุดวิชาในหลักสูตรที่สะท้อนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active learning)

จำนวนชุดวิชาทั้งหมดที่เปิดสอนในหลักสูตร 14 ชุดวิชา*
 จำนวนรายวิชาที่จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active learning) 14 ชุดวิชา คิดเป็นร้อยละ 100 ของชุดวิชาในหลักสูตร
 จำนวนรายวิชาที่ไม่ได้จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active learning) - รายวิชา คิดเป็นร้อยละ - ของรายวิชาในหลักสูตร
 สรุปจำนวนรายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะ ที่จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active learning) 14 รายวิชา โดยมีรายละเอียดดังนี้

(* ไม่รวมชุดวิชาระเบียบวิธีวิจัย รายวิชาวิทยานิพนธ์ และ สารนิพนธ์ เนื่องจากเป็นกลุ่มวิชาที่ไม่มีการบรรยายทฤษฎี เป็น Active Learning อยู่แล้ว)
 (** ยังไม่มีการระบุกลุ่มชุดวิชาหัวข้อพิเศษในส่วนนี้เนื่องจากยังไม่มีกำหนดเนื้อหา จึงยังไม่สามารถกำหนดวิธีการจัดการเรียนการสอนได้ แต่หลักสูตรฯ จะทำการควบคุมให้ปริมาณของ Active Learning อยู่ที่ขั้นต่ำร้อยละ 50 ในทุก ๆ ชุดวิชาหัวข้อพิเศษ)

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต	ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) และ การจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี								ไม่ได้จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก
	ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก					ระบुरू้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี	รวมร้อยละ 100		
	Project based learning	Problem Based learning	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด เช่น case based, team based, scenario based		Social engagement				
วิธีการจัดการเรียนรู้			ร้อยละ						
344-511 ชุดวิชาระบบคอมพิวเตอร์และแนวคิดการโปรแกรม	30	20	-	-	-	-	50	100	-
344-512 ชุดวิชาการออกแบบวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีและการประยุกต์	30	20	-	-	-	-	50	100	-
344-521 ชุดวิชาปัญญาประดิษฐ์เพื่อการแก้ปัญหา	20	20	-	-	10	-	50	100	-

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต	ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) และ การจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี								ไม่ได้จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก
	ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก						ระบุร้อยละของการจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี	รวมร้อยละ 100	
	Project based learning	Problem Based learning	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด เช่น case based, team based, scenario based		Social engagement	วิธีการอื่นๆ			
วิธีการจัดการเรียนรู้			ร้อยละ						
344-522 ชุดวิชาแบบจำลองของระบบมัลติเอเจนต์และการประยุกต์	20	20	-	-	10	-	50	100	-
344-523 ชุดวิชาการเรียนรู้เชิงลึกและการคำนวณเชิงวิวัฒนาการ	20	20	-	-	10	-	50	100	-
344-524 ชุดวิชาการประมวลผลภาษาธรรมชาติ	20	20	-	-	10	-	50	100	-
344-525 ชุดวิชาการมองเห็นของคอมพิวเตอร์ด้วยการเรียนรู้ของเครื่องเชิงสถิติ	20	20	-	-	10	-	50	100	-
344-531 ชุดวิชาอินเทอร์เน็ตของทุกสรรพสิ่ง	30	20	-	-	20	-	30	100	-
344-532 ชุดวิชาระบบเครือข่ายและความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์	20	20	-	-	10	-	50	100	-
344-541 ชุดวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ การทดสอบ และการจัดการโครงการ	30	-	Case Based Team Based	20 10	-	-	40	100	-

รหัสรายวิชา/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต	ร้อยละของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) และ การจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี							รวม ร้อยละ 100	ไม่ได้ จัดการ เรียนรู้ แบบเชิง รุก
	ร้อยละของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก					ระดับร้อยละ ของการจัดการ เรียนรู้แบบ ทฤษฎี			
	Project based learning	Problem Based learning	แบบเน้นทักษะกระบวนการคิด เช่น case based, team based, scenario based		Social engagement				
วิธีการจัดการเรียนรู้			ร้อยละ						
344-542 ชุดวิชากระบวนการทางธุรกิจ และการพัฒนาซอฟต์แวร์	30	-	-	-	-	-	70	100	-
344-551 ชุดวิชาระบบฐานข้อมูลและ เทคโนโลยี	20	20	-	-	10	-	50	100	-
344-552 ชุดวิชาการวิเคราะห์ข้อมูลและ การค้นคืนสารสนเทศ	20	20	-	-	10	-	50	100	-
344-633 ชุดวิชาการโปรแกรมเพื่อระบบ การสื่อสารยุคใหม่ผ่านเครือข่ายไอพี	30	20	-	-	20	-	30	100	-

ค-4 ข้อมูลชุดวิชา (Module) ในหลักสูตร

รหัส - ชื่อชุดวิชา	หน่วย กิต	คำอธิบายชุดวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชา	วิธีการวัดและประเมินผล
344-511 ชุดวิชาระบบคอมพิวเตอร์และแนวคิดการโปรแกรม Module: Computer Systems and Programming Concepts	6	1. วิวัฒนาการของสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบและสถาปัตยกรรม การแทนข้อมูล ระบบฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ สถาปัตยกรรม ชุดคำสั่ง การประมวลผลคำสั่งหน่วยความจำ การดำเนินงานนำข้อมูลเข้า/ออก วิวัฒนาการของภาษา การโปรแกรมและแนวคิดการออกแบบภาษา หลักการออกแบบภาษาและประเด็นการประเมิน การอธิบายวากยสัมพันธ์และความหมาย โครงสร้าง ภาษาการโปรแกรม เทคนิคการโปรแกรมประเภทต่างๆ	<ul style="list-style-type: none"> - รู้หลักการที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างหน้าที่การทำงานของหน่วยต่าง ๆ องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมของระบบคอมพิวเตอร์ - รู้หลักการและแนวคิดโครงสร้าง หลักการ และวิวัฒนาการของภาษาการโปรแกรม - วิเคราะห์จุดเด่นและจุดด้อยของระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรมแบบต่าง ๆ ได้ - สามารถวิเคราะห์จุดเด่นและจุดด้อยของภาษาคอมพิวเตอร์ต่างๆ - อธิบายหลักการออกแบบภาษาการโปรแกรมและวิวัฒนาการของภาษาการโปรแกรม - พัฒนาเครื่องมือเพื่อตรวจสอบวากยสัมพันธ์และความหมายสำหรับภาษาต้นแบบได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอบข้อเขียนทฤษฎีกลางภาคและปลายภาค - แบบฝึกหัดในรูปแบบการทำรายงานแบบ Project Based - แบบฝึกหัดการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาต่าง ๆ ในรูปแบบ Project Based - Mini Project การพัฒนาเครื่องมือตรวจสอบวากยสัมพันธ์
344-512 ชุดวิชาการออกแบบวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีและการประยุกต์ Module: Design and Analysis of Algorithms and Applications	6	1. การวิเคราะห์เชิงเส้นกำกับ (แบบเวียนเกิดและไม่เวียนเกิด) กรณีค่าที่ดีที่สุด ค่าเฉลี่ย และค่าเลวที่สุด เทคนิคการค้นหาข้อมูลและการเรียงลำดับ 2. โครงสร้างข้อมูลขั้นสูง ขั้นตอนวิธีแบบแบ่งแยกและการพิชิต ขั้นตอนวิธีแบบละโมบ ขั้นตอนวิธีแบบพลวัต ขั้นตอนวิธีแบบสุ่ม ปัญหาสายอักขระ ปัญหาแบบเอ็น-พีคอมพลิต เครื่องสถานะจำกัด 3. ออโตมาตาแบบกตลง ออโตมาตาที่มีขอบเขตเชิงเส้น เครื่องทัวริง ความสัมพันธ์ระหว่าง	<ul style="list-style-type: none"> - รู้เชิงลึกในทฤษฎีโครงสร้างข้อมูลขั้นสูง - รู้เชิงลึกในทฤษฎีการออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีขั้นสูง - เข้าใจทฤษฎีการคำนวณที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึมได้ - อธิบายการทำงานของขั้นตอนวิธีในรูปแบบต่าง ๆ ได้ - ประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอบข้อเขียนทฤษฎีกลางภาคและปลายภาค - แบบฝึกหัดในรูปแบบการทำรายงานแบบ Project Based - แบบฝึกหัดการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีด้วยทฤษฎีการคำนวณในรูปแบบ Project Based - Mini Project การประยุกต์ใช้

รหัส - ชื่อชุดวิชา	หน่วย กิต	คำอธิบายชุดวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชา	วิธีการวัดและประเมินผล
		ความสามารถในการคำนวณกับภาษาฟอร์มัลการประยุกต์ใช้อัลกอริทึมในการแก้ปัญหาจากกรณีศึกษา	- ประยุกต์ใช้ขั้นตอนวิธีต่างๆในการแก้ปัญหาจากกรณีศึกษาได้	ขั้นตอนวิธีและทฤษฎีการคำนวณในการแก้ปัญหาจากกรณีศึกษา
344-521 ชุดวิชาปัญญาประดิษฐ์เพื่อการแก้ปัญหา Module: Artificial Intelligence for Problem Solving	6	การค้นหาแบบฮิวริสติก ขอบเขตปัญหา การเรียนรู้ของเครื่อง การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การถดถอยเชิงเส้นและการถดถอยโลจิสติก การจำแนกข้อมูลแบบเชิงเส้นและไม่เชิงเส้น เวกเตอร์คุณลักษณะและเวกเตอร์น้ำหนัก การแบ่งกลุ่มข้อมูลแบบเคมีน ต้นไม้ตัดสินใจ โครงข่ายประสาทเทียม เกรเดียนต์ดีสเซนส์และสโตแคสติก เกรเดียนต์ดีสเซนส์เจเนอรัลไลเซชัน ซัพพอร์ต เวกเตอร์แมทซ์นิง ข่ายงานเบย์ การประมวลผลภาษาธรรมชาติ คอมพิวเตอร์วิทัศน์ การแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อน	- มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักวิทยาการคอมพิวเตอร์ทางด้านปัญญาประดิษฐ์ได้ - แก้ปัญหาโดยกระบวนการวิทยาการคอมพิวเตอร์ ด้วยปัญญาประดิษฐ์ และเลือกใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม - พัฒนางานทางด้านปัญญาประดิษฐ์ได้ - คิดอย่างมีวิจารณญาณ จัดการข้อมูลสารสนเทศและเหมืองข้อมูลได้อย่างสร้างสรรค์	- การสอบข้อเขียนทฤษฎีกลางภาคและปลายภาค - แบบฝึกหัดในรูปแบบการทำรายงานแบบ Project Based - Mini Project การพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ตามกรณีศึกษาจากสถานการณ์จริง
344-522 ชุดวิชาแบบจำลองของระบบมัลติเอเจนต์และการประยุกต์ Module: Modeling of Multiagent Systems and Its Implementing	6	เอเจนต์อัจฉริยะ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเอเจนต์ เทคโนโลยีเอเจนต์และการประยุกต์ การออกแบบกลไก ทฤษฎีเกม ทฤษฎีการประมูล การเจรจาต่อรองในระบบมัลติเอเจนต์ ข้อกำหนดเอเจนต์ที่มีเหตุผล ข้อกำหนดเป้าหมาย ข้อกำหนดหน้าที่หลัก ข้อกำหนดชนิดและปฏิสัมพันธ์ระหว่างเอเจนต์ ข้อกำหนดความสามารถ แผนงาน และเหตุการณ์ของเอเจนต์ การพัฒนาระบบมัลติเอเจนต์	- รู้และเข้าใจทฤษฎีเอเจนต์และทฤษฎีอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับระบบมัลติเอเจนต์ - เข้าใจความเชื่อมโยงของทฤษฎีระบบมัลติเอเจนต์กับสถานการณ์จริง - ออกแบบระบบมัลติเอเจนต์เพื่อจำลองสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงจากกรณีศึกษาได้ - พัฒนาระบบมัลติเอเจนต์เพื่อแก้ปัญหาโจทย์จากกรณีศึกษาได้	- การสอบข้อเขียนทฤษฎีกลางภาคและปลายภาค - แบบฝึกหัดแบบ Problem Based - Mini Project เรื่องการพัฒนา ระบบมัลติเอเจนต์ที่ใช้โจทย์จากสถานการณ์จริงที่นำมาเป็นกรณีศึกษา

