หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2564

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร	:	25521641103014
ภาษาไทย	:	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
ภาษาอังกฤษ	:	Bachelor of Science Program in Computer Science

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย)	:	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย)	:	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ)	:	Bachelor of Science (Computer Science)
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ)	:	B.Sc. (Computer Science)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 126 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรีหลักสูตร 4 ปี ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552

5.2 ประเภทของหลักสูตร

☑ **หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ**

☑ ปริญญาตรีทางวิชาการ

☐ ปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ

☐ **หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ**

☐ ปริญญาตรีทางวิชาชีพ

☐ ปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพ

☐ **หลักสูตรปริญญาตรีปฏิบัติการ**

☐ ปริญญาตรีปฏิบัติการ

☐ ปริญญาตรีแบบก้าวหน้าปฏิบัติการ

5.3 ภาษาที่ใช้

การจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทย

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัย

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

☑ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 เปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564
ปรับปรุงจากหลักสูตรหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2552
ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2559

☑ ได้พิจารณากลั่นกรองโดยสภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ในการประชุม ครั้งที่ 6 / 2563 เมื่อวันที่ 17 เดือน กันยายน พ.ศ. 2563

☑ ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ในการประชุม ครั้งที่ 6 / 2563 เมื่อวันที่ 26 เดือน กันยายน พ.ศ. 2563

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2566

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 อาชีพในกลุ่มนักพัฒนาระบบ เช่น นักเขียนโปรแกรม นักพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ นักพัฒนาแอปพลิเคชันบนเว็บ นักวิเคราะห์ระบบ

8.2 อาชีพในกลุ่มวิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ เช่น นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล นักวิเคราะห์ข้อมูล นักวิทยาการปัญญาประดิษฐ์

8.3 อาชีพในกลุ่มผู้ดูแลระบบ เช่น ผู้ดูแลระบบเครือข่าย ผู้ดูแลเครื่องแม่ข่าย ผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล

8.4 อาชีพรับราชการ เช่น นักวิชาการคอมพิวเตอร์ ผู้สนับสนุนงานด้านระบบคอมพิวเตอร์ เจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์

8.5 อาชีพในยุคดิจิทัล เช่น นักทดสอบระบบ นักผลิตเนื้อหาดิจิทัลออนไลน์

8.6 ผู้ประกอบการด้านคอมพิวเตอร์

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	วิชาเอก/สาขาวิชา	การสำเร็จการศึกษา	
					สถาบัน	ปี พ.ศ.
1	นางสาวยุพดี อินทสร x-xxxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม. วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2544 2541
2	นายจักสิทธิ์ โอฬาริกชาติ x-xxxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม. บธ.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2549 2539
3	นายโชติธรรม ธารรักษ์ x-xxxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม. วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์ คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2549 2542
4	นายกฤษณ์วรา รัตนโอภาส x-xxxx-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. วศ.ม. วศ.บ.	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2549 2545 2541
5	นางสาวสารภี จุลแก้ว x xxxx xxxxx xx x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. ศศ.บ.	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ นิเทศศาสตร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สถาบันราชภัฏสุราษฎร์ธานี	2548 2540

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การพัฒนาหลักสูตรอยู่ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ได้กล่าวถึงบริบทการปรับเปลี่ยนด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่รวดเร็ว รวมทั้งการนำเทคโนโลยีมาเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การใช้เทคโนโลยีผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีสารสนเทศกับระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม ประกอบกับการเปิดเขตการค้าเสรี โดยได้กำหนดแนวทางการพัฒนาในส่วนของการส่งเสริมผู้ประกอบการที่เข้มแข็งและพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การเชื่อมโยงเศรษฐกิจดิจิทัล การอำนวยความสะดวกทางการค้าการลงทุนด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงการวิจัยและการใช้เทคโนโลยีและสื่อเพื่อการเรียนรู้ และเพื่อการจัดการศึกษา นอกจากนี้ยังมีนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (พ.ศ. 2561-2580) ที่มุ่งเน้นการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาเป็นองค์ประกอบสำคัญในการขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศสู่การเป็นประเทศไทย 4.0 โดยปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจเดิมไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันให้กับประเทศ ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561-2580) ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันที่กล่าวถึงใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ในการเพิ่มศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมและบริการ ครอบคลุมระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ และอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง เพื่อยกระดับประสิทธิภาพของภาคเศรษฐกิจไทยทั้งระบบ สร้างแพลตฟอร์มสำหรับเศรษฐกิจในอนาคต และเพิ่มคุณภาพชีวิตให้กับประชาชน

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เน้นการพัฒนากำลังคนให้พร้อมเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล โดยพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่ที่เหมาะสมต่อการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพในยุคดิจิทัล รวมถึงพัฒนาทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการในตลาดแรงงานและทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 อันสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติและแผนพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศในยุคประเทศไทย 4.0 รวมถึงพันธกิจของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาในปัจจุบัน

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม ที่พิจารณาในการวางแผนหลักสูตรนั้น ได้คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงด้านสังคมยุคการสื่อสารไร้พรมแดนและการใช้คอมพิวเตอร์ทุกที่ทุกเวลา การใช้เครือข่ายความเร็วสูงและอินเทอร์เน็ตได้กลายเป็นสิ่งที่จำเป็น ประเทศไทยเองก็มีการพัฒนาการ

ใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลมาอย่างต่อเนื่อง การใช้งานอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในรูปแบบต่าง ๆ มีการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว อีกทั้งยังมีราคาและค่าใช้จ่ายที่ถูกลง เช่น โทรศัพท์เคลื่อนที่แบบสมาร์ทโฟนและเครื่องคอมพิวเตอร์โน๊ตบุ๊ก เครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่สมัยใหม่มีความเร็วสูงพอที่จะใช้สื่อสารแบบสื่อประสมได้และเครือข่ายไร้สายความเร็วสูงอย่าง 3G, 4G และ 5G ทั้งยังมีเทคโนโลยีใหม่ ๆ เกิดขึ้น เช่น อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง ปัญญาประดิษฐ์ ฯลฯ ซึ่งจะนำไปสู่สังคมที่มีการใช้คอมพิวเตอร์ทุกหนทุกแห่งตลอดเวลา ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมเป็นอย่างมาก เกิดโอกาสด้านอาชีพเกี่ยวกับวิทยาการคอมพิวเตอร์จำนวนมาก มีความต้องการบุคลากรที่เป็นมืออาชีพ มีความเข้าใจในผลกระทบทางสังคมและวัฒนธรรม มีคุณธรรม จริยธรรม ที่จะช่วยชี้นำและขับเคลื่อนให้การเปลี่ยนแปลงนี้เป็นไปในรูปแบบที่สอดคล้องและเหมาะสมกับวิถีชีวิตของสังคมไทย

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอก การพัฒนาหลักสูตรจึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรเชิงรุกที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการของวิทยาการคอมพิวเตอร์และรองรับการแข่งขันทางธุรกิจคอมพิวเตอร์ทั้งในระดับท้องถิ่น และระดับประเทศ โดยการผลิตบุคลากรทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ให้มีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ทันที และมีศักยภาพในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ

โดยจากการศึกษาความเป็นไปได้ในการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิต นักวิชาการ ผู้ทรงคุณวุฒิ ศิษย์เก่า และศิษย์ปัจจุบัน ที่มีต่อการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2559 เป็นหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564 มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ผลการวิจัยสรุปดังนี้ 1) จากกลุ่มผู้ใช้บัณฑิต จำนวน 15 คน พบว่า ผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการคุณลักษณะอันดับแรก คือ ด้านคุณธรรม จริยธรรม มีค่าเท่ากับ 4.62 ± 0.47 (ระดับมากที่สุด) รองลงมาคือ ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ คือ มีค่าเท่ากับ 4.21 ± 0.60 (ระดับมาก) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี ค่าเท่ากับ 4.13 ± 0.68 (ระดับมาก) ด้านปัญญา มีค่าเท่ากับ 4.12 ± 0.67 (ระดับมาก) และด้านความรู้ มีค่าเท่ากับ 4.11 ± 0.48 (ระดับมาก) ตามลำดับ และมีข้อเสนอแนะให้ร่วมทำ MOU กับสถานประกอบการในการส่งนักศึกษาไปฝึกงานเพื่อเพิ่มทักษะในการทำงาน และปรับปรุงหลักสูตรให้ทันกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลง มีเนื้อหาใหม่ ๆ ที่ตรงกับความต้องการของตลาด เช่น รู้จักเฟรมเวิร์คใหม่ ๆ มีความรู้เกี่ยวกับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

แอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เพื่อให้ได้บัณฑิตที่ช่วยขับเคลื่อนเศรษฐกิจดิจิทัลไปสู่ Thailand 4.0 2) จากกลุ่มนักวิชาการและผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 10 คน พบว่านักวิชาการและผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อคุณลักษณะและทักษะของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มีความต้องการคุณลักษณะอันดับแรก คือ ด้านคุณธรรม จริยธรรม มีค่าเท่ากับ 4.83 ± 0.39 (ระดับมากที่สุด) รองลงมาคือ ด้านปัญญา คือ มีค่าเท่ากับ 4.78 ± 0.41 (ระดับมากที่สุด) ด้านความรู้ ค่าเท่ากับ 4.69 ± 0.56 (ระดับมากที่สุด) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี มีค่าเท่ากับ 4.68 ± 0.41 (ระดับมากที่สุด) และด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ มีค่าเท่ากับ 4.43 ± 0.45 (ระดับมาก) ตามลำดับ และมีข้อแนะนำให้ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยต่อภาวะการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลและการใช้ชีวิตแบบใหม่ (New normal) มีความสามารถในการพัฒนานวัตกรรมและวิเคราะห์ข้อมูล สามารถประยุกต์หลักทฤษฎีของวิทยาการคอมพิวเตอร์กับกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ รวมทั้งให้ความเห็นว่าสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์จะช่วยในการสร้างบุคลากรที่มีทักษะและความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และสารสนเทศซึ่งมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาองค์กรทุกระดับ ช่วยผลักดันงานด้านดิจิทัลคลัสเตอร์ของประเทศ และยังมีความต้องการกำลังคนในสาขานี้อีกมาก 3) จากกลุ่มศิษย์เก่าและศิษย์ปัจจุบัน จำนวน 65 คน พบว่าศิษย์เก่าและศิษย์ปัจจุบันมีความต้องการคุณลักษณะอันดับแรก คือ ด้านคุณธรรม จริยธรรม มีค่าเท่ากับ 4.89 ±0.27 (ระดับมากที่สุด) รองลงมาคือด้านความรู้ มีค่าเท่ากับ 4.83 ± 0.36 (ระดับมากที่สุด) ด้านปัญญา มีค่าเท่ากับ 4.68 ± 0.46 (ระดับมากที่สุด) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ เทคโนโลยี ค่าเท่ากับ 4.55 ± 0.50 (ระดับมากที่สุด) และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ มีค่าเท่ากับ 4.52± 0.51 (ระดับมากที่สุด) ตามลำดับ และมีข้อแนะนำให้ประชาสัมพันธ์แนะนำหลักสูตรให้กับผู้ที่สนใจ ทั้งผู้เรียนสามารถเห็นภาพสายงานและอาชีพที่ชัดเจนทั้งแต่แรก ควรเพิ่มรายวิชาเกี่ยวกับการทดสอบซอฟต์แวร์ ด้านการเรียนการสอนควรเน้น Project based และกรณีศึกษา นอกจากนี้ก็ควรส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษาให้แน่นแฟ้น

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

การเปิดสอนหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 มีความสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ดังนี้

พันธกิจข้อที่ 1 จัดการศึกษาที่หลากหลาย ผลิตบัณฑิต และพัฒนาบุคลากรในท้องถิ่นให้มีคุณภาพและคุณธรรม ซึ่งการเปิดสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 เป็นการเปิดโอกาสทางการศึกษาให้แก่ประชาชนในท้องถิ่น ซึ่งนอกจากจะผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานแล้ว หลักสูตรยังมุ่งเน้นส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรมสอดแทรกไปในรายวิชาต่าง ๆ ที่จัดการเรียนการสอนในหลักสูตร เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ คู่คุณธรรมออกสู่สังคม

พันธกิจข้อที่ 2 บริการวิชาการและการถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาท้องถิ่นให้เข้มแข็งบนฐานของการมีส่วนร่วม หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นการบริการวิชาการเพื่อตอบสนองความต้องการของท้องถิ่น โดยการบูรณาการเข้ากับการเรียนการสอน การวิจัย และส่งเสริมให้ท้องถิ่นมีความเข้มแข็ง

พันธกิจข้อที่ 3 วิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างองค์ความรู้ ให้เป็นแหล่งเรียนรู้ของท้องถิ่น หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 มุ่งเน้นงานวิจัยที่สามารถนาบูรณาการเข้ากับการเรียนการสอน การบริการวิชาการ เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ของท้องถิ่นได้อย่างยั่งยืน

13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะอื่นของสถาบัน (เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/ หรือต้องเรียนจากคณะอื่น)

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/หลักสูตรอื่น

- กลุ่มวิชาที่อยู่ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต ที่นักศึกษาต้องเรียนในคณะอื่นประกอบด้วย กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ และกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- รายวิชาแคลคูลัสเบื้องต้น ซึ่งอยู่ในกลุ่มวิชาแกน เปิดสอนโดยสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- รายวิชาเลือกเสรีไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกรายวิชาใด ๆ ที่เปิดสอนภายในมหาวิทยาลัย

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนให้หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

รายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรนี้ นักศึกษาทุกคนในมหาวิทยาลัยสามารถเลือกเรียนได้ตามความสนใจ ในหมวดวิชาเลือกเสรี

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องประสานงานรายวิชาทุกรายวิชากับอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาในการพิจารณารายวิชาด้านเนื้อหาสาระ การจัดการการเรียนการสอน และการประเมินผล เพื่อให้บรรลุเป้าหมายและสอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

บัณฑิตวิทยาการคอมพิวเตอร์ คุณภาพวิชาการดี ปฏิบัติเป็น เน้นคุณธรรม ก้าวทันเทคโนโลยี

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นหลักสูตรที่ครอบคลุมทั้งด้านทฤษฎี และปฏิบัติ ซึ่งเป็นพื้นฐานที่จะนำไปสู่การพัฒนาองค์ความรู้ รวมถึงสามารถประยุกต์ใช้ในการทำงานต่าง ๆ ที่มีพื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี จึงเป็นหลักสูตรที่สามารถผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถ และมีคุณธรรม สอดคล้องกับความต้องการของประเทศในยุคเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.3.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน

1.3.2 เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถในการประกอบอาชีพทางคอมพิวเตอร์เพื่อตอบสนองความต้องการของท้องถิ่นและสังคม

1.3.3 เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถในการพัฒนาตนเองหรือศึกษาในระดับที่สูงขึ้นได้

1.3.4 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม และทักษะชีวิต มีความรับผิดชอบต่อสังคม

2. แผนพัฒนา/ปรับปรุง

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มีแผนการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี มีรายละเอียดของแผนพัฒนา กลยุทธ์ และหลักฐาน/ตัวบ่งชี้ ซึ่งคาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จภายใน 4 ปี นับจากเปิดการเรียนการสอน

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ให้เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552	1. พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจาก มคอ. 1 และหลักสูตรในระดับสากล (ACM/IEEE) 2. ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	1. เอกสารปรับปรุงหลักสูตร 2. รายงานผลการประเมินหลักสูตร
2. ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นและสังคม รวมถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	1. ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความคิดเห็นคำแนะนำ จากผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญ ศิษย์เก่า 2. ติดตามความเปลี่ยนแปลงและประเมินความต้องการของผู้ประกอบการด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัล	1. รายงานการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2. รายงานผลประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของผู้ใช้บัณฑิต โดยมีความพึงพอใจในทักษะ ความรู้ ความสามารถในการทำงานของบัณฑิต โดยเฉลี่ยในระดับดี
3. พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอน การวิจัยและบริการวิชาการ	1. สนับสนุนบุคลากรให้เข้าร่วมอบรม สัมมนาและดูงาน 2. สนับสนุนให้บุคลากรจัดทำผลงานวิชาการ และวิจัย 3. สนับสนุนให้มีโครงการ/กิจกรรมด้านบริการวิชาการ	1. ตั้งงบประมาณสำหรับฝึกอบรมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่น้อยกว่า 10,000 บาท/คน/ปี 2. อาจารย์ผู้สอนมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 เรื่อง/คน/ปี 3. หลักสูตรมีโครงการ/กิจกรรมด้านบริการวิชาการอย่างน้อย 1 โครงการ/กิจกรรมต่อปี

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
4. พัฒนาคุณภาพผลงานวิชาการและนวัตกรรมของนักศึกษา	1. สนับสนุนให้ผลงานของนักศึกษาได้รับการเผยแพร่/ตีพิมพ์ 2. สนับสนุนให้นักศึกษาสร้างนวัตกรรมเพื่อถ่ายทอดความรู้/นำความรู้ที่ศึกษาสร้างประโยชน์ให้กับชุมชน	1. มีผลงานวิชาการของนักศึกษาได้รับการเผยแพร่/ตีพิมพ์อย่างน้อย 2 เรื่อง/ปี 2. มีการถ่ายทอดความรู้หรือสร้างนวัตกรรมสู่ชุมชนอย่างน้อย 1 ชุมชน/ปี
5. พัฒนาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก	1. ตรวจสอบ/ประเมิน/วางแผนให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เพียงพอสำหรับการเรียนการสอน 2. สร้างความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกทั้งภาครัฐและเอกชน	1. รายงานผลประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้จากนักศึกษาและอาจารย์ 2. มี MOU กับหน่วยงานภายนอกเพิ่มอย่างน้อย 1 หน่วยงาน/ปี

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2560 หมวด 3 ระบบการศึกษา (ภาคผนวก ก)

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การจัดการเรียนการสอนในภาคฤดูร้อนสามารถจัดได้โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (ระยะการศึกษาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์)

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2560 (ภาคผนวก ก)

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

นักศึกษาภาคปกติ เรียนวันจันทร์ – ศุกร์

ภาคการศึกษาที่ 1	เดือนมิถุนายน – กันยายน
ภาคการศึกษาที่ 2	เดือนพฤศจิกายน – กุมภาพันธ์
ภาคฤดูร้อน	เดือนมีนาคม – พฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า หรือ สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาคอมพิวเตอร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์

2.2.3 มีคุณสมบัติอื่นครบถ้วนตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2560 หมวด 2 การรับเข้าศึกษา

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า / 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า	2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา
1. ปัญหาการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษามาเป็นระดับมหาวิทยาลัย	1. ทางหลักสูตรร่วมกับคณะจัดให้มีการติดตามดูแลมากเป็นพิเศษโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และนักพัฒนานักศึกษา
2. ปัญหาความรู้วิชาภาษาอังกฤษและพื้นฐานคณิตศาสตร์	2. ทางหลักสูตรร่วมกับคณะมีการจัดอบรมวิชาดังกล่าวให้
3. ปัญหาการใช้ภาษาไทยในห้องเรียน	3. แทรกกิจกรรมให้มีการฝึกอ่าน เขียน นำเสนอหน้าชั้นเรียน และจัดทำแบบทดสอบแบบอัตนัยให้มากขึ้น
4. ปัญหานักศึกษาไม่เข้าใจภาพรวมของหลักสูตร	4. ประชาสัมพันธ์หลักสูตรผ่านสื่อต่าง ๆ รวมถึงจัดให้มีการปฐมนิเทศ และสอนในรายวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
ชั้นปีที่ 1	40	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 2		40	40	40	40
ชั้นปีที่ 3			40	40	40
ชั้นปีที่ 4				40	40
รวม	**40**	**80**	**120**	**160**	**160**
จำนวนนักศึกษาคาดว่าสำเร็จการศึกษา				**40**	**40**

2.6 งบประมาณตามแผน

1) ใช้งบประมาณเงินรายได้และรายจ่ายของมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ตามรายละเอียด ดังนี้

รายการ	งบประมาณ (บาท)				
	ปี 2564	**ปี 2565**	**ปี 2566**	**ปี 2567**	**ปี 2568**
1. งบประมาณเงินรายได้					
- ค่า FTES ต่อปี	20.00	50.00	96.67	106.67	106.67
- ค่าหัวจริงต่อปี	1,491.67	1,587.50	1,731.48	1,629.86	1,629.86
- จำนวนนักศึกษา ป.ตรี (คน)	40	80	120	160	160
รวม	**59,666.67**	**127,000.00**	**207,777.78**	**260,777.78**	**260,777.78**
2. งบประมาณรายจ่าย					
- ค่าหัวจริงต่อปี	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
- จำนวนนักศึกษา ป.ตรี (คน)	40	80	120	160	160
รวม	**120,000.00**	**240,000.00**	**360,000.00**	**480,000.00**	**480,000.00**
รวมงบประมาณทั้งหมด	**179,666.67**	**367,000.00**	**567,777.78**	**740,777.78**	**740,777.78**

2) ค่าบำรุงการศึกษาแบบเหมาจ่ายตลอดหลักสูตรต่อนักศึกษาหนึ่งรุ่น 3,600,000 บาท ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวต่อปี 22,500 บาท

2.7 ระบบการศึกษา

☑ แบบชั้นเรียน

☐ แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก

☐ แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก

☐ แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)

☐ แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต

☐ อื่นๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาว่าด้วยการโอนผลการเรียน และการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. 2553 (ภาคผนวก ข)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า **126 หน่วยกิต**

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	**30**	**หน่วยกิต**
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
บังคับเรียน	9	หน่วยกิต
เลือกเรียน ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
บังคับเรียน	3	หน่วยกิต
เลือกเรียน ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
บังคับเรียน	3	หน่วยกิต
เลือกเรียน ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
บังคับเรียน	3	หน่วยกิต
เลือกเรียน ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	**90**	**หน่วยกิต**
2.1 กลุ่มวิชาแกน	12	หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า	78	หน่วยกิต
บังคับเรียน	60	หน่วยกิต
เลือกเรียน ไม่น้อยกว่า	18	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	**6**	**หน่วยกิต**

3.1.3 รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

บังคับเรียน 9 หน่วยกิต

GESL101	ภาษาอังกฤษพาไป English Adventures	3(3-0-6)
GESL102	ภาษาอังกฤษพิชิตฝัน English for Dream Achievement	3(3-0-6)
GESL103	รู้ใช้ภาษาไทย Arts of using Thai language	3(3-0-6)

เลือกเรียน ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากวิชาต่อไปนี้

GESL104	เฮฮาภาษามาเลย์ Malay Language Fun	3(3-0-6)
GESL105	เฮลโลภาษาอินโดนีเซีย Hello Indonesia Language	3(3-0-6)
GESL106	สนุกกับภาษาญี่ปุ่น Fun with Japanese	3(3-0-6)
GESL107	บันเทิงกับภาษาเกาหลี Entertain with Korean	3(3-0-6)
GESL108	เพลิดเพลินกับภาษาจีน Happy Chinese	3(3-0-6)

1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

บังคับเรียน 3 หน่วยกิต

GESH201	ทักษะชีวิต Life skills	3(2-2-5)

เลือกเรียน ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากวิชาต่อไปนี้

GESH202	ปรัชญาและศาสนา Philosophy and Religions	3(3-0-6)
GESH203	มนุษย์กับความงาม Human and Aesthetics	3(3-0-6)

GESH204	วัยใส ใจสะอาด	3(3-0-6)
	Youngster with Good Heart	
GESH205	นักสืบชุมชน	3(2-2-5)
	Community Detective	
GESH206	มนุษยชาติ	3(3-0-6)
	Humankind	
GESH207	ลับ ลวง หลอก ทางไซเบอร์	3(2-2-5)
	Cyber Security and Confidentiality	
GESH208	นวัตกรรมทำเองได้	3(2-2-5)
	Do it yourself Innovations	
GESH209	วัฒนธรรมและอัตลักษณ์ท้องถิ่นสมัยใหม่	3(3-0-6)
	Local Culture and Modern Identity	

1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

บังคับเรียน 3 หน่วยกิต

GESS301	การใช้ชีวิตในสังคมสมัยใหม่	3(3-0-6)
	Living in Modern Society	

เลือกเรียน ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากวิชาต่อไปนี้

GESS302	ท้องถิ่นของเรา	3(3-0-6)
	Our Local	
GESS303	อาเซียนร่วมใจ	3(3-0-6)
	ASEAN Together	
GESS304	ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	3(2-2-5)
	The King’s Philosophy for Sustainable Development	
GESS305	เจ้าสัวน้อย	3(3-0-6)
	Young Entrepreneurship	
GESS306	กฎหมายกับการสร้างความเป็นพลเมืองที่ดี	3(3-0-6)
	Laws and Creating Good Citizenship	

1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

บังคับเรียน 3 หน่วยกิต

GESC401	การคิดในยุคดิจิทัล Thinking in The Digital Age	3(2-2-5)

เลือกเรียน ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากวิชาต่อไปนี้

GESC402	โปรแกรมประยุกต์สำนักงานอัตโนมัติ Office Automations	3(2-2-5)
GESC403	ชีวิตยุคใหม่กับสิ่งแวดล้อม Modern Lifestyle and Environment	3(2-2-5)
GESC404	สุขภาพทันยุค Modern Health	3(2-2-5)
GESC405	นักค้นคว้าข้อมูล Information Explorers	3(2-2-5)
GESC406	รู้ทันโลก World Knowledge	3(2-2-5)
GESC407	นวัตกรรมการเกษตร Agriculture Innovation	3(2-2-5)
GESC408	การจัดการธุรกิจออนไลน์ Online Business Management	3(2-2-5)

2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มวิชาแกน 12 หน่วยกิต

4511403	แคลคูลัสเบื้องต้น Introduction of Calculus	3(3-0-6)
4611040	โครงสร้างดิสครีต Discrete Structure	3(2-2-5)
4612041	วิธีการคำนวณเชิงตัวเลขสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Numerical Computing for Computer Science	3(2-2-5)
4612042	สถิติสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Statistics for Computer Science	3(2-2-5)

	2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน 78	**หน่วยกิต**
	บังคับเรียน 60	**หน่วยกิต**
	จากกลุ่มต่อไปนี้	
	1) กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	**3 หน่วยกิต**
4613140	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Design	3(2-2-5)
	2) กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	**9 หน่วยกิต**
4613240	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(2-2-5)
4613241	ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence	3(2-2-5)
4613242	การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ Mobile Application Development	3(2-2-5)
	3) กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	**12 หน่วยกิต**
4611340	การแก้ปัญหาและการโปรแกรมเบื้องต้น Problem Solving and Basic Programming	3(2-2-5)
4611341	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-2-5)
4612342	การโปรแกรมเชิงวัตถุ Object-Oriented Programming	3(2-2-5)
4612343	ขั้นตอนวิธี Algorithms	3(2-2-5)
	4) กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานระบบ	**12 หน่วยกิต**
4612440	โครงสร้างข้อมูล Data Structures	3(2-2-5)
4612441	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Data Communication and Computer Network	3(2-2-5)
4612442	ระบบปฏิบัติการ Operating Systems	3(2-2-5)
4613443	ระบบฐานข้อมูล Database Systems	3(2-2-5)

	5) กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	**3 หน่วยกิต**
4611540	องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
	Computer Organization and Architecture	
	6) กลุ่มบูรณาการ	**7 หน่วยกิต**
4611640	วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)
	Introduction to Computer Science	
4612641	การเป็นผู้ประกอบการทางคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
	Computer Entrepreneurship	
4613642	สัมมนาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	1(0-3-2)
	Seminar in Computer Science	
	7) กลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพและสหกิจศึกษา	**14 หน่วยกิต**

เลือกเรียนแผนการเรียนใดแผนการเรียนหนึ่ง ต่อไปนี้

แผนการเรียนที่ 1 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

4613740	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	2(1-2-3)
	Preparations for Field Experience in Computer Science	
4613741	โครงงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	3(2-2-5)
	Project in Computer Science I	
4614743	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ *	6(540)
	Field Experience in Computer Science	
4614745	โครงงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2	3(0-6-3)
	Project in Computer Science II	

แผนการเรียนที่ 2 สหกิจศึกษา

4613742	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	2(1-2-3)
	Cooperative Education Preparation in Computer Science	
4614744	สหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	6(640)
	Cooperative Education in Computer Science I	
4614746	สหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2	6(640)
	Cooperative Education in Computer Science II	

หมายเหตุ * นักศึกษาที่จะออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพต้องมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 93 หน่วยกิต หรือโดยความเห็นชอบของหลักสูตร

เลือกเรียน ไม่น้อยกว่า **18 หน่วยกิต**

จากวิชาต่อไปนี้

4612243	การออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ Computer Graphic Design	3(2-2-5)
4612541	ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ Computer Hardware and Software	3(2-2-5)
4612643	การสร้างเนื้อหาดิจิทัล Digital Content Creation	3(2-2-5)
4613141	การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ Object-Oriented Analysis and Design	3(2-2-5)
4613142	การจัดการระบบเครือข่าย Network Systems Management	3(2-2-5)
4613143	ความมั่นคงของเครือข่ายและสารสนเทศ Network and Information Security	3(2-2-5)
4613244	การทำเหมืองข้อมูล Data Mining	3(2-2-5)
4613245	ระบบจัดการฐานข้อมูล Database Management Systems	3(2-2-5)
4613246	การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน Web Application Development	3(2-2-5)
4613247	การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆและการประยุกต์ใช้ Cloud Computing and Applications	3(2-2-5)
4613248	การค้นคืนสารสนเทศ Information Retrieval	3(2-2-5)
4613249	วิทยาการข้อมูล Data Science	3(2-2-5)
4613344	ภาษาโปรแกรมทางเลือก Alternative Programming Language	3(2-2-5)

4613345	การทดสอบซอฟต์แวร์ Software Testing	3(2-2-5)
4613444	การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ Human-Computer Interaction	3(2-2-5)
4613445	เทคโนโลยีสื่อสารไร้สาย Wireless Communication Technology	3(2-2-5)
4613446	การบริหารจัดการระบบลินุกซ์ Linux Systems Administration	3(2-2-5)
4613644	การโปรแกรมอินเทอร์เน็ตออฟธิงส์เบื้องต้น Introduction to Internet of Things Programming	3(2-2-5)
4613645	หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Special Topics in Computer Science	3(2-2-5)
4613646	หัวข้อพิเศษด้านปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล Special Topics in Artificial Intelligence and Data Science	3(2-2-5)
4613647	หัวข้อพิเศษด้านพัฒนาซอฟต์แวร์ Special Topics in Software Development	3(2-2-5)

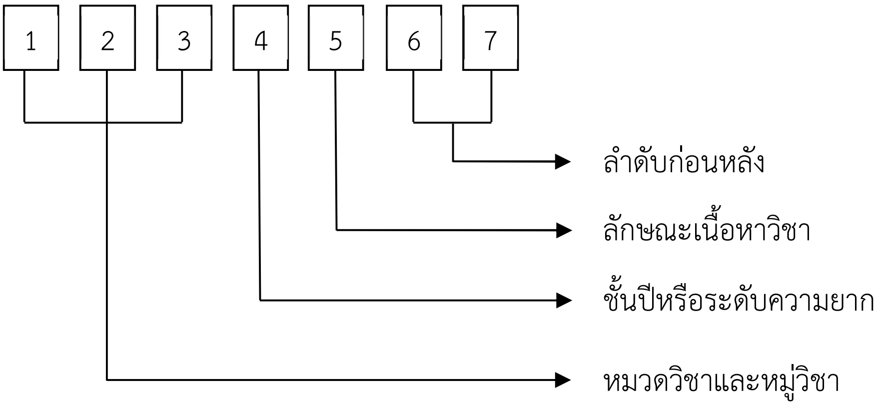
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยโดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จของหลักสูตร

ความหมายของเลขรหัสประจำรายวิชาและหน่วยกิตที่ใช้ในหลักสูตร

เลขรหัสประจำรายวิชา ประกอบด้วยเลข 7 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขรหัส 3 ตัวแรก	หมายถึง	หมวดวิชาและหมู่วิชา
เลขรหัส ตัวที่ 4	หมายถึง	ชั้นปี หรือระดับความยากง่าย
เลขรหัส ตัวที่ 5	หมายถึง	ลักษณะเนื้อหาวิชา
เลขรหัส ตัวที่ 6,7	หมายถึง	ลำดับก่อนหลัง



เลขรหัสตัวที่ 5 ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาไว้ ดังนี้

0	กลุ่มวิชาที่ไม่สามารถจัดเข้ากลุ่มวิชาใดได้	461-0--
1	กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	461-1--
2	กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	461-2--
3	กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	461-3--
4	กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานระบบ	461-4--
5	กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	461-5--
6	กลุ่มบูรณาการ	461-6--
7	กลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพและสหกิจศึกษา	461-7--

ความหมายของจำนวนหน่วยกิต

ตัวอย่างเช่น 3(3-0-6)

เลขตัวที่ 1	หมายถึง	จำนวนหน่วยกิตรวม
เลขตัวที่ 2	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงทฤษฎีต่อสัปดาห์
เลขตัวที่ 3	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติต่อสัปดาห์
เลขตัวที่ 4	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเองต่อสัปดาห์

3.1.4 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1			
กลุ่มวิชา	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ท-ป-อ)**
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	GExxxxx	เลือกเรียน	9
หมวดวิชาเฉพาะ			
กลุ่มวิชาแกน	4511403	แคลคูลัสเบื้องต้น	3(3-0-6)
กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (บังคับ)	4611340	การแก้ปัญหาและการโปรแกรมเบื้องต้น	3(2-2-5)
กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (บังคับ)	4611640	วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)
		รวมหน่วยกิต	**18**

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2			
กลุ่มวิชา	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ท-ป-อ)**
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	GExxxxx	เลือกเรียน	9
หมวดวิชาเฉพาะ			
กลุ่มวิชาแกน	4611040	โครงสร้างดิสครีต	3(2-2-5)
กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (บังคับ)	4611341	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (บังคับ)	4611540	องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
		รวมหน่วยกิต	**18**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1			
กลุ่มวิชา	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ท-ป-อ)**
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	GExxxxx	เลือกเรียน	9
หมวดวิชาเฉพาะ			
กลุ่มวิชาแกน	4612041	วิธีการคำนวณเชิงตัวเลขสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (บังคับ)	4612440	โครงสร้างข้อมูล	3(2-2-5)
กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (บังคับ)	4612441	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
		รวมหน่วยกิต	**18**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2			
กลุ่มวิชา	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ท-ป-อ)**
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	GExxxxx	เลือกเรียน	3
หมวดวิชาเฉพาะ			
กลุ่มวิชาแกน	4612042	สถิติสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (บังคับ)	4612342	การโปรแกรมเชิงวัตถุ	3(2-2-5)
กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (บังคับ)	4612343	ขั้นตอนวิธี	3(2-2-5)
กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (บังคับ)	4612442	ระบบปฏิบัติการ	3(2-2-5)
กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (บังคับ)	4612641	การเป็นผู้ประกอบการทางคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (เลือก)	461xxxx	เลือกเรียน	3
		รวมหน่วยกิต	**21**

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1			
กลุ่มวิชา	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ท-ป-อ)**
หมวดวิชาเฉพาะ			
กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (บังคับ)	4613140	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3(2-2-5)
กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (บังคับ)	4613240	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(2-2-5)
กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (บังคับ)	4613241	ปัญญาประดิษฐ์	3(2-2-5)
กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (บังคับ)	4613443	ระบบฐานข้อมูล	3(2-2-5)
กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (เลือก)	461xxxx	เลือกเรียน	6
หมวดวิชาเลือกเสรี	xxxxxxx	เลือกเรียน	3
		รวมหน่วยกิต	**21**

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2			
กลุ่มวิชา	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ท-ป-อ)**
หมวดวิชาเฉพาะ			
กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (บังคับ)	4613242	การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่	3(2-2-5)
กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (บังคับ)	4613642	สัมมนาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	1(0-3-2)
กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (เลือก)	461xxxx	เลือกเรียน	9
หมวดวิชาเลือกเสรี	xxxxxxx	เลือกเรียน	3
เลือกแผนการเรียนแผนใดแผนการเรียนหนึ่งจากต่อไปนี้			
แผนการเรียนที่ 1 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ			
หมวดวิชาเฉพาะ			
กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (บังคับ)	4613741	โครงงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	3(2-2-5)
กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (บังคับ)	4613740	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	2(1-2-3)
หรือ			
แผนการเรียนที่ 2 สหกิจศึกษา			
หมวดวิชาเฉพาะ			
กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (บังคับ)	4613742	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	2(1-2-3)
		รวมหน่วยกิต	**21/18**

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1			
กลุ่มวิชา	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ท-ป-อ)**
แผนการเรียนที่ 1 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ			
หมวดวิชาเฉพาะ			
กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (บังคับ)	4614743	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	6(540)
หรือ			
แผนการเรียนที่ 2 สหกิจศึกษา			
หมวดวิชาเฉพาะ			
กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (บังคับ)	4614744	สหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	6(640)
		รวมหน่วยกิต	**6**

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2			
กลุ่มวิชา	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ท-ป-อ)**
แผนการเรียนที่ 1 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ			
หมวดวิชาเฉพาะ			
กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (บังคับ)	4614745	โครงงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2	3(0-6-3)
หรือ			
แผนการเรียนที่ 2 สหกิจศึกษา			
หมวดวิชาเฉพาะ			
กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (บังคับ)	4614746	สหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2	6(640)
		รวมหน่วยกิต	**3/6**

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

3.1.5.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
GESL101	**ภาษาอังกฤษพาไป**	3(3-0-6)

English Adventures

คำศัพท์ สำนวน โครงสร้างภาษาอังกฤษและอวัจนภาษา ผ่านสื่อในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ภาพยนตร์ เพลง สื่อออนไลน์ และสื่อสิ่งพิมพ์ และฝึกปฏิบัติผ่านสถานการณ์ที่กำหนดทั้งในและนอกห้องเรียน เพื่อเตรียมความพร้อมสู่การปฏิบัติจริงในชีวิตประจำวัน

English vocabulary, expressions, structures and non-verbal language through various types of media such as movies, songs, online communications and printed matters. Practice English in designed language situations not only inside but also outside classrooms in order to apply the language use to daily life.

GESL102	**ภาษาอังกฤษพิชิตฝัน**	3(3-0-6)

English for Dream Achievement

ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงานที่ใฝ่ฝันฝึกการสัมภาษณ์งาน บทสนทนาต่าง ๆ ที่ใช้ในสถานที่ทำงาน และบริบทอื่น ๆ ของการทำงาน รวมทั้งการใช้ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีเพื่อการนำเสนองานในรูปแบบต่าง ๆ

English skills for dream job applications, job interviews, English conversations in workplace and in various work-related contexts. Make use of English and technology for a variety of work presentations.

GESL103	**รู้ใช้ภาษาไทย**	3(3-0-6)

Arts of Using Thai Language

ทักษะการสื่อสาร ศิลปะการใช้ภาษา การย่อและการสรุปความ การพูดนำเสนอและการเขียนทางวิชาการ

Strengthen learners in terms of communicative skills, arts of using Thai language, summarizing and briefing, oral presentations and academic writing.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
GESL104	**เฮฮาภาษามาเลย์**	3(3-0-6)

Malay Language Fun

ทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน โดยเน้นทักษะ การฟังและการพูดสำหรับการสื่อสาร สอดแทรกบริบททางด้านวัฒนธรรม เพื่อการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

The language skills: listening, speaking, reading and writing in Malay, focusing mainly on listening and speaking for daily communication and promoting the understanding of Thai and Malay cultures.

GESL105 เฮลโลภาษาอินโดนีเซีย 3(3-0-6)

Hello Indonesia Language

ทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน โดยเน้นทักษะ การฟังและการพูดสำหรับการสื่อสาร สอดแทรกบริบททางด้านวัฒนธรรมอินโดนีเซีย เพื่อการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

The language skills: listening, speaking, reading and writing in Indonesian, focusing mainly on listening and speaking for daily communication and promoting the understanding of Thai and Indonesian cultures.

GESL106 สนุกกับภาษาญี่ปุ่น 3(3-0-6)

Fun with Japanese

ทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนภาษาญี่ปุ่น โดยเน้นทักษะการฟังและการพูด เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน และเสริมสร้างความเข้าใจด้านสังคมและวัฒนธรรมระหว่างไทยและญี่ปุ่น โดยใช้กิจกรรมการบูรณาการทางภาษา

The language skills: listening, speaking, reading and writing in Japanese, focusing mainly on listening and speaking for daily communication and promoting the understanding of Thai and Japanese cultures by using various integrated skill activities.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
GESL107	**บันเทิงกับภาษาเกาหลี**	3(3-0-6)

Entertain with Korean

ทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาเกาหลี โดยเน้นทักษะการฟังและการพูดสำหรับการสื่อสารในชีวิตประจำวัน

The language skills: listening, speaking, reading and writing in Korean, focusing mainly on listening and speaking for daily life.

GESL108	**เพลิดเพลินกับภาษาจีน**	3(3-0-6)

Happy Chinese

ระบบการออกเสียงและวิธีการเขียนอักษรจีน เรียนรู้คำศัพท์และ บทสนทนาภาษาจีนอย่างทันสมัย ฝึกปฏิบัติการฟัง พูด อ่าน และเขียน พร้อมทั้งเรียนรู้ความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรมไทย-จีน

The Mandarin Chinese phonetics and the basics of writing the Chinese scripts. Focus on up to date vocabulary and dialogues in current contexts. Practice the language skills: listening, speaking, reading and writing and recognize the intercultural awareness between Thai and Chinese.

2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
GESH201	**ทักษะชีวิต**	3(2-2-5)

Life Skills

ความหมาย ความสำคัญของทักษะชีวิต หลักการ แนวคิดและทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมมนุษย์ การพัฒนาตนทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม การพิจารณาด้วยใจอย่างใคร่ครวญ

สุนทรียสนทนา การสื่อสารอย่างสันติ การเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงตนเอง การตระหนักรู้ศักยภาพของตนเองและการก้าวข้ามขีดจำกัดการแก้ปัญหาความขัดแย้งทัศนะแบบองค์รวม ทักษะการคิดและการคิดเชิงระบบจิตสำนึกต่อส่วนรวมทักษะชีวิตในศตวรรษที่ 21 สมดุลชีวิตและการเรียน การดำเนินชีวิตที่ดีและมีความสุข

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)

Meaning and importance of life skills; principles, concepts and theories related to human behavior; self-development in physical, mind, emotional and social development; contemplation; dialogue; non-violent communication; transformative Learning; self-awareness and personal development; conflict resolution; holistic; thinking skills and holistic system thinking; public mind; life skills in the 21st century; study-life balance, good life and happiness.

GESH202 ปรัชญาและศาสนา 3(3-0-6)

Philosophy and Religions

ความหมาย องค์ประกอบ การวิเคราะห์ปัญหาของปรัชญาและศาสนา สาขาของปรัชญา ความสัมพันธ์และความแตกต่างระหว่างปรัชญาและศาสนา คุณค่าที่แท้จริงของปรัชญาและศาสนา หลักคำสอนของศาสนาต่าง ๆ นำหลักธรรมมาพัฒนาคุณภาพชีวิตในระดับบุคคล ครอบครัว สังคม เพื่อให้เกิดสันติภาพและสันติสุข

Analytical elements of philosophy and religions, the relations between philosophy and religions, the real value of philosophy and religions, teachings and philosophical concepts of different school of philosophy and religions for peace of life and peaceful societies.

GESH203 มนุษย์กับความงาม 3(3-0-6)

Human and Aesthetics

แนวคิด ทฤษฎีความงามเบื้องต้น องค์ประกอบทางศิลปะ ดนตรี และศิลปะการแสดง การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน การตระหนักในคุณค่า ความงาม

Concept and fundamental concepts, theories of aesthetics, elements of art, music, and performing arts. Apply the knowledge of aesthetics in to daily life and realize the values of aesthetics.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
GESH204	**วัยใส ใจสะอาด**	3(3-0-6)

Youngster with Good Heart

การทุจริต การป้องกันการทุจริต จิตสำนึกสาธารณะ การแยกแยะผลประโยชน์ส่วนตัวและผลประโยชน์ส่วนรวม การมีส่วนร่วมของชุมชน ทักษะกระบวนการคิด จริยธรรมในสังคม หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อป้องกันการทุจริต

Corruption, corruption prevention, public awareness, distinction of self-interest and common interest, community participation, critical thinking skills, social morality, sufficiency economy philosophy for preventing corruption.

GESH205 นักสืบชุมชน 3(2-2-5)

Community Detective

ความหมายและความสำคัญของทรัพยากรสารสนเทศท้องถิ่น ภูมิปัญญาท้องถิ่น แหล่งทรัพยากรสารสนเทศท้องถิ่น การสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศท้องถิ่น กระบวนการจัดการสารสนเทศท้องถิ่น การบริการและการเผยแพร่สารสนเทศท้องถิ่น

Definition and Importance of local Information, local wisdom, local sources information, searching for local information, local information management process, local Information services and dissemination.

GESH206 มนุษยชาติ 3(3-0-6)

Humankind

เผ่าพันธุ์มนุษย์อารยธรรมวิถีชีวิต/วัฒนธรรมความสัมพันธ์และการสื่อสารระหว่างกันของมนุษยชาติ การใช้ชีวิตแบบไม่ตระหนก ทักษะการดำรงชีวิตในสภาวะปกติและสภาวะวิกฤติการควบคุมสภาวะทางอารมณ์ของมนุษย์การเข้าใจปัญหาและการปรับตัวเองเพื่อความอยู่รอดในทุกสถานการณ์

Race of Mankind, civilization, way of life/ culture, relations and communication between humanity; Living on the basis of ethnic differences, culture and religion; Keeping up with the situation; Awareness; Living skills in normal and critical conditions; Controlling human emotional states; Understanding problems and adjusting itself to survive in every situation.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
GESH207	ลับ ลวง หลอก ทางไซเบอร์	3(2-2-5)

Cyber Security and Confidentiality

ความหมาย ความสำคัญของความปลอดภัยทางเทคโนโลยี ยุคดิจิทัล การใช้สารสนเทศจากสื่อทางเทคโนโลยีอย่างปลอดภัย แนวทางการป้องกันภัยคุกคามในยุคดิจิทัลที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยี การวิเคราะห์ และกลั่นกรองข่าวสารจากสื่อทางเทคโนโลยี และการรู้เท่าทันข่าวปลอมในยุคดิจิทัลที่เกิดจากการใช้สื่อเทคโนโลยี จึงจำเป็นต้องมีความรู้ และทักษะเหล่านี้เพื่อให้อยู่รอดโดยไม่ตกเป็นเหยื่อทางอาชญากรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

Precise definition and considerable importance of digital technology security, reasonable use of information, ways to prevent threats in the digital age caused by the usage of technology. Content analysis and preventive screening of information from technological media and knowing about fake news in the digital age caused by the use of technology media. It is necessary to genuinely have these knowledge and necessary skills to survive without being a victim of electronic crime.

GESH208	**นวัตกรรมทำเองได้**	**3(2-2-5)**

Do it yourself Innovations

การคิดแบบสร้างสรรค์ ประเภท รูปแบบและองค์ความรู้ของนวัตกรรมและเทคโนโลยี กระบวนการออกแบบและสร้างนวัตกรรมด้วยตัวเองจากวัสดุเหลือใช้หรือวัสดุที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น การทดสอบนวัตกรรม การประยุกต์ใช้นวัตกรรมกับงานชุมชนในท้องถิ่น งานอาชีพและชีวิตประจำวัน ตลอดจนกลยุทธ์การจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีออกสู่ตลาดเพื่อการพาณิชย์

Creative thinking, knowledge, the model of innovation and technology, process design and creative innovation by myself from waste materials or easy to find materials in local, innovation testing and innovation application for community, careers, and daily life as well as strategic management and technology for commercial.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
GESH209	**วัฒนธรรมและอัตลักษณ์ท้องถิ่นสมัยใหม่**	3(3-0-6)

Local Culture and Modern Identity

ประวัติความเป็นมา ความเชื่อ ศิลปะและวัฒนธรรม ประเพณี ภูมิปัญญา สิ่งแวดล้อม ศิลปกรรม และอัตลักษณ์ท้องถิ่นตามแหล่งการเรียนรู้ของชุมชน

History, belief, arts and culture, tradition, wisdom, arts environment and local identity from the community learning center.

3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
GESS301	**การใช้ชีวิตในสังคมสมัยใหม่**	3(3-0-6)

Living in Modern Society

แนวความคิด รูปแบบ ทักษะในการดำเนินชีวิตในสังคมปัจจุบัน การปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดี ต่อต้านทุจริต จิตสาธารณะ การแก้ไขสถานการณ์ ตระหนักถึงการดำเนินชีวิตในสังคมสมัยใหม่แนวทางการปฏิบัติตนในชีวิตประจำวัน การปรับตัวเข้ากับสังคมสมัยใหม่และสถานการณ์ทางสังคม

Concepts, values of life, life skills in current societies, behaviors as a good citizen, anti-corruption, public mind, problem-solving skills, and the awareness of living in modern societies. Introduce practical guidelines in everyday life and self-adaptation in modern societies and social situations.

GESS302	**ท้องถิ่นของเรา**	3(3-0-6)

Our Local

ประวัติความเป็นมา ลักษณะทางกายภาพ ระบบนิเวศ สังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรมและวิถีชีวิตในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา และหรือจังหวัดสตูล เศรษฐกิจพอเพียงและโครงการพระราชดำริ การสร้างจิตสาธารณะ ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม และหน้าที่พลเมือง

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)

Study Songkhla and Satun in terms of history, physical features, characteristics, ecology, society, economy, cultures, and ways of life of people around Songkhla Lake and in Satun. Sufficiency economy, royal projects, public mind enhancing virtues, ethics and civic duties are also focused.

GESS303 อาเซียนร่วมใจ 3(3-0-6)

ASEAN Together

ที่มาของของดินแดนต่าง ๆ ในประชาคมอาเซียน ลักษณะของสังคมพหุวัฒนธรรมในประชาคมอาเซียนและพันธมิตรนอกภูมิภาคอาเซียน ปัจจัยทางสังคม วัฒนธรรม และการเมืองที่มีอิทธิพลต่ออุตสาหกรรมบริการ แนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรมการบริการ ปัจจัยที่ก่อให้เกิดนวัตกรรมการบริการ และนวัตกรรมการบริการของประเทศ ต่าง ๆ ในประชาคมอาเซียน

The origin of lands in the ASEAN community and the characteristics of multicultural societies in the ASEAN community and alliances outside the ASEAN region. Social, cultural and political factors influencing on the service industry are also focused. Emphasize on the ideas contributing to service innovations and the factors resulting in service innovation and service innovation in other countries in ASEAN.

GESS304 ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 3(2-2-5)

The King's Philosophy for Sustainable Development

หลักการ แนวคิดพระราโชบายของพระเจ้าอยู่หัวในรัชกาลที่ 10 ความหมาย หลักคิด หลักวิชา และหลักปฏิบัติของศาสตร์พระราชาจากโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริรัชกาลที่ 9 หลักวิธีการเข้าใจ เข้าถึง และพัฒนา หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการทรงงาน 23 ข้อ การบูรณาการเพื่อประยุกต์ใช้จากตัวอย่างวิชา "9 หน้าจากศาสตร์พระราชา" โดยการปฏิบัติภาคสนามเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)

The King's philosophy for sustainable development focusing on the study of the principles based on the royal policy of King Rama X (His Majesty King MahaVajiralongkorn Bodindradebayavarangkun). Meaning, principles, theories and practices of the King's Philosophy derived from the Royal Projects of King Rama IX (His Majesty King BhumibolAdulyadej) are discussed. The core principles of understanding, accessibility and development and philosophy of sufficiency economy are also studied. The 23 principles of His Majesty's works, integrated applications of the 9 progression principles based on King Rama IX's philosophy are also practiced by attending field trips for local development.

GESS305 เจ้าสัวน้อย 3(3-0-6)

Young Entrepreneurship

การเลือกธุรกิจสมัยใหม่ การเตรียมความพร้อมเพื่อดำเนินธุรกิจ นวัตกรรมและการบริหารจัดการ การจัดหาแหล่งเงินทุน การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมธุรกิจ แนวโน้มสภาพเศรษฐกิจและตลาดยุค 4.0

Modern business options, business preparation, innovation and business management. Financial provision, business environment analysis, trends of economy and markets in Thailand 4.0 are also focused.

GESS306 กฎหมายกับการสร้างความเป็นพลเมืองที่ดี 3(3-0-6)

Laws and Creating Good Citizenship

ศึกษาวิวัฒนาการของกฎหมาย สิทธิมนุษยชน รัฐธรรมนูญและสิทธิขั้นพื้นฐานของประชาชนตามรัฐธรรมนูญ และการสร้างเสริมคุณธรรมจริยธรรมด้านการป้องกันการทุจริต

Evolution of law, human rights, constitutional law and fundamental rights based on the constitution. Enhance learners to have virtues and morality in order to prevent corruption.

4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)

GESC401 การคิดในยุคดิจิทัล 3(2-2-5)

Thinking in The Digital Age

ความหมายของการคิด ปัจจัยพื้นฐานของการคิด ลักษณะของการคิด กระบวนการคิด ตรรกศาสตร์และการให้เหตุผล การประยุกต์ทางคณิตศาสตร์เพื่อการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ชีวิตในยุคดิจิทัล การใช้อุปกรณ์ดิจิทัลและโปรแกรมประยุกต์ การสืบค้นสารสนเทศและการประยุกต์ใช้ ธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ การป้องกันตนเองในยุคดิจิทัล

Meaning of thinking, basic factors of thinking, types of thinking, thinking process, logic and reasoning. Practice the mathematical application to solve daily life problems. Life in the digital age, the use of digital devices and online applications, information searching and applying, e-business as will as self-protection in the digital world.

GESC402 โปรแกรมประยุกต์สำนักงานอัตโนมัติ 3(2-2-5)

Office Automations

ความรู้เกี่ยวกับสำนักงานอัตโนมัติ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในสำนักงาน การใช้โปรแกรมประมวลผลคำเพื่อจัดการงานเอกสาร การใช้โปรแกรมตารางคำนวณอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการทำงาน โปรแกรมนำเสนอ โปรแกรมสื่อสารในสำนักงาน โปรแกรมประยุกต์บนคลาวด์

Office automation content and apply computer skills to the office work by using word processing program to manage documents, spreadsheet program for work, presentation program, communication program in the office, and cloud applications for information storage.

GESC403 ชีวิตยุคใหม่กับสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)

Modern Lifestyle and Environment

การประยุกต์ความรู้เบื้องต้นด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มาใช้ในการวิเคราะห์สถานการณ์ทางทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และภัยพิบัติ เพื่อสร้างความตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและการจัดการภัยพิบัติ ให้สอดคล้องกับการดำเนินชีวิตยุคใหม่

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-อ)

Apply the fundamental knowledge of science and technology to analyze the situations of natural resources, environments and disasters to raise responsibility awareness for natural resources, and environments, including natural resource conservation and disaster management to be in accordance with modern lifestyles.

GESC404 สุขภาพทันยุค 3(2-2-5)

Modern Health

ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพ ความสุข ความเครียดและการจัดการความเครียด ความปลอดภัยทางสุขภาพ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอาหาร การบริโภคอาหาร การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

Health knowledge, happiness, stress and stress management, health safety, the fundamental knowledge of food, food consumption and exercise.

GESC405 นักค้นคว้าข้อมูล 3(2-2-5)

Information Explorers

การใช้เทคโนโลยีเพื่อสืบค้นสารสนเทศ โดยใช้ Database Searching, OPAC และการจัดการข้อมูลโดยใช้ Google Application และ Application อื่น ๆ ในการจัดการข้อมูล การเขียนบรรณานุกรม ทักษะการใช้สารสนเทศอย่างมีจริยธรรม พร้อมทั้งการนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบที่หลากหลาย

The Information technology literacy (Database) Searching, OPAC and information management by using Google applications and others. Writing citation and bibliography is practiced. Skills of using information ethically are focused as well as the information presentation in different forms is trained.

GESC406 รู้ทันโลก 3(2-2-5)

World Knowledge

การดำเนินชีวิตอย่างเท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของโลก เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างธรรมชาติ มนุษย์ และสรรพสิ่ง การใช้พลังงานในชีวิตประจำวัน ระบบนิเวศตลอดจนองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์โลก ทั้งระบบที่นำไปสู่การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตสู่ความยั่งยืน

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)

Explore lifestyles in the fast changing world. The understanding of the relationship between nature, human and all other things are also included. The use of energy in daily life and ecosystem as well as the knowledge of World science leading to the change towards sustainable lifestyles will be discussed.

GESC407 นวัตกรรมการเกษตร 3(2-2-5)

Agriculture Innovation

ความสำคัญของการเกษตรในชีวิตประจำวัน ธุรกิจเกษตรเบื้องต้น เกษตรทางเลือกและความหลากหลายทางชีวภาพในระบบการเกษตร เกษตรเพื่อนันทนาการ เกษตรปลอดภัยและการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการเกษตรและนวัตกรรม

Importance of agriculture in daily life, basics of agricultural business, alternative agriculture and biodiversity in the agricultural systems, agriculture for recreation, safe agriculture, application of local wisdom and revolution in agricultural technology and innovation.

GESC408 การจัดการธุรกิจออนไลน์ 3(2-2-5)

Online Business Management

จุดประกายการเริ่มประกอบธุรกิจออนไลน์ ทิศทางและแนวโน้มตลาดออนไลน์ เครื่องมือการเงินธุรกิจออนไลน์ การออกแบบสื่อเพื่อธุรกิจออนไลน์ การวิเคราะห์ข้อมูลธุรกิจออนไลน์ ระบบโลจิสติกส์กับธุรกิจออนไลน์

Stimulate the online business startup inspiration. Discuss the online market directions and trends, online business financial instruments, online business media designs, online business data analysis and online business logistic systems.

3.1.5.2 หมวดวิชาเฉพาะ

1) กลุ่มวิชาแกน

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)

4511403 แคลคูลัสเบื้องต้น 3(3-0-6)

Introduction of Calculus

คณิตศาสตร์เบื้องต้นก่อนแคลคูลัส ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์และการประยุกต์ ปริพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว

Pre- calculus; limits and continuity; derivatives and applications; integrals of single variable function

4611040 โครงสร้างดิสครีต 3(2-2-5)

Discrete Structure

ตรรกและการพิสูจน์ เซต ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ทฤษฎีกราฟ และต้นไม้เบื้องต้น ระบบเชิงพีชคณิต เมทริกซ์ ทฤษฎีจำนวน และการวิเคราะห์เชิงการจัด หลักการนับ การเรียกซ้ำ พีชคณิตแบบบูล ประตูสัญญาณตรรกะ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Logic and method of proof, sets, relations and functions, graph theory and basic tree; algebraic systems, matrix, numbers theory and combinatorial analysis, counting principle, recursion, Boolean algebraic, logic gates, and related practice

4612041 วิธีการคำนวณเชิงตัวเลขสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

Numerical Computing for Computer Science

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการคำนวณในคอมพิวเตอร์ การหารากของสมการที่ไม่เป็นเชิงเส้น การหารากของสมการพหุนาม และการหาผลเฉลยของระบบสมการพีชคณิตเชิงเส้น การประมาณค่าในช่วงโดยพหุนามและการประมาณแบบกำลังสองน้อยสุด การหาค่าอนุพันธ์และค่าปริพันธ์เชิงตัวเลข สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ ปัญหาค่าขอบของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)

Introduction to computer calculations, roots of non-linear equation, roots of polynomial equations and system of linear algebraic equations, polynomial interpolation and least-squares approximation, numerical differentiation and numerical integration, ordinary differential equation, boundary-value problems of ordinary differential equation, and related practice

4612042 สถิติสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

Statistics for Computer Science

การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย ความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็น การแจกแจงของการสุ่มตัวอย่าง การทดสอบสมมติฐาน การประมาณค่า การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ การประยุกต์ใช้งานซอฟต์แวร์ทางสถิติ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Measures of central tendency, measures of dispersion, probability, probability distribution, sampling distribution, test hypothesis, estimation, regression and correlation, applications of statistical software, and related practice

2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน

บังคับเรียน

1) กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
4613140	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3(2-2-5)

System Analysis and Design

ประเภทของระบบสารสนเทศ วิธีการในการพัฒนาระบบสารสนเทศ การกำหนดปัญหาและการศึกษาความเป็นไปได้ การรวบรวมและการวิเคราะห์ความต้องการ โมเดลการจำลองข้อมูล และการออกแบบระบบ การออกแบบฐานข้อมูล การออกแบบการนำเข้าข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้และประสบการณ์ผู้ใช้ แนวคิดการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)

Type of information systems, information systems development methodology, problems defining and feasibility study, requirement collection and analysis, data modeling, system design, database design, input and output design, user interface design and user experience, object-oriented analysis and design concept, and related practice

2) กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
4613240	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(2-2-5)

Software Engineering

หลักของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ เครื่องมือทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ การออกแบบและสร้างแบบจำลองซอฟต์แวร์ การวางแผนและเทคนิคการบริหารโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ วิศวกรรมซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ การทดสอบซอฟต์แวร์ การทวนสอบและตรวจสอบความถูกต้องของซอฟต์แวร์ การบำรุงรักษาและการนำซอฟต์แวร์ไปใช้ การประเมินคุณภาพซอฟต์แวร์ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Software engineering principles, software engineering tools, software modeling and designing, software planning and software project management techniques, object-oriented software engineering, software testing, software maintenance and deployment, software verification and validation, software quality assurance, and related practice

4613241 ปัญญาประดิษฐ์ 3(2-2-5)

Artificial Intelligence

แนวคิดพื้นฐานและเทคนิคของระบบชาญฉลาด กลยุทธ์ในการค้นหาและควบคุมการหาแนวทางแก้ปัญหาที่ตรงตามข้อกำหนด การแทนองค์ความรู้ ตรรกะและการอนุมาน การวางแผนเพื่อแก้ปัญหา การเรียนรู้จากตัวอย่าง โครงสร้างประสาทเทียม การเรียนรู้แบบเสริมกำลัง การประมวลผลภาษาธรรมชาติเบื้องต้น และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)

Fundamental concepts and techniques of intelligent systems and artificial intelligence, search strategies and control, constraint satisfaction, knowledge representation, logic and inference, planning algorithms, learning from examples, neural networks, reinforcement learning, basic natural language processing, and related practice

4613242 การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(2-2-5)

Mobile Application Development

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ภาษาโปรแกรมและเครื่องมือที่ใช้สำหรับการพัฒนา การสร้างส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ การจัดเก็บข้อมูลภายในอุปกรณ์เคลื่อนที่และฐานข้อมูล การเชื่อมต่อกับระบบภายนอก การสร้างไฟล์ติดตั้งและส่งออกแอปพลิเคชันเพื่อติดตั้งบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เครื่องมือสำหรับควบคุมการเปลี่ยนแปลงของรหัสต้นฉบับ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Introduction to mobile application development, programming languages and tools for developing, creating graphical user interfaces, internal data storage and database, external system interfacing, creating setup file and exporting applications for installation on real mobile devices, source code management tools, and related practice

3) กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)

4611340 การแก้ปัญหาและการโปรแกรมเบื้องต้น 3(2-2-5)

Problem Solving and Basic Programming

หลักการแก้ปัญหาโดยใช้ขั้นตอนวิธี เครื่องมือในการเขียนขั้นตอนวิธี วงจรการพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมโครงสร้าง ตัวแปรและตัวดำเนินการ คำสั่งควบคุม แถวลำดับ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Problem solving with algorithms, tools that describe algorithms, program development life cycle, structured programming, variables and operators, control statement, array, and related practice

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
4611341	**การโปรแกรมคอมพิวเตอร์**	**3(2-2-5)**

Computer Programming

รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4611340 การแก้ปัญหาและการโปรแกรมเบื้องต้น

Pre-requisite : 4611340 Problem Solving and Basic Programming

โปรแกรมย่อย ฟังก์ชันเรียกตัวเอง โครงสร้าง ตัวชี้และการประยุกต์ใช้ และการเขียนโปรแกรมเพื่อจัดการไฟล์ การเขียนโปรแกรมกราฟิกเบื้องต้น และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Subprogram, recursion, structures, pointer and its application, and file handling program, and basic computer graphic programming, and related practice

4612342 การโปรแกรมเชิงวัตถุ 3(2-2-5)

Object-Oriented Programming

รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4611340 การแก้ปัญหาและการโปรแกรมเบื้องต้น

Pre-requisite : 4611340 Problem Solving and Basic Programming

แนวคิดเชิงวัตถุ การออกแบบเชิงวัตถุ การพัฒนาโปรแกรมโดยใช้ภาษาเชิงวัตถุ การจัดการข้อผิดพลาด การสร้างส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ การเขียนโปรแกรมเชิงเหตุการณ์ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Object-oriented concepts, object-oriented design, programming using object-oriented languages, exception handling, creating graphical user interfaces, event-driven programming, and related practice

4612343 ขั้นตอนวิธี 3(2-2-5)

Algorithms

รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4612440 โครงสร้างข้อมูล

Pre-requisite : 4612440 Data Structures

โครงสร้างข้อมูลแบบรายการโยง การเรียงลำดับ และการค้นหา แนวคิดเกี่ยวกับขั้นตอนวิธี การเลือกขั้นตอนที่เหมาะสมตามประเภทปัญหา การแก้ปัญหาด้วยวิธีเชิงละโมภ การโปรแกรมแบบพลวัต การสุ่ม การวัดประสิทธิภาพของขั้นตอนวิธี และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)

Linked list data structure, sort, and search. Algorithm concept, the algorithm chosen for each problem types: greedy algorithm, dynamic programming, randomization and measuring efficiency of algorithm, and related practice

4) กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานระบบ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
4612440	**โครงสร้างข้อมูล**	**3(2-2-5)**

Data Structures

รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4611340 การแก้ปัญหาและการโปรแกรมเบื้องต้น

Pre-requisite : 4611340 Problem Solving and Basic Programming

การออกแบบและการจัดการโครงสร้างข้อมูลภายในคอมพิวเตอร์ ได้แก่ แถวลำดับ กองซ้อน แถวคอย รายการ ต้นไม้ กราฟ การเรียงลำดับ การค้นหา และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Design and manipulate data structure in computer including array, stack, queue, list, tree, graph, sort, search, and related practice

4612441	**การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์**	**3(2-2-5)**