รหัส - ชื่อชุดวิชา	หน่วย กิต	คำอธิบายชุดวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชา	วิธีการวัดและประเมินผล
344-523 ชุดวิชาการเรียนรู้เชิงลึกและการคำนวณเชิงวิวัฒนาการ Module: Deep Learning and Evolutionary Computation	6	การหาคำตอบที่เหมาะสมที่สุดและฟังก์ชันความเสียหาย การแตกค่าแบบเอกฐาน การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก การวิเคราะห์การจำแนกประเภทเชิงเส้นการวิเคราะห์องค์ประกอบอิสระแบบจำลองผสมเกาส์เซียน ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม การโปรแกรมเชิงพันธุกรรมโครงข่ายชนิดฟังก์ชันพื้นฐานแนวล้อมแบบวงรี การเรียนรู้เวกเตอร์ควอนไทเซชันแผนที่จัดกลุ่มตนเองปริภูมิคุณลักษณะ การจัดการข้อมูลที่ไม่สมดุล โครงข่ายประสาทเทียม การเรียนรู้เชิงลึก โครงข่ายประสาทแบบคอนโวลูชัน โครงข่ายประสาทแบบวนซ้ำ การเรียนแบบเสริมกำลังแบบจำลองการสร้างข้อมูลใหม่ การประเมินผลแบบจำลอง การเรียนรู้เสริมข้อมูล การเรียนรู้แบบร่วมกัน การนิยามปัญหาที่เกิดขึ้นและการแก้ปัญหา การประยุกต์ของขั้นตอนวิธีการเรียนรู้เชิงลึก	<ul style="list-style-type: none"> - รู้และเข้าใจทฤษฎีระบบการเรียนรู้เชิงลึกและการคำนวณเชิงวิวัฒนาการ - เลือกใช้ทฤษฎีการเรียนรู้เชิงลึกหรือการคำนวณเชิงวิวัฒนาการที่เหมาะสมกับโจทย์ปัญหาได้เหมาะสม - ประยุกต์ใช้การเรียนรู้เชิงลึกเพื่อแก้โจทย์จากสถานการณ์จริงได้ - ประยุกต์ใช้การคำนวณเชิงวิวัฒนาการเพื่อแก้โจทย์จากสถานการณ์จริงได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอบข้อเขียนทฤษฎีกลางภาคและปลายภาค - แบบฝึกหัดแบบ Problem Based ด้านการเรียนรู้เชิงลึก - แบบฝึกหัดแบบ Problem Based ด้านการคำนวณเชิงวิวัฒนาการ - Mini Project เรื่องการเรียนรู้เชิงลึก - Mini Project เรื่องการคำนวณเชิงวิวัฒนาการ
344-524 ชุดวิชาการประมวลผลภาษาธรรมชาติ Module: Natural Language Processing	6	ความรู้โดยรวมเกี่ยวกับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ ภาษาศาสตร์เชิงคำนวณ การวิเคราะห์หน่วยคำ การวิเคราะห์เชิงวากยสัมพันธ์ การวิเคราะห์เชิงอรรถศาสตร์ และการวิเคราะห์เชิงสัมพันธ์สาร การใช้เทคนิคการเรียนรู้เครื่องเพื่อการประมวลผลภาษาธรรมชาติ การประยุกต์ใช้หลักการการประมวลผลภาษาธรรมชาติ	<ul style="list-style-type: none"> - รู้และเข้าใจทฤษฎีภาษาศาสตร์และการประมวลผลภาษาธรรมชาติ - รู้และเข้าใจเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องเพื่อประมวลผลภาษาธรรมชาติ - ใช้คณิตศาสตร์ในการประมวลผลภาษาธรรมชาติได้ถูกต้อง - ประยุกต์ใช้หลักการการประมวลผลภาษาธรรมชาติในโจทย์จากสถานการณ์จริงได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอบข้อเขียนทฤษฎีกลางภาคและปลายภาค - แบบฝึกหัดแบบ Problem Based ด้านการประมวลผลภาษาธรรมชาติ - Mini Project เรื่องการประยุกต์ใช้เทคนิคการประมวลผลภาษาธรรมชาติโดยอาศัยโจทย์จากสถานการณ์จริง

รหัส - ชื่อชุดวิชา	หน่วย กิต	คำอธิบายชุดวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชา	วิธีการวัดและประเมินผล
344-525 ชุดวิชาการมองเห็นของคอมพิวเตอร์ด้วยการเรียนรู้ของเครื่องเชิงสถิติ Module: Computer Vision with Statistical Machine Learning	6	พื้นฐานการประมวลผลภาพดิจิทัลและการประยุกต์ องค์ประกอบของการมองเห็น การได้สัญญาณภาพ การสุ่มและควอนไทซ์สัญญาณภาพ การแปลงค่าความเข้ม ภาพสีดิจิทัลและพื้นฐานของการประมวลผลภาพสี การแปลงรูปภาพเชิงเรขาคณิต การแปลงพิกัดระหว่างภาพให้ตรงกัน การกรองภาพเชิงพื้นที่ การกรองภาพในโดเมนความถี่ การลดสัญญาณรบกวน การปรับปรุงภาพเบลอ การบีบอัดข้อมูลภาพ การตรวจหาขอบของวัตถุในภาพ การแบ่งแยกวัตถุในภาพ การสกัดหาคุณลักษณะพิเศษ ข้อมูลและการแทนข้อมูลด้วยแบบ วิธีการตัดสินใจด้วยวิธีทางสถิติ การจำแนกวัตถุ การรู้จำรูปแบบ การเรียนรู้แบบมีและไม่มีผู้สอน การวิเคราะห์ภาพเคลื่อนไหว	<ul style="list-style-type: none"> - รู้และเข้าใจคุณสมบัติของภาพดิจิทัลทฤษฎีและคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องของการประมวลผลภาพดิจิทัล - วิเคราะห์หาค่าของพิกัดต่าง ๆ ที่ใช้ในการจำแนกข้อมูลภาพได้ - เลือกเครื่องมือที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาการประมวลผลภาพดิจิทัลได้ - พัฒนาเครื่องมือให้เหมาะสมกับคุณสมบัติของข้อมูลภาพได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอบข้อเขียนทฤษฎีกลางภาคและปลายภาค - แบบฝึกหัดแบบ Problem Based ด้านการประมวลผลภาพดิจิทัล - Mini Project จากสถานการณ์จริงเรื่องการประมวลผลภาพดิจิทัล
344-531 ชุดวิชาอินเทอร์เน็ตของทุกสรรพสิ่ง Module: Internet of Everything	6	หลักการของไอโออี องค์ประกอบของไอโออี สถาปัตยกรรมของอุปกรณ์ไอโออี เซ็นเซอร์สำหรับไอโออี ระบบปฏิบัติการสำหรับอุปกรณ์ไอโออี ระบบเครือข่ายไอโออี การเขียนโปรแกรมสำหรับระบบไอโออี การออกแบบระบบไอโออี การพัฒนาระบบไอโออี การเรียนรู้เครื่องสำหรับอุปกรณ์ฝังตัวที่ใช้พลังงานต่ำ การประยุกต์ใช้งานไอโออีในสถานการณ์จริง การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาของระบบไอโออี การวัดประสิทธิภาพของระบบไอโออี	<ul style="list-style-type: none"> - รู้และเข้าใจองค์ประกอบและสถาปัตยกรรมของอุปกรณ์ไอโออี - เข้าใจความแตกต่างของสถาปัตยกรรมอุปกรณ์ระบบไอโออีเมื่อเทียบกับระบบคอมพิวเตอร์แบบสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์รูปแบบอื่นๆ - ออกแบบพัฒนาแก้ไขปัญหาและตรวจสอบประสิทธิภาพระบบไอโออีได้ - พัฒนาระบบไอโออีเพื่อตอบโจทย์จากสถานการณ์จริงได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอบข้อเขียนทฤษฎีในช่วงกลางภาคการศึกษา - การพัฒนา Mini Project เพื่อตอบโจทย์จากสถานการณ์จริง - การเรียนรายงานวิเคราะห์ผลการใช้งานระบบไอโออีที่พัฒนาขึ้นหลังจากใช้ในสถานการณ์จริง

รหัส - ชื่อชุดวิชา	หน่วย กิต	คำอธิบายชุดวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชา	วิธีการวัดและประเมินผล
344-532 ชุดวิชาระบบเครือข่ายและความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ Module: Networking and Cyber Security	6	สถาปัตยกรรมระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การรับส่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ การควบคุมความคับคั่งของข้อมูลเทคนิค การหาเส้นทางบนอินเทอร์เน็ต การสื่อสารแบบไร้สาย คุณภาพการให้บริการ ระบบชื่อโดเมน ปัญหาความมั่นคงของระบบอินเทอร์เน็ต หลักการความมั่นคง รูปแบบความมั่นคง ภัยคุกคามความมั่นคง วิธีการเข้าและถอดรหัสแบบต่างๆ โพรโทคอลความมั่นคงที่ใช้ในระดับระบบปฏิบัติการและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การบริหารจัดการความมั่นคง จริยธรรมและกฎหมายเกี่ยวกับความมั่นคงของระบบเครือข่าย	- รู้และเข้าใจสถาปัตยกรรมระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบเชิงลึก - รู้และเข้าใจทฤษฎีด้านความมั่นคงของระบบเครือข่ายโดยรวมถึงความรู้ด้านกฎหมายและจริยธรรมในการดูแลเครือข่าย - วิเคราะห์ช่องโหว่ของระบบเครือข่ายได้ - เลือกใช้เครื่องมือและโพรโทคอลเพื่อดูแลความมั่นคงของระบบเครือข่ายและความปลอดภัยทางไซเบอร์ได้เหมาะสม	- การสอบข้อเขียนทฤษฎีกลางภาคและปลายภาค - แบบฝึกหัดแบบ Problem Based ด้านระบบเครือข่ายและความปลอดภัยทางไซเบอร์ - Mini Project จากสถานการณ์จริงเรื่องการค้นหาช่องโหว่ของระบบเครือข่ายและการเลือกใช้เครื่องมือหรือโพรโทคอลเพื่อปิดช่องโหว่ที่ตั้งค้นพบ
344-541 ชุดวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์การทดสอบ และการจัดการโครงการ Module: Software Engineering, Testing and Project Management	6	วัฏจักรชีวิตและรูปแบบการพัฒนาซอฟต์แวร์ วิศวกรรมความต้องการ การออกแบบซอฟต์แวร์และสถาปัตยกรรม วิศวกรรมของซอฟต์แวร์ เทคนิควิธีต่าง ๆ สำหรับการทดสอบซอฟต์แวร์ กระบวนการทดสอบซอฟต์แวร์ การวางแผนการทดสอบซอฟต์แวร์ วงจรชีวิตของโครงการ กระบวนการและกิจกรรมในการจัดการโครงการ การวางแผนโครงการ การประมาณขนาดและค่าใช้จ่าย การจัดการความเสี่ยง การจัดการการเปลี่ยนแปลง การจัดการทีมงานและทรัพยากร	- เข้าใจหลักการของกระบวนการทางธุรกิจและการจัดการ - เข้าใจหลักการและแนวคิดของระบบสารสนเทศทางการบัญชี - สามารถ วางแผน วิเคราะห์ ออกแบบพัฒนาระบบสารสนเทศทางการบัญชีเพื่อสนับสนุนกระบวนการธุรกิจได้	- การสอบกลางภาคและปลายภาค - ผลงาน การวิเคราะห์ ออกแบบพัฒนาระบบสารสนเทศทางการบัญชี โดยจัดทำเป็น Mini Project
344-542 ชุดวิชากระบวนการทางธุรกิจและการพัฒนาซอฟต์แวร์ Module: Business Process and Software Development	6	บทบาทของธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานซอฟต์แวร์ทางธุรกิจ บทบาทของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ในมุมมองของธุรกิจ หลักการบัญชีเบื้องต้น หลักการของกระบวนการทางธุรกิจและการจัดการ หลักการและแนวคิดของระบบสารสนเทศทางการบัญชี หลักการพัฒนาระบบ	1. เข้าใจหลักการของกระบวนการทางธุรกิจและการจัดการ 2. เข้าใจหลักการและแนวคิดของระบบสารสนเทศทางการบัญชี 3. สามารถ วางแผน วิเคราะห์ ออกแบบพัฒนาระบบสารสนเทศทางการบัญชีเพื่อสนับสนุน	- การสอบกลางภาคและปลายภาค - ผลงานการวิเคราะห์ ออกแบบพัฒนาระบบสารสนเทศทางการบัญชี โดยจัดทำเป็น Mini Project