Data Communication and Computer Network

หลักการและกระบวนการพื้นฐานของการสื่อสารข้อมูล การรับส่งข้อมูลแบบแอนะล็อกและแบบดิจิทัล การเข้ารหัสข้อมูล การควบคุมข้อผิดพลาด การควบคุมการไหลของข้อมูลและการผสมสัญญาณ การส่งข้อมูลแบบซิงโครนัสและอะซิงโครนัส รูปแบบและระบบเครือข่ายท้องถิ่น โทโพโลยีและระบบเครือข่าย โพรโทคอลทีซีพี/ไอพี การรับส่งข้อมูลในอินเทอร์เน็ต และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Principles and process of communication, analog and digital data communications, data encoding, error control, data flow control and multiplexing, asynchronous and synchronous data transmission, local area network (LAN), topology and network system, TCP/IP protocol and routing in the Internet, and related practice

รหัสวิชา	**ชื่อและคำอธิบายรายวิชา**	**น(ท-ป-อ)**
4612442	**ระบบปฏิบัติการ**	**3(2-2-5)**

Operating Systems

ความเป็นมาของระบบปฏิบัติการ การจัดการกระบวนการ อัลกอริทึมตารางเวลาโพรเซส การติดตาย การจัดการหน่วยความจำ หน่วยความจำเสมือน การจัดการอุปกรณ์รับเข้าและส่งออก การจัดการแฟ้มข้อมูลและสารบบ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

History of operating systems, processes management, process scheduling algorithm, deadlock, memory management, virtual memory, input and output device management, file and directory management, and related practice

4613443	**ระบบฐานข้อมูล**	**3(2-2-5)**

Database Systems

แนวคิดของระบบฐานข้อมูล องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมระบบฐานข้อมูล แบบจำลองฐานข้อมูล การวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล นอร์มัลไลเซชัน ภาษาที่ใช้ในระบบฐานข้อมูล ความคงสภาพของฐานข้อมูล ความปลอดภัยของฐานข้อมูล การประยุกต์ใช้งานระบบฐานข้อมูล ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับฐานข้อมูลโนเอสอิวแอล และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

The concept of a database system, database system element and architectures, database models, database analysis and design, normalization, database language, database integrity and database security, database system applications, introduction to NoSQL, and related practice

5) กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
4611540	องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)

Computer Organization and Architecture

วิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์ สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์ ระบบเลขจำนวนและการแทนข้อมูล สถาปัตยกรรมชุดคำสั่ง หน่วยประมวลผลกลาง โครงสร้างหน่วยความจำ รีจีสเตอร์และแคช การนำข้อมูลเข้า การส่งข้อมูลออก ระบบหลายตัวประมวลผล และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Evolution of computers, basic computer architecture and organization, number systems and data representation, instruction set architecture, CPU, memory structure, register and cache, input, output, multiprocessing system, and related practice

6) กลุ่มบูรณาการ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
4611640	วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)

Introduction to Computer Science

ขอบเขตองค์ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และแนวคิดการโปรแกรม การแก้ปัญหา ทฤษฎีการคำนวณและเครื่องจักรทัวริง แนวคิดด้านโครงสร้างข้อมูล แนวคิดเชิงวัตถุ ภาษาคอมพิวเตอร์ จริยธรรมและกฎหมายคอมพิวเตอร์ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Computer science body of knowledge, computer science and programming concept, problem solving, theory of computing and Turing machine, data structure concept, object- oriented concept, computer language, computer ethics and law, and related practice

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
4612641	**การเป็นผู้ประกอบการทางคอมพิวเตอร์**	**3(2-2-5)**

Computer Entrepreneurship

ความหมายและคุณสมบัติของผู้ประกอบการ ประเภทของการประกอบการและองค์ประกอบพื้นฐานของการประกอบธุรกิจทางคอมพิวเตอร์ การจัดทำแผนธุรกิจ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจ การประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อเป็นแนวทางในการประกอบธุรกิจ กรณีศึกษาการเป็นผู้ประกอบการทางคอมพิวเตอร์

Definition and properties of entrepreneur, type of business and basic element of computer business, business plan creation, related business laws and applying computer science knowledge in business, computer entrepreneurship case study

4613642	**สัมมนาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์**	**1(0-3-2)**

Seminar in Computer Science

การศึกษารวบรวมเอกสารวิชาการและงานวิจัยที่เป็นประโยชน์และสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของศตวรรษที่ 21 เรียบเรียง วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงาน นำเสนอและอภิปรายในชั้นเรียน

A study and collection of the academic documents and research journals that can be useful and correspond with the changes of the 21st century. Topics include editing, data analysis, report, presentation and discussion in the class

7) กลุ่มปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

แผนการเรียนที่ 1 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
4613740	**การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์**	**2(1-2-3)**

Preparations for Field Experience in Computer Science

การสร้างเสริมความพร้อมก่อนการออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การเลือกงานและสถานประกอบการ การเขียนเอกสารแนะนำตัวและสัมภาษณ์งาน การสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ในองค์กร การพัฒนาบุคลิกภาพ การทำงานเป็นทีม ปัญหาและการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงาน การใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)

Building readiness before field experience, job and workplace selection, resume writing and job interview, communication and human relations in the organization, personality development, team work, problems and problem solving in workplace, using work-related tools

4613741 โครงงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 3(2-2-5)

Project in Computer Science I

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโครงงานและการวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคนิคการเลือกหัวข้อ การทบทวนวรรณกรรม การคัดลอกผลงานทางวิชาการ การเขียนเค้าโครงโครงงาน การนำเสนอและการสอบเค้าโครงวิจัย รายงานความก้าวหน้า

Basic knowledge of project and research in computer science, topic selection technique, literature review, plagiarism, proposal writing, presentation and research proposal defense, progress report

4614743 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 6(540)

Field Experience in Computer Science

รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4613740 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์

Pre-requisite : 4613740 Preparations for Field Experience in Computer Science

การฝึกปฏิบัติงานแบบมีส่วนร่วมในสถานประกอบการ การแก้ปัญหาในการทำงาน การปรับตัวเข้ากับวัฒนธรรมองค์กร และการนำความรู้ความสามารถรวบยอดจากการศึกษาตลอดหลักสูตรไปประยุกต์ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

Collaborative job training between students and corporation, solving the problems in workplace, adjust to organizational cultures and efficient applications of knowledge and skills from the whole curriculum for effective training

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
4614745	**โครงงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2**	3(0-6-3)

Project in Computer Science II

รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4613741 โครงงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1

Pre-requisite : 4613741 Project in Computer Science I

การทำโครงงานหรือการวิจัยที่ผ่านการสอบมาแล้วในรายวิชาโครงงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

Performing of project or research according to the defensive project/research proposal in course of Project in Computer Science I under the advisor's supervision

แผนการเรียนที่ 2 สหกิจศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
4613742	**การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์**	2(1-2-3)

Cooperative Education Preparation in Computer Science

กิจกรรมการเตรียมความพร้อมของผู้เรียนในการฝึกสหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักการ แนวคิด ระเบียบข้อบังคับ และกระบวนการของสหกิจศึกษา เทคนิคการสมัครงาน การเขียนใบสมัครงาน ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงาน การสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ ระบบการบริหารคุณภาพในสถานประกอบการ เทคนิคการนำเสนอ การเขียนรายงาน

Activities of student preparation of cooperative education in computer science including principle, concepts, regulations and processes of cooperative education; job application technique, resume building, fundamental in practice, communication, human relationship, personal development, quality management system in the work place and techniques of presentation and report writing

รหัสวิชา	**ชื่อและคำอธิบายรายวิชา**	**น(ท-ป-อ)**
4614744	**สหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1**	**6(640)**

Cooperative Education in Computer Science I

รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4613742 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์

Pre-requisite : 4613742 Cooperative Education Preparation in Computer Science

การฝึกปฏิบัติงานเสมือนพนักงานในสถานประกอบการ ผู้เรียนได้เรียนรู้การปรับตัวเข้ากับวัฒนธรรมองค์กร การทำงานเป็นทีม การแก้ปัญหาในการทำงาน จัดทำรายงานสิ่งที่ได้เรียนรู้และฝึกฝนจากสถานประกอบการ นำเสนอความก้าวหน้าของโครงงานที่ได้รับมอบหมาย

Working as an intern at a technology-related business or organization, in which a student will gain practical experience and skills in adapting to a business culture, working as a team, problem solving in a work setting, effectively making reports from experience learned and practiced from the workplace, present progress of assigned projects

4614746	**สหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2**	**6(640)**

Cooperative Education in Computer Science II

รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4614744 สหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1

Pre-requisite : 4614744 Cooperative Education in Computer Science I

การฝึกปฏิบัติงานเสมือนพนักงานในสถานประกอบการ ผู้เรียนสามารถนำความรู้ความสามารถรวบยอดจากการศึกษาตลอดหลักสูตรไปประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงานเพื่อแก้ปัญหาในสภาวะแวดล้อมจริงขององค์กร จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ประกอบโครงงานโดยเชื่อมโยงกับหลักการและทฤษฎีทางคอมพิวเตอร์พร้อมนำเสนอ

Working as an intern at a technology-related business or organization, in which a student will be able to apply knowledge and skills learned in classrooms to resolve problems in a work setting, complete a project report based on theory and principles in computer science and technology, and presenting

เลือกเรียน

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
4612243	**การออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกส์**	3(2-2-5)

Computer Graphic Design

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างภาพด้วยคอมพิวเตอร์ การจัดองค์ประกอบภาพ การออกแบบ เทคนิคการย่อและขยาย การหมุน การตัดภาพ การจัดรูปแบบตัวอักษร ฝึกปฏิบัติการสร้างภาพและตกแต่งภาพ

Basic knowledge of creating computer image, composition, design, compression and expansion techniques, rotation, crop, character formatting, practice in image creation and decoration

4612541 ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

Computer Hardware and Software

หลักทฤษฎีของคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ชิ้นส่วนประกอบภายในคอมพิวเตอร์ วิธีแก้ปัญหาและบำรุงรักษา การเลือกซื้อและการกำหนดคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์และการติดตั้งระบบปฏิบัติการเครื่องลูกข่าย การเชื่อมต่อกับเครือข่ายและการใช้ทรัพยากรร่วมกันบนระบบเครือข่าย และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Theory and concepts of computer hardware, computer hardware components, basic computer maintenance and troubleshooting, specifying appropriate computer hardware specifications for different requirements, operating system and software installation on client computer, connecting a computer to and sharing resources on a computer network , and related practice

4612643 การสร้างเนื้อหาดิจิทัล 3(2-2-5)

Digital Content Creation

ความหมาย หลักการ แนวคิด ประเภท องค์ประกอบ การออกแบบและการสร้างเนื้อหาดิจิทัล เนื้อหาดิจิทัลสำหรับธุรกิจและการศึกษา แนวโน้มของเนื้อหาดิจิทัลในอนาคต และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Definitions, principles, concepts, types, elements, design and creation of digital content; digital content for business and education, future trends, and related practice

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
4613141	**การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ**	3(2-2-5)

Object-Oriented Analysis and Design

รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4612342 การโปรแกรมเชิงวัตถุ
4613140 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

Pre-requisite : 4612342 Object-Oriented Programming
4613140 System Analysis and Design

แนวคิดเชิงวัตถุ หลักการและวิธีการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ ภาษายูเอ็มแอล การสร้างแบบจำลองระบบด้วยยูเอ็มแอล ฝึกใช้เคสทูลในการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ วิธีการและเทคนิคของการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Object-oriented concepts, principles and methods of object-oriented analysis and design, Unified Modeling Language (UML), creating system model with UML, practicing to use CASE tools for object-oriented analysis and design, methods and techniques for object- oriented software development, and related practice

4613142	**การจัดการระบบเครือข่าย**	3(2-2-5)

Network Systems Management

รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4612441 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Pre-requisite : 4612441 Data Communication and Computer Network

การออกแบบและเทคนิคการใช้งานเครือข่าย การสร้างเครือข่ายเสมือน การจัดเส้นทาง การเขียนกฎควบคุม โปรโตคอลในการจัดการเครือข่ายอย่างง่าย และการกำหนดไฟร์วอลล์ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Designs and techniques of network system management; virtual local area network; routing gateway; access control list; Simple Network Management Protocol (SNMP) and firewall configuration, and related practice

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)

4613143 ความมั่นคงของเครือข่ายและสารสนเทศ 3(2-2-5)

Network and Information Security

รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4612441 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Pre-requisite : 4612441 Data Communication and Computer Network

หลักการเบื้องต้นของความมั่นคงและการรักษาความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์ เครือข่ายและสารสนเทศ ภัยคุกคาม ช่องโหว่ และการโจมตี เทคโนโลยีการเข้ารหัสลับในปัจจุบัน นโยบายเพื่อบริหารจัดการระบบเครือข่าย มาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง การออกแบบระบบเครือข่ายและบริการให้มีความมั่นคงและปลอดภัย และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Principle of computer system network and information security; threat, vulnerability, and attack; current encryption technologies, network security management, standards and law in computer security, safe network and services design, and related practice

4613244 การทำเหมืองข้อมูล 3(2-2-5)

Data Mining

หลักการเหมืองข้อมูล กระบวนการเหมืองข้อมูล การเตรียมข้อมูลสำหรับการทำเหมืองข้อมูล เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล ได้แก่ การค้นหากฎความสัมพันธ์ของข้อมูล การจำแนกประเภทข้อมูล และการแบ่งกลุ่มข้อมูล เครื่องมือในการทำเหมืองข้อมูล และกรณีศึกษาการประยุกต์ใช้งานการทำเหมืองข้อมูล

Data mining concepts, data mining process, data preparation for data mining, data mining techniques including mining association rules, data classification and data clustering, data mining tools and case studies in data mining applications

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
4613245	**ระบบจัดการฐานข้อมูล**	3(2-2-5)

Database Management Systems

รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4613443 ระบบฐานข้อมูล

Pre-requisite : 4613443 Database Systems

การจัดการผู้ใช้และการจัดการสิทธิ์ ดัชนีฐานข้อมูล การเขียนโปรแกรมฐานข้อมูลขั้นสูง เทคนิคการบริหารฐานข้อมูล การควบคุมภาวะพร้อมกัน การสำรองและการกู้ฐานข้อมูล ความปลอดภัยระบบฐานข้อมูล และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Management user and permission management, database index, advanced database programming, database administration techniques, concurrency control, backup and recovery, database security, and related practice

4613246	**การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน**	3(2-2-5)

Web Application Development

รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4611340 การแก้ปัญหาและการโปรแกรมเบื้องต้น

Pre-requisite : 4611340 Problem Solving and Basic Programming

เทคโนโลยีเว็บ ส่วนประสานผู้ใช้บนเว็บ การพัฒนาแอปพลิเคชันบนเว็บฝั่งเซิร์ฟเวอร์ การเชื่อมต่อฐานข้อมูล การจัดการข้อมูลและประมวลผลข้อมูล การสร้างส่วนเชื่อมต่อโปรแกรมผ่านเว็บเบื้องต้น การสร้างแผนภูมิ การรายงาน การพิมพ์ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Web technology, web user interface, server-side web application development, database connection, data manipulation and data processing, building a basic web application program interface, chart, report, printing, and related practice

4613247	**การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆและการประยุกต์ใช้**	3(2-2-5)

Cloud Computing and Applications

พื้นฐานเทคโนโลยีและสถาปัตยกรรมกลุ่มเมฆ แบบจำลองการ ให้บริการ การให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน การให้บริการซอฟต์แวร์ การให้บริการแพลตฟอร์ม การบริการบนระบบประมวลผล การให้บริการจัดเก็บข้อมูล การสร้างโปรแกรมบนระบบประมวลผล และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

รหัสวิชา **ชื่อและคำอธิบายรายวิชา** **น(ท-ป-อ)**

Basic technology and cloud architecture, service model, infrastructure as a service, software as a service, platform as a service, services on the processing system, data storage service, creating programs on the processing system, and related practice

4613248 การค้นคืนสารสนเทศ 3(2-2-5)

Information Retrieval

ระบบค้นคืนสารสนเทศเชิงข้อความและเชิงเว็บเบื้องต้น การสร้างดัชนี แบบจำลองปริภูมิเวคเตอร์ ระบบค้นหาข้อมูลบนเว็บ การประเมินผลระบบสารสนเทศ การจัดกลุ่มเอกสาร ระบบแนะนำเบื้องต้น และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Basic text-based and web-based information retrieval systems, index construction, vector space model, web search basics, evaluation in information retrieval, document clustering, basic recommender systems, and related practice

4613249 วิทยาการข้อมูล 3(2-2-5)

Data Science

บทบาทและความสำคัญของวิทยาการข้อมูล ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับข้อมูล สารสนเทศและองค์ความรู้ วิธีการรวบรวมข้อมูลและการเตรียมข้อมูลก่อนนำไปใช้งาน งานพื้นฐานของวิทยาการข้อมูล เครื่องจักรเรียนรู้แบบมีผู้สอนเบื้องต้น ตัวชี้วัดและเทคนิคในการประเมินผล เครื่องมือและซอฟท์แวร์สำหรับเครื่องจักรเรียนรู้ การออกแบบและการวิเคราะห์การทดลองของเครื่องจักรเรียนรู้ การแสดงข้อมูลด้วยภาพเบื้องต้น และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Roles and importance of data science; definition of data, information, and knowledge; data collection, cleaning, and preprocessing; standard data science tasks; basic supervised learning algorithms; evaluation metrics and techniques; machine learning tools and packages; design and analysis of machine learning experiments; basic data visualization, and related practice

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
4613344	**ภาษาโปรแกรมทางเลือก**	3(2-2-5)

Alternative Programming Language

การพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษาโปรแกรมสมัยใหม่หรือภาษาโปรแกรมที่ตรงกับความต้องการของตลาด การประยุกต์ใช้เฟรมเวิร์กสมัยใหม่ให้เหมาะสมกับรูปแบบของระบบงาน และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Developing program with new programming language or industrial tendency programming language, applying modern frameworks to suit the system, and related practice

4613345 การทดสอบซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)

Software Testing

ความเป็นมาของการทดสอบซอฟต์แวร์ วิธีการทดสอบ ระดับการทดสอบ ประเภท เทคนิคและกลยุทธ์การทดสอบ กระบวนการทดสอบ เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ การวัดคุณภาพในการทดสอบซอฟต์แวร์ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

History of software testing, testing approach, testing levels; testing types, techniques and tactics; testing process, testing tools, quality measurement in software testing, and related practice

4613444 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

Human-Computer Interaction

ปัจจัยมนุษย์ แนวคิดการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้โดยคำนึงถึงศักยภาพของมนุษย์และคอมพิวเตอร์ แบบจำลองส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ จิตวิทยาผู้ใช้และวิทยาการรับรู้ เทคโนโลยีด้านอุปกรณ์และระบบที่มีส่วนสัมพันธ์กับการใช้งานของมนุษย์ การประเมินคุณภาพส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ เครื่องมือช่วยออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ การใช้งานของผู้ใช้ ประสบการณ์ของผู้ใช้ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

The human factor, the concept of user interface design; which computer and human potential being considered, user interface model, user psychology and perception science, hardware technology and human interaction system, user interface evaluation, user interface design tools, usability, user experience, and related practice

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)

4613445 เทคโนโลยีสื่อสารไร้สาย 3(2-2-5)

Wireless Communication Technology

หลักการพื้นฐานของการสื่อสารแบบไร้สายและโทรศัพท์เคลื่อนที่ เครือข่ายท้องถิ่นแบบไร้สาย ติดตั้งเครือข่ายไร้สาย การประยุกต์ใช้การสื่อสารไร้สายและเคลื่อนที่ การใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์สัญญาณและการตรวจสอบแก้ไขปัญหา และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Principle of wireless and mobile technology, wireless Local Area Network, installation of a wireless network, applied wireless communications and mobile, instruments related to signal analysis and monitoring solutions, and related practice

4613446 การบริหารจัดการระบบลินุกซ์ 3(2-2-5)

Linux Systems Administration

รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4612442 ระบบปฏิบัติการ

Pre-requisite : 4612442 Operating Systems

องค์ประกอบของระบบปฏิบัติการลินุกซ์ ส่วนต่อประสานและรายคำสั่ง การบริหารและจัดการระบบ โปรแกรมอิดิเตอร์และอรรถประโยชน์ เชลล์โปรแกรมมิง การติดตั้งเซอร์วิส การบริหารจัดการเซอร์วิส และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Elements of the Linux operating system, interface and command-line, system management, editors and utility programs, shell programming, service installation, and service management, and related practice

4613644 การโปรแกรมอินเทอร์เน็ตออฟธิงส์เบื้องต้น 3(2-2-5)

Introduction to Internet of Things Programming

การออกแบบและการโปรแกรมบนแพลตฟอร์มอินเทอร์เน็ตออฟธิงส์ สถาปัตยกรรมอินเทอร์เน็ตออฟธิงส์ เครื่องมือสำหรับการโปรแกรมอินเทอร์เน็ตออฟธิงส์ อุปกรณ์ตรวจวัด การเชื่อมต่ออุปกรณ์อินเทอร์เน็ตออฟธิงส์ การใช้ API หลักการออกแบบส่วนเก็บข้อมูลในคลาวด์ ความมั่นคงของอินเทอร์เน็ตออฟธิงส์ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)

Designing and programming on Internet of Things platforms, Internet of Things architecture, tools for Internet of Things programming, sensors, Internet of Things device connectivity, using of API, principle of cloud database design; security of Internet of Things, and related practice

4613645 หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

Special Topics in Computer Science

เนื้อหาที่เป็นความรู้ใหม่หรือกำลังเป็นที่สนใจทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยปรับเปลี่ยนไปเพื่อให้สอดคล้องกับกระแสสังคมและเทคโนโลยีสมัยใหม่ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Content, which is new knowledge or, is interesting in computer science adjusting to social trends and new technologies, and related practice

4613646 หัวข้อพิเศษด้านปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล 3(2-2-5)

Special Topics in Artificial Intelligence and Data Science

เนื้อหาที่เป็นความรู้ใหม่หรือกำลังเป็นที่สนใจทางด้านประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล โดยปรับเปลี่ยนไปเพื่อให้สอดคล้องกับกระแสสังคมและเทคโนโลยีสมัยใหม่ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Content, which is new knowledge or, is interesting in artificial intelligence and data science adjusting to social trends and new technologies, and related practice

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
4613647	**หัวข้อพิเศษด้านพัฒนาซอฟต์แวร์**	**3(2-2-5)**

Special Topics in Software Development

เนื้อหาที่เป็นความรู้ใหม่หรือกำลังเป็นที่สนใจทางด้านเทคโนโลยีและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยปรับเปลี่ยนไปเพื่อให้สอดคล้องกับกระแสสังคมและเทคโนโลยีสมัยใหม่ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Content, which is new knowledge or, is interesting in software development and tools adjusting to social trends and new technologies, and related practice

หมายเหตุ : รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน หมายถึง รายวิชาที่นักศึกษาต้องเรียนมาก่อนโดยได้ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า D

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	วิชาเอก/สาขาวิชา	การสำเร็จการศึกษา		ภาระการสอนขั้นต่ำ (ชม./ สัปดาห์ / ปีการศึกษา)				
					สถาบัน	ปี พ.ศ.	2564	2565	2566	2567	2568
1	นางสาวยุพดี อินทสร x-xxxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม. วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2544 2541	30	30	30	30	30
2	นายจักสิทธิ์ โอฬาริกชาติ x-xxxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม. บธ.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2549 2539	30	30	30	30	30
3	นายโชติธรรม ธารรักษ์ x-xxxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม. วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์ คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2549 2542	30	30	30	30	30
4	นายกฤษณ์วรา รัตนโอภาส x-xxxx-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. วศ.ม. วศ.บ.	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2549 2545 2541	30	30	30	30	30
5	นางสาวสารภี จุลแก้ว x-xxxx-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. ศศ.บ.	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ นิเทศศาสตร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สถาบันราชภัฏสุราษฎร์ธานี	2548 2540	30	30	30	30	30

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	วิชาเอก/สาขาวิชา	การสำเร็จการศึกษา		ภาระการสอนขั้นต่ำ (ชม./ สัปดาห์ / ปีการศึกษา)				
					สถาบัน	ปี พ.ศ.	2564	2565	2566	2567	2568
6	นายทวีรัตน์ นวลช่วย x-xxxx-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. ค.อ.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันราชภัฏสงขลา	2556 2545 2540	30	30	30	30	30
7	นางพิกุล สมจิตต์ x-xxxx-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ค.อ.ม. ค.บ. อ.วท.	คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คอมพิวเตอร์ศึกษา คอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วิทยาลัยครูเทพสตรี วิทยาลัยครูเทพสรี	2546 2534 2532	30	30	30	30	30
8	นายอำนาจ ทองขาว x-xxxx-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. M.Sc. ค.อ.บ.	Information Systems Intelligent Knowledge-Based System วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร	The University of Manchester, UK University Utara, Malaysia สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์	2554 2545 2535	30	30	30	30	30
9	นางศศลักษณ์ ทองขาว x-xxxx-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. M.Sc. วท.บ.	Information Systems Intelligent Knowledge-Based Systems วิทยาการคอมพิวเตอร์	The University of Manchester, UK University Utara, Malaysia มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2554 2545 2541	30	30	30	30	30

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	วิชาเอก/สาขาวิชา	การสำเร็จการศึกษา		ภาระการสอนขั้นต่ำ (ชม./ สัปดาห์ / ปีการศึกษา)				
					สถาบัน	ปี พ.ศ.	2564	2565	2566	2567	2568
10	นางสาวดินาถ หลำสุบ x-xxxx-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. สศ.บ.	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2550 2546	30	30	30	30	30
11	นางนลินี อินทมะโน x-xxxx-xxxxx-xx-x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยรังสิต มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย	2548 2539	30	30	30	30	30
12	นายญาณพัฒน์ ชูชื่น x-xxxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม. วท.บ.	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สถาบันราชภัฏสงขลา	2550 2541	30	30	30	30	30
13	นายเสรี ชะนะ x-xxxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม. วท.บ.	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สถาบันราชภัฏสงขลา	2549 2542	30	30	30	30	30
14	นายสกรรจ์ รอดคล้าย x-xxxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม. ค.บ.	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ คอมพิวเตอร์ศึกษา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สถาบันราชภัฏสงขลา	2552 2542	30	30	30	30	30
15	นายพัฒนะ วรรณวิไล x-xxxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการคอมพิวเตอร์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2545 2539	30	30	30	30	30

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	วิชาเอก/สาขาวิชา	การสำเร็จการศึกษา		ภาระการสอนขั้นต่ำ (ชม./ สัปดาห์ / ปีการศึกษา)				
					สถาบัน	ปี พ.ศ.	2564	2565	2566	2567	2568
16	นางสาวเกศินี บุญช่วย	อาจารย์	วท.ด. วท.ม. บธ.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการสารสนเทศ การตลาด	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2559 2548 2543	30	30	30	30	30
17	นายภาณุกร ภูริปัญญานันท์ x-xxxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม. กศ.บ.	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีทางการศึกษา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ	2552 2545	30	30	30	30	30
18	นายคมกฤช เจริญ x-xxxx-xxxxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม. ค.บ.	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ คอมพิวเตอร์ศึกษา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สถาบันราชภัฏสงขลา	2551 2549	30	30	30	30	30

3.2.2 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

หลักสูตรได้กำหนดรายวิชาเกี่ยวกับประสบการณ์วิชาชีพเพื่อให้บัณฑิตที่จบการศึกษามีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าการทำงานจริง โดยแบ่งเป็นรายวิชาการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพและการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ส่วนนักศึกษาที่ร่วมโครงการสหกิจศึกษาต้องเรียนในรายวิชาเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ วิชาสหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ และวิชาการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ โดยนักศึกษาทุกคนต้องลงทะเบียนในกลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพนี้

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

1) นักศึกษามีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเอง มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ สามารถทำงานเป็นทีมได้

2) นักศึกษาเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ และสามารถปรับตัวให้เข้ากับวัฒนธรรมขององค์กรและสังคม

3) นักศึกษาเกิดทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ สามารถบูรณาการความรู้ที่เรียนมา เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาในการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม

4) นักศึกษาสามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อและเทคโนโลยีในการนำเสนออย่างเหมาะสม

4.2 ช่วงเวลา

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ระยะเวลาฝึกประสบการณ์วิชาชีพไม่น้อยกว่า 540 ชั่วโมง หรือฝึกสหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า 640 ชั่วโมง

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงงาน/งานวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่นักศึกษาสนใจ ต้องศึกษา ค้นคว้า สามารถอธิบายทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประโยชน์ที่ได้รับจากการทำโครงงาน/งานวิจัย เขียนเค้าโครงโครงงาน/โครงร่างงานวิจัย ปฏิบัติการ เขียนรายงาน และนำเสนอผลงาน ทั้งนี้อยู่ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน/งานวิจัย

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือ โปรแกรม ในการทำงานโครงงาน/วิจัย สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

5.3 ช่วงเวลา

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2 และปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

โครงงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ จำนวน 6 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงงาน/งานวิจัยทางเว็บไซต์ และมีตัวอย่างให้ศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการดำเนินงานที่บันทึกในเอกสารให้คำปรึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา และมีการจัดสอบการนำเสนอผลงานที่แล้วเสร็จ โดยมีคณะกรรมการสอบไม่ต่ำกว่า 3 คน ซึ่งนักศึกษา คณาจารย์สามารถร่วมฟังได้

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1) คิดเป็น ทำเป็น และเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบและเหมาะสม	- เน้นการปฏิบัติในทุกรายวิชา โดยมีโจทย์ปัญหา แบบฝึกหัด หรือโครงงาน ให้นักศึกษาได้ฝึกคิด ฝึกปฏิบัติ ฝึกแก้ปัญหา และฝึกฝนทักษะ - จัดอบรมให้นักศึกษาโดยการให้ความรู้จากผู้เชี่ยวชาญ/ผู้ประกอบการ - มีแผนการศึกษาที่เน้นการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ 2 ภาคการศึกษา
2) สามารถนำความรู้มาสร้างสรรค์นวัตกรรมรวมถึงถ่ายทอดความรู้สู่ชุมชน	- จัดกิจกรรมให้นักศึกษาลงพื้นที่เพื่อศึกษาปัญหาและหาความต้องการเพื่อนำนวัตกรรมทางเทคโนโลยีดิจิทัลมาช่วยแก้ปัญหา - จัดกิจกรรมให้กับหน่วยงานภายนอก เพื่อเป็นการถ่ายทอดความรู้สู่ชุมชน
3) มีบัณฑิตที่มีความเชี่ยวชาญพิเศษเฉพาะด้าน	- หลักสูตรจัดกลุ่มวิชาเลือกในกลุ่มรายวิชาเฉพาะ ให้นักศึกษาสามารถมีทางเลือกศึกษาในศาสตร์ที่ตนเองถนัดหรือสนใจ เช่น กลุ่มวิชาด้านปัญญาประดิษฐ์ กลุ่มวิชาด้านพัฒนาระบบ กลุ่มวิชาด้านระบบเครือข่าย เป็นต้น

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

2.1.1 ด้านด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต โดยมีความพอเพียงเป็นฐานในการดำเนินชีวิต

(2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

(3) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

(4) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคมตลอดจนมีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

2.1.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) จัดการเรียนการสอนโดยสอดแทรกเนื้อหาคุณธรรม จริยธรรม ความเสียสละ และความซื่อสัตย์สุจริต

(2) ประยุกต์การสอนโดยยกตัวอย่างเหตุการณ์ในชีวิตประจำวันที่เกิดจากการยึดมั่นในคุณธรรม จริยธรรม

(3) ฝึกเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรมพื้นฐาน เช่น ระเบียบวินัย การเข้าชั้นเรียนตรงต่อเวลา การแต่งกายสุภาพ มีสัมมาคารวะ มีน้ำใจเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่

(4) อาจารย์ผู้สอนปฏิบัติตนโดยยึดมั่นในหลักคุณธรรม จริยธรรม เพื่อเป็นแบบอย่างที่ดีแก่นักศึกษา

(5) ยกตัวอย่างกรณีศึกษาและจัดกิจกรรมกลุ่ม เช่น การแสดงบทบาทสมมุติ

2.1.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) อาจารย์ผู้สอนประเมินพฤติกรรมและทัศนคติของนักศึกษาทั้งก่อนและหลังเรียน

(2) อาจารย์ผู้สอนประเมินพฤติกรรมนักศึกษาทั้งในและนอกชั้นเรียน

(3) สังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน

(4) ประเมินจากการบันทึกเวลาเรียน การนำเสนอหน้าชั้นเรียน ความสนใจในกิจกรรมต่าง ๆ ในขณะเรียน

2.1.2 ด้านความรู้

2.1.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) มีความรู้ความเข้าใจ สาระสำคัญของหลักการและทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานชีวิตในเนื้อหาวิชาที่ศึกษา

(2) มีความรอบรู้ ความก้าวหน้าทางวิชาการในวิชาที่ศึกษา รวมทั้งความเข้าใจหลักการประยุกต์ใช้แก้ปัญหาต่าง ๆ บนพื้นฐานของการมีความเข้าใจ ในความแตกต่างระหว่างบุคคล และวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับบทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบ

(3) สามารถสืบค้นข้อมูล ความรู้ให้แก่ตนเองและผู้อื่นได้ตรงตามความต้องการจากแหล่งที่หลากหลาย

(4) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและสามารถนำมาประยุกต์ใช้งานได้จริง เพื่อยกระดับการพัฒนาตนเองทั้งร่างกาย จิตใจ ด้วยความเฉลียวฉลาด