รหัส - ชื่อชุดวิชา	หน่วย กิต	คำอธิบายชุดวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชา	วิธีการวัดและประเมินผล
		สารสนเทศทางการบัญชีเพื่อสนับสนุนกระบวนการธุรกิจ การวางแผน การวิเคราะห์ การออกแบบ และการพัฒนาระบบสารสนเทศทางธุรกิจ	กระบวนการธุรกิจได้	
344-551 ชุดวิชาระบบฐานข้อมูลและเทคโนโลยี Module: Database Systems and Technology	6	วิวัฒนาการของฐานข้อมูล แนวคิดของระบบฐานข้อมูล การออกแบบข้อมูลในระดับแนวคิดและการปรับปรุงโครงสร้าง การออกแบบฐานข้อมูล ภาษาการสอบถามข้อมูลและการจัดการกับข้อมูล การดำเนินงานกิจกรรม การควบคุมการดำเนินงาน พร้อม ๆ กัน การฟื้นฟูสภาพฐานข้อมูล การจัดการเก็บข้อมูลและดัชนี การประเมินประสิทธิภาพการสอบถาม ประเภทของฐานข้อมูลไม่เชิงสัมพันธ์ ผีกประสบการณ์กับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์และไม่เชิงสัมพันธ์ โครงสร้างและการออกแบบคลังข้อมูลแบบจำลองข้อมูลหลายมิติ เครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ ประเด็นด้านจริยธรรมและสังคมในฐานข้อมูล	<ul style="list-style-type: none"> - รู้และเข้าใจทฤษฎีเชิงลึกของระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ - อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างระบบแฟ้มและระบบฐานข้อมูลและความหมายของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ได้ - ออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ตามโจทย์จากสถานการณ์จริงได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอบข้อเขียนทฤษฎีกลางภาคและปลายภาค - แบบฝึกหัดแบบ Problem Based ด้านการออกแบบระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ - Mini Project จากสถานการณ์จริงเรื่องการออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์
344-552 ชุดวิชาการวิเคราะห์ข้อมูลและการค้นคืนสารสนเทศ Module: Information Retrieval, Data Analytics and Data Science Technique	6	วิทยาการข้อมูล วิธีการเก็บข้อมูล การเตรียมข้อมูล แนวคิด กระบวนการและเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูล การออกแบบการแสดงผลข้อมูลเชิงภาพ การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบหลายมิติและกราฟ ความเป็นส่วนตัวของข้อมูล การสกัดคุณลักษณะ การวัดระยะทางและความคล้าย การค้นคืนสารสนเทศ การค้นคืนแบบบูลีน การสร้างดัชนี การให้ค่าน้ำหนักค่าแบบจำลองปริภูมิเวกเตอร์ การประเมินผลการค้นคืนสารสนเทศ เทคนิคการค้นคืนสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> - รู้และเข้าใจทฤษฎีเชิงลึกของเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลและการค้นคืนสารสนเทศ - เข้าใจกระบวนการที่จำเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ - วิเคราะห์ข้อมูลจากกรณีศึกษาได้ - ออกแบบวิธีการแสดงผลข้อมูลได้ - วิเคราะห์และค้นคืนสารสนเทศจากโจทย์ปัญหาในสถานการณ์จริงได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอบข้อเขียนทฤษฎีกลางภาคและปลายภาค - แบบฝึกหัดแบบ Problem Based ด้านการวิเคราะห์และค้นคืนสารสนเทศ - Mini Project จากสถานการณ์จริงเรื่องการออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

รหัส - ชื่อชุดวิชา	หน่วย กิต	คำอธิบายชุดวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของชุดวิชา	วิธีการวัดและประเมินผล
		สำหรับเว็บ การจำแนกข้อความ การวิเคราะห์แบบจำแนกประเภท การจำแนกความคิดเห็น การวิเคราะห์ความรู้สึก กรณีศึกษา		
344-633 ชุดวิชาการโปรแกรมเพื่อระบบการสื่อสารยุคใหม่ผ่านเครือข่ายไอพี Module: Computer Programming for Next Generation IP Telecommunications	6	ทฤษฎีการสื่อสารผ่านเครือข่ายไอพี โพรโทคอลสำหรับการสื่อสารผ่านเครือข่ายไอพี การสื่อสารแบบมัลติมีเดียผ่านเครือข่ายไอพี การพัฒนาโปรแกรมเพื่อส่งข้อมูลมัลติมีเดียผ่านระบบไอพีเบื้องต้น การพัฒนาและประยุกต์โปรแกรมส่งข้อมูลมัลติมีเดียเพื่อแก้ปัญหาให้ผู้ใช้ ระบบโอเพนซอร์สสำหรับการสื่อสารผ่านเครือข่ายไอพี การติดตั้งและใช้ระบบโอเพนซอร์สสำหรับการสื่อสารเพื่อตอบโต้แก่ผู้ใช้ การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของระบบสื่อสารผ่านเครือข่ายไอพีสถาปัตยกรรมโปรแกรมแบบกระจาย บล็อกเชน การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ การประมวลผลแบบกลุ่มหมอก	<ul style="list-style-type: none"> - รู้และเข้าใจทฤษฎีเชิงลึกของการสื่อสารผ่านเครือข่ายไอพี - พัฒนาโปรแกรมเพื่อส่งข้อมูลมัลติมีเดียได้ - เลือกใช้งานและติดตั้งระบบโอเพนซอร์สเพื่อส่งข้อมูลการสื่อสารผ่านเครือข่ายไอพีได้ - รู้และเข้าใจทฤษฎีสถาปัตยกรรมการสื่อสารในรูปแบบกระจายและแบบบล็อกเชน - พัฒนาระบบการสื่อสารข้อมูลมัลติมีเดียเพื่อตอบโต้จากสถานการณ์จริงได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอบข้อเขียนเชิงทฤษฎีกลางภาค - Mini Project เรื่องการส่งข้อมูลมัลติมีเดียในเครือข่ายไอพีบนสถาปัตยกรรมแบบรวมศูนย์ - Mini Project เรื่องการส่งข้อมูลมัลติมีเดียในเครือข่ายแบบบล็อกเชน - Mini Project การติดตั้งระบบโอเพนซอร์สเพื่อสื่อสารผ่านเครือข่ายเพื่อตอบโต้การใช้งานจริง

ภาคผนวก ง

ง-1 Memorandum of Understanding (MOU)

1. บันทึกข้อตกลงความเข้าใจ (MoU) ระหว่าง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กับ บริษัท มอร์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด



บันทึกข้อตกลงความเข้าใจ (MoU)
ระหว่างคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
กับ
บริษัท มอร์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด

๑. ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์เป็นมหาวิทยาลัยเพื่อนวัตกรรมและสังคมที่มีความเป็นเลิศทางวิชาการและเป็นกลไกหลักในการพัฒนาภาคใต้และประเทศมุ่งสู่มหาวิทยาลัยชั้นนำ ๑ ใน ๕ ของอาเซียนภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๐ โดยมีหน้าที่หลักในการผลิตบัณฑิต วิจัย พัฒนา ส่งเสริมและเป็นศูนย์กลางในการบริการทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิชาการชั้นสูงที่เกี่ยวข้องแก่กลุ่มผู้ประกอบการ กลุ่มอาชีพ และผู้สนใจทั่วไป

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ เป็นคณะที่จัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ระดับอุดมศึกษาและมีชื่อเสียงที่สุดแห่งหนึ่งในภาคใต้ ทั้งในด้านการเรียน การสอน งานวิจัย และบริการวิชาการ จัดตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2510 ซึ่งเป็นปีเดียวกับการก่อตั้งมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บริษัท มอร์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด เป็นบริษัทเทคโนโลยีที่มุ่งมั่นพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อตอบโจทยปัญหา ๓ ด้าน คือ สุขภาพ (Health) คุณภาพชีวิต (Quality of Life) และการเรียนรู้ (Learning)

ทั้งนี้ เพื่อให้มีแนวทางการประสานความร่วมมือและการร่วมดำเนินการที่ชัดเจนบนฐานความประสงค์ร่วมกันของทั้งสองฝ่ายสู่ความร่วมมือ จึงได้จัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฉบับนี้ขึ้น

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ ร่วมมือกันจัดทำโครงการพัฒนาหลักสูตรด้านการเรียนการสอนในรายวิชาทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ทั้งในระดับปริญญาตรี ระดับปริญญาโท และระดับปริญญาเอก
- ๒.๒ ร่วมมือในการศึกษาวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- ๒.๓ ร่วมมือในการจัดฝึกอบรม สัมมนา ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- ๒.๔ ร่วมมือในการดำเนินกิจกรรมด้านอื่นๆ ตามที่ทั้งสองฝ่ายเห็นสมควร

๓. หลักการ

การดำเนินการความร่วมมือทางวิชาการในแต่ละโครงการ ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะผู้บริหารของทั้งสองฝ่าย ภายใต้แนวทางการดำเนินการร่วมกันดังนี้