(5) พัฒนาศักยภาพของตนเองด้วยการศึกษาอย่างยั่งยืนโดยสามารถบูรณาการความรู้ในศาสตร์ที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาตนเอง

(6) ตระหนักรู้ศักยภาพของตนเองเพื่อพัฒนาความสามารถของตนเองเพิ่มขึ้นอันจะนำไปสู่การดำรงชีวิตอย่างมีความสุขและยั่งยืน

2.1.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) เน้นกระบวนการเรียนรู้ที่ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการเรียนเป็นหลัก

(2) ใช้เทคนิคการสอนที่หลากหลายปรับเปลี่ยนตามเนื้อหาสาระ

(3) ให้ความสำคัญกับแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย

(4) เน้นกระบวนการเรียนรู้อย่างบูรณาการ

(5) สามารถสืบค้นสารสนเทศให้แก่ตนเองและผู้อื่นได้ตรงตามความต้องการ

(6) มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าเป็นรายกลุ่ม/รายบุคคล

(7) บรรยายทฤษฎี หลักการ ยกตัวอย่างประกอบ ให้นักศึกษานำเสนอความคิดเห็น และถาม-ตอบในชั้นเรียน

(8) มีความรู้ความเข้าใจ สาระสำคัญของหลักการและทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานชีวิตในเนื้อหาวิชาที่ศึกษา

2.1.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) อาจารย์ผู้สอนประเมินนักศึกษาจากผลการทดสอบ การสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน เช่น ความตั้งใจ ความเอาใจใส่ การมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอน

(2) ประเมินผลจากงานที่มอบหมายให้ทำ แบบฝึกหัด การสอบย่อยสอบกลางภาคและสอบปลายภาค

(3) สังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน

(4) ประเมินผลจากการจัดกิจกรรมกลุ่ม

2.1.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.1.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) สามารถสืบค้น วิเคราะห์ ประมวล และประเมินสารสนเทศเพื่อใช้แก้ปัญหาโดยมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

(2) สามารถใช้ทักษะการคิดพัฒนาให้เกิดปัญญาแนวคิดเกี่ยวกับภาพอนาคตและกำหนดแนวทางความเป็นไปได้ที่จะบรรลุเป้าหมายที่กำหนดได้ไปจนถึงได้ผลของการคิดเพื่อการพัฒนาตนเอง

(3) มีทักษะวิธีคิดแก้ไขปัญหาหลากหลายรูปแบบและมีทักษะแก้ไขปัญหาอย่างบูรณาการได้

(4) สามารถประยุกต์ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรมที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา

2.1.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) เน้นให้นักศึกษาฝึกสังเกต ฝึกการตั้งคำถาม ฝึกการคิดในหลากหลายรูปแบบ

(2) เน้นการสอนที่มีการประยุกต์ใช้ความคิดในรูปแบบต่าง ๆ

(3) จัดกิจกรรมการสอนที่ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการใช้ความคิดร่วมกัน

(4) สอดแทรกตัวอย่างที่เกิดจากการมีทักษะทางปัญญาในการแก้ไขปัญหา

2.1.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) สังเกตพัฒนาการ การมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ ความสนใจ ความตั้งใจในการแสวงหาความรู้

(2) สังเกตวิธีคิดในการตั้งคำถาม หาคำตอบ และแนวทางแก้ไขปัญหา

(3) อาจารย์จัดสอบเพื่อประเมิน

2.1.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.1.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) เข้าใจความแตกต่างระหว่างบุคคลและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นด้วยความเข้าใจและรู้ถึงคุณค่าความแตกต่างทาง วัฒนธรรม ทั้งของไทยและประชาคมนานาชาติ

(2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้อื่น

(3) วางตัวและแสดงความคิดเห็นได้อย่างเหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ

(4) มีความรับผิดชอบในตนเอง วิชาชีพ องค์กร และสังคมอย่างต่อเนื่อง

(5) มีทักษะกระบวนการกลุ่มในการแก้ปัญหาสถานการณ์และบทบาทในสังคมต่าง ๆ

(6) มีทักษะในการเสริมสร้างความสามัคคีในกลุ่มหรือองค์กร

2.1.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดแทรกให้มีการทำงานร่วมกันระหว่างนักศึกษา

(2) จัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ภาคสนามโดยให้นักศึกษาแสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น

(3) สอนเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล สังคม และวัฒนธรรม การมีปฏิสัมพันธ์ที่ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

(4) สอนเรื่องการช่วยเหลือและการมีน้ำใจต่อผู้อื่น

(5) สอนเรื่องการทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะ และทักษะในการแก้ปัญหาในการทำงานเป็นกลุ่ม

2.1.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ประเมินการมีส่วนร่วมในกระบวนการศึกษาทั้งในและนอกห้องเรียน

(2) ประเมินการสร้างความร่วมมือและการให้ความร่วมมือกับเพื่อนนักศึกษา

(3) ประเมินความรับผิดชอบต่อการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างจัดกิจกรรม

(4) แบบฝึกหัด ชิ้นงานสอบกลางภาค และสอบปลายภาค

2.1.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาความรู้และประยุกต์ใช้ บนพื้นฐานของหลักการทางวิชาการในการดำเนินชีวิตและปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม

(2) สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับโอกาสและวาระที่แตกต่างกัน

(3) สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสารและนำเสนอข้อมูลข่าวสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไปจนถึงการตระหนักรู้ผลกระทบของเทคโนโลยีที่มีต่อชีวิตและสังคม

(4) สามารถใช้เทคโนโลยีในการสืบค้น คัดกรอง รวบรวมการประมวลผลและวิเคราะห์ บนหลักการทางวิชาการได้

(5) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรม และสถานการณ์โลกปัจจุบัน

2.1.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้มีทักษะการคิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหาและสามารถถ่ายทอดกระบวนการคิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(2) จัดการเรียนการสอนโดยให้เกิดการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยอย่างสม่ำเสมอ

(3) สอนเรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรม และสถานการณ์โลกปัจจุบัน

(4) บรรยาย อภิปราย และยกตัวอย่างการใช้ภาษาในบริบทที่แตกต่าง

(5) มอบหมายให้ศึกษาค้นคว้า และทำกิจกรรมเป็นรายบุคคล/กลุ่ม

(6) แนะนำนักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยปรึกษากันได้ ถามผู้สอนได้ และศึกษาจาก website สื่อการสอน e–learning ได้

2.1.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ประเมินผลจากการมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์แก้ไขปัญหาระหว่างดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน

(2) ประเมินผลจากการนำเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์

(3) ประเมินผลจากทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรม และสถานการณ์โลกปัจจุบัน

(4) การนำเสนอผลงานการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน

(5) แบบฝึกหัด แบบทดสอบสอบกลางภาค และสอบปลายภาค

(6) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอผลงาน

2.2 หมวดวิชาเฉพาะ

2.2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างราบรื่น และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม นอกจากนั้นคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงของประเทศ ความปลอดภัยในชีวิต ความสำเร็จทางธุรกิจ ผู้พัฒนาและ/หรือผู้ประยุกต์โปรแกรมจำเป็นต้องมีความรับผิดชอบต่อผลที่เกิดขึ้นเช่นเดียวกับการประกอบอาชีพในสาขาอื่น ๆ อาจารย์ที่สอนในแต่ละวิชาต้องพยายามสอดแทรกเรื่องที่เกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้ เพื่อให้นักศึกษาสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกับวิทยาการต่าง ๆ ที่ศึกษา รวมทั้งอาจารย์ต้องมีคุณสมบัติด้านคุณธรรม จริยธรรมอย่างน้อยตามที่ระบุไว้

(1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต

(2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

(3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ

(4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

(5) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

(6) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม

(7) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

2.2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) ปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

(2) ปลูกฝังให้นักศึกษารู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่มมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

(3) ปลูกฝังให้นักศึกษามีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น

(4) อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ

2.2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม

(2) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ได้รับมอบหมายในการทำงานกลุ่ม

(3) ประเมินจากจำนวนการกระทำทุจริตในการสอบ

(4) ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร

2.2.2 ด้านความรู้

2.2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อนำไปใช้ประกอบอาชีพและช่วยพัฒนาสังคมได้ ดังนั้นมาตรฐานความรู้จึงครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

(1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา

(2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

(3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด

(4) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์

(5) รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง

(6) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(7) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง

(8) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

การทดสอบมาตรฐานนี้สามารถทำได้โดยการทดสอบจากข้อสอบของแต่ละวิชาในชั้นเรียน ตลอดระยะเวลาที่นักศึกษาอยู่ในหลักสูตร

2.2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) ใช้เทคนิคการสอนในหลากหลายรูปแบบ ทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ มีการทดสอบเป็นระยะเพื่อประเมินการเรียนรู้

(2) กระตุ้นให้เกิดการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง รู้จักรวบรวมข้อมูล สรุปผลและนำเสนอ

(3) ประยุกต์ใช้ความรู้ในสภาพแวดล้อมจริง ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่องตลอดจนฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

2.2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ

(1) การทดสอบย่อย

(2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน

(3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ

(4) ประเมินจากโครงการที่นำเสนอ

(5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

(6) ประเมินจากรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพและสหกิจศึกษา

2.2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาต้องสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพได้โดยพึ่งตนเองได้เมื่อจบการศึกษาแล้ว ดังนั้นนักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาที่ศึกษาในขณะที่สอนนักศึกษา อาจารย์ต้องเน้นให้นักศึกษาคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา วิธีการแก้ปัญหารวมทั้งแนวคิดด้วยตนเอง ไม่สอนในลักษณะท่องจำ นักศึกษาต้องมีคุณสมบัติต่าง ๆ จากการสอนเพื่อให้เกิดทักษะทางปัญญาดังนี้

(1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

(2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

(3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

(4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

2.2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) ยกกรณีศึกษาทางการประยุกต์ใช้วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อสอน รวมถึงการออกข้อสอบที่ให้นักศึกษาแก้ปัญหา อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหา

(2) ใช้การอภิปรายกลุ่ม เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาเสนอความคิดเห็นและวิธีการแก้ปัญหา

(3) ให้นักศึกษาทำมินิโปรเจค

2.2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) ประเมินจากพฤติกรรมในชั้นเรียน

(2) ประเมินจากการสอบ

(3) ประเมินจากชิ้นงานที่มอบหมาย

2.2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

นักศึกษาต้องออกไปประกอบอาชีพซึ่งส่วนใหญ่ต้องเกี่ยวข้องกับคนที่ไม่รู้จักมาก่อน คนที่มาจากสถาบันอื่น ๆ และคนที่จะมาเป็นผู้บังคับบัญชา หรือคนที่จะมาอยู่ใต้บังคับบัญชา ความสามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับกลุ่มคนต่าง ๆ เป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นอาจารย์ต้องสอดแทรกวิธีการที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติต่าง ๆ ต่อไปนี้ให้นักศึกษาระหว่างที่สอน หรืออาจให้นักศึกษาไปเรียนวิชาทางด้านสังคมศาสตร์ที่เกี่ยวกับคุณสมบัติต่าง ๆ ดังนี้

(1) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน

(3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

(4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

(5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม

(6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

2.2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น ข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้

(1) สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

(2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

(3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี

(4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป

(5) มีภาวะผู้นำ

2.2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน

(2) ประเมินจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ กับเพื่อน

(3) ประเมินจากการพูดคุยสื่อสารกับอาจารย์ผู้สอน

2.2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

นักศึกษาต้องมีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศขั้นต่ำ ดังนี้

(1) มีทักษะการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

(2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

(3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

(4) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

2.2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ให้นักศึกษาแก้ปัญหา วิเคราะห์ประสิทธิภาพของวิธีแก้ปัญหา และให้นำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหา ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ

(2) มีการวิจารณ์ในเชิงวิชาการระหว่างอาจารย์และนักศึกษา

2.2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการคอมพิวเตอร์ คณิตศาสตร์และสถิติ ที่เกี่ยวข้อง

(2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย ถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 ผลการเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ในตารางมีความหมาย ดังนี้

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต โดยมีความพอเพียงเป็นฐานในการดำเนินชีวิต

(2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

(3) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

(4) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคมตลอดจนมีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

2. ด้านความรู้

(1) มีความรู้ความเข้าใจ สาระสำคัญของหลักการและทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานชีวิตในเนื้อหาวิชาที่ศึกษา

(2) มีความรอบรู้ ความก้าวหน้าทางวิชาการในวิชาที่ศึกษา รวมทั้งความเข้าใจหลักการประยุกต์ใช้แก้ปัญหาต่าง ๆ บนพื้นฐานของการมีความเข้าใจ ในความแตกต่างระหว่างบุคคล และวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับบทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบ

(3) สามารถสืบค้นข้อมูล ความรู้ให้แก่ตนเองและผู้อื่นได้ตรงตามความต้องการ จากแหล่งที่หลากหลาย

(4) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและสามารถนำมาประยุกต์ใช้งานได้จริงเพื่อยกระดับการพัฒนาตนเองทั้งร่างกาย จิตใจ ด้วยความเฉลียวฉลาด

(5) พัฒนาศักยภาพของตนเองด้วยการศึกษาอย่างยั่งยืนโดยสามารถบูรณาการความรู้ในศาสตร์ที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาตนเอง

(6) ตระหนักรู้ศักยภาพของตนเองเพื่อพัฒนาความสามารถของตนเองเพิ่มขึ้น อันจะนำไปสู่การดำรงชีวิตอย่างมีความสุขและยั่งยืน

3. ด้านทักษะทางปัญญา

(1) สามารถสืบค้น วิเคราะห์ ประมวล และประเมินสารสนเทศเพื่อใช้แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์โดยมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

(2) สามารถใช้ทักษะการคิดพัฒนาให้เกิดปัญญาแนวคิดเกี่ยวกับภาพอนาคต และกำหนดแนวทางความเป็นไปได้ที่จะบรรลุเป้าหมายที่กำหนดได้ไปจนถึงได้ผลของการคิดเพื่อการพัฒนาตนเอง

(3) มีทักษะวิธีคิดแก้ไขปัญหาหลากหลายรูปแบบและมีทักษะแก้ไขปัญหาอย่างบูรณาการได้

(4) สามารถประยุกต์ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรมที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) เข้าใจความแตกต่างระหว่างบุคคลและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นด้วยความเข้าใจและรู้ถึงคุณค่าความแตกต่างทางวัฒนธรรม ทั้งของไทยและประชาคมนานาชาติ

(2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้อื่น

(3) วางตัวและแสดงความคิดเห็นได้อย่างเหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ

(4) มีความรับผิดชอบในตนเอง วิชาชีพ องค์กร และสังคมอย่างต่อเนื่อง

(5) มีทักษะกระบวนการกลุ่มในการแก้ปัญหาสถานการณ์และบทบาทในสังคมต่าง ๆ

(6) มีทักษะในการเสริมสร้างความสามัคคีในกลุ่มหรือองค์กร

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาความรู้และประยุกต์ใช้บนพื้นฐานของหลักการทางวิชาการในการดำเนินชีวิตและปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม

(2) สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับโอกาสและวาระที่แตกต่างกัน

(3) สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสารและนำเสนอข้อมูลข่าวสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไปจนถึงการตระหนักรู้ผลกระทบของเทคโนโลยีที่มีต่อชีวิตและสังคม

(4) สามารถใช้เทคโนโลยีในการสืบค้น คัดกรอง รวบรวมการประมวลผลและวิเคราะห์ บนหลักการทางวิชาการได้

(5) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรม และสถานการณ์โลกปัจจุบัน

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชา	รายวิชา	1.ด้านคุณธรรมจริยธรรม				2.ด้านความรู้						3.ด้านทักษะทางปัญญา				4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5.ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5
<u>กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร</u>																										
GESL101	ภาษาอังกฤษพาไป		●	●		●			●			●	●			●				●			●	●		
GESL102	ภาษาอังกฤษพิชิตฝัน		●		●	●			●	●		●			●			●	●				●	●		
GESL103	รู้ใช้ภาษาไทย		●							●		●				●							●			
GESL104	เฮฮาภาษามาเลย์		●			●						●						●					●			
GESL105	เฮลโลภาษาอินโดนีเซีย		●			●						●						●					●			
GESL106	สนุกกับภาษาญี่ปุ่น		●			●						●						●					●			
GESL107	บันเทิงกับภาษาเกาหลี		●			●						●						●					●			
GESL108	เพลิดเพลินกับภาษาจีน		●			●									●			●					●			

รหัสวิชา	รายวิชา	1.ด้านคุณธรรมจริยธรรม				2.ด้านความรู้						3.ด้านทักษะทางปัญญา				4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5.ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5
<u>**กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์**</u>																										
GESH201	ทักษะชีวิต	●	●	●	○	●	○		●	○	○	●	○		●	●	○	○	○	○	○			●		○
GESH202	ปรัชญาและศาสนา	●	●		○	●						●				●		●						●		○
GESH203	มนุษย์กับความงาม	●	●		○	●			●	○	●	●			○	●	●	○		○				●		
GESH204	วัยใส ใจสะอาด	●	●	●	○	●	●	○	○	●		●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●		○		
GESH205	นักสืบนักชุมชน		●		●	●		●				●				●			●					●	●	
GESH206	มนุษยชาติ		○	●		○					●			●		●				○				●		○
GESH207	ลับ ลวง หลอก ทางไซเบอร์	●			●	●		●	●			●		●		●		●				●	●			
GESH208	นวัตกรรมทำเองได้	○	●	○		●	●	○	○	●		○	○	●	●			○	○	●		○	○	○	●	○
GESH209	วัฒนธรรมและอัตลักษณ์ท้องถิ่นสมัยใหม่	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○		●	○			●	○	○	○	○

รหัสวิชา	รายวิชา	1.ด้านคุณธรรมจริยธรรม				2.ด้านความรู้						3.ด้านทักษะทางปัญญา				4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5.ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5
<u>กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์</u>																										
GESS301	การใช้ชีวิตในสังคมสมัยใหม่	●	●	○	●	●	●					●			●	●	●		●		●			●		●
GESS302	ท้องถิ่นของเรา		●		○						●			●		●								●		
GESS303	อาเซียนร่วมใจ	●					●				●		○	●	○		●							●		
GESS304	ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	●		○		●	○		○	●					●	●		○			●	○		○		●
GESS305	เจ้าสัวน้อย		●				●		○				●		○	○			●		○					●
GESS306	กฎหมายกับการสร้างความเป็นพลเมืองที่ดี	●				●						●						●						●		

รหัสวิชา	รายวิชา	1.ด้านคุณธรรมจริยธรรม				2.ด้านความรู้						3.ด้านทักษะทางปัญญา				4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5.ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5
<u>**กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**</u>																										
GESC401	การคิดในยุคดิจิตอล		●			●	●	●				●		●	●					●		●		●	●	●
GESC402	โปรแกรมประยุกต์สำนักงานอัตโนมัติ		●						●						●		●							●		
GESC403	ชีวิตยุคใหม่กับสิ่งแวดล้อม		●			●						●						●						●		
GESC404	สุขภาพทันยุค		●			●	●								●				●					●		
GESC405	นักค้นคว้าข้อมูล				●			●		●	●				●		●							●		●
GESC406	รู้ทันโลก		●			●									●	●					●			●		
GESC407	นวัตกรรมการเกษตร		●				●	●					●		●			●								●
GESC408	การจัดการธุรกิจออนไลน์			●				●			●		○		●				●				●			

3.2 ผลการเรียนรู้หมวดวิชาเฉพาะ ในตารางมีความหมาย ดังนี้

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต

(2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม

(3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ

(4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

(5) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

(6) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กร และสังคม

(7) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

2. ด้านความรู้

(1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา

(2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

(3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด

(4) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์

(5) รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง

(6) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(7) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง

(8) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3. ด้านทักษะทางปัญญา

(1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

(2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

(3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

(4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน

(3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

(4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

(5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม

(6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) มีทักษะการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

(2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

(3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

(4) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ❍ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม							2.ด้านความรู้								3.ด้านทักษะทางปัญญา				4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5.ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
1. กลุ่มวิชาแกน																													
4511403 แคลคูลัสเบื้องต้น	○	●		○				●								●		○			●						●		
4611040 โครงสร้างดิสครีต		●			●			●							●	●			●				●				●		
4612041 วิธีการคำนวณเชิงตัวเลขสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์		●			●			●							●	●			●				●				●		●
4612042 สถิติสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์		●			●			●							●	●		●	●				●			●	●		●

รายวิชา	1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม							2.ด้านความรู้								3.ด้านทักษะทางปัญญา				4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5.ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
2. กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน 2.1 บังคับเรียน																													
1) กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ																													
4613140 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	○	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○		○		●	●	○	●	●	○	●		○	○		●		○	●
2) กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์																													
4613240 วิศวกรรมซอฟต์แวร์	○	●		○			○	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○	●	●	○		○	●		○	●		○	○
4613241 ปัญญาประดิษฐ์	○	●	○			○	○	●	○	○	●	○				○	●			○			●			●	○	○	○
4613242 การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่	○	●			●			●	●			○				●		●	●				●		●	●			
3) กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์																													
4611340 การแก้ปัญหาและการโปรแกรมเบื้องต้น		●			○			●	●					○		●		●	○				●		○	●			
4611341 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์		●			○			●	●					●		●		●	○				●		○	●			
4612342 การโปรแกรมเชิงวัตถุ	○	●			●			●	●			○				●		●	●				●		●	●			

รายวิชา	1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม							2.ด้านความรู้								3.ด้านทักษะทางปัญญา				4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5.ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
4612343 ขั้นตอนวิธี	○	●		○			○	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○	●	●	○		○	●		○	●		○	○
4) กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานระบบ																													
4612440 โครงสร้างข้อมูล		●		○	●			●	●							●		●	●				○	○	●	●			○
4612441 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์		●			●			●	●	●	●					●							●			●			●
4612442 ระบบปฏิบัติการ		●	○		●			●	●				○			●	○						●		○			●	
4613443 ระบบฐานข้อมูล		●	○		●			●	●		○	○		○	●	●		●	●				●			●		○	○
5) กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์																													
4611540 องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์		●			○	○	●	●	○		●	○	○	○	○			○	●			○	○	○	●	●		○	○
6) กลุ่มบูรณาการ																													
4611640 วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	●	○						●	●			●				●	○					●	●		○	●			○
4612641 การเป็นผู้ประกอบการทางคอมพิวเตอร์			●		●			●							●			●		○	○	○	●	○	●	○	○	○	●

รายวิชา	1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม							2.ด้านความรู้								3.ด้านทักษะทางปัญญา				4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5.ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
4613642 สัมมนาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	○	●	○	●	●		○	○	●		●		○				●	●		●	●		●					●	
7) กลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพและสหกิจศึกษา																													
แผนการเรียนที่ 1 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ																													
4613740 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	○	●			●			●			○		●			●				●			●		○	○		●	●
4613741 โครงงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1		●	○	○	●	○	●	●	●						●	●	●	●		○	●					●			●
4614743 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●		●	●
4614745 โครงงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2	●	●	●	○	●		●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	●	●

รายวิชา	1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม							2.ด้านความรู้								3.ด้านทักษะทางปัญญา				4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5.ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
แผนการเรียนที่ 2 สหกิจศึกษา																													
4613742 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	○	●			●			●			○		●			●				●			●		○	○		●	●
4614744 สหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●		●	●
4614746 สหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●		●	●
2.2 เลือกเรียน																													
4612243 การออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกส์	○	●		○			●	●				○		●	●	●			○				●		●	●		○	●
4612541 ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์	●	○					●	●			●	○					●				●					●			
4612643 การสร้างเนื้อหาดิจิทัล	○	●		○			●	●				○		●	●	●			○				●		●	●		○	●

รายวิชา	1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม							2.ด้านความรู้								3.ด้านทักษะทางปัญญา				4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5.ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
4613141 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ	○	●	○	○	○		○	●	●	●			○			●		●	○	●	○		●			●		○	
4613142 การจัดการระบบเครือข่าย	○	●			○	○	●	●	●	○	○				○	○	○	●	●	○		○	○		●	●		○	○
4613143 ความมั่นคงของเครือข่ายและสารสนเทศ		●			●		●	●	●	●						●			●			●	●			●			●
4613244 การทำเหมืองข้อมูล	○	●	○		○	○		●	●	○	○	○		○	●	●	○			○		○	○		●	●	●		
4613245 ระบบจัดการฐานข้อมูล	○	●			●			●	●			○				●		●	●				●		●	●			
4613246 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน	●	○					●	●						●			●				●						●		
4613247 การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆและการประยุกต์ใช้		●			●			●	●						●	●							●						●
4613248 การค้นคืนสารสนเทศ		●			○		○	●	●						○	●			○		○		○		●	●	●		
4613249 วิทยาการข้อมูล		●			○		○	●	●						○	●			○		○		○		●	●	●		
4613344 ภาษาโปรแกรมทางเลือก	○	●			●			●	●			○				●		●	●				●		●	●			
4613345 การทดสอบซอฟต์แวร์		●					●	●				●				●			●				●			●			

รายวิชา	1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม							2.ด้านความรู้								3.ด้านทักษะทางปัญญา				4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5.ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
4613444 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์		●						●		●	○								●				●			●			●
4613445 เทคโนโลยีสื่อสารไร้สาย	○	●			●	○	●	●	●	○	○				○	○	○	○	●		○		●		○	●		○	○
4613446 การบริหารจัดการระบบลินุกซ์		●			●			●	●						●	●							●						●
4613644 การโปรแกรมอินเทอร์เน็ตออฟธิงส์เบื้องต้น	○	●			●	○	●	●	●	○	○				○	○	○	○	●		○		●		○	●		○	○
4613645 หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	○	●			●			●	○		●		○		●	●		●	○				●			●		○	●
4613646 หัวข้อพิเศษด้านปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล	○	●			●			●	○		●		○		●	●		●	○				●			●		○	●
4613647 หัวข้อพิเศษด้านพัฒนาซอฟต์แวร์	○	●			●			●	○		●		○		●	●		●	○				●			●		○	●

4. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ปีที่	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้
1	1. มีความรู้พื้นฐานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ รวมถึงเข้าใจหลักการทำงานเบื้องต้นของระบบคอมพิวเตอร์ 2. มีทักษะการแก้ปัญหาด้วยการโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น
2	1. มีความรู้ในการเขียนโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพและนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม 2. มีความรู้เกี่ยวกับระบบเครือข่าย รวมถึงสามารถนำไปประยุกต์ใช้งาน
3	1. มีความรู้และทักษะในการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศ 2. บูรณาการความรู้เพื่อใช้ในงานวิจัยหรือนวัตกรรมได้ 3. มีความพร้อมในการนำความรู้และทักษะไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ
4	1. ปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการได้

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน

การประเมินผลการศึกษาในรายวิชาต่าง ๆ ของนักศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2560 ที่แบ่งการประเมินผลการศึกษาเป็น 2 ระบบ ดังนี้

1.1 ระบบค่าระดับคะแนน แบ่งเป็น 8 ระดับ

ระดับคะแนน	**ความหมาย**		**ค่าระดับคะแนน**
A	ดีเยี่ยม	(Excellent)	4.0
B+	ดีมาก	(Very Good)	3.5
B	ดี	(Good)	3.0
C+	ดีพอใช้	(Fairly Good)	2.5
C	พอใช้	(Fair)	2.0
D+	อ่อน	(Poor)	1.5
D	อ่อนมาก	(Very Poor)	1.0
E	ตก	(Fail)	0.0

1.2 ระบบไม่มีค่าระดับคะแนนกำหนดสัญลักษณ์การประเมินผล ดังนี้

กรณีรายวิชาที่ลงทะเบียนเพื่อให้ได้หน่วยกิตแต่ไม่คิดคะแนน (Non-Credit)

ระดับการประเมิน	**ผลการศึกษา**
P (Pass)	ผ่าน
F (Fail)	ไม่ผ่าน

กรณีรายวิชาที่ลงทะเบียนเพื่อร่วมฟัง (Audit) โดยไม่นับหน่วยกิต

ระดับการประเมิน	**ผลการศึกษา**
S (Satisfactory)	พอใจ
U (Unsatisfactory	ไม่พอใจ

ระบบนี้ใช้สำหรับการประเมินผลรายวิชาที่เรียนตามหลักสูตร ระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ต้องไม่ต่ำกว่า “D” ถ้านักศึกษาได้ระดับคะแนนในรายวิชาใดต่ำกว่า“D” ต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าสอบผ่าน ส่วนการประเมินผลรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ถ้าได้ระดับคะแนนต่ำกว่า “C” ถือว่าสอบตก นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนใหม่ ถ้าได้รับการประเมินผลต่ำกว่า “C” เป็นครั้งที่สอง ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาให้เป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ซึ่งจะสัมพันธ์กับ Curriculum Mapping ของรายวิชาต่าง ๆ โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อทวนสอบผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และนำผลการทวนสอบดังกล่าวมาพิจารณา รวมทั้งมีการจัดตั้งคณะกรรมการทวนสอบของหลักสูตรเพื่อพิจารณาความเหมาะสมของ มคอ.3 ข้อสอบ และระดับผลการเรียนในแต่ละรายวิชา เพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

โดยการกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ด้วยการทำวิจัยหาผลสัมฤทธิ์ของการประกอบอาชีพของบัณฑิตทุก ๆ ปี นำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล การวิจัยจะดำเนินการหาสถิติดังต่อไปนี้

1) ภาวะการได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบการงานอาชีพ

2) สำรวจความเห็นจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือการส่งแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการ

3) การประเมินจากศิษย์เก่าที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น

4) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือเป็นอาจารย์พิเศษต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียนและคุณสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ใช้เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาโดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.1 ต้องเรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

3.2 มีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตร ไม่ต่ำกว่า 2.00

3.3 ใช้เวลาการศึกษาไม่เกิน 2 เท่าของระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

3.4 ไม่มีพันธะใด ๆ กับมหาวิทยาลัย

3.5 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินความรู้ ความสามารถด้านภาษาอังกฤษในระดับ 6 ขึ้นไป หรือเทียบเท่า CEFR ระดับ B1

3.6 ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2560

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มหาวิทยาลัยกำหนดให้อาจารย์ใหม่ทุกคนต้องเข้ารับการอบรมปีละ 1 ครั้ง เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรและการบริหารวิชาการของมหาวิทยาลัย บทบาทหน้าที่ของอาจารย์มหาวิทยาลัยและจรรยาบรรณครู และให้มีทักษะเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การสอนสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรม และการสอนโดยใช้สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.2 อาจารย์ใหม่ทุกคนควรผ่านการอบรมเกี่ยวกับการจัดเรียนการสอน การวัดและประเมินผล การประกันคุณภาพการศึกษาการจัดทำรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.4)

1.3 มอบหมายให้มีอาจารย์พี่เลี้ยงทำหน้าที่ให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษาในด้านการจัดการเรียนการสอน

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1) ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์มีโอกาสเข้าร่วมการประชุม อบรม สัมมนา ในหัวข้อเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล เพื่อให้อาจารย์ได้พัฒนาองค์ความรู้และประสบการณ์ทางวิชาการ

2) ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ผลิตเอกสารประกอบการสอน ตำรา เพื่อใช้ในการเรียนการสอน

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

1) ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์มีโอกาสเข้าร่วมการประชุม อบรม สัมมนา ในหัวข้อเกี่ยวกับองค์ความรู้ในสาขาวิชา

2) ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ทำผลงานทางวิชาการ

3) ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ผลิตงานวิจัยและนำเสนอผลงานทางวิชาการ

4) ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์พัฒนาทักษะทางด้านภาษาอังกฤษ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

การประกันคุณภาพหลักสูตร เป็นกระบวนการจัดการศึกษาให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานระดับอุดมศึกษาและเกณฑ์มาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญได้แก่ การกำกับมาตรฐานหลักสูตร บัณฑิต นักศึกษา อาจารย์ หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อให้สามารถผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ โดยมีคณะกรรมการประจำหลักสูตรเป็นผู้รับผิดชอบ โดยดำเนินการตามระบบประกันคุณภาพ ดังนี้

1. การกำกับมาตรฐานหลักสูตร

เกณฑ์/ตัวบ่งชี้	แนวทางการปฏิบัติ	ผลที่คาดหวัง
1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนด	1. กำกับควบคุมจำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จะต้องไม่น้อยกว่า 5 คน และเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้ และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น 2. กำกับควบคุมคุณวุฒิอาจารย์ประจำหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์คือมีคุณวุฒิระดับปริญญาโท ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์อย่างน้อย 2 คน 3. ส่งเสริมติดตามให้อาจารย์ประจำหลักสูตรมีผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลังไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง 4. ปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	1. หลักสูตรมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หลักสูตรที่ทำหน้าที่ในการบริหารหลักสูตรจัดการเรียนการสอนโดยการวางวางแผน ติดตาม ทบทวนการดำเนินงานหลักสูตรและปฏิบัติงานประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่ จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น ไม่น้อยกว่า 5 คน 2. หลักสูตรมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาโท หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์ทั้ง 5 คน 3. อาจารย์ประจำหลักสูตรมีผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลังไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง 4. มีการปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัย

2. บัณฑิต

เกณฑ์/ตัวบ่งชี้	แนวทางการปฏิบัติ	ผลที่คาดหวัง
2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	ประเมินคุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติที่ระบุไว้ใน มคอ.2 ตามผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน โดยประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้บัณฑิต	มีผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตของหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51
2.2 การได้งานทำของผู้สำเร็จ การศึกษา	สำรวจเก็บข้อมูลการมีงานทำหรือประกอบอาชีพอิสระของบัณฑิตภายใน 1 ปีนับจากวันที่สำเร็จการศึกษา	บัณฑิตมีงานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