- ๓.๑ ความร่วมมือจะต้องอยู่บนพื้นฐานความเข้าใจอันดีต่อกันและประสานผลประโยชน์ในการพัฒนาความรู้ทางวิชาการ พัฒนาการศึกษา และความมั่นคงในทุกด้านของประเทศอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในภาคอุตสาหกรรมของประเทศ
- ๓.๒ ความร่วมมือจะต้องไม่นำมาซึ่งความเสื่อมเสียชื่อเสียง หรือความเสียหายใดๆ แก่ทุกฝ่าย
- ๓.๓ ความร่วมมือจะต้องเป็นประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติ
- ๓.๔ ความร่วมมือจะต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานของความจริงใจต่อกัน ในการที่จะร่วมกันแก้ไขปัญหาและอุปสรรค และร่วมดำเนินการทุกวิถีทางเพื่อให้บรรลุตามข้อตกลง
- ๓.๕ ความร่วมมือต้องไม่ขัดต่อพระราชบัญญัติ กฎ ระเบียบ และข้อบังคับตลอดจนนโยบายที่ทั้งสองฝ่ายถือปฏิบัติ
- ๓.๖ การแก้ไขเปลี่ยนแปลงบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ จะกระทำได้เมื่อคณะผู้บริหารทั้งสองฝ่ายเห็นชอบร่วมกัน
- ๓.๗ การเปลี่ยนแปลงและยกเลิกบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ หากฝ่ายใดหรือทั้งสองฝ่ายมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงแก้ไขรายละเอียดของบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ จะต้องแจ้งให้อีกฝ่ายหนึ่งรับทราบในเวลาอันควร และเมื่อทั้งสองฝ่ายเห็นชอบร่วมกันในประเด็นที่ขอเปลี่ยนแปลง ให้ทำเป็นลายลักษณ์อักษร และมีผลเริ่มบังคับในวันถัดไป กรณีมีการขอยกเลิกบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการจะต้องแจ้งให้อีกฝ่ายหนึ่งรับทราบล่วงหน้าเป็นลายลักษณ์อักษร อย่างน้อย ๙๐ วัน ทั้งนี้ ทั้งสองฝ่ายจะต้องดำเนินการในเรื่องที่ผูกพันหรือค้างไว้ให้เสร็จเรียบร้อยก่อน

๔. กิจกรรมความร่วมมือ

- ๔.๑ คู่สัญญาตกลงที่จะร่วมมือกัน ในเรื่องดังต่อไปนี้

- (๑) ส่งเสริม สนับสนุน พัฒนางานวิจัยด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- (๒) ส่งเสริม สนับสนุน พัฒนาบุคลากรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้เกิดวิจัยเพื่อใช้ประโยชน์จริง
- ๔.๒ ทั้งสองฝ่ายยินดีที่จะสนับสนุนการดำเนินการตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการและโครงการความร่วมมือที่เกี่ยวข้องตามที่กำหนดไว้ในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีปัญหาก่อขึ้นระหว่างดำเนินการตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการกับคู่สัญญาฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง คู่สัญญาฝ่ายนั้นจะต้องรีบแจ้งให้คู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งรับทราบ เพื่อหาทางออกที่เป็นที่ยอมรับระหว่างคู่สัญญาทั้งสองฝ่ายต่อไป
- ๔.๓ คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายจะใช้ความชำนาญและความเชี่ยวชาญอย่างเต็มที่ ในการปฏิบัติตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการอย่างมีประสิทธิภาพ และจะต้องปฏิบัติหน้าที่ตามความรับผิดชอบให้สำเร็จลุล่วงเป็นไปตามมาตรฐานของวิชาชีพที่ยอมรับนับถือกันโดยทั่วไป
- ๔.๔ ในกรณีที่คู่สัญญามีโครงการที่ชัดเจนและแน่นอนที่จะร่วมมือกันตามข้อ ๔.๑ คู่สัญญาตกลงที่จะจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ เพื่อกำหนดสิทธิและหน้าที่ของคู่สัญญาตลอดจนเงื่อนไขอื่น ๆ ในรายละเอียด ก่อนเริ่มโครงการดังกล่าว
- ๔.๕ ค่าใช้จ่าย อันเกิดจากการดำเนินการตามข้อ ๔.๑ และข้อ ๔.๒ ทั้งสองฝ่ายจะตกลงร่วมกัน ภายหลังจากรายละเอียดของแต่ละงานหรือโครงการ
- ๔.๖ คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายไม่สามารถโอนสิทธิ และหน้าที่ตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการนี้ให้แก่บุคคลอื่นโดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากคู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่ง
- ๔.๗ กรณีมีเหตุสุดวิสัยเกิดขึ้นที่ทำให้ไม่สามารถดำเนินการได้ตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการนี้ ทั้งสองฝ่ายยินดียกเลิกบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการนี้
- ๔.๘ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และบริษัท มอร์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด ได้กำหนดผู้รับผิดชอบตามข้อตกลงความร่วมมือ ซึ่งสามารถติดต่อได้ ดังนี้

ชื่อ ดร. ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี

ตำแหน่ง อาจารย์

หน่วยงาน

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ตำบลคอหงส์ อำเภอหาดใหญ่

จังหวัดสงขลา 90110

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

chinnapong.a@psu.ac.th

ชื่อ คุณปิติพันธุ์ หล่อจิระชุมท์กุล

ตำแหน่ง Chief Operating Officer

หน่วยงาน

บริษัท มอร์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด

77/104 อาคารสินสาทร ทาวเวอร์ ชั้น 25

ถนนกรุงธนบุรี แขวงคลองตันใต้

เขตคลองสาน กรุงเทพฯ 10600

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

pitipund@mor.company

๕. ระยะเวลาดำเนินการ

การดำเนินการตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฉบับนี้ มีกำหนดระยะเวลา ๓ ปี นับตั้งแต่วันลงนามในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ

๖. การลงนามความร่วมมือ

ข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฉบับนี้ทำขึ้นไว้สองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายได้อ่าน และเข้าใจข้อความในข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการนี้โดยตลอดแล้ว เห็นว่าถูกต้องตรงตามประสงค์ทุกประการ จึงลงลายมือไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน โดยมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เก็บไว้หนึ่งฉบับ และบริษัท มอร์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด เก็บไว้หนึ่งฉบับ

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฉบับนี้ทำขึ้น ณ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เมื่อวันที่ 1 เดือน..... ตุลาคม..... พ.ศ. 2562

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บริษัท มอร์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด



(รองศาสตราจารย์ ดร.อัญญา ประเทพ)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

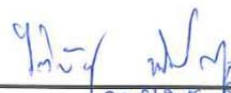


(ดร. เจน จูธา)
ประธานกรรมการบริหาร




(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลัดดา ปรีชาวีรกุล)
ประธานหลักสูตร

ปร.ด. วิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรนานาชาติ)
(พยาน)



(.....)
Chief Operating Officer

(พยาน)

2. บันทึกข้อตกลงความเข้าใจ (MoU) ระหว่าง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กับ บริษัท โอ เอส ดี จำกัด



บันทึกข้อตกลงความเข้าใจ (MoU)
ระหว่างคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
กับ
บริษัท โอ เอส ดี จำกัด

๑. ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์เป็นมหาวิทยาลัยเพื่อนวัตกรรมและสังคมที่มีความเป็นเลิศทางวิชาการและเป็นกลไกหลักในการพัฒนาภาคใต้และประเทศมุ่งสู่มหาวิทยาลัยชั้นนำ ๑ ใน ๕ ของอาเซียนภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๐ โดยมีหน้าที่หลักในการผลิตบัณฑิต วิจัย พัฒนา ส่งเสริมและเป็นศูนย์กลางในการบริการทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิชาการชั้นสูงที่เกี่ยวข้องแก่กลุ่มผู้ประกอบการ กลุ่มอาชีพ และผู้สนใจทั่วไป

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ เป็นคณะที่จัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ระดับอุดมศึกษาและมีชื่อเสียงที่สุดแห่งหนึ่งในภาคใต้ ทั้งในด้านการเรียน การสอน งานวิจัย และบริการวิชาการ จัดตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2510 ซึ่งเป็นปีเดียวกับการก่อตั้งมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บริษัท โอ เอส ดี จำกัด ก่อตั้งขึ้นในปี 2546 บริษัทมีความเชี่ยวชาญในธุรกิจเทคโนโลยี การสื่อสาร ให้บริการติดตั้งวางระบบเครือข่ายแบบครบวงจรและพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อเพิ่มขีดความสามารถขององค์กรตามความต้องการในแต่ละธุรกิจ โดยนำความสามารถด้านปัญญาประดิษฐ์มาประมวลให้ได้ผลลัพธ์และการประเมินผลที่ถูกต้องและแม่นยำ

ทั้งนี้ เพื่อให้มีแนวทางการประสานความร่วมมือและการร่วมดำเนินการที่ชัดเจนบนฐานความประสงค์ร่วมกันของทั้งสองฝ่ายสู่ความร่วมมือ จึงได้จัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฉบับนี้ขึ้น

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ ร่วมมือกันจัดทำโครงการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Work-integrated Learning: Wil) ทั้งในระดับปริญญาตรี ระดับปริญญาโท และระดับปริญญาเอก
- ๒.๒ ร่วมมือในการศึกษาวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- ๒.๓ ร่วมมือในการจัดฝึกอบรม สัมมนา ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- ๒.๔ ร่วมมือในการดำเนินกิจกรรมด้านอื่นๆ ตามที่ทั้งสองฝ่ายเห็นสมควร

๓. หลักการ

การดำเนินการความร่วมมือทางวิชาการในแต่ละโครงการ ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะผู้บริหารของทั้งสองฝ่าย ภายใต้แนวทางการดำเนินการร่วมกันดังนี้

- ๓.๑ ความร่วมมือจะต้องอยู่บนพื้นฐานความเข้าใจอันดีต่อกันและประสานผลประโยชน์ในการพัฒนาความรู้ทางวิชาการ พัฒนาการศึกษา และความมั่นคงในทุกด้านของประเทศอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในภาคอุตสาหกรรมของประเทศ
- ๓.๒ ความร่วมมือจะต้องไม่นำมาซึ่งความเสื่อมเสียชื่อเสียง หรือความเสียหายใดๆ แก่ทุกฝ่าย
- ๓.๓ ความร่วมมือจะต้องเป็นประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติ
- ๓.๔ ความร่วมมือจะต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานของความจริงใจต่อกัน ในการที่จะร่วมกันแก้ไขปัญหาและอุปสรรค และร่วมดำเนินการทุกวิถีทางเพื่อให้บรรลุตามข้อตกลง
- ๓.๕ ความร่วมมือต้องไม่ขัดต่อพระราชบัญญัติ กฎ ระเบียบ และข้อบังคับตลอดจนนโยบายที่ทั้งสองฝ่ายถือปฏิบัติ
- ๓.๖ การแก้ไขเปลี่ยนแปลงบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ จะกระทำได้เมื่อคณะผู้บริหารทั้งสองฝ่ายเห็นชอบร่วมกัน
- ๓.๗ การเปลี่ยนแปลงและยกเลิกบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ หากฝ่ายใดหรือทั้งสองฝ่ายมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงแก้ไขรายละเอียดของบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ จะต้องแจ้งให้อีกฝ่ายหนึ่งรับทราบในเวลาอันควร และเมื่อทั้งสองฝ่ายเห็นชอบร่วมกันในประเด็นที่ขอเปลี่ยนแปลง ให้ทำเป็นลายลักษณ์อักษร และมีผลเริ่มบังคับในวันถัดจาก การขออนุญาตยกเลิกบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการจะต้องแจ้งให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้าเป็นลายลักษณ์อักษร อย่างน้อย ๔๐ วัน ทั้งนี้ ทั้งสองฝ่ายจะต้องดำเนินการในเรื่องที่ผูกพันหรือค้างไว้ให้เสร็จเรียบร้อยก่อน

๔. กิจกรรมความร่วมมือ

- ๔.๑ คู่สัญญาตกลงที่จะร่วมมือกัน ในเรื่องดังต่อไปนี้
 - (๑) ส่งเสริม สนับสนุน พัฒนาการจัดการเรียนการสอนเชิงบูรณาการกับการทำงาน