3. นักศึกษา

เกณฑ์/ตัวบ่งชี้	แนวทางการปฏิบัติ	ผลที่คาดหวัง
3.1 การรับนักศึกษาและการเตรียมความพร้อมนักศึกษา	1. ประชุมหลักสูตรเพื่อวางแผนการรับนักศึกษาและกำหนดคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา 2. หลักสูตรกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกนักศึกษา 3. หลักสูตรร่วมกับคณะและมหาวิทยาลัยดำเนินการรับนักศึกษา 4. จัดกิจกรรมส่งเสริมพัฒนานักศึกษาให้มีความพร้อมทางการเรียน 5. หลักสูตรประเมินระบบกลไกการรับนักศึกษาและการเตรียมความพร้อมเพื่อปรับปรุงพัฒนา	1. รับนักศึกษาที่มีคุณสมบัติตรงกับความต้องการของหลักสูตร 2. ได้นักศึกษาที่มีความพร้อมในการเรียนรู้

เกณฑ์/ตัวบ่งชี้	แนวทางการปฏิบัติ	ผลที่คาดหวัง
3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา	<u>ระบบการดูแลให้คำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษา</u> 1. หลักสูตรมีระบบกลไกการดูแลนักศึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา 2. หลักสูตรมีการติดตาม ควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาทางวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา 3. หลักสูตรประชุมประเมินกระบวนการในการคัดเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาของหลักสูตร และการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวชีวิต	1. อัตราการคงอยู่ของนักศึกษาสูงขึ้น 2. นักศึกษาสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามแผนการศึกษาของหลักสูตร 3. จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของแผนรับนักศึกษา 4. มีผลความพึงพอใจของนักศึกษาต่อระบบการดูและให้คำปรึกษาไม่น้อยกว่า 4.00
	<u>การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้</u> 1. หลักสูตรประชุมวางแผนกำหนดทักษะของนักศึกษาแต่ละชั้นปี เพื่อให้นักศึกษามีคุณลักษณะตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร 2.หลักสูตรจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะของนักศึกษาในแต่ละชั้นปี โดยจัดทำเสนอของบประมาณจากมหาวิทยาลัย 3. หลักสูตรติดตามและประเมินกระบวนการของการจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะของนักศึกษา 4. หลักสูตรนำผลการประเมินมาปรับปรุงกระบวนการพัฒนาศักยภาพนักศึกษา	1. นักศึกษามีทักษะชีวิตและมีทักษะที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพในอนาคต 2. นักศึกษามีคุณลักษณะตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4. อาจารย์

เกณฑ์/ตัวบ่งชี้	แนวทางการปฏิบัติ	ผลที่คาดหวัง
4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์	<u>ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรและระบบการบริหารอาจารย์</u> 1. หลักสูตรมีระบบกลไกการรับและการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 2. หลักสูตรจัดทำแผนอัตรากำลังอาจารย์และแผนพัฒนาตนเองของอาจารย์ 3. หลักสูตรประเมินกระบวนการการรับและการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 4. หลักสูตรนำผลการประเมินมาปรับปรุงพัฒนากระบวนการการรับและการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	1. หลักสูตรมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีความเหมาะสมทางด้านคุณวุฒิและตำแหน่งทางวิชาการ 2. หลักสูตรมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบ 5 คนตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตร 3. มีผลความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อการบริหารหลักสูตรไม่น้อยกว่า 4.00
	<u>ระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์</u> 1. หลักสูตรทำแผนพัฒนาตนเองของอาจารย์ทั้งด้านคุณวุฒิ การขอตำแหน่งทางวิชาการ ศาสตร์ที่สอนวิจัย การจัดการเรียนรู้ 2. หลักสูตรมีระบบกลไกการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ 3. หลักสูตรติดตามการพัฒนาตนเองของอาจารย์ให้เป็นไปตามแผนพัฒนาตนเองและติดตามการรายงานผลการพัฒนาตนเองของอาจารย์ 4. หลักสูตรประเมินกระบวนการการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ 5. หลักสูตรนำผลการประเมินมาปรับปรุงกระบวนการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์	1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง 2. หลักสูตรมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีความเหมาะสมทางด้านคุณวุฒิและตำแหน่งวิชาการ 3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีผลงานทางวิชาการเพิ่มขึ้นอย่างน้อยปีละ 1 เรื่อง

5. หลักสูตร การเรียนการสอน และการประเมินผู้เรียน

เกณฑ์/ตัวบ่งชี้	แนวทางการปฏิบัติ	ผลที่คาดหวัง
5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร	1. หลักสูตรตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาของหลักสูตร 2. หลักสูตรศึกษาความเป็นไปได้ในการปรับปรุงหลักสูตรจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ นักศึกษา บัณฑิต ผู้ใช้บัณฑิตและนักวิชาการ 3. ศึกษาสถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นเพื่อนำมาพิจารณาในการวางแผนปรับปรุงหลักสูตร 4. หลักสูตรนำผลการประเมินหลักสูตรและรายงานการประเมินตนเองของหลักสูตร (มคอ.7) นำมาพิจารณาในการวางแผนปรับปรุงหลักสูตร 5. กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้สอดคล้องกับหลักสูตรและกรอบมาตรฐานการเรียนรู้ 6. กำหนดโครงสร้างหลักสูตรที่เหมาะสมและทันสมัย 7. หลักสูตรประเมินกระบวนการการปรับปรุงหลักสูตร 8. หลักสูตรนำผลการประเมินมาปรับปรุงกระบวนการปรับปรุงหลักสูตร	1. มีหลักสูตรที่ทันสมัยสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานของประเทศ

เกณฑ์/ตัวบ่งชี้	แนวทางการปฏิบัติ	ผลที่คาดหวัง
5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน	1. หลักสูตรประชุมกำหนดอาจารย์ผู้สอนที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในรายวิชา 2. หลักสูตรดำเนินการประชุมพิจารณา มคอ.3 เพื่อตรวจสอบการวางแผนการสอน เครื่องมือในการวัดการประเมินผลทักษะการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน และทักษะการเรียนรู้ 5 ด้านต้องสอดคล้องกับ มคอ.2 และติดตามการปรับปรุง มคอ.3 ให้เป็นไปแผนการปรับปรุงที่ระบุใน มคอ.5 3. หลักสูตรประชุมติดตาม มคอ.3 ว่าอาจารย์ผู้สอนดำเนินการสอน และวัดผลประเมินผล เป็นไปตามแผนการสอนหรือไม่ 4. นักศึกษาประเมินอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาผ่านระบบของมหาวิทยาลัย 5. อาจารย์ผู้สอนดำเนินการรายงานผลการสอน มคอ.5 6. หลักสูตรดำเนินการทวนสอบผลการสอน มคอ.5 7. หลักสูตรประเมินกระบวนการการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน 8. หลักสูตรนำผลการประเมินมาปรับปรุงกระบวนการการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน	1. อาจารย์ผู้สอนมีความรู้ความเชี่ยวชาญในรายวิชา 2. ผู้เรียนมีคุณภาพ ตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในหลักสูตร

เกณฑ์/ตัวบ่งชี้	แนวทางการปฏิบัติ	ผลที่คาดหวัง
5.3 การประเมินผู้เรียน	1. หลักสูตรดำเนินการพิจารณา มคอ. 3 เพื่อตรวจสอบการวางแผนการสอน เครื่องมือในการวัดการประเมินผลทักษะการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน มีความเหมาะสมหรือไม่ 2. หลักสูตรทวนสอบข้อสอบ 3. หลักสูตรพิจารณาการกระจายของเกรด 4. ส่งเกรดตามระบบประกาศผล 5. นักศึกษาประเมินผู้สอนในเรื่องเครื่องมือการวัดประเมินผล 6. หลักสูตรประเมินกระบวนการการประเมินผู้เรียน 7. หลักสูตรนำผลการประเมินผู้สอนมาปรับปรุงการเรียนการสอน	1. มีการประเมินผลการเรียนรู้ที่น่าเชื่อถือ 2. ผลการประเมินผลการเรียนรู้น่าเชื่อถือ 3. มีข้อมูลที่ช่วยให้ผู้สอนนำไปพัฒนาปรับปรุงการเรียนการสอน 4. มีข้อมูลที่ช่วยในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

เกณฑ์/ตัวบ่งชี้	แนวทางการปฏิบัติ	ผลที่คาดหวัง
6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	1. หลักสูตรสำรวจตามความต้องการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้จากอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน และนักศึกษา 2. หลักสูตรนำผลการสำรวจมาวิเคราะห์เพื่อจัดลำดับความสำคัญของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่ไม่เพียงพอ 3. จัดทำคุณสมบัติของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เพื่อของบประมาณ 4. ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างตามระเบียบราชการ 5. หลักสูตรประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ 6. หลักสูตรประชุมประเมินกระบวนการจัดซื้อจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และวิเคราะห์ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ 7. หลักสูตรนำผลการประเมินมาปรับปรุง	1. มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและพร้อมใช้งาน 2. มีสิ่งสนับสนุนการเรียนที่ทันสมัยทันเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ในปัจจุบัน 3. มีผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ไม่น้อยกว่า 4.00

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

เกณฑ์การประเมิน ดังนี้

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2) มีรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552	✓	✓	✓	✓	✓
3) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบมคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และมคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา ที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	-	✓	✓	✓	✓

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9) อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/ หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการและ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	-	✓	✓
12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	-	-	✓

เกณฑ์ประเมิน หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ ต้องผ่านเกณฑ์ประเมิน ดังนี้ ตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1-5) มีผลดำเนินการบรรลุตามเป้าหมาย และมีจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมายไม่น้อยกว่า 80% ของตัวบ่งชี้รวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชี้รวมในแต่ละปี

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1.1.1 การประชุมร่วมของอาจารย์เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและขอคำแนะนำหรือข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่มีความรู้ในการใช้กลยุทธ์การสอน

1.1.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ผู้สอนรายวิชา ขอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ท่านอื่น หลังการวางแผนกลยุทธ์การสอนสำหรับรายวิชา

1.1.3 การสอบถามจากนักศึกษาถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ โดยใช้แบบสอบถามหรือการสนทนากับกลุ่มนักศึกษาระหว่างภาคการศึกษาโดยอาจารย์ผู้สอน

1.1.4 ประเมินจากการเรียนรู้ของนักศึกษาจากพฤติกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรม และผลการสอบ

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1.2.1 การประเมินการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษาทุกปลายภาคการศึกษา โดยสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ข้อมูลที่ได้จะถูกวิเคราะห์และสรุปผลเพื่อให้คณาจารย์ผู้สอนได้รับทราบและใช้เป็นผลป้อนกลับในการปรับปรุงการสอนและรายวิชาของตน

1.2.2 การประเมินการสอนของอาจารย์จากการสังเกตในชั้นเรียนถึงวิธีการสอน กิจกรรม งานที่มอบหมายแก่นักศึกษา โดยคณะกรรมการประเมินของหลักสูตร

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินผลและทวนสอบว่าเกิดผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานจริง ซึ่งสถาบันอุดมศึกษาจะต้องวางแผนไว้ล่วงหน้า และระบุรายละเอียดเป็นลายลักษณ์อักษรในเอกสารรายละเอียดของหลักสูตร รายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม การประเมินผลของแต่ละรายวิชาเป็นความรับผิดชอบของผู้สอน เช่น การสอบข้อเขียน การสอบสัมภาษณ์ การสอบปฏิบัติ การสังเกตพฤติกรรม การให้คะแนนโดยผู้ร่วมงาน รายงานกิจกรรม แฟ้มผลงาน การประเมินตนเองของผู้เรียน ส่วนการประเมินผลหลักสูตรเป็นความรับผิดชอบร่วมกันของคณาจารย์และผู้บริหารหลักสูตร เช่น การประเมินข้อสอบ การเทียบเคียงข้อสอบกับสถานศึกษาอื่น การสอบด้วยข้อสอบกลางของสาขาวิชา การประเมินของผู้จ้างงาน นอกจากนี้ การประเมินหลักสูตรในภาพรวม สามารถจัดทำได้โดยการสอบถามจากนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่จะสำเร็จการศึกษา ถึงความเหมาะสมของรายวิชาในหลักสูตร ทั้งนี้อาจมีการประชุมทบทวนหลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ใช้งานบัณฑิตต่อคุณภาพบัณฑิตในหลักสูตร หรือการประเมินหลักสูตรในภาพรวมนั้นจะกระทำ เมื่อนักศึกษาเรียนอยู่ชั้นปีที่ 4 และอาจต้องออก

ปฏิบัติงานในรายวิชา สหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นเวลา 4 เดือน ซึ่งจะเป็นช่วงเวลาที่อาจารย์จะไปนิเทศก์นักศึกษา ตลอดจนติดตามประเมินความรู้ของนักศึกษาว่า สามารถปฏิบัติงานได้หรือไม่ มีความรับผิดชอบ และมีจุดอ่อนในด้านใด ซึ่งจะมีการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ตลอดจนปรับปรุงกระบวนการการจัดการเรียนการสอนทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 คน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากคณะฯ หรือมหาวิทยาลัย โดยมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

คะแนน 1	คะแนน 2	คะแนน 3
มีการดำเนินการครบ 5 ข้อตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	มีการดำเนินการครบ 10 ข้อตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	มีการดำเนินการครบทุกข้อ

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

จากการรวบรวมข้อมูล จะทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวม และในแต่ละรายวิชา กรณีที่พบปัญหาของรายวิชาก็สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้น ๆ ได้ทันทีซึ่งก็จะเป็นการปรับปรุงย่อย ในการปรับปรุงย่อยนั้นควรทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้น จะกระทำทุก 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2560

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๐

....

เพื่อให้การจัดการศึกษาสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีมีความเหมาะสมกับสังคมปัจจุบันและเพื่อความคล่องตัวในการจัดการศึกษามากยิ่งขึ้นภายใต้เกณฑ์มาตรฐานในการจัดการศึกษา

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) และ (๑๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ สภามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ในคราวประชุม ครั้งที่ ๓/๒๕๖๐ วันที่ ๒๐ พฤษภาคม ๒๕๖๐ มีมติเห็นชอบให้ออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๐"

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๐ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ข้อบังคับนี้ให้ใช้กับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๐ เป็นต้นไป

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

"มหาวิทยาลัย" หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

"สภามหาวิทยาลัย" หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

"อธิการบดี" หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

"คณบดี" หมายความว่า คณบดีหรือผู้บริหารหน่วยงานมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาที่นักศึกษาสังกัด

"นักศึกษา" หมายความว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

"นักศึกษาภาคปกติ" หมายความว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาที่ศึกษาเต็มเวลาในวันที่ทำการปกติ

"นักศึกษาภาคพิเศษ" หมายความว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาที่เข้าศึกษาตามโครงการจัดการศึกษาสำหรับบุคลากรประจำการและโครงการอื่นๆ

"สถาบันอุดมศึกษาอื่น" หมายความว่า สถาบันอุดมศึกษาของรัฐหรือเอกชนที่มีคุณภาพและมาตรฐานจัดตั้งถูกต้องตามกฎหมายทั้งในหรือต่างประเทศที่ได้รับรองจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและหรือสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน

"การโอนสถานภาพนักศึกษา" หมายความว่า การขอเปลี่ยนสถานภาพจากนักศึกษาภาคปกติเป็นนักศึกษาภาคพิเศษ

"การศึกษาแบบเรียนครั้งละรายวิชา" หมายความว่า การศึกษาที่กำหนดให้นักศึกษาเรียนครั้งละรายวิชาตลอดหลักสูตร

"ภาคการศึกษาปกติ" หมายความว่า ภาคการศึกษาต้น และภาคการศึกษาปลาย

"ภาคฤดูร้อน" หมายความว่า ภาคการศึกษาหลังภาคการศึกษาปลาย

"อาจารย์ที่ปรึกษา" หมายความว่า บุคคลที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งให้ทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาดูแลสนับสนุนทางด้านวิชาการ วิธีการเรียน ควบคุมโปรแกรมการเรียนของนักศึกษา

"คณะกรรมการหลักสูตร" หมายความว่า กรรมการหลักสูตรที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

"ประธานกรรมการหลักสูตร" หมายความว่า บุคคลที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งให้เป็นประธานกรรมการหลักสูตรในแต่ละหลักสูตรที่แต่ละคณะเปิดการเรียนการสอน

"หน่วยกิต" หมายความว่า หน่วยที่ใช้แสดงถึงปริมาณการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจในการออกประกาศ คำสั่งเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

ในกรณีที่จะต้องมีการดำเนินการใดๆ ที่มิได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้หรือกำหนดไว้ ไม่ชัดเจน หรือในกรณีที่มีความจำเป็นต้องผ่อนผันข้อกำหนด ในข้อบังคับนี้เป็นกรณีพิเศษ เพื่อให้การดำเนินการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเป็นไปโดยเรียบร้อย หรือกรณีมีปัญหาอันเกิดจากการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ให้อธิการบดีมีอำนาจตีความ วินิจฉัยสั่งการตามที่เห็นสมควรและให้ถือเป็นที่สุด

หมวด ๑
บททั่วไป

ข้อ ๖ ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาทำหน้าที่ให้คำแนะนำในการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา การเปลี่ยนแปลงรายวิชา การเพิ่มถอนวิชา

ข้อ ๗ ให้มหาวิทยาลัยประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนอย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง และให้นำผลการประเมินมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอน

ข้อ ๘ ให้คณะมีหน้าที่วิจัยเพื่อติดตามและประเมินผลการใช้หลักสูตรทุกๆ ๕ ปี

หมวด ๒
การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๙ ผู้มีสิทธิ์สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

๙.๑ คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

๙.๑.๑ ไม่เคยเป็นผู้มีความประพฤติเสียหายร้ายแรง

๙.๑.๒ ไม่เป็นคนวิกลจริตและไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคอื่นซึ่งสังคมรังเกียจ

๙.๑.๓ ไม่เคยรับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ในกรณีที่โทษนั้นเกิดจากความผิดอันได้กระทำโดยประมาท หรือความผิดอันเป็นลหุโทษ

๙.๑.๔ ไม่เคยถูกคัดชื่อออกจากสถานศึกษาเพราะมีความผิดทางวินัย

๙.๑.๕ มีคุณสมบัติอื่นตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยและหรือหลักสูตรสาขาวิชาที่สมัครเข้าศึกษา

๙.๒ คุณสมบัติของผู้สมัคร

ผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) และปริญญาตรี (๕ ปี) ต้องสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องสำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญา (๓ ปี) และเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอนุปริญญา

ข้อ ๑๐ การรับเข้าเป็นนักศึกษา

กำหนดการและวิธีการรับเข้าศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๑ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

๑๑.๑ ผู้สมัครที่ผ่านการคัดเลือกเป็นนักศึกษาจะมีสถานภาพเป็นนักศึกษาเมื่อได้ขึ้นทะเบียนแล้ว

๑๑.๒ วิธีการขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด ๓

ระบบการศึกษา

ข้อ ๑๒ ระบบการศึกษา

๑๒.๑ การจัดการศึกษาใช้ระบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนโดยกำหนดระยะเวลาของแต่ละรายวิชาให้มีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับภาคการศึกษาปกติ การจัดการศึกษาแบ่งเป็น

๑๒.๑.๑ นักศึกษาภาคปกติให้จัดการเรียนการสอนเป็น ๒ ภาคการศึกษา คือ ภาคการศึกษาต้น และภาคการศึกษาปลาย

๑๒.๑.๒ นักศึกษาภาคพิเศษให้จัดการเรียนการสอนเป็น ๓ ภาคการศึกษา คือ ภาคการศึกษาต้น ภาคการศึกษาปลาย และภาคฤดูร้อน

๑๒.๒ การคิดหน่วยกิต กำหนดให้ ๑ ชั่วโมงใช้เวลาจัดการเรียนการสอนไม่น้อยกว่า ๖๐ นาที มีเกณฑ์ในการกำหนดจำนวนหน่วยกิต ดังนี้

๑๒.๒.๑ รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาในชั้นเรียนไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้นับเป็น ๑ หน่วยกิต

๑๒.๒.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาปฏิบัติหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้นับเป็น ๑ หน่วยกิต

๑๒.๒.๓ รายวิชาการฝึกงานหรือฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้นับเป็น ๑ หน่วยกิต

๑๒.๓ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาแบบเรียนครั้งละรายวิชาได้โดยการนับภาคการศึกษากำหนดให้นับจำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาที่เรียนต่อเนื่องกันตามแผนการเรียนระหว่าง ๑๙ - ๒๒ หน่วยกิตสำหรับนักศึกษาภาคปกติเป็นหนึ่งภาคการศึกษา ยกเว้นในภาคการศึกษาสุดท้ายที่สามารถมีจำนวน

หน่วยกิตน้อยกว่าที่กำหนดได้ ทั้งนี้หลักสูตรที่จัดการศึกษาแบบเรียนครั้งละรายวิชาจะต้องมีจำนวนชั่วโมงเรียนต่อหน่วยกิต จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร และระยะเวลาการศึกษาที่เมื่อเทียบเคียงกับระบบการศึกษาปกติและจะต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานอุดมศึกษา

ข้อ ๑๓ กำหนดวันเปิดและปิดภาคการศึกษาของมหาวิทยาลัยให้ทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๔
การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๔ การลงทะเบียนเรียน

๑๔.๑ นักศึกษาต้องยืนยันการลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะต้องรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา ยกเว้นนักศึกษาใหม่ที่เข้าศึกษาในภาคการศึกษาแรก หากไม่ยืนยันการลงทะเบียนตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดถือว่าสละสิทธิ์การเป็นนักศึกษา

๑๔.๒ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากพ้นกำหนดให้นักศึกษายื่นเรื่องขอผ่อนผันการลงทะเบียนได้ และต้องรับการอนุมัติจากมหาวิทยาลัยทั้งนี้ต้องไม่เกิน ๒ สัปดาห์นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา

๑๔.๓ นักศึกษาต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากพ้นกำหนดให้นักศึกษายื่นเรื่องขอผ่อนผันการชำระเงินและจะต้องได้รับการอนุมัติจากมหาวิทยาลัย

๑๔.๔ หลักเกณฑ์ วิธีการลงทะเบียน การชำระเงินและการผ่อนผันการชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๔.๕ การลงทะเบียนเรียน จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และเป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตร

๑๔.๖ จำนวนหน่วยกิตในการลงทะเบียนเรียน

๑๔.๖.๑ นักศึกษาภาคปกติต้องลงทะเบียนเรียนไม่ต่ำกว่า ๙ หน่วยกิตแต่ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิตในภาคการศึกษาปกติ และลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิตในภาคฤดูร้อน ส่วนนักศึกษาภาคพิเศษต้องลงทะเบียนเรียนไม่ต่ำกว่า ๓ หน่วยกิตแต่ไม่เกิน ๙ หน่วยกิตในภาคการศึกษาปกติและภาคฤดูร้อน นักศึกษาลงทะเบียนเรียนสูงกว่าหรือต่ำกว่าที่กำหนดได้ในกรณีที่จำเป็นหรือจะขอสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้น โดยคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาก่อนการลงทะเบียนเรียน ทั้งนี้ให้มหาวิทยาลัยเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ

๑๔.๖.๒ นักศึกษาที่อยู่ในภาวะวิกฤติ (Critical) และภาวะรอพินิจ (Probation) ต้องลงทะเบียนเรียนไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิตในภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาและประธานกรรมการหลักสูตรยกเว้นนักศึกษาภาคพิเศษ ให้ลงทะเบียนเรียนตามข้อ ๑๔.๖.๑

๑๔.๗ นักศึกษาจะต้องตรวจสอบสถานภาพของตนเองก่อนการลงทะเบียนเรียนทุกครั้ง นักศึกษาที่ไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดและเงื่อนไขตามประกาศของมหาวิทยาลัยจะไม่มีสิทธิ์ลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๕ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีวิชาบังคับก่อน

นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนและสอบผ่านรายวิชาที่เป็นวิชาบังคับก่อนลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่อง มิฉะนั้นให้ถือว่าการลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องเป็นโมฆะ

ข้อ ๑๖ การขอเพิ่ม ขอถอน และขอยกเลิกรายวิชา

๑๖.๑ การขอเพิ่มและขอถอนรายวิชาจะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติและภายใน ๑ สัปดาห์แรกของภาคฤดูร้อน โดยจะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ปรึกษา ถ้านักศึกษาขอยกเลิกรายวิชาหลังจากช่วงเวลาดังกล่าวจะได้รับการบันทึกผลการประเมินเป็น W

๑๖.๒ การขอยกเลิกรายวิชาต้องกระทำให้เสร็จสิ้นก่อนสอบปลายภาค ๑ สัปดาห์

๑๖.๓ นักศึกษาที่เข้าศึกษาแบบเรียนครั้งละรายวิชาจะต้องกระทำการเพิ่ม ถอนและยกเลิกรายวิชาให้เสร็จสิ้นภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษา

หมวด ๕

ระยะเวลาการศึกษา

ข้อ ๑๗ ระยะเวลาการศึกษา

๑๗.๑ นักศึกษาภาคปกติ

๑๗.๑.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๖ ภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา

๑๗.๑.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ ไม่เกิน ๑๐ ปีการศึกษา

๑๗.๑.๓ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๔ ภาคการศึกษาปกติ ไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา

๑๗.๒ นักศึกษาภาคพิเศษ

๑๗.๒.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๔ ภาคการศึกษาปกติ และใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา

๑๗.๒.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๗ ภาคการศึกษาปกติ และใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๕ ปีการศึกษา

๑๗.๒.๓ หลักสูตรปริญญาตรี(ต่อเนื่อง) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติและใช้เวลาศึกษา ไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา

หมวด ๖

การเรียน การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และการสอบ

ข้อ ๑๘ การเรียน

นักศึกษาจะต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น จึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบปลายภาค ในกรณีที่นักศึกษามีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ต้องยื่นคำร้องขอมีสิทธิ์สอบ พร้อมหลักฐานแสดงเหตุจำเป็นของการขาดเรียนที่สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนภายใน ๑๕ วัน นับตั้งแต่วันสุดท้ายของการสอบปลายภาค สำหรับนักศึกษาที่มีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ให้ได้รับผลการเรียนเป็น E หรือ F

ข้อ ๑๙ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

นักศึกษาจะต้องฝึกประสบการณ์วิชาชีพ นักศึกษาจะต้องประพฤติตนตามระเบียบและปฏิบัติงานตามข้อกำหนดทุกประการ หากฝ่าฝืนผู้ควบคุมซึ่งเป็นอาจารย์และบุคลากรในหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพอาจพิจารณาส่งตัวกลับ

ข้อ ๒๐ การสอบ

๒๐.๑ การสอบแบ่งเป็น ๓ ประเภท คือการสอบย่อย การสอบกลางภาค และการสอบปลายภาค โดยให้มีคะแนนสอบปลายภาคตั้งแต่ร้อยละ ๒๐ ถึงร้อยละ ๕๐ ของคะแนนทั้งหมด

๒๐.๒ นักศึกษาที่ไม่ได้เข้าสอบปลายภาคตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยมีเหตุผลความจำเป็นจะต้องยื่นคำร้องขอสอบที่สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน นับจากวันสอบวิชานั้นแต่ไม่เกิน ๗ วัน หลังสอบปลายภาควันสุดท้าย การพิจารณาคำร้องให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง หากนักศึกษาไม่ยื่นคำร้องภายในกำหนดหรือคณะกรรมการพิจารณาแล้วไม่อนุญาตให้สอบ ให้ผู้สอนปรับคะแนนสอบปลายภาคเป็นศูนย์และส่งผลการประเมินผลการศึกษาจากคะแนนที่มีภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๐.๓ นักศึกษาที่ไม่ได้เข้าสอบกลางภาคตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยมีเหตุผลความจำเป็นจะต้องยื่นคำร้องขอสอบที่คณะที่รายวิชานั้นสังกัด นับตั้งแต่วันสอบรายวิชานั้น หรืออย่างช้าที่สุดภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันสุดท้ายของการสอบกลางภาค การพิจารณาคำร้องให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการที่คณะแต่งตั้ง หากนักศึกษาไม่ยื่นคำร้องภายในกำหนด หรือคณะกรรมการพิจารณาแล้วไม่อนุญาตให้สอบ ให้ผู้สอนปรับคะแนนสอบกลางภาคเป็นศูนย์และรอการประเมินผลจากคะแนนสอบปลายภาค

๒๐.๔ นักศึกษาที่กระทำผิดในการสอบกลางภาคและปลายภาค ให้คณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งพิจารณาโทษนักศึกษาที่กระทำผิดในการสอบแล้วรายงานผลการพิจารณาต่อมหาวิทยาลัย เพื่อดำเนินการลงโทษและแจ้งโทษให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทราบ โดยมีแนวทางการพิจารณาโทษ ดังต่อไปนี้

๒๐.๔.๑ ถ้าเป็นความผิดประเภททุจริต หรือส่อเจตนาทุจริต ให้ลงโทษโดยให้ปรับ E หรือ F ในรายวิชาที่กระทำผิดและหรืออาจพิจารณาสั่งพักการศึกษานักศึกษาผู้นั้นได้ไม่เกิน ๑ ภาคการศึกษา

๒๐.๔.๒ ถ้าเป็นความผิดอย่างอื่นตามที่ระบุไว้ในแนวปฏิบัติในการสอบ ให้ลงโทษตามควรแก่ความผิดนั้น แต่ต้องไม่เกินกว่าระดับโทษต่ำสุดของความผิดประเภททุจริต

๒๐.๔.๓ ถ้านักศึกษากระทำผิดหรือร่วมกระทำผิดอื่นๆ ที่เกี่ยวกับการสอบให้คณะกรรมการพิจารณาโทษนักศึกษาที่กระทำผิดระเบียบการสอบเป็นผู้พิจารณาเสนอการลงโทษต่อมหาวิทยาลัยตามควรแก่ความผิดนั้น

๒๐.๔.๔ การให้พักการศึกษาของนักศึกษาตามคำสั่งของมหาวิทยาลัยให้เริ่มเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาที่กระทำผิดนั้น ทั้งนี้ให้นับระยะเวลาที่ถูกสั่งพักการศึกษาเข้าเป็นระยะเวลาการศึกษาด้วย

๒๐.๔.๕ นักศึกษาที่ถูกสั่งพักการศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียมการรักษาสภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษาที่พักการศึกษา

๒๐.๕ ผู้สอนทุกรายวิชาต้องส่งผลการศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากไม่ส่งผลการศึกษาตามเวลาที่กำหนด โดยปราศจากเหตุอันสมควรให้ถือเป็นความผิดทางวินัยตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๗
การวัดและประเมินผล

ข้อ ๒๑ ให้มีการประเมินผลการศึกษาในรายวิชาต่างๆ ตามหลักสูตรเป็น ๒ ระบบดังนี้

๒๑.๑ ระบบค่าระดับคะแนน แบ่งเป็น ๘ ระดับ

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

๒๑.๒ ระบบไม่มีค่าระดับคะแนนกำหนดสัญลักษณ์การประเมินผลดังนี้

กรณีรายวิชาที่ลงทะเบียนเพื่อให้ได้หน่วยกิตแต่ไม่คิดคะแนน (Non-Credit)

ระดับการประเมิน	ผลการศึกษา
P (Pass)	ผ่าน
F (Fail)	ไม่ผ่าน

กรณีรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนเพื่อร่วมฟัง (Audit) โดยไม่นับหน่วยกิต

ระดับการประเมิน	ผลการศึกษา
S (Satisfactory)	พอใจ
U (Unsatisfactory)	ไม่พอใจ

ข้อ ๒๒ สัญลักษณ์อื่น มีดังนี้

W (Withdraw) ใช้สำหรับการบันทึกรายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้ยกเลิกรายวิชานั้น โดยต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนกำหนดสอบปลายภาคไม่น้อยกว่า ๑ สัปดาห์ และใช้ในกรณีที่นักศึกษาลาพักการศึกษาหรือถูกสั่งให้พักการศึกษาหลังจากลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นแล้ว

I (Incomplete) การเปลี่ยนระดับคะแนน I ให้ดำเนินการดังนี้

๒๒.๑ กรณีนักศึกษายังทำงานไม่สมบูรณ์ ไม่ติดต่อผู้สอนหรือไม่สามารถส่งงานได้ตามเวลาที่กำหนด ให้ผู้สอนพิจารณาผลงานที่ค้างอยู่เป็นศูนย์ และส่งผลการประเมินผลการศึกษาจากคะแนนที่มีอยู่ให้เสร็จสิ้นภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไป

๒๒.๒ กรณีนักศึกษาขาดสอบและมหาวิทยาลัยอนุญาตให้สอบแต่ไม่มาสอบภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้ผู้สอนปรับคะแนนปลายภาคเป็นศูนย์และส่งผลการประเมินผลการศึกษาจากคะแนนที่มีอยู่ให้เสร็จสิ้นภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดให้ดำเนินการตามประกาศของมหาวิทยาลัย

IP (In Progress) ใช้สำหรับการบันทึกการประเมินผลในรายวิชาที่มีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่และยังไม่สามารถประเมินผลในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนทั้งนี้ให้ใช้เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด นักศึกษาที่ได้รับผลการประเมินเป็น IP จะต้องติดต่อผู้สอนเพื่อดำเนินการขอรับการประเมินผลเพื่อเปลี่ยนระดับคะแนน หากนักศึกษาไม่มาติดต่อภายในเวลาที่กำหนด ให้ผู้สอนพิจารณาผลงานที่ค้างอยู่เป็นศูนย์ และส่งผลการประเมินผลการศึกษาจากคะแนนที่มีอยู่ให้เสร็จสิ้นในภาคการศึกษาถัดไป

๒๒.๓ นักศึกษาที่ได้รับผลการเรียนเป็น I ในภาคการศึกษาสุดท้ายและดำเนินการแก้ I ในภาคการศึกษาถัดไป ต้องชำระค่าธรรมเนียมการรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๓ รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการศึกษาให้ได้รับผลการประเมินเป็น P

ข้อ ๒๔ นักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำกับรายวิชาที่ศึกษามาแล้วในระดับอนุปริญญาไม่ได้ หากลงทะเบียนซ้ำให้ยกเว้นการนับหน่วยกิตเพื่อพิจารณาวิชาเรียนครบตามหลักสูตรที่กำลังศึกษาอยู่ เว้นแต่เป็นรายวิชาที่เคยสอบได้มาแล้วในระดับอนุปริญญาเกิน ๕ ปี นับตั้งแต่วันที่สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาถึงวันเข้าศึกษา

ข้อ ๒๕ การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

๒๕.๑ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้คิดเป็นทศนิยม ๒ ตำแหน่งโดยไม่ปัดเศษ สำหรับรายวิชาที่ยังมีผลการเรียนเป็น I ไม่นำหน่วยกิตมารวมเป็นตัวหารเฉลี่ย

๒๕.๒ กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนรายวิชาซ้ำกับรายวิชาที่สอบได้ค่าระดับคะแนนต่ำกว่า C มากกว่าหนึ่งครั้งให้นับเฉพาะจำนวนหน่วยกิตครั้งสุดท้ายเท่านั้น และนำมาคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

ยกเว้น การประเมินผลการเรียนรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพและรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ถ้าได้ระดับคะแนนคะแนนต่ำกว่า “C” ถือว่าสอบตก นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนใหม่ ถ้าได้รับการประเมินผลต่ำกว่า “C” เป็นครั้งที่สอง ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

หมวด ๘
การรับโอนนักศึกษาสถาบันอื่น การย้ายสาขาวิชา การขอโอนผลการเรียน การยกเว้นการเรียนรายวิชาและการโอนสถานภาพนักศึกษา

ข้อ ๒๖ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

๒๖.๑ มหาวิทยาลัยอาจจะรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นในประเทศหรือต่างประเทศ การรับโอนจะกระทำได้ก็ต่อเมื่อสาขาวิชาและคณะที่ขอเข้าศึกษาสามารถรับได้ โดยจะต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดี ตามความเห็นชอบจากคณะกรรมการหลักสูตรและคณะกรรมการบริหารคณะ

๒๖.๒ นักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณารับโอนเข้าศึกษาต้องมีคุณสมบัติตามระเบียบหรือประกาศของมหาวิทยาลัยว่าด้วยการรับเข้านักศึกษา

ข้อ ๒๗ การย้ายสาขาวิชา

การย้ายสาขาวิชาให้ปฏิบัติตามเงื่อนไขของสาขาวิชาที่ขอย้ายเข้านั้น โดยนักศึกษาที่จะขอย้ายสาขาวิชา ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๒๗.๑ ได้เรียนในสาขาวิชาเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษา ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่รักษาสภาพการเป็นนักศึกษา ลาพักการเรียนหรือถูกสั่งให้พักการเรียน

๒๗.๒ การย้ายสาขาวิชาจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น ซึ่งอยู่ในดุลยพินิจตามความเห็นชอบของคณะกรรมการหลักสูตรและคณะกรรมการบริหารคณะ

๒๗.๓ การนับระยะเวลาการศึกษาให้นับตั้งแต่แรกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย

๒๗.๔ การดำเนินการให้เป็นไปตามระเบียบและประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๘ การเทียบรายวิชาในกรณีของนักศึกษาที่ย้ายสาขาวิชาและรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

๒๘.๑ นักศึกษาที่ได้รับการอนุมัติให้ย้ายสาขาวิชา และรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น มีสิทธิ์ได้รับการเทียบรายวิชา รายวิชาที่ได้รับการเทียบให้ได้สัญลักษณ์หรือระดับคะแนนของมหาวิทยาลัย ให้นับหน่วยกิตดังกล่าวเป็นหน่วยกิตสะสมและนำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

๒๘.๒ วิธีการประเมินในแต่ละรายวิชาเรียน เนื้อหาคำอธิบายรายวิชาในรายวิชาที่ขอเทียบจะต้องมีสาระครอบคลุมเนื้อหาของคำอธิบายรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรของมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าร้อยละ ๗๕ โดยจะต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดี ตามความเห็นชอบจากคณะกรรมการหลักสูตรและคณะกรรมการบริหารคณะ ที่รายวิชานั้นสังกัดและจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จ ก่อนการสอบกลางภาคของภาคการศึกษาแรกที่เข้ามาศึกษาในมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๙ การโอนผลการเรียน หมายความว่า การนำหน่วยกิตและค่าคะแนนของทุกรายวิชาที่เคยศึกษาในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลามาใช้โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

การยกเว้นการเรียนรายวิชา หมายความว่า การนำหน่วยกิตของรายวิชาในหลักสูตรสถาบันอุดมศึกษาอื่น หรือการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ หรือจากประสบการณ์การทำงานซึ่งเนื้อหาสาระความยากง่ายเทียบได้ไม่น้อยกว่าสามในสี่ของเนื้อหาในรายวิชาของหลักสูตรมหาวิทยาลัยและอยู่ในระดับเดียวกันมาใช้โดยไม่ต้องเรียนรายวิชานั้นอีก

๒๙.๑ รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่นำมาโอนผลการหรือเทียบโอนผลการเรียนต้องเป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่สอบได้หรือศึกษามาแล้วไม่เกิน ๕ ปี นับถึงวันที่เข้าศึกษา โดยเริ่มนับจากภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนรายวิชานั้นๆ และผู้ที่ต้องการโอนผลการเรียนหรือยกเว้นการเรียนรายวิชาจะต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายในภาคการศึกษาแรกของการศึกษาตามหลักสูตร

๒๙.๒ ผู้มีสิทธิในการขอโอนผลการเรียน ได้แก่ ผู้ที่ศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลามาแล้ว แต่ยังไม่สำเร็จการศึกษาและไม่มีสภาพเป็นนักศึกษาแล้วกลับเข้าศึกษาในระดับปริญญาตรี และมีสิทธิ์เทียบโอนทุกรายวิชาที่ปรากฏอยู่ในหลักสูตร

๒๙.๓ ผู้มีสิทธิ์ในการยกเว้นการเรียนรายวิชา ได้แก่

๒๙.๓.๑ ผู้สำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาจากมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น

๒๙.๓.๒ ผู้ที่ศึกษาจากการศึกษานอกระบบ และหรือการศึกษาตามอัธยาศัยและต้องมีความรู้พื้นฐานระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าสำหรับขอยกเว้นการเรียนรายวิชาระดับปริญญาตรี

๒๙.๔ เงื่อนไขการยกเว้นการเรียนรายวิชา

๒๙.๔.๑ ต้องเป็นรายวิชาที่ได้รับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ P

๒๙.๔.๒ การขอยกเว้นการเรียนรายวิชาจากผู้ศึกษาจากการศึกษานอกระบบและหรือการศึกษาตามอัธยาศัย ให้เป็นไปตามวิธีการประเมินของมหาวิทยาลัย

๒๙.๔.๓ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีมาแล้ว และเข้ามาศึกษาโดยไม่นำเงื่อนไขข้อ ๒๙.๑ และข้อ ๒๙.๔.๑ มาพิจารณา ทั้งนี้ให้นับหน่วยกิตหมวดวิชาศึกษาทั่วไปรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาโดยไม่ต้องบันทึกผลการเรียนเป็นรายวิชา

๒๙.๔.๔ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรวิชาชั้นสูงมาแล้ว และเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีโดยไม่นำเงื่อนไข ข้อ ๒๙.๑ และข้อ ๒๙.๔.๑ มาพิจารณาทั้งนี้ให้นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาโดยไม่ต้องบันทึกผลการเรียนเป็นรายวิชาทั้งนี้จำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการยกเว้นให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๒๙.๔.๕ จำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการยกเว้นรวมแล้วต้องไม่เกินสองในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมขั้นต่ำซึ่งกำหนดไว้ในหลักสูตรที่กำลังศึกษา และเมื่อได้รับการยกเว้นแล้วต้องมีเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา

๒๙.๕ การนับจำนวนภาคการศึกษาของผู้ที่โอนผลการเรียนหรือยกเว้นการเรียนรายวิชาให้ถือเกณฑ์ ดังนี้

๒๙.๕.๑ นักศึกษาภาคปกติให้นับจำนวนหน่วยกิตได้ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิตเป็น ๑ ภาคการศึกษา นักศึกษาภาคพิเศษให้นับจำนวนหน่วยกิตได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิตเป็น ๑ ภาคการศึกษา

๒๙.๕.๒ การโอนผลการเรียนของนักศึกษาตามข้อ ๒๙.๒ ให้นับเฉพาะภาคการศึกษาที่เคยศึกษาและมีผลการศึกษา และนักศึกษาตามข้อ ๒๙.๓.๑ และข้อ ๒๙.๓.๒ ให้นับจำนวนภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน

ข้อ ๓๐ การโอนสถานภาพนักศึกษา

การขอโอนสถานภาพนักศึกษาจากภาคปกติเป็นนักศึกษาภาคพิเศษ ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ปกครองและอาจารย์ที่ปรึกษา และต้องได้รับการอนุมัติจากประธานกรรมการหลักสูตรที่นักศึกษาศึกษาอยู่ โดยให้ยึดหลักเกณฑ์ ดังนี้

๓๑.๑ นักศึกษาที่ขอโอนสถานภาพนักศึกษาต้องศึกษาอยู่ในคณะเดิม ไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ ไม่นับรวมภาคการศึกษาที่ลาพัก ถูกให้พัก หรือการรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา

๓๒.๒ นักศึกษาที่ขอโอนสถานภาพ จะต้องไปศึกษาในหลักสูตรและสาขาเดิมเท่านั้น

ข้อ ๓๑ การเทียบรายวิชาระหว่างหลักสูตร

การเทียบรายวิชาระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรใหม่หรือหลักสูตรปรับปรุงให้ดำเนินการขอเทียบรายวิชาตามหลักเกณฑ์ของคณะที่รายวิชานั้นสังกัดและต้องผ่านการพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการหลักสูตรและคณะกรรมการบริหารคณะ

หมวด ๙

สถานภาพนักศึกษา การลาพักการศึกษา การรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา

และการพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๓๒ สถานภาพนักศึกษา

มหาวิทยาลัยจะจำแนกสถานภาพนักศึกษาตามผลการศึกษาในทุกภาคการศึกษา ทั้งนี้ให้นับภาคการศึกษาที่ได้รักษาสภาพการเป็นนักศึกษา การลาพักหรือถูกให้พัก สถานภาพนักศึกษามี ๓ ประเภท คือ นักศึกษาปกติ นักศึกษาในภาวะวิกฤติ และนักศึกษาในภาวะรอพินิจ

๓๒.๑ นักศึกษาปกติ คือ นักศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๒.๐๐ ขึ้นไป

๓๒.๒ นักศึกษาในภาวะวิกฤติ คือ นักศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๐๐ - ๑.๙๙ ในภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย หากได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๐๐ จะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

๓๒.๓ นักศึกษาในภาวะรอพินิจ คือ นักศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐ โดยให้จำแนกนักศึกษาในภาวะรอพินิจ ดังนี้

๓๒.๓.๑ นักศึกษาที่ได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยครบ ๒ ภาคการศึกษาแล้ว และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมในภาคการศึกษาที่สองหรือนักศึกษาปกติที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๒๕ แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ จะได้รับภาวะรอพินิจครั้งที่ ๑ หากได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๒๕ จะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

๓๒.๓.๒ นักศึกษาที่อยู่ในภาวะรอพินิจครั้งที่ ๑ ที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๕๐ แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ ในภาคการศึกษาปกติถัดไป จะได้รับภาวะรอพินิจครั้งที่ ๒ หากได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ จะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

๓๒.๓.๓ นักศึกษาที่อยู่ในภาวะรอพินิจครั้งที่ ๒ ที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๗๕ แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ ในภาคการศึกษาปกติถัดไป จะได้รับภาวะรอพินิจครั้งที่ ๓ หากได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕ จะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

๓๒.๓.๔ นักศึกษาที่อยู่ในภาวะรอพินิจ ครั้งที่ ๓ ที่ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึง ๒.๐๐ ในภาคการศึกษาปกติถัดไปจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๓๓ การลาพักการศึกษาและการรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา

๓๓.๑ นักศึกษาเข้าใหม่ที่ขึ้นทะเบียนการเป็นนักศึกษาแล้ว ไม่สามารถยื่นคำร้องลาพักการศึกษาหรือรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาในภาคการศึกษาแรกได้ ยกเว้นในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

๓๓.๑.๑ ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหาร

๓๓.๑.๒ ได้รับทุนแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใด ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

๓๓.๑.๓ ประสบอุบัติเหตุ ภยันตรายหรือเจ็บป่วย จนไม่สามารถศึกษาต่อไปให้ได้ผลดีได้

๓๓.๑.๔ เหตุผลอื่นตามที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควร

๓๓.๒ การลาพักการศึกษาทุกครั้งต้องได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ให้นับระยะเวลาลาพักการเรียนเข้าเป็นระยะเวลาการศึกษาด้วย

๓๓.๓ นักศึกษาที่ไม่ลงทะเบียนตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดต้องชำระค่าธรรมเนียมการรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา

๓๓.๔ นักศึกษาที่ไม่ลงทะเบียนเรียน ไม่ลาพักการเรียน หรือไม่รักษาสภาพการเป็นนักศึกษา ๑ ภาคการศึกษา ต้องพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา หากนักศึกษาต้องการกลับมาศึกษาต่อนักศึกษาจะต้องติดต่อกับมหาวิทยาลัยเพื่อขอคืนและรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา

๓๓.๕ นักศึกษาชั้นปีที่ ๑ ในกรณีที่ขาดการติดต่อกับมหาวิทยาลัยในภาคการศึกษาแรกให้ถือว่าพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๓๔ การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

๓๔.๑ ตายหรือลาออก

๓๔.๒ ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๐๐ ในภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย

๓๔.๓ ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๒๕ ในภาคการศึกษาที่สองที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย

๓๔.๔ ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ ในภาคการศึกษาถัดไป หลังจากได้รับภาวะรอพินิจครั้งที่ ๑ ยกเว้นนักศึกษาที่เริ่มเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย ใน ๒ ภาคการศึกษาแรก

๓๔.๕ ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕ ในภาคการศึกษาถัดไป หลังจากได้รับภาวะรอพินิจครั้งที่ ๒

๓๔.๖ ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐ ในภาคการศึกษาถัดไป หลังจากได้รับภาวะรอพินิจครั้งที่ ๓

๓๔.๗ นักศึกษาภาคปกติ มีสภาพการเป็นนักศึกษาครบตามกำหนดหลักสูตร ในกรณีหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ศึกษาได้ ๔ ปีการศึกษา กรณีหลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ศึกษาได้ ๘ ปีการศึกษา และกรณีหลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ศึกษาได้ ๑๐ ปีการศึกษา

๓๔.๘ นักศึกษาภาคพิเศษ มีสภาพการเป็นนักศึกษาครบตามกำหนดหลักสูตร ในกรณีหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ศึกษาได้ ๖ ปีการศึกษา กรณีหลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ศึกษาได้ ๑๒ ปีการศึกษา และกรณีหลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ศึกษาได้ ๑๕ ปีการศึกษา

๓๔.๙ ได้ค่าระดับคะแนนรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือรายวิชาฝึกประสบการณ์ ต่ำกว่า C เป็นครั้งที่ ๒

๓๔.๑๐ ไม่ชำระค่าธรรมเนียมการรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาและไม่ขอคืนสภาพการเป็นนักศึกษา

๓๔.๑๑ ประพฤติปฏิบัติตนไม่ถูกต้องตามกฎ ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย ว่าด้วยวินัยนักศึกษา

หมวด ๑๐
การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๓๕ การขอรับและอนุมัติปริญญา

๓๕.๑ นักศึกษาที่มีสิทธิ์ขอรับปริญญา ต้องศึกษารายวิชาต่างๆ ครบถ้วน และผ่านเกณฑ์อื่นตามข้อกำหนดและระเบียบของมหาวิทยาลัยโดยมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตร ตั้งแต่ ๒.๐๐ ขึ้นไป ไม่มีผลการสอบตกในรายวิชาบังคับและมีระยะเวลาศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓๕.๒ ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอรับปริญญาต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันเปิดเรียนของภาคการศึกษาสุดท้ายที่นักศึกษาคาดว่าจะสอบได้หน่วยกิตครบถ้วนตามหลักสูตร และในกรณีที่นักศึกษายังไม่ขออนุมัติสำเร็จการศึกษา ด้วยมีความประสงค์จะลงทะเบียนรายวิชาเพิ่มเติมในภาคการศึกษาถัดไป นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขออนุมัติต่อมหาวิทยาลัยภายใน ๒ สัปดาห์ ก่อนการสอบปลายภาค โดยมีระยะเวลาที่ศึกษาเพิ่มเติมรวมกับระยะเวลาที่ศึกษาตามหลักสูตรแล้วต้องไม่เกินระยะเวลาการศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓๕.๓ นักศึกษาจะต้องไม่มีพันธะใดๆ ต่อมหาวิทยาลัยจึงจะได้รับการเสนอชื่อเพื่อขอรับปริญญา

๓๕.๔ นักศึกษาที่สมควรได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญา จะต้องเป็นผู้ที่มีความประพฤติที่ไม่ขัดต่อกฎ ระเบียบของมหาวิทยาลัย ว่าด้วยวินัยนักศึกษา

๓๕.๕ นักศึกษาต้องผ่านการเตรียมความพร้อมและการทำกิจกรรมครบถ้วนตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓๕.๖ นักศึกษาต้องสอบผ่านการประเมินผลความรู้และทักษะตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓๕.๗ สภามหาวิทยาลัยเป็นผู้พิจารณาอนุมัติการให้ปริญญา

ข้อ ๓๖ การให้ปริญญาเกียรตินิยม

๓๖.๑ คุณสมบัติด้านการศึกษาของนักศึกษาที่มีสิทธิ์ได้รับปริญญาเกียรตินิยม มีดังนี้

๓๖.๑.๑ ปริญญาตรี หลักสูตร ๔ ปี หรือ ๕ ปี เมื่อเรียนครบหลักสูตรแล้ว ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง และได้ค่าระดับคะแนนสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

๓๖.๑.๒ ปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ และเรียนครบหลักสูตรได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากการศึกษาระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง และได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากสถาบันเดิมไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ ขึ้นไป และเรียนครบหลักสูตรได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมในระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

๓๖.๑.๓ สอบได้ในรายวิชาใดๆ ไม่ต่ำกว่า C ตามระบบค่าระดับคะแนนหรือไม่ได้ “F” ตามระบบไม่มีค่าระดับคะแนน ไม่โอนผลการเรียนและเทียบโอนผลการเรียน ไม่ได้ลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อน และไม่ได้ลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง

๓๖.๑.๔ นักศึกษาภาคปกติ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๖ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ และสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๔ ภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาภาคพิเศษ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๔ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๗ ภาคการศึกษาปกติ และสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี(ต่อเนื่อง) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ

๓๖.๒ คุณสมบัติด้านคุณธรรม จริยธรรม นักศึกษาที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมจะต้องเป็นผู้มีความประพฤติดี และไม่เคยถูกลงโทษทางวินัยในระดับขั้นพักการศึกษาหรือสูงกว่านั้นตลอดระยะเวลาที่ศึกษาในมหาวิทยาลัย

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

(ศาสตราจารย์ ดร.จรัส สุวรรณมาลา)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ภาคผนวก ข

ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ว่าด้วยการโอนผลการเรียน
และการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. 2553

ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ว่าด้วยการโอนผลการเรียน และการเทียบโอนผลการเรียน
พ.ศ. ๒๕๕๓

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) และ (๑๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ สภามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ในคราวประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๕๓ วันที่ ๑๔ สิงหาคม ๒๕๕๓ มีมติเห็นชอบให้ออกระเบียบไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้เรียกว่า "ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ว่าด้วยการโอนผลการเรียน และการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. ๒๕๕๓"

ข้อ ๒ ระเบียบนี้ให้ใช้กับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๓ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในระเบียบนี้

"มหาวิทยาลัย" หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

"สภามหาวิทยาลัย" หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

"อธิการบดี" หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

"นักศึกษา" หมายความว่า นักศึกษาที่ศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

"คณะกรรมการ" หมายความว่า คณะกรรมการพิจารณาการโอนผลการเรียน และการเทียบโอนผลการเรียน

"การโอนผลการเรียน" หมายความว่า การนำหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนของทุกรายวิชาที่เคยศึกษาในหลักสูตรมหาวิทยาลัยมาใช้โดยไม่ต้องศึกษาหรือลงทะเบียนในรายวิชานั้นอีก

"การเทียบโอนผลการเรียน" หมายความว่า การนำผลการเรียนและประสบการณ์ของผู้เรียนที่เกิดจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัยมาประเมินเข้าสู่รายวิชาในโครงสร้างหลักสูตร และเทียบโอนหน่วยกิตของรายวิชานั้นเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรที่ศึกษาโดยไม่ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นอีก

"การศึกษาในระบบ" หมายความว่า การศึกษาที่มีรูปแบบและระบบแบบแผนชัดเจน มีการกำหนดวัตถุประสงค์หลักสูตร วิธีการจัดการเรียนการสอน การวัดผล และการประเมินผลที่แน่นอน

"การศึกษานอกระบบ" หมายความว่า การศึกษาที่มีความยืดหยุ่นและหลากหลายรูปแบบ ไม่มีข้อจำกัดเรื่องอายุและสถานที่โดยมุ่งหมายให้เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพมนุษย์ มีการกำหนด จุดมุ่งหมายหลักสูตร วิธีการเรียนการสอน สื่อ การวัดผลและประเมินผลที่สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

"การศึกษาตามอัธยาศัย" หมายความว่า การศึกษาที่เกิดขึ้นตามวิถีชีวิต เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์การทำงาน หรือเรียนรู้จากบุคคล ครอบครัว สภาพแวดล้อม สื่อ ผู้เรียนเรียนรู้ได้ทั้งตั้งใจและไม่ตั้งใจ เป็นการจัดการศึกษาที่ไม่มีหลักสูตรชัดเจน ไม่มีระบบและรูปแบบของการจัดการศึกษาแน่นอนจนถึงไม่มีเลย หากแต่กิจกรรมดังกล่าวก่อให้เกิดการเรียนรู้ ผู้เรียนมีความรู้ มีทักษะ มีเจตคติเช่นเดียวกับการศึกษาอื่น ๆ

ข้อ ๔ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการซึ่งมีคุณสมบัติสอดคล้องกับระดับการศึกษาสาขาวิชาที่ขอโอนผลการเรียน และเทียบโอนผลการเรียน จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ คน ดำเนินการพิจารณาการโอนผลการเรียน และการเทียบโอนผลการเรียน

หลักเกณฑ์ วิธีการที่ได้มาซึ่งคณะกรรมการ หลักเกณฑ์ และวิธีการประเมินการโอนผลการเรียน และการเทียบโอนผลการเรียน ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๕ ผู้ที่โอนผลการเรียน หรือเทียบโอนผลการเรียน ต้องเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย และต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกคัดชื่อออกจากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาใดมาก่อนเนื่องจากถูกลงโทษทางวินัย

ข้อ ๖ รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่จะนำมาโอนผลการเรียน หรือเทียบโอนผลการเรียน ต้องเป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่สอบได้หรือศึกษามาแล้วไม่เกิน ๕ ปีนับถึงวันที่เข้าศึกษา โดยเริ่มนับจากวันสำเร็จการศึกษาหรือภาคเรียนสุดท้ายที่มีผลการเรียน

รายวิชาที่พ้นกำหนดระยะเวลาตามวรรคแรก สามารถดำเนินการขอเทียบโอนได้โดยการสอบประเมินความรู้ตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๗ ต้องมีระยะเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษาก่อนสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๘ การโอนผลการเรียนมีหลักเกณฑ์ดังนี้

(๑) ผู้ที่ขอโอนผลการเรียนต้องเป็นผู้ที่เคยศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้ว แต่ยังไม่สำเร็จการศึกษา หรือต้องการเปลี่ยนสภาพนักศึกษาจากนักศึกษาภาคปกติไปเป็นนักศึกษาภาคพิเศษหรือนักศึกษาในโครงการอื่น

(๒) ผู้ขอโอนผลการเรียนต้องมีผลคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

(๓) ให้โอนผลการเรียนทุกรายวิชา โดยบันทึกผลการเรียนตามใบรายงานผลการศึกษาทุกรายวิชาและนำมาคิดคะแนนเฉลี่ยสะสม และหน่วยกิตสะสม

ข้อ ๙ การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษาในระบบ มีหลักเกณฑ์ดังนี้

(๑) การเทียบโอนผลการเรียนอาจจะเทียบโอนรายวิชาหนึ่งต่อหนึ่งรายวิชา หรืออาจจะเทียบโอนเป็นกลุ่มรายวิชาก็ได้

(๒) จำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชา หรือของกลุ่มวิชาต้องไม่น้อยกว่าจำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบโอน

(๓) รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่จะนำมาเทียบโอนจะต้องอยู่ในระดับเดียวกัน และมีเนื้อหาสาระความรู้เทียบได้ไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบโอน

(๔) ให้เทียบโอนได้เฉพาะรายวิชาที่มีผลการเรียนไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน ๒ หรือ "C" หรือระดับผลการประเมินผ่าน หรือ "P"

(๕) จำนวนหน่วยกิตที่นำมาขอเทียบโอนต้องไม่เกินสองในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมที่กำหนดไว้ในหลักสูตรที่กำลังศึกษา

(๖) รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ได้รับการอนุมัติให้เทียบโอนให้บันทึกผลการเรียนด้วยอักษร "T" (Transfer Credits) และให้นับหน่วยกิตรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชานั้นเป็นหน่วยกิตสะสม แต่ไม่นำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม เว้นแต่เป็นหลักสูตรที่มีองค์กรวิชาชีพควบคุม และต้องใช้ผลการเรียนประกอบวิชาชีพ ให้กำหนดระดับคะแนนในรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ได้รับการเทียบโอนเพื่อนำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๗) ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีมาแล้ว และเข้ามาศึกษาปริญญาที่สองอีกสาขาหนึ่ง ให้สามารถเทียบโอนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปได้ทั้งหมด โดยไม่นำเงื่อนไขในข้อ ๙(๓) และ(๔) มาพิจารณา และให้นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์สำเร็จการศึกษาโดยไม่ต้องบันทึกผลการเรียนเป็นรายวิชา

ในกรณีที่คณะกรรมการพิจารณาเห็นว่ายังขาดความรู้บางส่วนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป อาจกำหนดให้ศึกษาเพิ่มเติมวิชาเหล่านั้นได้ โดยไม่นำมานับเป็นหน่วยกิตสะสม

(๘) ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญา ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.) ประกาศนียบัตรวิชาชีพเทคนิค(ปวท.) หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ให้สามารถเทียบโอนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปได้ ๑๒ หน่วยกิต โดยไม่นำเงื่อนไขในข้อ ๙(๓) และ(๔) มาพิจารณา และให้นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์สำเร็จการศึกษาโดยไม่ต้องบันทึกผลการเรียนเป็นรายวิชา

รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปใดที่จะได้รับการเทียบโอนและรายวิชาใดที่จะต้องเรียนเพิ่มตามวรรคแรก ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๐ การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัยมีหลักเกณฑ์ดังนี้

(๑) ผู้ที่ขอเทียบโอนจะต้อง มีประสบการณ์การทำงานมาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ปี

(๒) การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย เข้าสู่รายวิชาที่ขอเทียบต้องพิจารณาความรู้ที่ได้จากประสบการณ์เป็นหลัก โดยการประเมินเพื่อเทียบโอนในแต่ละรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาให้เป็นไปตามรูปแบบและวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๓) ผลการประเมินต้องเทียบได้ไม่ต่ำกว่า ระดับคะแนนคะแนน ๒.๐๐ หรือ "C" หรือเทียบเท่า โดยบันทึกผลการเรียนของรายวิชาที่ขอเทียบโอนเป็นอักษร "PL" (Credits from Prior Learning) และให้นับหน่วยกิตรายวิชานั้นเป็นหน่วยกิตสะสม แต่ไม่นำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ยกเว้นหลักสูตรที่มีองค์กรวิชาชีพควบคุม ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และข้อกำหนดขององค์กรวิชาชีพนั้น

(๔) ให้บันทึกวิธีการประเมินดังนี้

(๔.๑) "CT" (Credits from Training) หมายถึง หน่วยกิตจากการประเมินประสบการณ์การอบรมตามหลักสูตรที่กำหนดไว้

(๔.๒) "CP" (Credits from Portfolio) หมายถึง หน่วยกิตจากการประเมินประสบการณ์การเสนอแฟ้มสะสมผลงาน และการสอบข้อเขียน

(๔.๓) "CS" (Credits from Standardized Test) หมายถึง หน่วยกิตจากการประเมินประสบการณ์การสอบข้อเขียนที่ใช้แบบทดสอบมาตรฐาน

(๔.๔) "CE" (Credits from Examination) หมายถึง หน่วยกิตจากการประเมินประสบการณ์การสอบข้อเขียน

ข้อ ๑๑ การเทียบโอนผลการเรียนทั้งในระบบ และนอกระบบหน่วยกิตรวมกันต้องไม่เกินสองในสามของหน่วยกิตรวมของหลักสูตร

ข้อ ๑๒ การโอนผลการเรียนและการเทียบโอนผลการเรียนจะต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายในภาคเรียนแรกของการศึกษาตามหลักสูตร

ข้อ ๑๓ ผู้ที่ได้รับการโอนผลการเรียนและเทียบโอนผลการเรียน ไม่มีสิทธิ์ได้รับปริญญาเกียรตินิยม

ข้อ ๑๔ การโอนผลการเรียนและการเทียบโอนผลการเรียน ต้องชำระค่าธรรมเนียมตามระเบียบมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๕ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามระเบียบนี้ และมีอำนาจออกประกาศ คำสั่ง ข้อปฏิบัติ เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามระเบียบนี้

ในกรณีที่เกิดปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามระเบียบนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้มีอำนาจในการตีความและวินิจฉัยชี้ขาด

ประกาศ ณ วันที่ ๑๔ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๓

(ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.วิษณุ เครืองาม)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

<u>หมายเหตุ</u> :- เหตุผลในการประกาศใช้ระเบียบนี้ ด้วยตามมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ ซึ่งกำหนดให้มีการเทียบโอนผลการเรียนที่สะสมไว้ในระหว่างรูปแบบการศึกษาเดียวกัน หรือต่างรูปแบบได้นั้น เพื่อให้สอดคล้องกับมาตราดังกล่าว และเป็นการเปิดโอกาสให้มีการนำผลการเรียนจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยมาเทียบเข้าสู่ระบบการศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ตลอดจนเพื่อให้การโอนผลการเรียน และการเทียบโอนผลการเรียนของมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาเป็นไปอย่างยุติธรรม เชื่อถือ ตรวจสอบได้ และมีมาตรฐานเดียวกัน ทั้งยังคงรักษาไว้ซึ่งคุณภาพและมาตรฐานทางวิชาการ ซึ่งเป็นอำนาจสภามหาวิทยาลัย ตามม [illegible] ๒) และ (๑๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ ในการออกระเบียบเพื่อประโยชน์ในการบริหารงาน จึงจำเป็นต้องออกระเบียบนี้