- (๒) ส่งเสริม สนับสนุน พัฒนางานวิจัยด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- (๓) ส่งเสริม สนับสนุน พัฒนาบุคลากรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้เกิดวิจัยเพื่อใช้ประโยชน์จริง
- ๔.๒ ทั้งสองฝ่ายยินดีที่จะสนับสนุนการดำเนินการตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการและโครงการความร่วมมือที่เกี่ยวข้องตามที่กำหนดไว้ในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีปัญหาเกิดขึ้นระหว่างดำเนินการตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการกับคู่สัญญาฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง คู่สัญญาฝ่ายนั้นจะต้องรีบแจ้งให้คู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งรับทราบ เพื่อหาทางออกที่เป็นที่ยอมรับระหว่างคู่สัญญาทั้งสองฝ่ายต่อไป
- ๔.๓ คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายจะให้ความชำนาญและความเชี่ยวชาญอย่างเต็มที่ ในการปฏิบัติตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการอย่างมีประสิทธิภาพ และจะต้องปฏิบัติตามหน้าที่ตามความรับผิดชอบให้สำเร็จลุล่วงเป็นไปตามมาตรฐานของวิชาชีพที่ยอมรับนับถือกันโดยทั่วไป
- ๔.๔ ในกรณีที่คู่สัญญามีโครงการที่ชัดเจนและแน่นอนที่จะร่วมมือกันตามข้อ ๔.๑ คู่สัญญาตกลงที่จะจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ เพื่อกำหนดสิทธิและหน้าที่ของคู่สัญญาตลอดจนเงื่อนไขอื่น ๆ ในรายละเอียด ก่อนเริ่มโครงการดังกล่าว
- ๔.๕ ค่าใช้จ่าย อันเกิดจากการดำเนินการตามข้อ ๔.๑ และข้อ ๔.๒ ทั้งสองฝ่ายจะตกลงร่วมกัน ภายหลังจากรายละเอียดของแต่ละงานหรือโครงการ
- ๔.๖ คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายไม่สามารถโอนสิทธิ และหน้าที่ตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการนี้ให้แก่บุคคลอื่นโดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากคู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่ง
- ๔.๗ กรณีมีเหตุสุดวิสัยเกิดขึ้นที่ทำให้ไม่สามารถดำเนินการได้ตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการนี้ ทั้งสองฝ่ายยินดียกเลิกบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการนี้
- ๔.๘ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และบริษัท โอ เอส ดี จำกัด ได้กำหนดผู้รับผิดชอบตามข้อตกลงความร่วมมือ ซึ่งสามารถติดต่อได้ ดังนี้

ชื่อ ดร.นิวรรณ วัฒนกิจรุ่งโรจน์

ตำแหน่ง อาจารย์

หน่วยงาน

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ตำบลคอหงส์ อำเภอหาดใหญ่

จังหวัดสงขลา 90110

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

niwan.w@psu.ac.th

ชื่อ คุณเกษม มัทธนะเกียรติ

ตำแหน่ง Assistant Director – Business Solution

หน่วยงาน

บริษัท โอ เอส ดี จำกัด

24 ซอยรามอินทรา 20 ถนนรามอินทรา

แขวงท่าแร้ง เขตบางเขน

กรุงเทพฯ 10230

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

kasetm@osd.co.th

๕. ระยะเวลาดำเนินการ

การดำเนินการตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฉบับนี้ มีกำหนดระยะเวลา ๓ ปี นับตั้งแต่วันลงนามในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ

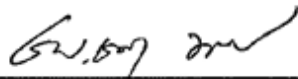
๖. การลงนามความร่วมมือ

ข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฉบับนี้ทำขึ้นไว้สองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายได้อ่าน และเข้าใจข้อความในข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการนี้โดยตลอดแล้ว เห็นว่าถูกต้องตรงตามประสงค์ทุกประการ จึงลงลายมือไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน โดยมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เก็บไว้หนึ่งฉบับ และบริษัท โอ เอส ดี จำกัด เก็บไว้หนึ่งฉบับ

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฉบับนี้ทำขึ้น ณ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เมื่อวันที่ ๒๒ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๒

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บริษัท โอ เอส ดี จำกัด



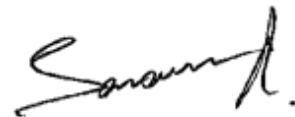
(รองศาสตราจารย์ ดร.อัญญา ประเทพ)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์



(คุณอรสา ชาวงาม)
ประธานกรรมการบริหาร



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จารุณี ดวงสุวรรณ)
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้าภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
(พยาน)



(คุณสุวรรณ รุ่งสูง)
กรรมการผู้จัดการบริษัท
(พยาน)

ภาค
ผนวกจ



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๓

โดยที่เป็นการสมควรให้มีข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๓ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๓ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. ๒๕๕๙ และ โดยมติสภามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในคราวประชุมครั้งที่ ๔๑๕(๕/๒๕๖๓) เมื่อวันที่ ๑๘ กรกฎาคม ๒๕๖๓ จึงให้ออกข้อบังคับไว้ดังนี้

หมวด ๑
บททั่วไป

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๓”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ที่เข้าศึกษา ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๓ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

“บัณฑิตวิทยาลัย” หมายความว่า บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

“คณะ” หมายความว่า วิทยาลัย สถาบัน สำนัก หรือส่วนงานที่เรียกชื่ออย่างอื่น

ของมหาวิทยาลัยที่จัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

“สำนักการศึกษาและนวัตกรรมการเรียนรู้” หมายความว่า สำนักการศึกษาและนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

“คณบดี” ให้หมายความรวมถึง ผู้อำนวยการสถาบัน สำนัก หรือหัวหน้าส่วนงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นของมหาวิทยาลัยที่จัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

“คณะกรรมการประจำคณะ” ให้หมายความรวมถึง คณะกรรมการประจำส่วนงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

“สาขาวิชา” หมายความว่า สาขาวิชาของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

“หน่วยกิตสะสม” หมายความว่า หน่วยกิตที่นักศึกษาเรียนสะสมเพื่อให้ครบตามหลักสูตรสาขาวิชานั้น

“คลังหน่วยกิต” หมายความว่า ระบบทะเบียนสะสมหน่วยกิตสำหรับผู้เรียนที่เข้าศึกษารายวิชาต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยและที่ได้จากการเทียบโอนจากมหาวิทยาลัย

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

“ผู้ร่วมเรียน” หมายความว่า ผู้มีความรู้ไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี หรือการศึกษาอื่น ๆ ที่เทียบเท่า รวมทั้งอยู่ระหว่างการศึกษาระดับปริญญาตรี และผู้ที่อยู่ระหว่างการรับรองคุณวุฒิ ซึ่งได้ขึ้นทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

“ผู้เรียน” หมายความว่า บุคคลทั่วไปที่เข้าศึกษารายวิชาต่าง ๆ หรือหลักสูตรระยะสั้นหรือระบบการศึกษาตลอดชีวิตตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๔ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ ในกรณีที่มีปัญหาหรือข้อสงสัยเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ให้อธิการบดีเป็นผู้มีอำนาจวินิจฉัยและให้ถือเป็นที่สุด

หมวด ๒ การรับบุคคลเข้าศึกษา

ข้อ ๕ ผู้เข้าศึกษาในหลักสูตรตามข้อ ๑๘ ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าตามที่หลักสูตรกำหนด และมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

(๒) หลักสูตรปริญญาโทต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ตามที่หลักสูตรกำหนด และมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

(๓) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหลักสูตร ๖ ปี หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือปริญญาโท หรือเทียบเท่า ตามที่หลักสูตรกำหนด และมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

(๔) หลักสูตรปริญญาเอกต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด หรือเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ที่มีผลการเรียนดีเยี่ยม และมีพื้นฐานรู้ความสามารถและศักยภาพเพียงพอที่จะทำวิทยานิพนธ์ได้ หรือมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๖ การรับสมัครเข้าศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย ในแต่ละปีการศึกษา

ข้อ ๗ การรับเข้าศึกษา ให้ดำเนินการ ดังนี้

(๑) จำนวนนักศึกษาที่จะรับในแต่ละหลักสูตร ต้องได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย

(๒) คณะเป็นผู้พิจารณาตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรในการคัดเลือกผู้สมัครที่มีคุณสมบัติตามข้อ ๕ เข้าเป็นนักศึกษา โดยมีการทดสอบความรู้ หรือใช้วิธีการอื่นใดตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

(๓) คณะอาจพิจารณาคัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติตามข้อ ๕ เข้ามาทดลองศึกษา โดยมีเงื่อนไขเฉพาะรายดังนี้

ก. ผู้ทดลองศึกษาในหลักสูตรที่ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์ หรือศึกษาเฉพาะรายวิชาอย่างเดียว ในภาคการศึกษาแรกจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในหลักสูตรไม่น้อยกว่า หกหน่วยกิต และสอบให้ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ หรือ

ข. ผู้ทดลองศึกษาในหลักสูตรที่ศึกษาเฉพาะการทำวิทยานิพนธ์ ในภาคการศึกษาแรกจะต้องมีความก้าวหน้าในการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ได้ผลเป็นที่พอใจโดยได้สัญลักษณ์ P ตามจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียน หรือ

ค. เงื่อนไขอื่น ๆ ตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

(๔) คณะอาจพิจารณาผู้มีพื้นฐานความรู้ไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าเข้าศึกษาหรือวิจัย โดยไม่รับปริญญาหรือประกาศนียบัตรของมหาวิทยาลัยได้เป็นกรณีพิเศษ

(๕) บัณฑิตวิทยาลัยอาจพิจารณาบุคคลที่คณะรับเข้าเป็นผู้ร่วมเรียน ทั้งนี้ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๖) กรณีผู้สมัครกำลังรอผลการศึกษา การรับเข้าศึกษาจะมีผลสมบูรณ์ เมื่อผู้สมัครได้นำหลักฐานมาแสดงว่าสำเร็จการศึกษาแล้ว และมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ข้อ ๘ การรายงานตัวและขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด ๓

ระบบการจัดการศึกษา

ส่วนที่ ๑

รูปแบบการศึกษา

ข้อ ๙ รูปแบบการจัดการศึกษามีสองรูปแบบ คือ

(๑) การศึกษาในระบบ เป็นการศึกษาที่กำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตร ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและการประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน

(๒) การศึกษิตตามอัธยาศัย เป็นการศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อมและโอกาส โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อม สื่อ หรือแหล่งความรู้อื่น ๆ สำหรับการดำเนินการอื่น ๆ ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

มหาวิทยาลัยอาจยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาหรือวิทยานิพนธ์จากหลักสูตรระดับระดับบัณฑิตศึกษา ให้กับนักศึกษาที่มีความรู้ความสามารถ ที่สามารถวัดมาตรฐานได้ ทั้งนี้ นักศึกษาต้องศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร และเป็นไปตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่การศึกษาในระบบ และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวกับการเทียบโอนของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

สำหรับการเทียบเท่า การเทียบโอนและการโอนรายวิชาในกรณีอื่น ๆ ให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๐ การเรียนแบบสะสมหน่วยกิตเพื่อการศึกษาตลอดชีวิต ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๑ การขอเข้าศึกษาเพื่อประกาศนียบัตรหรือปริญญาที่สอง ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๒ การศึกษาสองประกาศนียบัตรหรือสองปริญญาพร้อมกันและหลักสูตรร่วม ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ส่วนที่ ๒ ระบบการศึกษา

ข้อ ๑๓ การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ให้บัณฑิตวิทยาลัยดำเนินการ ดังนี้

- (๑) บริหารจัดการหลักสูตรและการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา
- (๒) ประสานงานและสนับสนุนการจัดการศึกษาร่วมกับคณะและหลักสูตรที่มีหน้าที่จัดการศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

บัณฑิตวิทยาลัยอาจร่วมมือกับคณะจัดให้มีหลักสูตรสหสาขาวิชา เพื่อบริหารและจัดการศึกษาในหลักสูตรที่มีกระบวนการเกี่ยวข้องกับหลายคณะ ทั้งนี้ตามประกาศของมหาวิทยาลัยและอาจจัดให้มีรายวิชา กลางในระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน

ข้อ ๑๔ การจัดการศึกษามีสองแบบ ดังนี้

- (๑) การจัดการศึกษาตลอดปีการศึกษาโดยไม่แบ่งภาคการศึกษา แต่ละปีการศึกษามีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่าสามสัปดาห์
- (๒) การจัดการศึกษาโดยแบ่งภาคการศึกษา มีสี่ระบบ ดังนี้
 - ก. ระบบทวิภาค แต่ละปีการศึกษาแบ่งออกเป็นสองภาคการศึกษาปกติ แต่ละภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าสิบห้าสัปดาห์
 - ข. ระบบไตรภาค แต่ละปีการศึกษาแบ่งออกเป็นสามภาคการศึกษาปกติ แต่ละภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าสิบสองสัปดาห์
 - ค. ระบบจตุรภาค แต่ละปีการศึกษาแบ่งออกเป็นสี่ภาคการศึกษาปกติ แต่ละภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าสิบสัปดาห์
 - ง. ระบบการจัดการศึกษาอื่น ๆ ตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

การจัดการศึกษาระบบตาม ก - ค อาจจัดภาคฤดูร้อนได้ตามความจำเป็นของแต่ละหลักสูตร ทั้งนี้ การจัดการศึกษาในภาคฤดูร้อน เป็นการจัดการศึกษาปีละหนึ่งภาคการศึกษา โดยมีระยะเวลาไม่น้อยกว่าแปดสัปดาห์

ข้อ ๑๕ การคิดหน่วยกิต สำหรับแต่ละรายวิชาให้ดำเนินการ ดังนี้

- (๑) ระบบตลอดปีการศึกษา
 - ก. รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้บรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่าสามสิบชั่วโมงต่อปีการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต
 - ข. รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่าหกสิบชั่วโมงต่อปีการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต
 - ค. การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึก ไม่น้อยกว่าเก้าสิบชั่วโมงต่อปีการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต
 - ง. การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้นไม่น้อยกว่าเก้าสิบชั่วโมงต่อปีการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต
 - จ. วิทยานิพนธ์ หรือ สารนิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้า ไม่น้อยกว่าเก้าสิบชั่วโมงต่อปีการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับหนึ่งหน่วยกิต
 - ฉ. หนึ่งหน่วยกิตระบบตลอดปีการศึกษาเทียบได้กับสองหน่วยกิตระบบทวิภาคหรือสามสัปดาห์/สิบสองหน่วยกิตระบบไตรภาคหรือ สามสัปดาห์/สิบหน่วยกิตระบบจตุรภาค

b

ข้อ ๑๖ การจัดแผนการศึกษา แบ่งเป็นสามแผน ดังนี้

(๑) การจัดแผนการศึกษาแบบเต็มเวลา (Full-time) หมายถึง การจัดแผนการศึกษาในหลักสูตรโดยกำหนดจำนวนหน่วยกิตเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่ากำหนดต่อภาคการศึกษาปกติ สำหรับระบบทวิภาค

(๒) การจัดแผนการศึกษาแบบไม่เต็มเวลา (Part-time) หมายถึง การจัดแผนการศึกษาในหลักสูตรโดยกำหนดจำนวนหน่วยกิตเฉลี่ยตลอดหลักสูตร น้อยกว่ากำหนดต่อภาคการศึกษาปกติสำหรับระบบทวิภาค

ทั้งนี้ การเปลี่ยนการจัดแผนการศึกษาตาม (๑) และ (๒) ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำคณะ

(๓) การจัดแผนการศึกษาแบบพิเศษ ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ส่วนที่ ๓ หลักสูตร

ข้อ ๑๗ หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา อาจจัดระบบการศึกษาและจัดแผนการศึกษาแบบใดแบบหนึ่งหรือหลายแบบได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๘ หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา มีหลักสูตร ดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่ามาแล้ว มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัย และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญ สามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น โดยเป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีลักษณะเบ็ดเสร็จในตัวเอง

(๒) หลักสูตรปริญญาโท เป็นหลักสูตรการศึกษาในระดับสูงกว่าชั้นปริญญาตรีและประกาศนียบัตรบัณฑิต มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัย และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากล เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความรู้ความสามารถระดับสูง ในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างมีอิสระ รวมทั้ง มีความสามารถในการสร้างสรรค์จรลองความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ที่ตนเชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ โดยเน้นให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่เพื่อการพัฒนาทางด้านวิชาการหรือวิชาชีพและสังคม

(๓) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีหลักสูตร ทศปี หรือ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หรือเทียบเท่ามาแล้ว มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัย และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญ สามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น โดยเป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีลักษณะเบ็ดเสร็จในตัวเอง

(๔) หลักสูตรปริญญาเอก เป็นหลักสูตรการศึกษาในระดับสูงกว่าปริญญาโทและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัย และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากล เน้นการพัฒนา

นักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความรู้ความสามารถระดับสูง ในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างมีอิสระ รวมทั้ง มีความสามารถในการสร้างสรรค์โครงสร้างความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ที่ตนเชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ โดยเน้นให้มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมตามมาตรฐานสากล ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางาน พัฒนาประเทศและสังคมโลก

ข้อ ๑๙ ให้จัดโครงสร้างของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่ายี่สิบสี่หน่วยกิต

(๒) หลักสูตรปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า สามสิบหกหน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็นสองแผน คือ

แผนแบบวิชาการ (Academic) หรือแผน ก ที่เน้นการเรียนรู้อการทํารววจัย โดยการทํารววิทยานิพนธ์สร้างองค์ความรู้ในศาสตร์สาขาวิชานั้น โดยมีสัดส่วนหน่วยกิตของวิทยานิพนธ์และหน่วยกิตของการศึกษารายวิชา ดังนี้

แผน ก ๑ ทําเฉพาะวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า สามสิบหกหน่วยกิต และหลักสูตรอาจกำหนดให้ศึกษารายวิชาเพิ่มเติม หรือทํากิจกรรมวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นได้ โดยไม่นับหน่วยกิต แต่ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด

แผน ก ๒ ทําวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า สิบสองหน่วยกิตและศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า สิบสองหน่วยกิต ทั้งนี้ ยกเว้นหลักสูตรที่มีข้อกำหนดทางวิชาชีพ ให้เป็นไปตามที่สาขาวิชาชีพกำหนด

แผนแบบวิชาชีพ (Professional) หรือแผน ข ที่เน้นการศึกษางานรายวิชาและสารนิพนธ์เชิงการประยุกต์ใช้ความรู้ในวิชาชีพโดยไม่ต้องทํารววิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ ให้มีการทํารวสารนิพนธ์ไม่น้อยกว่าสามหน่วยกิต และไม่เกิน หกหน่วยกิต

ทั้งนี้ หลักสูตรใดที่เปิดสอนหลักสูตรแผน ข จะต้องมีหลักสูตร แผน ก ด้วย

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น สองแบบ โดยเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง คือ

แบบ ๑ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทํารววิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ หลักสูตรอาจกำหนดให้มีการศึกษารายวิชาเพิ่มเติม หรือทํากิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นได้ โดยไม่นับหน่วยกิต แต่ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด ดังนี้

แบบ ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท จะต้องทํารววิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า สี่สิบแปดหน่วยกิต

แบบ ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี จะต้องทํารววิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า เจ็ดสิบสองหน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตาม แบบ ๑.๑ และ แบบ ๑.๒ จะต้องมีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทํารววิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และมีการศึกษารายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

แบบ ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท จะต้องทํารววิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า สามสิบหกหน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่าสิบสองหน่วยกิต

แบบ ๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี จะต้องทํารววิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า สี่สิบแปดหน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีก ไม่น้อยกว่า ยี่สิบสี่หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตาม แบบ ๒.๑ และ แบบ ๒.๒ จะต้องมีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

ข้อ ๒๐ ระยะเวลาการศึกษาของแต่ละหลักสูตรมี ดังนี้

(๑) หลักสูตรที่จัดแผนการศึกษาแบบเต็มเวลา (Full-time)

ก. ประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแต่ไม่เกิน สามปีการศึกษา

ข. ปริญญาโท ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร แต่ไม่เกิน ห้าปีการศึกษา

ค. ปริญญาเอก ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร สำหรับผู้ที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน แปดปีการศึกษา ส่วนผู้ที่สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาเอก ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน หกปีการศึกษา

(๒) หลักสูตรที่จัดแผนการศึกษาแบบไม่เต็มเวลา (Part-time) หรือที่จัดการศึกษาแบบอื่น ให้มีระยะเวลาการศึกษาเป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๒๑ ให้หลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตร ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ให้ทุกหลักสูตรพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตรหรือทุกรอบห้าปี

การพัฒนาหลักสูตร หรือจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีลักษณะพิเศษนอกจากที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ ให้ดำเนินการโดยจัดทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัยแล้วเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณา

ข้อ ๒๒ การบริหารจัดการหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาให้ดำเนินการดังนี้

(๑) ให้เป็นไปตามปรัชญา วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของหลักสูตร และตามที่ได้รับมอบหมายจากสาขาวิชาหรือตามที่คณะกำหนด

(๒) ให้แต่ละหลักสูตรมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทั้งนี้อาจมีอาจารย์ประจำหลักสูตรหรืออาจารย์ประจำเป็นกรรมการเพิ่มเติมตามความเหมาะสม โดยประธานกรรมการบริหารหลักสูตรมีวาระการดำรงตำแหน่งคราวละสามปี แต่จะดำรงตำแหน่งเกินสองวาระติดต่อกันมิได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๓) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีหน้าที่ ดังนี้

ก. บริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและการพัฒนาหลักสูตร

ข. ควบคุมมาตรฐานหลักสูตรสาขาวิชาที่รับผิดชอบให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพ (ถ้ามี)

ค. ดำเนินการประกันคุณภาพหลักสูตร

ง. ติดตามรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา รายงานผลการดำเนินการของ

ประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) และจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร รวมทั้งให้คำแนะนำเพื่อการพัฒนา คณะอาจกำหนดให้คณะกรรมการประจำคณะหรือคณะกรรมการที่เรียกชื่ออื่น เช่น คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ ที่มีจำนวนตามความเหมาะสม ทำหน้าที่บริหารจัดการหลักสูตรและวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาทุกหลักสูตรในคณะ

ส่วนที่ ๓

อาจารย์

ข้อ ๒๓ จำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ อาจารย์ผู้สอนและคณะกรรมการอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการควบคุมการศึกษา รวมถึงภาระงานของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

หมวด ๔

การประเมินผลและการลงทะเบียนเรียน

ส่วนที่ ๑

การประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๒๔ การประเมินผลรายวิชา วิทยานิพนธ์ และสารนิพนธ์ ให้ดำเนินการดังนี้
(๑) รายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนน ให้มีค่าระดับคะแนน(Grade) ตามความหมาย และค่าระดับคะแนน ดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน	ความหมาย	ค่าระดับคะแนน (ต่อหนึ่งหน่วยกิต)
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐
B ⁺	ดีมาก (Very Good)	๓.๕
B	ดี (Good)	๓.๐
C ⁺	พอใช้ (Fairly Good)	๒.๕
C	ปานกลาง (Fair)	๒.๐
D ⁺	อ่อน (Poor)	๑.๕
D	อ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐
E	ตก (Fail)	๐.๐

(๒) การประเมินผลการศึกษาอาจแสดงด้วยสัญลักษณ์และความหมายอื่นได้ ดังต่อไปนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
S	ผลการเรียนหรือการสอบเป็นที่พอใจ (Satisfactory) ใช้สำหรับรายวิชาที่กำหนดให้มีการประเมินผลแบบไม่คิดค่าคะแนน หรือรายวิชาปรับพื้นฐานหรือรายวิชาวิทยานิพนธ์ หรือสารนิพนธ์
U	ผลการเรียนหรือการสอบยังไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory) ใช้สำหรับรายวิชาที่กำหนดให้มีการประเมินผลแบบไม่คิดค่าคะแนนหรือรายวิชาปรับพื้นฐานหรือรายวิชาวิทยานิพนธ์ หรือสารนิพนธ์

X	ผลการเรียนหรือการสอบอยู่ในระดับคะแนนดีเด่น (Excellent) ใช้สำหรับรายวิชาวิทยานิพนธ์ หรือสารนิพนธ์
I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete) ใช้ในกรณีนักศึกษาปฏิบัติงานไม่ครบภายในเวลาที่กำหนดไว้หรือขาดสอบ โดยมีเหตุผลวิสัยบางประการจะต้องมีการแก้ไขให้เป็นระดับคะแนนภายใน ๖ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไปที่นักศึกษาผู้นั้นลงทะเบียนเรียน มิฉะนั้นมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนสัญลักษณ์ I ให้เป็นระดับคะแนน E หรือสัญลักษณ์ U โดยทันที
P	การเรียน หรือการวิจัย หรือการทำวิทยานิพนธ์ หรือสารนิพนธ์ ที่ยังมีความต่อเนื่องอยู่ (In progress) และมีความก้าวหน้าเป็นที่น่าพอใจ
N	การเรียน หรือการวิจัย หรือการทำวิทยานิพนธ์ หรือสารนิพนธ์ ที่ยังมีความต่อเนื่องอยู่แต่ไม่มีความก้าวหน้าหรือไม่เป็นที่พอใจ (No progress) ในกรณีได้สัญลักษณ์ N นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำในหน่วยกิตที่ได้สัญลักษณ์ N
W	การถอนรายวิชาโดยได้รับอนุมัติ (Withdrawn with permission)

ข้อ ๒๕ การประเมินผลการศึกษาให้ดำเนินการดังนี้

(๑) ให้มีการประเมินผลเมื่อสิ้นภาคการศึกษา ในการนับจำนวนหน่วยกิตให้ครบตามหลักสูตรนั้น ให้นำหน่วยกิตจากรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเพื่อหน่วยกิต และได้ผลการศึกษาเป็นระดับคะแนน A, B⁺, B, C⁺, C หรือสัญลักษณ์ S หรือ สัญลักษณ์ X ในกรณีที่หลักสูตรกำหนดรายวิชาปรับพื้นฐานไว้ให้เรียนโดยไม่นับเป็นหน่วยกิตสะสมของหลักสูตร นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนเพิ่มเติมรายวิชาดังกล่าวให้ครบถ้วน และจะต้องได้สัญลักษณ์ S

ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนแต่ละรายวิชามากกว่า หนึ่งครั้ง ให้นำจำนวนหน่วยกิต ของรายวิชานั้นเป็นหน่วยกิตสะสมตามหลักสูตรได้เพียงครั้งเดียวโดยพิจารณาจากการวัดและประเมินผลครั้งล่าสุด ในกรณีที่จำเป็นต้องเรียนรายวิชาของหลักสูตรปริญญาตรีในบางสาขาเพื่อสนับสนุนรายวิชาตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ให้นำจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาระดับหมายเลข ๓๐๐ ขึ้นไปได้ไม่เกินหกหน่วยกิต ยกเว้นวิทยานิพนธ์ หรือวิชาสารนิพนธ์ ให้มีการประเมินผลได้ก่อนสิ้นภาคการศึกษา

(๒) เมื่อสิ้นภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ มหาวิทยาลัยจะประเมินผลการศึกษาของนักศึกษาทุกคนที่ได้ลงทะเบียนเรียน โดยคำนวณผลตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

ก. หน่วยจุดของรายวิชาหนึ่ง ๆ คือ ผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนที่ได้จากการประเมินผลรายวิชานั้น

ข. ระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค คือ ค่าผลรวมของหน่วยจุดของทุกรายวิชาที่ได้ศึกษาในภาคการศึกษานั้นหารด้วยหน่วยกิตรวมของรายวิชาดังกล่าว เฉพาะรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนน

ค. ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม คือ ค่าผลรวมของหน่วยจุดของทุกรายวิชาที่ได้ศึกษามาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาดังกล่าว เฉพาะรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนน และในกรณีที่มีการเรียนที่ได้รับคะแนน C⁺, C, D⁺, D หรือ E มากกว่าหนึ่งครั้ง ให้นำผลการศึกษาและหน่วยกิตครั้งสุดท้ายมาคำนวณแต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

ง. ระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและแต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณเป็นค่าที่มีเลขทศนิยม ๒ ตำแหน่ง โดยไม่มีการปัดเศษจากทศนิยมตำแหน่งที่ ๓

จ. ในกรณีที่นักศึกษาได้สัญลักษณ์ | ในรายวิชาที่มีการวัดและประเมินผลเป็นระดับคะแนนให้รอการคำนวณแต่ระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและแต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไว้ก่อน จนกว่าสัญลักษณ์ | จะเปลี่ยนเป็นอย่างอื่น

ข้อ ๒๖ นักศึกษาคนใดทุจริตในการวัดผลรายวิชาใด หรือมีการทุจริตทางวิชาการ ให้ดำเนินการและพิจารณาโทษทางวินัยนักศึกษา ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี และข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยวินัยนักศึกษาโดยอนุโลม และเป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ส่วนที่ ๒ การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๒๗ การลงทะเบียนเรียนให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย ดังนี้

- (๑) แบ่งออกเป็นสองประเภท คือ
 - ก. การลงทะเบียนโดยนับหน่วยกิตและคิดค่าคะแนน (Credit)
 - ข. การลงทะเบียนโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)
- (๒) รายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก หรืออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก แล้วแต่กรณี
 - (๓) จำนวนหน่วยกิตที่นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก แล้วแต่กรณี ทั้งนี้ การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติ สำหรับระบบวิภาค ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน สิบห้าหน่วยกิต โดยให้นับรวมจำนวนหน่วยกิตทั้งแบบนับหน่วยกิต (Credit) และไม่ับหน่วยกิต (Audit) ยกเว้นการลงทะเบียนระบบอื่น และการลงทะเบียนเรียนให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด
 - (๔) ผู้เข้าศึกษาตามข้อ ๗(๓) ในภาคการศึกษาแรกที่เข้าเรียน ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในหลักสูตรไม่น้อยกว่า หกหน่วยกิต
 - (๕) นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชาที่เคยลงทะเบียนเรียน และได้รับผลการเรียนตั้งแต่ระดับคะแนน B ขึ้นไปแล้วมิได้
 - (๖) นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ได้เมื่อมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์แล้ว
 - (๗) การลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยานิพนธ์ ต้องลงทะเบียนเรียนให้ครบหน่วยกิตทั้งหมด ภายในภาคการศึกษาที่สอบวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยานิพนธ์เพิ่มให้ครบหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ได้ หลังพ้นกำหนดการเพิ่มและถอนรายวิชา โดยได้รับอนุมัติจากคณบดีต้นสังกัดเพื่อสามารถสอบวิทยานิพนธ์ได้ในภาคการศึกษานั้น
 - (๘) กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตรกำหนดแล้ว และอยู่ระหว่างการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ หรือสารนิพนธ์ และยังไม่ครบเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษา นักศึกษาจะต้องรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษา และชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- ข้อ ๒๘ การเพิ่มและการถอนรายวิชาให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ยกเว้นวิชาวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามข้อ ๒๗(๗) และจะกระทำมิได้โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก หรืออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ แล้วแต่กรณี และแจ้งให้อาจารย์ผู้สอนทราบ

ข้อ ๒๙ นักศึกษาอาจขอเปลี่ยนแผนการศึกษาได้โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะและแจ้งให้บัณฑิตวิทยาลัยทราบ และอาจเปลี่ยนแผนการศึกษาได้ เมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรนั้นมาแล้วไม่น้อยกว่า หนึ่งภาคการศึกษา

ข้อ ๓๐ การย้ายหลักสูตรและเปลี่ยนแผนการศึกษาของนักศึกษา มีหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะทั้งสองฝ่าย และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) การเทียบเท่า การเทียบโอนและการโอนรายวิชา ให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๓๑ การสอบระดับบัณฑิตศึกษาและคณะกรรมการสอบระดับบัณฑิตศึกษา ตลอดจนการทำวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

หมวด ๕

สถานภาพการศึกษา

ข้อ ๓๒ การลาป่วยหรือลากิจ ให้ดำเนินการและพิจารณาตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรีและการศึกษาตลอดชีวิตโดยอนุโลม

ข้อ ๓๓ นักศึกษาจะลาพักการศึกษาได้ในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๑) เจ็บป่วยจนต้องพักรักษาตัวเป็นเวลาติดต่อกันเกินกว่า สามสัปดาห์ โดยมีใบรับรองแพทย์

(๒) สาเหตุอื่น ๆ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำคณะ

ข้อ ๓๔ นักศึกษาที่ประสงค์จะลาพักการศึกษาต้องแสดงผลและความจำเป็นผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก แล้วแต่กรณีและให้ยื่นคำร้องต่อคณะกรรมการประจำคณะเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบและแจ้งบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อทราบ

การลาพักการศึกษาเป็นการลาพักทั้งภาคการศึกษา และถ้าได้ลงทะเบียนเรียนไปแล้ว เป็นการยกเลิกการลงทะเบียนเรียน โดยรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้น จะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา

ข้อ ๓๕ การลาพักการศึกษา ให้ลาพักได้ไม่เกินสองภาคการศึกษาปกติ และการนับเวลาการลาพักการศึกษาให้นับรวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาตามกำหนดใน ข้อ ๒๐

ข้อ ๓๖ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาจะต้องรักษาสถานภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษาที่ได้รับการอนุมัติให้ลาพักและชำระค่าธรรมเนียมตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด ยกเว้นภาคการศึกษาที่ได้ลงทะเบียนเรียนไปก่อนแล้ว

ข้อ ๓๗ นักศึกษาใหม่ที่เข้าศึกษาในภาคการศึกษาแรก ไม่มีสิทธิลาพักการศึกษา

การลาพักการศึกษานอกเหนือจากข้อ ๓๓ - ข้อ ๓๖ ต้องได้รับอนุมัติจากอธิการบดีเป็นกรณีพิเศษ ทั้งนี้ระยะเวลาการศึกษาต้องไม่เกินเวลาที่กำหนดในข้อ ๒๐

ข้อ ๓๘ นักศึกษาผู้ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนักศึกษา ต้องยื่นคำร้องขอลาออกต่อคณะต้นสังกัด โดยผ่านการพิจารณาของอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อขออนุมัติต่ออธิการบดี และผู้ที่ได้รับการอนุมัติให้ลาออกได้ ต้องไม่มีหนี้สินกับมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๙ การรักษาสถานภาพของนักศึกษาให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในข้อ ๒๗(๘) และข้อ ๓๖

ข้อ ๕๐ นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่อมีสภาพตามข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้

- (๑) ตาย
- (๒) ได้รับอนุมัติให้ลาออก
- (๓) ถูกให้ออกหรือไล่ออกเนื่องจากต้องโทษทางวินัย
- (๔) ไม่มาลงทะเบียนเรียนรายวิชา หรือไม่รักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษา หรือไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติโดยมิได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