ภาคผนวก ค

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	**หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564**	**สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง**
1. ชื่อหลักสูตร ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science in Computer Science	**1. ชื่อหลักสูตร** ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science in Computer Science	คงเดิม
2. ชื่อปริญญา ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Science (Computer Science) ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : B.Sc. (Computer Science)	**2. ชื่อปริญญา** ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Science (Computer Science) ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : B.Sc. (Computer Science)	คงเดิม
3. ปรัชญาของหลักสูตร วิชาการเด่น เน้นคุณธรรม ก้าวทันเทคโนโลยี	**3. ปรัชญาของหลักสูตร** คุณภาพวิชาการดี ปฏิบัติเป็น เน้นคุณธรรม ก้าวทันเทคโนโลยี	เปลี่ยนแปลง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 4.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน 4.2 เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถในการประกอบอาชีพทางคอมพิวเตอร์ เพื่อตอบสนองความต้องการของท้องถิ่นและสังคม 4.3 เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถในการพัฒนาตนเองหรือศึกษาในระดับที่สูงขึ้นได้ 4.4 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม และทักษะชีวิต มีความรับผิดชอบต่อสังคม	**4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร** 4.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน 4.2 เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถในการประกอบอาชีพทางคอมพิวเตอร์ เพื่อตอบสนองความต้องการของท้องถิ่นและสังคม 4.3 เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถในการพัฒนาตนเองหรือศึกษาในระดับที่สูงขึ้นได้ 4.4 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม และทักษะชีวิต มีความรับผิดชอบต่อสังคม	คงเดิม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
5. โครงสร้างหลักสูตร	**5. โครงสร้างหลักสูตร**	ปรับโครงสร้างหลักสูตรและ
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 127 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 126 หน่วยกิต	ลดจำนวนหน่วยกิต
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต	**1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต**	
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 12 หน่วยกิต	1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 12 หน่วยกิต	
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 9 หน่วยกิต	1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต	
1.3 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์	1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต	
และเทคโนโลยี 9 หน่วยกิต	1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์	
	และเทคโนโลยี 6 หน่วยกิต	
2) หมวดวิชาเฉพาะ 91 หน่วยกิต	**2) หมวดวิชาเฉพาะ 90 หน่วยกิต**	
2.1 กลุ่มวิชาแกน 12 หน่วยกิต	2.1 กลุ่มวิชาแกน 12 หน่วยกิต	
2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน 71 หน่วยกิต	2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน 78 หน่วยกิต	
2.3 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 8 หน่วยกิต	บังคับเรียน 60 หน่วยกิต	
3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	เลือกเรียน 18 หน่วยกิต	
	3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	

ตารางเปรียบเทียบ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 กับ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สาระการปรับปรุง
GEL0101 **ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร** 3(3-0-6) Thai for Communication พัฒนาทักษะการใช้ภาษาไทยในด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ให้มีความรอบรู้และสามารถใช้ภาษาสื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสมตามบริบททางสังคม และวัฒนธรรมไทย Study and practice skills in listening, speaking, reading and writing, in Thai for the daily life communication appropriately in various Thai contexts.	GESL103 **รู้ใช้ภาษาไทย** 3(3-0-6) Arts of Using Thai Language ทักษะการสื่อสาร ศิลปะการใช้ภาษา การย่อและการสรุปความ การพูดนำเสนอ และการเขียนทางวิชาการ Strengthen learners in terms of communicative skills, arts of using Thai language, summarizing and briefing, oral presentations and academic writing.	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และปรับปรุงสาระรายวิชาให้มีความทันสมัยขึ้น
GEL0201 **ภาษาอังกฤษในโลกปัจจุบัน** 3(3-0-6) English for Today's World พัฒนาผู้เรียนให้ใช้ภาษาอังกฤษเพื่อเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศเพื่อประยุกต์ใช้ในการศึกษาและการดำรงชีวิตในโลกปัจจุบัน Develop learners in using English as a medium to access and retrieve information for education and daily life applications.	GESL101 **ภาษาอังกฤษพาไป** (3-0-6) English Adventures คำศัพท์ สำนวน โครงสร้างภาษาอังกฤษ และอวัจนภาษา ผ่านสื่อในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ภาพยนตร์ เพลง สื่อออนไลน์ และสื่อสิ่งพิมพ์ และฝึกปฏิบัติผ่านสถานการณ์ที่กำหนดทั้งในและนอกห้องเรียน เพื่อเตรียมความพร้อมสู่การปฏิบัติจริงในชีวิตประจำวัน English vocabulary, expressions, structures and non-verbal language through various types of media such as movies, songs, online	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และปรับปรุงสาระรายวิชาให้มีความทันสมัยขึ้น

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สาระการปรับปรุง
	communications and printed matters. Practice English in designed language situations not only inside but also outside classrooms in order to apply the language use to daily life.	
GEL0202 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน 3(3-0-6) **English at Work** ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในบริบทของการทำงาน และสามารถใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการหางาน สมัครงาน สัมภาษณ์งาน และบริบทอื่น ๆ ของการทำงาน Practice English skills in work-related contexts. Make use of English for job seeking, job applying, job interviewing, and other work-related contexts.	**GESL102 ภาษาอังกฤษพิชิตฝัน 3(3-0-6)** **English for Dream Achievement** ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงานที่ใฝ่ฝัน ฝึกการสัมภาษณ์งาน บทสนทนาต่าง ๆ ที่ใช้ในสถานที่ทำงาน และบริบทอื่น ๆ ของการทำงาน รวมทั้งการใช้ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยี เพื่อการนำเสนองานในรูปแบบต่าง ๆ English skills for dream job applications, job interviews, English conversations in workplace and in various work-related contexts. Make use of English and technology for a variety of work presentations.	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และปรับปรุงสาระรายวิชาให้มีความทันสมัยขึ้น
GEL0304 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) **Chinese for Communication** เรียนรู้ระบบสัทอักษรจีน วิธีการเขียนอักษรจีน ฝึกทักษะฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาจีนในชีวิตประจำวัน เรียนรู้การศึกษาค้นคว้าภาษาจีนด้วยตนเองผ่านเทคโนโลยีสมัยใหม่ พร้อมทั้งเรียนรู้และเข้าใจความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรมไทยจีน Study and practice basic structure of Mandarin Chinese with an emphasis on developing listening, speaking, reading and writing skills with application to a number of familiar everyday topics. Enhance learner autonomy through technology. Learn about culture and develop inter cultural awareness.	**GESL108 เพลิดเพลินกับภาษาจีน 3(3-0-6)** **Happy Chinese** ระบบการออกเสียงและวิธีการเขียนอักษรจีน เรียนรู้คำศัพท์และบทสนทนาภาษาจีนอย่างทันสมัย ฝึกปฏิบัติการฟัง พูด อ่าน และเขียน พร้อมทั้งเรียนรู้ความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรมไทย-จีน The Mandarin Chinese phonetics and the basics of writing the Chinese scripts. Focus on up to date vocabulary and dialogues in current contexts. Practice the language skills: listening, speaking, reading and writing and recognize the intercultural awareness between Thai and Chinese.	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และปรับปรุงสาระรายวิชาให้มีความทันสมัยขึ้น

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สาระการปรับปรุง
GEL0305 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 3 (3-0-6) **Japanese for Communication** ฝึกทักษะการใช้ภาษาญี่ปุ่น โดยเน้นทักษะการฟังและการพูดเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน และเสริมสร้างความเข้าใจด้านสังคมและวัฒนธรรมระหว่างไทยและญี่ปุ่น Study and practice skills in Japanese, focusing on listening and speaking for daily communication and promoting the understanding of Thai and Japanese cultures.	**GESL106 สนุกกับภาษาญี่ปุ่น 3(3-0-6)** **Fun with Japanese** ทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนภาษาญี่ปุ่น โดยเน้นทักษะการฟังและการพูด เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน และเสริมสร้างความเข้าใจด้านสังคมและวัฒนธรรมระหว่างไทยและญี่ปุ่น โดยใช้กิจกรรมการบูรณาการทางภาษา The language skills: listening, speaking, reading and writing in Japanese, focusing mainly on listening and speaking for daily communication and promoting the understanding of Thai and Japanese cultures by using various integrated skill activities.	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และปรับปรุงสาระรายวิชาให้มีความทันสมัยขึ้น
GEL0301 ภาษามาเลย์เพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) **Malay for Communication** การฝึกทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน โดยเน้นทักษะการฟังและการพูดสำหรับการสื่อสาร สอดแทรกบริบททางด้านวัฒนธรรม เพื่อการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน Study and practice skills in listening, speaking, reading and writing in Malay, focusing on listening and speaking for daily communication and promoting the understanding of Thai and Malay cultures.	**GESL104 เฮฮาภาษามาเลย์ 3(3-0-6)** **Malay Language Fun** ทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน โดยเน้นทักษะการฟังและการพูดสำหรับการสื่อสาร สอดแทรกบริบททางด้านวัฒนธรรม เพื่อการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน The language skills: listening, speaking, reading and writing in Malay, focusing mainly on listening and speaking for daily communication and promoting the understanding of Thai and Malay cultures.	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และ ปรับปรุงสาระรายวิชาให้มีความทันสมัยขึ้น

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สาระการปรับปรุง
GEL0306 **ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร** 3(3-0-6) **Korean for Communication** การฝึกทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาเกาหลี โดยเน้นทักษะการฟังและการพูดสำหรับการสื่อสารในชีวิตประจำวัน Study and practice skills in listening, speaking, reading and writing in Korean, focusing on listening and speaking for daily life.	GESL107 **บันเทิงกับภาษาเกาหลี** 3(3-0-6) **Entertain with Korean** ทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาเกาหลี โดยเน้นทักษะการฟังและการพูดสำหรับการสื่อสาร ในชีวิตประจำวัน The language skills: listening, speaking, reading and writing in Korean, focusing mainly on listening and speaking for daily life.	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และปรับปรุงสาระรายวิชาให้มีความทันสมัยขึ้น
GEL0303 **ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร** 3 (3-0-6) **Burmese for Communication** การฝึกทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาพม่า โดยเน้นทักษะการฟังและการพูดสำหรับการสื่อสารในชีวิตประจำวัน Study and practice skills in listening, speaking, reading and writing in Burmese, listening and speaking for daily life.		-
GEL0302 **ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสาร** 3(3-0-6) **Indonesian for Communication** การฝึกทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน โดยเน้นทักษะการฟังและการพูดสำหรับการสื่อสาร สอดแทรกบริบททางด้านวัฒนธรรมอินโดนีเซีย เพื่อการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน Study and practice Skills in listening, speaking, reading and and speaking for daily communication and promoting the understanding of Thai and Indonesian cultures.	GESL105 **เฮลโลภาษาอินโดนีเซีย** 3(3-0-6) **Hello Indonesia Language** ทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน โดยเน้นทักษะการฟังและการพูดสำหรับการสื่อสาร สอดแทรกบริบททางด้านวัฒนธรรมอินโดนีเซีย เพื่อการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน The language skills: listening, speaking, reading and writing in Indonesian, focusing mainly on listening and speaking for daily	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และปรับปรุงสาระรายวิชาให้มีความทันสมัยขึ้น

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สาระการปรับปรุง
	communication and promoting the understanding of Thai and Indonesian cultures.	
GEH0406 **สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้** 3(3-0-6) **Information for Learning** ความหมาย ความสำคัญ และความต้องการสารสนเทศ ทรัพยากรสารสนเทศ แหล่งสารสนเทศ กลยุทธ์การสืบค้นสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ การประเมินสารสนเทศ การอ้างอิงและบรรณานุกรม การนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ โดยตระหนักถึงจริยธรรมสารสนเทศ Meaning and significance of information, information sources, information resources, electronic information searching strategy, information evaluation, information ethics, citation and bibliography, information presentation in various forms.		-
GEH0402 **ปรัชญาและศาสนา** 3 (3-0-6) **Philosophy and Religions** ความหมาย องค์ประกอบ การวิเคราะห์ปัญหาของปรัชญาและศาสนา สาขาของปรัชญา ความสัมพันธ์และความแตกต่างระหว่างปรัชญาและศาสนา คุณค่าที่แท้จริงของปรัชญาและศาสนา หลักคำสอนของศาสนาต่าง ๆ นำหลักธรรมมาพัฒนาคุณภาพชีวิตในระดับบุคคล ครอบครัว สังคม เพื่อให้เกิดสันติภาพและสันติสุข Analytical elements of philosophy and religions, the relations between philosophy and religions, the real value of philosophy and	GESH202 **ปรัชญาและศาสนา** 3(3-0-6) **Philosophy and Religions** ความหมาย องค์ประกอบ การวิเคราะห์ปัญหาของปรัชญาและศาสนา สาขาของปรัชญา ความสัมพันธ์และความแตกต่างระหว่างปรัชญาและศาสนา คุณค่าที่แท้จริงของปรัชญาและศาสนา หลักคำสอนของศาสนาต่าง ๆ นำหลักธรรมมาพัฒนาคุณภาพชีวิตในระดับบุคคล ครอบครัว สังคม เพื่อให้เกิดสันติภาพและสันติสุข Analytical elements of philosophy and religions, the relations between philosophy and religions, the real value of philosophy and	ปรับรหัสวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สาระการปรับปรุง
religions, teachings and philosophical concepts of different school of philosophy and religions for peace of life and peaceful societies.	religions, teachings and philosophical concepts of different school of philosophy and religions for peace of life and peaceful societies.	
GEH0403 **มนุษย์กับความงาม** 3(3-0-6) **Human and Aesthetics** แนวคิดทฤษฎีความงามเบื้องต้น องค์ประกอบทางศิลปะ ดนตรี และศิลปะการแสดง การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน Concept and theory of beauty, aesthetic elements in painting, music and performing arts, beauty in daily life.	GESH203 **มนุษย์กับความงาม** 3(3-0-6) **Human and Aesthetics** แนวคิด ทฤษฎีความงามเบื้องต้น องค์ประกอบทางศิลปะ ดนตรี และศิลปะการแสดง การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน การตระหนักในคุณค่าความงาม Concept and fundamental concepts, theories of aesthetics, elements of art, music, and performing arts. Apply the knowledge of aesthetics into daily life and realize the values of aesthetics.	เปลี่ยนรหัสวิชา กลุ่มวิชา และมีการปรับคำอธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น
GEH0404 **พฤติกรรมมนุษย์และการพัฒนาตน** 3(3-0-6) **Human Behavior and Self Development** การศึกษาพฤติกรรมมนุษย์การเข้าใจตนเองและผู้อื่น การพัฒนาตนด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคม มีวินัยในตนเอง มีความรับผิดชอบต่อสังคม มีทักษะชีวิต สำนึกในความเป็นพลเมืองไทย สร้างสัมพันธ์ที่ดีกับบุคคลในพหุวัฒนธรรม เพื่อการอยู่ร่วมกัน การทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและมีความสุข The study of human behaviors, self- realization and self development, physical, mental, emotional and social Self-discipline, self and social responsibility with public mind, life-skills, awareness of Thainess, good relation in multicultural societies in order to work together efficiently and happily.		-

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สาระการปรับปรุง
GEH0408 **เรียนรู้คุณธรรมนำชีวิตพอเพียง** 3(3-0-6) **Moral Principles Leading to self Sufficiency** ความหมายและคุณค่าของชีวิตหลักธรรมในการดำรงชีวิต การฝึกสติ สมาธิ การสร้างศรัทธาและปัญญา การนำหลักธรรมมาใช้ในการป้องกัน แก้ปัญหา และการพัฒนาตนเอง ครอบครัวและสังคม หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง Meaning of life, religious teachings for the wellness of life, mindedness and concentration, application of Self-Sufficiency principles in life.		-
GEH0401 **วิถีลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา** 3(3-0-6) **Songkhla Lake Basin Living** ประวัติความเป็นมา ลักษณะทางกายภาพ ระบบนิเวศ สังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรมและวิถีชีวิต เศรษฐกิจพอเพียง และโครงการพระราชดำริ รวมทั้งสร้างจิตสาธารณะ ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมและหน้าที่พลเมือง History, physical characteristics, ecology, society, economy, cultures, and ways of life of Songkhla lake. Sufficiency economy and Royal Project. Educate students to have public mind, virtues, ethics, and civic duties.	GESS302 **ท้องถิ่นของเรา** 3(3-0-6) **Our Local** ประวัติความเป็นมา ลักษณะทางกายภาพ ระบบนิเวศ สังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรมและวิถีชีวิตในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาและหรือจังหวัดสตูลเศรษฐกิจพอเพียงและโครงการพระราชดำริ การสร้างจิตสาธารณะส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมและหน้าที่พลเมือง Study Songkhla and Satun in terms of history, physical features, characteristics, ecology, society, economy, cultures, and ways of life of people around Songkhla Lake and in Satun. Sufficiency economy, royal projects, public mind enhancing virtues, ethics and civic duties are also focused.	นำรายวิชาวิถีลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลามาบูรณาการใหม่ เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจและเรียนรู้พื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาสตูลเพิ่มขึ้น

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สาระการปรับปรุง
GEH0405 มนุษย์กับการเปลี่ยนแปลง 3(3-0-6) **Man and Changing World** ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโลกและมนุษย์ โลกทัศน์ในการติดตามการเปลี่ยนแปลงของโลก เน้นความเป็นไทยและการเปลี่ยนแปลงในสังคมไทย แนวคิดและกิจกรรม จิตสาธารณะ การดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง General knowledge about human and the world he lives in, visions for the changing world emphasizing Thainess, ways of thinking and public minded activities based on the sufficiency economy philosophy.		-
GEH0407 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต 3(3-0-6) **Fundamental Law for Quality of Life** วิวัฒนาการของกฎหมาย สิทธิมนุษยชน รัฐธรรมนูญและสิทธิขั้นพื้นฐานของประชาชนตามรัฐธรรมนูญ รวมทั้งศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตของนักศึกษา และเสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรมด้านการป้องกันการทุจริต Evolution of the Law, human rights, constitutional Law and fundamental rights, emphasizing, on Laws related to student Life, and educate students to have virtue, morality, and corruption prevention.	**GESS306 กฎหมายกับการสร้างความเป็นพลเมืองที่ดี 3(3-0-6)** **Laws and Creating Good Citizenship** ศึกษาวิวัฒนาการของกฎหมาย สิทธิมนุษยชน รัฐธรรมนูญและสิทธิขั้นพื้นฐานของประชาชนตามรัฐธรรมนูญ และการสร้างเสริมคุณธรรมจริยธรรมด้านการป้องกันการทุจริต Evolution of law, human rights, constitutional law and fundamental rights based on the constitution. Enhance learners to have virtues and morality in order to prevent corruption.	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา กลุ่มวิชา และมีการปรับคำอธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น
GEH0409 วิถีอาเซียน 3(3-0-6) **ASEAN Ways** พัฒนาการความร่วมมือของประชาคมอาเซียน สถานภาพและบทบาทของประชาคมอาเซียนในกระแสโลกในมิติการเมือง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ทิศ	**GESS303 อาเซียนร่วมใจ 3(3-0-6)** **ASEAN Together** ที่มาของของดินแดนต่าง ๆ ในประชาคมอาเซียนลักษณะของสังคมพหุวัฒนธรรมในประชาคมอาเซียนและพันธมิตรนอกภูมิภาคอาเซียน ปัจจัยทางสังคม วัฒนธรรม และการเมืองที่มีอิทธิพลต่ออุตสาหกรรมบริการแนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรม	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา กลุ่มวิชา และมีการปรับคำอธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สาระการปรับปรุง
ทางการปรับตัวของไทยในบริบทอาเซียนท่ามกลางกระแสโลกจากฐานแนวคิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน Development of ASEAN Community, its status and role in the current world in politic, economic, social and cultural dimensions, self-adjustment of Thailand in ASEAN context and sustainable development.	การบริการ ปัจจัยที่ก่อให้เกิดนวัตกรรมการบริการ และนวัตกรรมการบริการของประเทศต่าง ๆ ในประชาคมอาเซียน The origin of lands in the ASEAN community and the characteristics of multicultural societies in the ASEAN community and alliances outside the ASEAN region. Social, cultural and political factors influencing on the service industry are also focused. Emphasize on the ideas contributing to service innovations and the factors resulting in service innovation and service innovation in other countries in ASEAN.	
	GESH201 ทักษะชีวิต 3(2-2-5) **Life Skills** ความหมาย ความสำคัญของทักษะชีวิต หลักการ แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมมนุษย์ การพัฒนาตนทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม การพิจารณาด้วยใจอย่างใคร่ครวญสุนทรียสนทนา การสื่อสารอย่างสันติ การเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงตนเอง การตระหนักรู้ศักยภาพของตนเองและการก้าวข้ามขีดจำกัดการแก้ปัญหาความขัดแย้งทัศนะแบบองค์รวม ทักษะการคิดและการคิดเชิงระบบจิตสำนึกต่อส่วนรวมทักษะชีวิตในศตวรรษที่ 21 สมดุลชีวิตและการเรียน การดำเนินชีวิตที่ดีและมีความสุข Meaning and importance of life skills; principles, concepts and theories related to human behavior; self-development in physical, mind, emotional and social development; contemplation; dialogue; non-violent	เพิ่มรายวิชานี้ และนำรายวิชาพฤติกรรมมนุษย์และการพัฒนาตนมาบูรณาการร่วมกันเพื่อให้นักศึกษาได้รับความรู้ทักษะของชีวิตมากยิ่งขึ้น

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สาระการปรับปรุง
	communication; transformative Learning; self-awareness and personal development; conflict resolution; holistic; thinking skills and holistic system thinking; public mind; life skills in the 21st century; study-life balance, good life and happiness.	
	GESS301 การใช้ชีวิตในสังคมสมัยใหม่ 3(3-0-6) **Living in Modern Society** แนวความคิด รูปแบบ ทักษะในการดำเนินชีวิตในสังคมปัจจุบัน การปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดี ต่อต้านทุจริต จิตสาธารณะ การแก้ไขสถานการณ์ ตระหนักถึงการดำเนินชีวิตในสังคมสมัยใหม่ แนวทางการปฏิบัติตนในชีวิตประจำวัน การปรับตัวเข้ากับสังคมสมัยใหม่และสถานการณ์ทางสังคม Concepts, values of life, life skills in current societies, behaviors as a good citizen, anti-corruption, public mind, problem-solving skills, and the awareness of living in modern societies. Introduce practical guidelines in everyday lifeand self-adaptation in modern societies and social situations.	เพิ่มรายวิชานี้เพื่อให้นักศึกษาได้รับความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับการใช้ชีวิตในสังคมปัจจุบัน
	GESS304 ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 3(2-2-5) **The King's Philosophy for Sustainable Development** หลักการ แนวคิดพระราโชบายของพระเจ้าอยู่หัวในรัชกาลที่ 10 ความหมาย หลักคิด หลักวิชา และหลักปฏิบัติของศาสตร์พระราชาจากโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ รัชกาลที่ 9 หลักวิธีการเข้าใจ เข้าถึง และพัฒนา หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการทรงงาน 23 ข้อ การบูรณาการเพื่อประยุกต์ใช้จาก	เพิ่มรายวิชานี้เพื่อ ให้นักศึกษาได้รับความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับแนวคิดหลักปฏิบัติตามโครงการอันนื่องมาจากพระราชดำริ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สาระการปรับปรุง
	ตัวอย่างวิชา “9 หน้าจากศาสตร์พระราชา” โดยการปฏิบัติภาคสนามเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น The King’s philosophy for sustainable development focusing on the study of the principles based on the royal policy of King Rama X (His Majesty King MahaVajiralongkorn Bodindradebayavarangkun). Meaning, principles, theories and practices of the King’s Philosophy derived from the Royal Projects of King Rama IX (His Majesty King BhumibolAdulyadej) are discussed. The core principles of understanding, accessibility and development and philosophy of sufficiency economy are also studied. The 23 principles of His Majesty's works, integrated applications of the 9 progression principles based on King Rama IX’s philosophy are also practiced by attending field trips for local development.	
	GESS305 เจ้าสัวน้อย 3(3-0-6) **Young Entrepreneurship** การเลือกธุรกิจสมัยใหม่ การเตรียมความพร้อมเพื่อดำเนินธุรกิจ นวัตกรรมและการบริหารจัดการ การจัดหาแหล่งเงินทุน การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมธุรกิจ แนวโน้มสภาพเศรษฐกิจและตลาดยุค 4.0 Modern business options, business preparation, innovation and business management. Financial provision, business environment analysis, trends of economy and markets in Thailand 4.0 are also focused.	เพิ่มรายวิชานี้เพื่อให้นักศึกษาได้รับความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการดำเนินธุรกิจ การจัดการ วางแผนการลงทุน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สาระการปรับปรุง
	GESC401 การคิดในยุคดิจิทัล 3(2-2-5) **Thinking in The Digital Age** ความหมายของการคิด ปัจจัยพื้นฐานของการคิด ลักษณะของ การคิด กระบวนการคิด ตรรกศาสตร์และการให้เหตุผล การประยุกต์ทางคณิตศาสตร์เพื่อการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ชีวิตในยุคดิจิทัล การใช้อุปกรณ์ดิจิทัลและโปรแกรมประยุกต์ การสืบค้นสารสนเทศและการประยุกต์ใช้ ธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ การป้องกันตนเองในยุคดิจิทัล Meaning of thinking, basic factors of thinking, types of thinking, thinking process, logic and reasoning. Practice the mathematical application to solve daily life problems. Life in the digital age, the use of digital device and online applications, information searching and applying and business are also focused in order to know self-protect in the digital world.	เพิ่มรายวิชานี้ เพื่อให้นักศึกษาได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการคิดการประยุกต์ ใช้ชีวิตในยุคที่มีการเปลี่ยนแปลง
	GESC402 โปรแกรมประยุกต์สำนักงานอัตโนมัติ 3(2-2-5) **Office Automations** ความรู้เกี่ยวกับสำนักงานอัตโนมัติ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในสำนักงาน การใช้โปรแกรมประมวลผลคำเพื่อจัดการงานเอกสาร การใช้โปรแกรมตารางคำนวณอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการทำงาน โปรแกรม นำเสนอ โปรแกรมสื่อสารในสำนักงาน โปรแกรมประยุกต์บนคลาวด์ Office automation content and apply computer skills to the office work by using word processing program to manage documents,	เพิ่มรายวิชานี้เพื่อให้นักศึกษาได้รับความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการทำงานในอนาคตได้

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สาระการปรับปรุง
	spreadsheet program for work, presentation program, communication program in the office, and cloud applications for information storage.	
	GESC404 สุขภาพทันยุค 3(2-2-5) **Modern Health** ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพ ความเครียดและการจัดการความเครียด ความปลอดภัยทางสุขภาพ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอาหาร การบริโภคอาหาร การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Health knowledge, stress sand stress management, health safety, the fundamental knowledge of food, food consumption and exercise.	เพิ่มรายวิชานี้เพื่อให้นักศึกษาได้รับความรู้ความเข้าใจในการดูแลสุขภาพเพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี
	GESC405 นักค้นคว้าข้อมูล 3(2-2-5) **Information Explorers** การใช้เทคโนโลยีเพื่อสืบค้นสารสนเทศ โดยใช้ Database Searching, OPAC และการจัดการข้อมูลโดยใช้ Google Application และ Application อื่น ๆ ในการจัดการข้อมูล การเขียนบรรณานุกรม ทักษะการใช้สารสนเทศอย่างมีจริยธรรม พร้อมทั้งการนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบที่หลากหลาย The Information technology literacy (Database) Searching, OPAC, and information management by using Google applications and others. Writing citation and bibliography is practiced. Skills of using	เพิ่มรายวิชานี้เพื่อให้นักศึกษาได้รับความรู้ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการสืบค้น และทักษะการใช้สารสนเทศที่หลากหลาย

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สาระการปรับปรุง
	information ethically are focused as well as the information presentation in different forms is trained.	
	GESC406 รู้ทันโลก 3(2-2-5) **World Knowledge** การดำเนินชีวิตอย่างเท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของโลก เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างธรรมชาติ มนุษย์และสรรพสิ่ง การใช้พลังงานในชีวิตประจำวัน ระบบนิเวศ ตลอดจนองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบที่นำไปสู่การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตสู่ความยั่งยืน Explore lifestyles in the fast changing world. The understanding of the relationship between nature, human and all other things are also included. The use of energy in daily life and ecosystem as well as the knowledge of World science leading to the change towards sustainable lifestyles will be discussed.	เพิ่มรายวิชานี้เพื่อให้นักศึกษาได้รับความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการธรรมชาติ ระบบของโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอด
	GESC408 การจัดการธุรกิจออนไลน์ 3(2-2-5) **Online Business Management** จุดประกายการเริ่มประกอบธุรกิจออนไลน์ ทิศทางและแนวโน้มตลาดออนไลน์ เครื่องมือการเงินธุรกิจออนไลน์ การออกแบบสื่อเพื่อธุรกิจออนไลน์ การวิเคราะห์ข้อมูลธุรกิจออนไลน์ ระบบโลจิสติกส์กับธุรกิจออนไลน์ Stimulate the online business startup inspiration. Discuss the online market directions and trends, online business financial instruments,	เพิ่มรายวิชานี้เพื่อให้นักศึกษาได้รับความรู้ ความเข้าใจแนวทางการประกอบธุรกิจออนไลน์ที่ประสบผลสำเร็จ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สาระการปรับปรุง
	online business media designs, online business data analysis and online business logistic systems.	
GES0702 การดูแลสุขภาพแบบบูรณาการ 3(2-2-5) **Integrated Health Care** ความหมายและองค์ประกอบของสุขภาพ การดูแลสุขภาพแบบบูรณาการด้านอาหาร การออกกำลังกาย และการจัดการความเครียด เพื่อการมีคุณภาพชีวิต ที่ดี ตลอดจนการแก้ไขความเชื่อที่ผิดทางด้านสุขภาพ Definition and composition of wellness, integrated health care exercises and stress management, improvement of the quality of life and right views of wellness.		-
GES0501 วิเคราะห์การคิด 3(2-2-5) **Thinking Analysis** กระบวนการคิด วิธีคิด คณิตศาสตร์เพื่อการตัดสินใจ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล Thinking process, ways of thinking, Mathematics decision making, information technology for data analysis and presentation.		-

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สาระการปรับปรุง
GES0503 ชีวิตกับเทคโนโลยี 3(2-2-5) **Life and Technology** เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน ผลกระทบจากเทคโนโลยี ความมั่นคง จริยธรรม และกฎหมายคอมพิวเตอร์ Technology in daily life, technology effects, security, ethics and computer laws.		-
GES0701 อาหารและโภชนาการเบื้องต้น 3(3-0-6) **Introduction to Food and Nutrition** อาหารและโภชนาการ ความต้องการพลังงานและสารอาหารของร่างกาย ภาวะโภชนาการ การบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพที่ดี สภาวะอาหารและโภชนาการในปัจจุบัน Food and nutrition, nutrient requirements, nutritional status, food consumption for wellness, situation of food and nutrition.		-
GES0502 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) **Life and Environment** ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและมลพิษสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวันรวมถึงการอนุรักษ์และเทคโนโลยีด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อการป้องกันและควบคุมมลพิษ ความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิตหลักการอนุรักษ์พลังงานการศึกษาวิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบในสภาพธรรมชาติการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติและภัยพิบัติทางธรรมชาติเพื่อนำไปสู่แนวทางการวิเคราะห์สังเคราะห์เชื่อมโยงไปใช้ประโยชน์ได้ในชีวิตจริง	**GESC403 ชีวิตยุคใหม่กับสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)** **Modern Lifestyle and Environment** การประยุกต์ความรู้เบื้องต้นด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มาใช้ในการวิเคราะห์สถานการณ์ทางทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และภัยพิบัติ เพื่อสร้างความตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและการจัดการ ภัยพิบัติ ให้สอดคล้องกับการดำเนินชีวิตยุคใหม่ Apply the fundamental knowledge of science and technology to analyze the situations of natural resources, environments and disasters	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และมีการปรับคำอธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สาระการปรับปรุง
Knowledge of environment in daily life, environmental preservation and technologies for the prevention and control of pollution, relations between energy and life, principle of energy conservation, World and Nature System, environmental changes and natural disasters, environmental solutions in real life.	to raise responsibility awareness for natural resources, and environments, including natural resource conservation and disaster management to be in accordance with modern lifestyles.	
GES0601 **นวัตกรรมการเกษตร** 3(3-0-6) **Agriculture for Life** การเกษตรในชีวิตประจำวัน เกษตรเพื่อนันทนาการ เกษตรปลอดภัย และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการเกษตร Agriculture in daily life, agriculture for recreation, safe agriculture, revolution in agricultural technology.	GESC407 **นวัตกรรมการเกษตร** 3(2-2-5) **Agriculture Innovation** ความสำคัญของการเกษตรในชีวิตประจำวัน ธุรกิจเกษตรเบื้องต้น เกษตรทางเลือกและความหลากหลายทางชีวภาพในระบบการเกษตร เกษตรเพื่อนันทนาการ เกษตรปลอดภัยและการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการเกษตรและนวัตกรรม Importance of agriculture in daily life, basics of agricultural business, alternative agriculture and biodiversity in the agricultural systems, agriculture for recreation, safe agriculture, application of local wisdom and revolution in agricultural technology and innovation.	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และมีการปรับคำอธิบายรายวิชาให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สาระการปรับปรุง
GES0801 งานช่างในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) **Jobs on a Daily Basis** ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือช่างพื้นฐานการบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านและสำนักงานระบบสุขภัณฑ์ ระบบแสงสว่าง การต่อวัสดุ และการเพิ่มมูลค่าวัสดุเหลือใช้ Study and practice on the use of basic hand tools, the maintenance of electrical equipment in the home and office, the sanitary system, the lighting system, the materials linkage, and the value-added materials.		-
	GESH204 วัยใส ใจสะอาด 3(3-0-6) **Youngster with Good Heart** การทุจริต การป้องกันการทุจริต จิตสำนึกสาธารณะ การแยกแยะผลประโยชน์ส่วนตัวและผลประโยชน์ส่วนรวม การมีส่วนร่วมของชุมชน ทักษะกระบวนการคิด จริยธรรมในสังคม หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อป้องกันการทุจริต Corruption, corruption prevention, public awareness, distinction of self-interest and common interest, community participation, critical thinking skills, social morality, sufficiency economy philosophy for preventing corruption.	รายวิชาใหม่ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สาระการปรับปรุง
	GESH205 **นักสืบชุมชน** 3(2-2-5) **Community Detective** ความหมายและความสำคัญของทรัพยากรสารสนเทศท้องถิ่น ภูมิปัญญาท้องถิ่น แหล่งทรัพยากรสารสนเทศท้องถิ่น การสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศท้องถิ่น กระบวนการจัดการสารสนเทศท้องถิ่น การบริการและการเผยแพร่สารสนเทศท้องถิ่น Definition and Importance of local Information, local wisdom, local sources information, searching for local information, local information management process, local Information services and dissemination.	รายวิชาใหม่ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์
	GESH206 **มนุษยชาติ** 3(3-0-6) **Humankind** เผ่าพันธุ์มนุษย์อารยธรรมวิถีชีวิต/วัฒนธรรมความสัมพันธ์และการสื่อสารระหว่างกันของมนุษยชาติ การใช้ชีวิตแบบไม่ตระหนก ทักษะการดำรงชีวิตในสภาวะปกติและสภาวะวิกฤติการควบคุมสภาวะทางอารมณ์ของมนุษย์การเข้าใจปัญหาและการปรับตัวเองเพื่อความอยู่รอดในทุกสถานการณ์ Race of Mankind, civilization, way of life/ culture, relations and communication between humanity; Living on the basis of ethnic differences, culture and religion; Keeping up with the situation; Awareness; Living skills in normal and critical conditions; Controlling human emotional	รายวิชาใหม่ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สาระการปรับปรุง
	states; Understanding problems and adjusting itself to survive in every situation.	
	GESH207 **ลับ ลวง หลอก ทางไซเบอร์** 3(2-2-5) **Cyber Security and Confidentiality** ความหมาย ความสำคัญของความปลอดภัยทางเทคโนโลยียุคดิจิทัล การใช้สารสนเทศจากสื่อทางเทคโนโลยีอย่างปลอดภัย แนวทางการป้องกันภัยคุกคามในยุคดิจิทัลที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยี การวิเคราะห์และกลั่นกรองข่าวสารจากสื่อทางเทคโนโลยี และการรู้เท่าทันข่าวปลอมในยุคดิจิทัลที่เกิดจากการใช้สื่อเทคโนโลยี จึงจำเป็นต้องมีความรู้ และทักษะเหล่านี้เพื่อให้อยู่รอดโดยไม่ตกเป็นเหยื่อทางอาชญากรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ Precise definition and considerable importance of digital technology security, reasonable use of information, ways to prevent threats in the digital age caused by the usage of technology. Content analysis and preventive screening of information from technological media and knowing about fake news in the digital age caused by the use of technology media. It is necessary to genuinely have these knowledge and necessary skills to survive without being a victim of electronic crime.	รายวิชาใหม่ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	สาระการปรับปรุง
	GESH208 **นวัตกรรมทำเองได้** 3(2-2-5) **Do it yourself Innovations** การคิดแบบสร้างสรรค์ ประเภท รูปแบบและองค์ความรู้ของนวัตกรรมและเทคโนโลยี กระบวนการออกแบบและสร้างนวัตกรรมด้วยตัวเองจากวัสดุเหลือใช้หรือวัสดุที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น การทดสอบนวัตกรรม การประยุกต์ใช้นวัตกรรมกับงานชุมชนในท้องถิ่น งานอาชีพและชีวิตประจำวัน ตลอดจนกลยุทธ์การจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีออกสู่ตลาดเพื่อการพาณิชย์ Creative thinking, knowledge, the model of innovation and technology, process design and creative innovation by myself from waste materials or easy to find materials in local, innovation testing and innovation application for community, careers, and daily life as well as strategic management and technology for commercial.	รายวิชาใหม่ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์
	GESH209 **วัฒนธรรมและอัตลักษณ์ท้องถิ่นสมัยใหม่** 3(3-0-6) **Local Culture and Modern Identity** ประวัติความเป็นมา ความเชื่อ ศิลปะและวัฒนธรรม ประเพณี ภูมิปัญญา สิ่งแวดล้อม ศิลปกรรม และอัตลักษณ์ท้องถิ่นตามแหล่งการเรียนรู้ของชุมชน History, belief, arts and culture, tradition, wisdom, arts environment and local identity from the community learning center.	รายวิชาใหม่ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