- (๕) ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๕๐ ในการประเมินผลทุกสิ้นภาคการศึกษา
- (๖) ลงทะเบียนเรียนได้จำนวนหน่วยกิตสองในสามของหลักสูตร โดยไม่นับหน่วยกิตวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์แล้วได้แต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๗๕
- (๗) ใช้เวลาในการศึกษาตามที่กำหนดในข้อ ๒๐ แล้ว และได้หน่วยกิตไม่ครบตามหลักสูตร หรือได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๓.๐๐
- (๘) ไม่ได้รับอนุมัติโครงร่างวิทยานิพนธ์ภายในระยะเวลาที่กำหนดดังนี้

ก. ระบบทวิภาค

กรณีที่เป็นนักศึกษาปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑

- ๑) ภายใน สี่ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- ๒) ภายใน ห้าภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา

กรณีที่เป็นนักศึกษาปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒

- ๑) ภายใน ห้าภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- ๒) ภายใน หก ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา

กรณีที่เป็นนักศึกษาปริญญาเอกแบบ ๑

- ๑) ภายใน หกภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- ๒) ภายใน เจ็ด ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา

กรณีที่เป็นนักศึกษาปริญญาเอกแบบ ๒

- ๑) ภายใน เจ็ด ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- ๒) ภายใน แปดภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา

ข. ระบบไตรภาค

กรณีที่เป็นนักศึกษาปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑

- ๑) ภายในหกภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- ๒) ภายในเจ็ดภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา

กรณีที่เป็นนักศึกษาปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒

- ๑) ภายในเจ็ดภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- ๒) ภายในแปดภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา

กรณีที่เป็นนักศึกษาปริญญาเอกแบบ ๑

- ๑) ภายใน แปดภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- ๒) ภายในเก้า ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา

กรณีที่เป็นนักศึกษาปริญญาเอกแบบ ๒

- ๑) ภายในเก้าภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบเต็มเวลา
- ๒) ภายใน สิบสอง ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาแบบไม่เต็มเวลา

(๙) สอบวิทยานิพนธ์ หรือสอบประมวลความรู้หรือสอบวัดคุณสมบัติ ครั้งที่สอง ไม่ผ่าน

๑๔

(๑๐) ไม่สามารถส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ได้ภายใน หกเดือน นับจากวันสอบวิทยานิพนธ์ผ่าน เว้นแต่ได้รับอนุมัติให้ขยายเวลาการส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์จากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยโดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ

การขอขยายเวลาการส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ตามวรรคหนึ่ง ขอได้ไม่เกินสอง ครั้ง ครั้งละไม่เกินสาม เดือน และระยะเวลาการศึกษาต้องไม่เกินเวลาที่กำหนดในข้อ ๒๐ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๑๑) ไม่สามารถส่งสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ได้ภายใน สาม เดือน นับจากวันสอบสารนิพนธ์ผ่าน เว้นแต่ได้รับอนุมัติให้ขยายเวลาส่งสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์จากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ

การขอขยายเวลาการส่งสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ตามวรรคหนึ่ง ขอได้ไม่เกิน สองครั้ง ครั้งละไม่เกินหนึ่ง เดือน และระยะเวลาการศึกษาต้องไม่เกินเวลาที่กำหนดในข้อ ๒๐ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๑๒) บัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาเห็นว่ามีความประพฤติไม่เหมาะสม หรือไม่ผ่านเงื่อนไขตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๑๓) ได้รับการอนุมัติปริญญา

ข้อ ๔๑ การเปลี่ยนสภาพผู้ร่วมเรียน ผู้เรียนเป็นนักศึกษา ผู้ทดลองศึกษาที่ไม่สามารถเปลี่ยนสถานภาพเป็นนักศึกษา และการขอคืนสถานภาพของนักศึกษา ให้ดำเนินการและพิจารณาตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรีและการศึกษาตลอดชีวิตโดยอนุโลม

หมวด ๖

การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๔๒ นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง หลักสูตรปริญญาโทและหลักสูตรปริญญาเอกได้ต้องมีคุณสมบัติ ต่อไปนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงต้องสอบผ่านรายวิชาต่าง ๆ และมีจำนวนหน่วยกิตครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาตามหลักสูตรไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(๒) หลักสูตรปริญญาโท ต้องสอบเทียบหรือสอบผ่านความรู้ภาษาต่างประเทศ มีคุณสมบัติอื่น และเป็นไปตามเงื่อนไขของผู้สำเร็จการศึกษาที่กำหนดไว้ในประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก ต้องสอบเทียบหรือสอบผ่านความรู้ภาษาต่างประเทศ สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ มีคุณสมบัติอื่นและเงื่อนไขของผู้สำเร็จการศึกษาเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๔) ข้าราชการที่สมัครมาต่อมหาวิทยาลัยเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

(๕) ปฏิบัติตามเงื่อนไขอื่น ๆ ตามที่มหาวิทยาลัย บัณฑิตวิทยาลัย คณะ หรือหลักสูตรกำหนด ทั้งนี้เงื่อนไขที่คณะหรือหลักสูตรกำหนด ต้องผ่านความเห็นชอบจากบัณฑิตวิทยาลัย

คุณสมบัติอื่นและเงื่อนไขของผู้สำเร็จการศึกษานอกเหนือจากข้อ (๑) - (๕) ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๔๓ วันสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

๑๕

ข้อ ๔๔ การขออนุมัติประกาศนียบัตรและปริญญาให้ดำเนินการ ดังนี้

- (๑) นักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา ให้ยื่นคำร้องแสดงความจำนงขอรับปริญญาต่อมหาวิทยาลัย ภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- (๒) นักศึกษาซึ่งจะได้รับการพิจารณาเสนอชื่อขออนุมัติประกาศนียบัตรและปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัยต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- ก. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาครบถ้วนตามข้อ ๔๒
- ข. ไม่มีหนี้สินหรือค้างชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา และไม่เป็นผู้มีพันธสัญญาอื่นใดกับบัณฑิตวิทยาลัย คณะ และมหาวิทยาลัย


- ค. ไม่อยู่ในระหว่างรอพิจารณาโทษทางวินัยนักศึกษา

- (๓) การให้ปริญญาแก่นักศึกษาภายใต้หลักสูตรร่วมระหว่างมหาวิทยาลัยอื่น ทั้งภายในและต่างประเทศให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรีและการศึกษาตลอดชีวิตโดยอนุโลม

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๔๕ ในระหว่างที่ยังมิได้ออกประกาศ คำสั่ง หรือข้อกำหนดหลักเกณฑ์ตามข้อบังคับนี้ ให้นำประกาศ คำสั่ง และหลักเกณฑ์ที่ออกตามความในระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2556 มาใช้บังคับโดยอนุโลมท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ 28 ก.ย. 2563



(ศาสตราจารย์จรัส สุวรรณเวลา)
นายกสภามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์



คำสั่งมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ที่ 0463 /2563

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์ มีความประสงค์จะปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อให้การดำเนินการในเรื่องดังกล่าวเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุวัตถุประสงค์ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 34 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. 2559 ตามคำสั่งมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ 0998/2561 ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2561 จึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ดังนี้

- | | |
|--|----------------------|
| 1. รักษาการในตำแหน่งหัวหน้าภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ | ที่ปรึกษา |
| 2. ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี
(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) | ประธานคณะกรรมการ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาภรณ์ กานต์สมเกียรติ
(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) | รองประธานคณะกรรมการ |
| 4. ศาสตราจารย์ ดร.ศาสตรา วงศ์ธนวุธ
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 5. รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติชัย ล้วนยานนท์
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 6. รองศาสตราจารย์ ดร.นิตยา เกิดประสพ
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 7. นางสาวอรสา ขาวงาม
บริษัท โอ เอส ดี จำกัด (สำนักงานใหญ่)
(Partners/Stakeholders) | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 8. นางสาวปติวันนิตา โปรา
บริษัท อินเทอร์เน็ตประเทศไทย จำกัด (มหาชน)
(Partners/Stakeholders) | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |

9. รองศาสตราจารย์ ดร.สาธิต.....

- | | |
|---|------------------|
| 9. รองศาสตราจารย์ ดร.สาธิต อินทจักร์ | กรรมการ |
| 10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญณี หวังเมธีกุล
(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) | กรรมการ |
| 11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิภาดา เวทย์ประสิทธิ์ | กรรมการ |
| 12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลัดดา ปรีชาวีรกุล | กรรมการ |
| 13. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริรัตน์ วนิชโยบล | กรรมการ |
| 14. ดร.นิวรรณ วัฒนกิจรุ่งโรจน์ | กรรมการ |
| 15. ดร.วรรัตน์ จักรหวัด | กรรมการ |
| 16. อาจารย์จรรยา สายนุ้ย | กรรมการ |
| 17. อาจารย์เขาวนีย์ ศรีวิศาล | กรรมการ |
| 18. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัทร อัยรักษ์ | เลขานุการ |
| 19. นางสาวลี บัวศรี | ผู้ช่วยเลขานุการ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 9 มิ.ย. 2563



(รองศาสตราจารย์ ดร.จuthamas Sutthux)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

(สำเนา)

คำสั่งมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ที่ 0463 /2563

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์ มีความประสงค์จะปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อให้การดำเนินการในเรื่องดังกล่าวเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุวัตถุประสงค์ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 34 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. 2559 ตามคำสั่งมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ 0998/2561 ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2561 จึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ดังนี้

- | | |
|--|----------------------|
| 1. รักษาการในตำแหน่งหัวหน้าภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ | ที่ปรึกษา |
| 2. ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี
(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) | ประธานคณะกรรมการ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาภรณ์ กานต์สมเกียรติ
(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) | รองประธานคณะกรรมการ |
| 4. ศาสตราจารย์ ดร.ศาสตรา วงศ์ธนวุธ
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 5. รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติชัย ล้วนยานนท์
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 6. รองศาสตราจารย์ ดร.นิตยา เกิดประสพ
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 7. นางสาวอรสา ขาวงาม
บริษัท โอ เอส ดี จำกัด (สำนักงานใหญ่)
(Partners/Stakeholders) | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 8. นางสาวปวีตวันดา โปรา
บริษัท อินเทอร์เน็ตประเทศไทย จำกัด (มหาชน)
(Partners/Stakeholders) | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |

9. รองศาสตราจารย์ ดร.สาธิต.....


- | | |
|---|------------------|
| 9. รองศาสตราจารย์ ดร.สาธิต อินทจักร์ | กรรมการ |
| 10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญณี หวังเมธิกุล
(อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) | กรรมการ |
| 11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิภาดา เวทย์ประสิทธิ์ | กรรมการ |
| 12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลัดดา ปรีชาวีรกุล | กรรมการ |
| 13. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริรัตน์ วนิชโยบล | กรรมการ |
| 14. ดร.นิวรรณ วัฒนกิจรุ่งโรจน์ | กรรมการ |
| 15. ดร.วรารัตน์ จักรหวัด | กรรมการ |
| 16. อาจารย์จรรยา สายนุ้ย | กรรมการ |
| 17. อาจารย์เขาวนีย์ ศรีวิศาล | กรรมการ |
| 18. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัทร อัยรักษ์ | เลขานุการ |
| 19. นางสาวลิ บัวศรี | ผู้ช่วยเลขานุการ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 19 มี.ค. 2563

(ลงชื่อ) จุฑามาส ศตสุข
(รองศาสตราจารย์ ดร.จุฑามาส ศตสุข)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

สำเนาถูกต้อง


(นางสาวนฤชล หวังวุฒิ)
นักวิชาการอุดมศึกษา

นฤชล/ร่าง/พิมพ์/ทาน