ตารางเปรียบเทียบ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 กับ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

หมวดวิชาเฉพาะ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
4571411 แคลคูลัส 1 3(3-0-6) **Calculus I** ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียวและการประยุกต์ ปริพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียวและการประยุกต์ Limits and continuity of functions; derivatives of single variable function and applications and integrals of single variable function and applications.	**4511403 แคลคูลัสเบื้องต้น 3(3-0-6)** **Introduction of Calculus** คณิตศาสตร์เบื้องต้นก่อนแคลคูลัส ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์และการประยุกต์ ปริพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว Pre- calculus; limits and continuity; derivatives and applications; integrals of single variable function.	เปลี่ยนรายวิชาโดยหลักสูตรคณิตศาสตร์
4611421 โครงสร้างดิสครีต 3(2-2-5) **Discrete Structure** ตรรกและการพิสูจน์ เซต ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ทฤษฎีกราฟ และต้นไม้เบื้องต้น ระบบเชิงพีชคณิต เมทริกซ์ ทฤษฎีจำนวน และการวิเคราะห์เชิงการจัด หลักการนับ การเรียกซ้ำ พีชคณิตแบบบูลและประตูสัญญาณตรรกะ Logic and method of proof; sets, relations and functions, graph theory and basic tree; algebraic systems, matrix, numbers theory and combinatorial analysis, counting principle, recursion, boolean algebraic and logic gates.	**4611040 โครงสร้างดิสครีต 3(2-2-5)** **Discrete Structure** ตรรกและการพิสูจน์ เซต ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ทฤษฎีกราฟ และต้นไม้เบื้องต้น ระบบเชิงพีชคณิต เมทริกซ์ ทฤษฎีจำนวน และการวิเคราะห์เชิงการจัด หลักการนับ การเรียกซ้ำ พีชคณิตแบบบูล ประตูสัญญาณตรรกะ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง Logic and method of proof, sets, relations and functions, graph theory and basic tree; algebraic systems, matrix, numbers theory and combinatorial analysis, counting principle, recursion, Boolean algebraic, logic gates, and related practice	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
4612422 สถิติสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5) **Statistics for Computer Science** การวัดการกระจาย ความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็น การแจกแจงของการสุ่มตัวอย่าง วิธีกำลังสองน้อยที่สุด การทดสอบสมมติฐาน การประมาณค่า การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ การประยุกต์ใช้งานซอฟต์แวร์ทางสถิติ Measures of dispersion, probability, probability distribution, sampling distribution, least- square method, test hypothesis, estimation, regression and correlation; and applications of statistical software.	**4612042 สถิติสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)** **Statistics for Computer Science** การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย ความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็น การแจกแจงของการสุ่มตัวอย่าง การทดสอบสมมติฐาน การประมาณค่า การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ และการประยุกต์ใช้งานซอฟต์แวร์ทางสถิติ Measures of central tendency, measures of dispersion, probability, probability distribution, sampling distribution, test hypothesis, estimation, regression and correlation; and applications of statistical software.	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
4612425 วิธีการคำนวณเชิงตัวเลขสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5) **Numerical Computing for Computer Science** ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการคำนวณในคอมพิวเตอร์ การหารากของสมการที่ไม่เป็นเชิงเส้น การหารากของสมการพหุนาม และการหาผลเฉลยของระบบสมการพีชคณิตเชิงเส้น การประมาณค่าในช่วงโดยพหุนามและการประมาณแบบกำลังสองน้อยสุด การหาค่าอนุพันธ์และค่าปริพันธ์เชิงตัวเลข สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ และปัญหาค่าขอบของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ Introduction to computer calculations, roots of non-linear equation, roots of polynomial equations and system of linear algebraic equations, polynomial interpolation and least- squares	**4612041 วิธีการคำนวณเชิงตัวเลขสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)** **Numerical Computing for Computer Science** ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการคำนวณในคอมพิวเตอร์ การหารากของสมการที่ไม่เป็นเชิงเส้น การหารากของสมการพหุนาม และการหาผลเฉลยของระบบสมการพีชคณิตเชิงเส้น การประมาณค่าในช่วงโดยพหุนามและการประมาณแบบกำลังสองน้อยสุด การหาค่าอนุพันธ์และค่าปริพันธ์เชิงตัวเลข สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ ปัญหาค่าขอบของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง Introduction to computer calculations, roots of non-linear equation, roots of polynomial equations and system of linear	เปลี่ยนรหัสวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
approximation, numerical differentiation and numerical integration, ordinary differential equation and boundary-value problems of ordinary differential equation.	algebraic equations, polynomial interpolation and least-squares approximation, numerical differentiation and numerical integration, ordinary differential equation, boundary-value problems of ordinary differential equation, and related practice	
4613121 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3(2-2-5) **System Analysis and Design** ประเภทของระบบสารสนเทศ วิธีการในการพัฒนาระบบสารสนเทศ การกำหนดปัญหาและการศึกษาความเป็นไปได้ การรวบรวมและการวิเคราะห์ความต้องการ โมเดลการจำลองข้อมูล และการออกแบบระบบ การออกแบบฐานข้อมูล การออกแบบการนำเข้าข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล การออกแบบการปฏิสัมพันธ์ แนวคิดการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ Type of information systems, information systems development methodology, problems defining and feasibility study, requirement collection and analysis, data modeling, system design, database design, input and output design, interaction design, object-oriented analysis and design concept.	**4613140 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3(2-2-5)** **System Analysis and Design** ประเภทของระบบสารสนเทศ วิธีการในการพัฒนาระบบสารสนเทศ การกำหนดปัญหาและการศึกษาความเป็นไปได้ การรวบรวมและการวิเคราะห์ความต้องการ โมเดลการจำลองข้อมูล และการออกแบบระบบ การออกแบบฐานข้อมูล การออกแบบการนำเข้าข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้และประสบการณ์ผู้ใช้ แนวคิดการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง Type of information systems, information systems development methodology, problems defining and feasibility study, requirement collection and analysis, data modeling, system design, database design, input and output design, user interface design and user experience, object-oriented analysis and design concept, and related practice	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
4614122 กฎหมายและจริยธรรมทางคอมพิวเตอร์ 2(2-0-4) **Law and Ethics in Computer** จริยธรรมทางคอมพิวเตอร์ บทบาทของวิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์ที่มีต่อสังคม ผลกระทบของเทคโนโลยีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ การใช้งานคอมพิวเตอร์ผิดวัตถุประสงค์ การวิเคราะห์ปัญหาจริยธรรมด้านคอมพิวเตอร์ Computer ethics, the role of computer professionals in society, the impact of technology to society and environment, computer’ s laws, computer crime, computer abuse and computer ethics problem analysis.		ยกเลิกรายวิชา โดยปรับเนื้อหาไปแทรกในรายวิชา 4611640 วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น และวิชาอื่น ๆ
4613221 การโปรแกรมอินเทอร์เน็ตออฟธิงส์เบื้องต้น 3(2-2-5) **Introduction to Internet of Things Programming** การออกแบบ และการโปรแกรมบนอุปกรณ์ของแพลทฟอร์มอินเทอร์เน็ตออฟธิงส์ หลักการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตและอุปกรณ์ภายนอก Designing and programming with the devices using Internet of Things platforms, principle of interfacing between Internet and external devices.	**4613644 การโปรแกรมอินเทอร์เน็ตออฟธิงส์เบื้องต้น 3(2-2-5)** **Introduction to Internet of Things Programming** การออกแบบและการโปรแกรมบนแพลตฟอร์มอินเทอร์เน็ตออฟธิงส์ สถาปัตยกรรมอินเทอร์เน็ตออฟธิงส์ เครื่องมือสำหรับการโปรแกรมอินเทอร์เน็ตออฟธิงส์ อุปกรณ์ตรวจวัด การเชื่อมต่ออุปกรณ์อินเทอร์เน็ตออฟธิงส์ การใช้ API หลักการออกแบบส่วนเก็บข้อมูลในคลาวด์ ความมั่นคงของอินเทอร์เน็ตออฟธิงส์ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง Designing and programming on Internet of Things platforms, Internet of Things architecture, tools for Internet of Things programming, sensors, Internet of Things device connectivity, using of	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
	API, principle of cloud database design; security of Internet of Things, and related practice	
4613222 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน 3(2-2-5) **Web Application Development** **รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4611321 การแก้ปัญหาและการโปรแกรมเบื้องต้น** เทคโนโลยีเว็บ ส่วนประสานผู้ใช้บนเว็บ การเชื่อมต่อฐานข้อมูล การจัดการข้อมูลและประมวลผลข้อมูล การสร้างแผนภูมิ การรายงานและพิมพ์ การสำรองและกู้คืนฐานข้อมูล การใช้ทริกเกอร์และการทดสอบความตรง Web technology, web user interface, database connection, data manipulation and data processing, chart, report and printing, backup; and recovery, trigger and validate testing.	**4613246 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน 3(2-2-5)** **Web Application Development** **รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4611340 การแก้ปัญหาและการโปรแกรมเบื้องต้น** **Pre-requisite : 4611340 Problem Solving and Basic Programming** เทคโนโลยีเว็บ ส่วนประสานผู้ใช้บนเว็บ การพัฒนาแอปพลิเคชันบนเว็บฝั่งเซิร์ฟเวอร์ การเชื่อมต่อฐานข้อมูล การจัดการข้อมูลและประมวลผลข้อมูล การสร้างส่วนเชื่อมต่อโปรแกรมผ่านเว็บเบื้องต้น การสร้างแผนภูมิ การรายงาน การพิมพ์ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง Web technology, web user interface, server-side web application development, database connection, data manipulation and data processing, building a basic web application program interface, chart, report, printing, and related practice	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
	4613242 การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(2-2-5) **Mobile Application Development** ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ภาษาโปรแกรมและเครื่องมือที่ใช้สำหรับการพัฒนา การสร้างส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ การจัดเก็บข้อมูลภายในอุปกรณ์เคลื่อนที่และฐานข้อมูล การเชื่อมต่อกับระบบภายนอก การสร้างไฟล์ติดตั้งและส่งออกแอปพลิเคชันเพื่อ	เพิ่มรายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
	ติดตั้งบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เครื่องมือสำหรับควบคุมการเปลี่ยนแปลงของรหัสต้นฉบับ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง Introduction to mobile application development, programming languages and tools for developing, creating graphical user interfaces, internal data storage and database, external system interfacing, creating setup file and exporting applications for installation on real mobile devices, source code management tools, and related practice	
4611321 การแก้ปัญหาและการโปรแกรมเบื้องต้น 3(2-2-5) **Problem Solving and Basic Programming** หลักการแก้ปัญหาโดยใช้ขั้นตอนวิธี เครื่องมือในการเขียนขั้นตอนวิธี วงจรการพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมโครงสร้าง คำสั่งควบคุม และแถวลำดับ Problem solving with algorithms, tools that describe algorithms, program development life cycle, structured programming, control statement, and array.	**4611340 การแก้ปัญหาและการโปรแกรมเบื้องต้น 3(2-2-5)** **Problem Solving and Basic Programming** หลักการแก้ปัญหาโดยใช้ขั้นตอนวิธี เครื่องมือในการเขียนขั้นตอนวิธี วงจรการพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมโครงสร้าง ตัวแปรและตัวดำเนินการ คำสั่งควบคุม แถวลำดับ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง Problem solving with algorithms, tools that describe algorithms, program development life cycle, structured programming, variables and operators, control statement, array, and related practice	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
4611322 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5) **Computer Programming** **รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4611321 การแก้ปัญหาและการโปรแกรมเบื้องต้น** โปรแกรมย่อย ฟังก์ชันเรียกตัวเอง ตัวชี้และการประยุกต์ใช้ การเขียนโปรแกรมเพื่อจัดการไฟล์ Subprogram, recursion, pointer and its application; and file handling program.	**4611341 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)** **Computer Programming** **รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4611340 การแก้ปัญหาและการโปรแกรมเบื้องต้น** **Pre-requisite : 4611340 Problem Solving and Basic Programming** โปรแกรมย่อย ฟังก์ชันเรียกตัวเอง โครงสร้าง ตัวชี้และการประยุกต์ใช้ และการเขียนโปรแกรมเพื่อจัดการไฟล์ การเขียนโปรแกรมกราฟิกเบื้องต้น และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง Subprogram, recursion, structures, pointer and its application, and file handling program, and basic computer graphic programming, and related practice	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
4612323 การโปรแกรมเชิงวัตถุ 3(2-2-5) **Object-Oriented Programming** **รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4611321 การแก้ปัญหาและการโปรแกรมเบื้องต้น** แนวคิดการโปรแกรมเชิงวัตถุ การเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษาเชิงวัตถุ การสร้างส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ การเขียนโปรแกรมเชิงเหตุการณ์ และการเขียนโปรแกรมเชื่อมต่อฐานข้อมูล Object- oriented programming concepts, programming using object- oriented languages, creating graphical user interfaces, event-driven programming and database connection programming.	**4612342 การโปรแกรมเชิงวัตถุ 3(2-2-5)** **Object-Oriented Programming** **รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4611340 การแก้ปัญหาและการโปรแกรมเบื้องต้น** **Pre-requisite : 4611340 Problem Solving and Basic Programming** แนวคิดเชิงวัตถุ การออกแบบเชิงวัตถุ การพัฒนาโปรแกรมโดยใช้ภาษาเชิงวัตถุ การจัดการข้อผิดพลาด การสร้างส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ การเขียนโปรแกรมเชิงเหตุการณ์ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง Object-oriented concepts, object-oriented design, programming using object-oriented languages, exception handling,	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
	creating graphical user interfaces, event-driven programming, and related practice	
4612324 ขั้นตอนวิธี 3(2-2-5) Algorithms **รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4612423 โครงสร้างข้อมูล** โครงสร้างข้อมูลแบบรายการโยง การเรียงลำดับ และการค้นหา แนวคิดเกี่ยวกับขั้นตอนวิธี การเลือกขั้นตอนที่เหมาะสมตามประเภทปัญหา การแก้ปัญหาด้วยวิธีเชิงละโมภ การโปรแกรมแบบพลวัต การสุ่ม และการวัดประสิทธิภาพของขั้นตอนวิธี Linked list data structure, sort, and search. Algorithm concept, the algorithm chosen for each problem types: greedy algorithm, dynamic programming, randomization and measuring efficiency of algorithm.	**4612343 ขั้นตอนวิธี 3(2-2-5)** Algorithms **รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4612440 โครงสร้างข้อมูล** **Pre-requisite : 4612440 Data Structures** โครงสร้างข้อมูลแบบรายการโยง การเรียงลำดับ และการค้นหา แนวคิดเกี่ยวกับขั้นตอนวิธี การเลือกขั้นตอนที่เหมาะสมตามประเภทปัญหา การแก้ปัญหาด้วยวิธีเชิงละโมภ การโปรแกรมแบบพลวัต การสุ่ม การวัดประสิทธิภาพของขั้นตอนวิธี และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง Linked list data structure, sort, and search. Algorithm concept, the algorithm chosen for each problem types: greedy algorithm, dynamic programming, randomization and measuring efficiency of algorithm, and related practice	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
4612423 โครงสร้างข้อมูล 3(2-2-5) **Data Structures** **รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4611321 การแก้ปัญหาและการโปรแกรมเบื้องต้น** การออกแบบและการจัดการโครงสร้างข้อมูลภายในคอมพิวเตอร์ ได้แก่ แถวลำดับ กองซ้อน แถวคอย รายการ ต้นไม้ กราฟ การเรียงลำดับ และการค้นหา Design and manipulate data structure in computer: array, stack, queue, list, tree, graph, sort and search.	**4612440 โครงสร้างข้อมูล 3(2-2-5)** **Data Structures** **รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4611340 การแก้ปัญหาและการโปรแกรมเบื้องต้น** **Pre-requisite : 4611340 Problem Solving and Basic Programming** การออกแบบและการจัดการโครงสร้างข้อมูลภายในคอมพิวเตอร์ ได้แก่ แถวลำดับ กองซ้อน แถวคอย รายการ ต้นไม้ กราฟ การเรียงลำดับ การค้นหา และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง Design and manipulate data structure in computer including array, stack, queue, list, tree, graph, sort, search, and related practice	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
4612424 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5) **Data Communication and Computer Network** หลักและกระบวนการพื้นฐานของการสื่อสารข้อมูล การรับส่งข้อมูลแบบแอนะล็อกและแบบดิจิทัล การเข้ารหัสข้อมูล การควบคุมข้อผิดพลาด การควบคุมการไหลของข้อมูลและการผสมสัญญาณ การส่งข้อมูลแบบซิงโครนัสและอะซิงโครนัส เทคโนโลยีและสถาปัตยกรรมของระบบเครือข่าย เครือข่ายไร้สาย Principles and process of communication, analog and digital data communications, data encoding, error control, data flow control and multiplexing, asynchronous and synchronous data	**4612441 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)** **Data Communication and Computer Network** หลักการและกระบวนการพื้นฐานของการสื่อสารข้อมูล การรับส่งข้อมูลแบบแอนะล็อกและแบบดิจิทัล การเข้ารหัสข้อมูล การควบคุมข้อผิดพลาด การควบคุมการไหลของข้อมูลและการผสมสัญญาณ การส่งข้อมูลแบบซิงโครนัสและอะซิงโครนัส รูปแบบและระบบเครือข่ายท้องถิ่น โทโพโลยีและระบบเครือข่าย โพรโทคอลทีซีพี/ไอพี การรับส่งข้อมูลในอินเทอร์เน็ต และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง Principles and process of communication, analog and digital data communications, data encoding, error control, data flow control and multiplexing, asynchronous and synchronous data	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
transmission, technology and network system architectures, wireless network.	transmission, local area network (LAN), topology and network system, TCP/IP protocol and routing in the Internet, and related practice	
4612426 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5) **Human-Computer Interaction** ปัจจัยมนุษย์ แนวคิดการออกแบบส่วนประสานผู้ใช้โดยคำนึงถึงศักยภาพของมนุษย์และคอมพิวเตอร์ แบบจำลองการส่วนประสานผู้ใช้ จิตวิทยาผู้ใช้และวิทยาการรับรู้ เทคโนโลยีด้านอุปกรณ์และระบบที่มีส่วนสัมพันธ์กับการใช้งานของมนุษย์ การประเมินคุณภาพส่วนประสานผู้ใช้ เครื่องมือช่วยออกแบบส่วนประสานผู้ใช้ ส่วนประสานผู้ใช้ในอุปกรณ์เคลื่อนที่ The human factor, the concept of user interface design; which computer and human potential being considered, user interface model, user psychology and perception science, hardware technology and human interaction system, user interface evaluation, user interface design tools and mobile device user interface.	**4613444 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)** **Human-Computer Interaction** ปัจจัยมนุษย์ แนวคิดการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้โดยคำนึงถึงศักยภาพของมนุษย์และคอมพิวเตอร์ แบบจำลองส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ จิตวิทยาผู้ใช้และวิทยาการรับรู้ เทคโนโลยีด้านอุปกรณ์และระบบที่มีส่วนสัมพันธ์กับการใช้งานของมนุษย์ การประเมินคุณภาพส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ เครื่องมือช่วยออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ การใช้งานของผู้ใช้ ประสบการณ์ของผู้ใช้และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง The human factor, the concept of user interface design; which computer and human potential being considered, user interface model, user psychology and perception science, hardware technology and human interaction system, user interface evaluation, user interface design tools, usability, user experience, and related practice	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
4613427 ระบบปฏิบัติการ 3(2-2-5) Operating Systems วิวัฒนาการของระบบปฏิบัติการ แนวคิดหลักของระบบปฏิบัติการ กระบวนการและการจัดการกระบวนการ การจัดการหน่วยความจำ การจัดการอุปกรณ์รับเข้าและส่งออก การจัดการแฟ้มข้อมูลและสารบบ Evolution of operating systems, core concepts of operating systems, processes and processes management, memory management, input and output device management, file and directory management.	**4612442 ระบบปฏิบัติการ** 3(2-2-5) Operating Systems ความเป็นมาของระบบปฏิบัติการ การจัดการกระบวนการ อัลกอริทึมตารางเวลาโพรเซส การติดตาย การจัดการหน่วยความจำ หน่วยความจำเสมือน การจัดการอุปกรณ์รับเข้าและส่งออก การจัดการแฟ้มข้อมูลและสารบบ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง History of operating systems, processes management, process scheduling algorithm, deadlock, memory management, virtual memory, input and output device management, file and directory management, and related practice	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
4613428 ระบบฐานข้อมูล 3(2-2-5) Database Systems แนวคิดของระบบฐานข้อมูล องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมระบบฐานข้อมูล แบบจำลองฐานข้อมูล การวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล นอร์มัลไลเซชัน ภาษาที่ใช้ในระบบฐานข้อมูล ความคงสภาพของฐานข้อมูล การรักษาความปลอดภัยของฐานข้อมูล The concept of a database system, database system element and architectures, database models, database analysis and design, normalization, database language, database integrity and database security.	**4613443 ระบบฐานข้อมูล** 3(2-2-5) Database Systems แนวคิดของระบบฐานข้อมูล องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมระบบฐานข้อมูล แบบจำลองฐานข้อมูล การวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล นอร์มัลไลเซชัน ภาษาที่ใช้ในระบบฐานข้อมูล ความคงสภาพของฐานข้อมูล ความปลอดภัยของฐานข้อมูล การประยุกต์ใช้งานระบบฐานข้อมูล ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับฐานข้อมูลโนเอสอิวแอล และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง The concept of a database system, database system element and architectures, database models, database analysis and design, normalization, database language, database integrity and	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
	database security, database system applications, introduction to NoSQL, and related practice	
4612521 องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5) **Computer Organization and Architecture** ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ และโครงสร้างของคอมพิวเตอร์ ประตูสัญญาณตรรกะ วงจรสัญญาณตรรกะ รีจิสเตอร์ ระบบคอมพิวเตอร์ หน่วยคำนวณและตรรกะ หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยควบคุมและหน่วยประมวลผลแบบขนาน Fundamentals of computer architecture and computer organization, logic gate, logic circuit, register, computer system, computer arithmetic and logic unit, central processing unit , control unit and parallel processing.	**4611540 องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)** **Computer Organization and Architecture** วิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์ สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์ ระบบเลขจำนวนและการแทนข้อมูล สถาปัตยกรรมชุดคำสั่ง หน่วยประมวลผลกลาง โครงสร้างหน่วยความจำ รีจีสเตอร์และแคชการนำข้อมูลเข้า การส่งข้อมูลออก ระบบหลายตัวประมวลผล และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง Evolution of computers, basic computer architecture and organization, number systems and data representation, instruction set architecture, CPU, memory structure, register and cache, input, output, multiprocessing system, and related practice	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
4611621 วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 3(2-2-5) **Introduction to Computer Science** ขอบเขตองค์ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และแนวคิดการโปรแกรม การแก้ปัญหา แนวคิดดิจิทัลเบื้องต้น แนวคิดด้านโครงสร้างข้อมูล แนวคิดเชิงวัตถุ ภาษาคอมพิวเตอร์ หลักความมั่นคงปลอดภัยทางคอมพิวเตอร์	**4611640 วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 3(2-2-5)** **Introduction to Computer Science** ขอบเขตองค์ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และแนวคิดการโปรแกรม การแก้ปัญหา ทฤษฎีการคำนวณและเครื่องจักรทัวริง แนวคิดด้านโครงสร้างข้อมูล แนวคิดเชิงวัตถุ ภาษาคอมพิวเตอร์ จริยธรรมและกฎหมายคอมพิวเตอร์ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
Computer science body of knowledge, computer science and programming concept, problem solving, basic digital concept, data structure concept, Object-oriented concept, computer language and computer security concept.	Computer science body of knowledge, computer science and programming concept, problem solving, theory of computing and Turing machine, data structure concept, object-oriented concept, computer language, computer ethics and law, and related practice	
4613622 การเป็นผู้ประกอบการทางคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6) **Computer Entrepreneurship** ความหมายและคุณสมบัติของผู้ประกอบการ ประเภทของการประกอบการและองค์ประกอบพื้นฐานของการประกอบธุรกิจทางคอมพิวเตอร์ การดำเนินการจัดตั้งองค์การธุรกิจทางคอมพิวเตอร์ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจ การประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อเป็นแนวทางในการประกอบธุรกิจ Definition and properties of entrepreneur, type of business and basic element of computer business, computer business establishing process, related business laws and applying computer science knowledge in business.	**4612641 การเป็นผู้ประกอบการทางคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)** **Computer Entrepreneurship** ความหมายและคุณสมบัติของผู้ประกอบการ ประเภทของการประกอบการและองค์ประกอบพื้นฐานของการประกอบธุรกิจทางคอมพิวเตอร์ การจัดทำแผนธุรกิจ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจ การประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อเป็นแนวทางในการประกอบธุรกิจ กรณีศึกษาการเป็นผู้ประกอบการทางคอมพิวเตอร์ Definition and properties of entrepreneur, type of business and basic element of computer business, business plan creation, related business laws and applying computer science knowledge in business, computer entrepreneurship case study	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
4613623 สัมมนาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1(0-3-2) **Seminar in Computer Science** การศึกษารวบรวมเอกสารวิชาการและงานวิจัยที่เป็นประโยชน์และสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของศตวรรษที่ 21 เรียบเรียง วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงาน นำเสนอและอภิปรายในชั้นเรียน	**4613642 สัมมนาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1(0-3-2)** **Seminar in Computer Science** การศึกษารวบรวมเอกสารวิชาการและงานวิจัยที่เป็นประโยชน์และสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของศตวรรษที่ 21 เรียบเรียง วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงาน นำเสนอและอภิปรายในชั้นเรียน	เปลี่ยนรหัสวิชา เพิ่มหน่วยกิต

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
A study and collection of the academic documents and research journals that can be useful and correspond with the changes of the 21st century. Topics include editing, data analysis, report, presentation and discussion in the class.	A study and collection of the academic documents and research journals that can be useful and correspond with the changes of the 21^{st} century. Topics include editing, data analysis, report, presentation and discussion in the class	
4613624 วิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2(1-2-3) **Research Methodology in Computer Science** ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระเบียบวิธีวิจัย สถิติที่ใช้ในงานวิจัย เทคนิคการเขียนหัวข้อวิจัย เค้าโครงวิจัย รายงานการวิจัย บทความวิจัย และการเผยแพร่ในรูปแบบอื่น ๆ การฝึกปฏิบัติ และการสอบเค้าโครงวิจัย เพื่อดำเนินงานวิจัยต่อไปในรายวิชาวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Basic knowledge of research in computer science, research methodology, statistic for research, techniques in writing research topic, research proposal, research reports, research articles and other formats of publication, practices, and research proposal defense ; to perform research in course of Research in computer science.	**4613741 โครงงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 3(2-2-5)** **Project in Computer Science I** ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโครงงานและการวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคนิคการเลือกหัวข้อ การทบทวนวรรณกรรม การคัดลอกผลงานทางวิชาการ การเขียนเค้าโครงโครงงาน การนำเสนอและการสอบเค้าโครงวิจัย รายงานความก้าวหน้า Basic knowledge of project and research in computer science, topic selection technique, literature review, plagiarism, proposal writing, presentation and research proposal defense, progress report	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา เพิ่มหน่วยกิต

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
4613628 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6) **English for Computer Science** การอ่าน การฟัง การพูด และการเขียนเชิงวิชาการในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ รวมถึงการเขียนจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การนำเสนอในชั้นเรียนและการพูดในที่ประชุมวิชาการ Reading, listening, speaking and writing in academic contexts of computer field, including communication through e-mails, presentations in a class, and conference. academic situations and situations related to computer field, including communication through e-mails in English and presentations in a class, in a group and in a conference.		ยกเลิกรายวิชา
4614625 โครงงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(0-6-3) **Project in Computer Science** **รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4613624 วิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์** การทำโครงงานหรือการวิจัยที่ผ่านการสอบมาแล้วในรายวิชาวิธีวิจัยทางทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา Performing of project or research according to the defensive research proposal in course of Research methodology in computer science under the advisor’s supervision.	**4614745 โครงงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 3(0-6-3)** **Project in Computer Science** **รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4613741 โครงงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์1** **Pre-requisite : 4613741 Project in Computer Science I** การทำโครงงานหรือการวิจัยที่ผ่านการสอบมาแล้วในรายวิชาโครงงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา Performing of project or research according to the defensive project/research proposal in course of Project in Computer Science I under the advisor’s supervision	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
4612522 ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ 3(2-2-5) **Computer Hardware and Software** หลักทฤษฎีของคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ และระบบปฏิบัติการเครื่องลูกข่าย รวมทั้งอุปกรณ์ชิ้นส่วนประกอบภายในคอมพิวเตอร์ วิธีแก้ปัญหา ซ่อมและบำรุงรักษา เครื่องมือในการจัดการอุปกรณ์เครือข่าย องค์ประกอบของเครือข่าย และการรักษาความปลอดภัย Principle of computer hardware and client operating systems, including computer hardware components; troubleshooting, repair, and maintenance; management tools; networking components and computer security.	**4612541 ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)** **Computer Hardware and Software** หลักทฤษฎีของคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ชิ้นส่วนประกอบภายในคอมพิวเตอร์ วิธีแก้ปัญหาและบำรุงรักษา การเลือกซื้อและการกำหนดคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์และการติดตั้งระบบปฏิบัติการเครื่องลูกข่าย การเชื่อมต่อกับเครือข่ายและการใช้ทรัพยากรร่วมกันบนระบบเครือข่าย และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง Theory and concepts of computer hardware, computer hardware components, basic computer maintenance and troubleshooting, specifying appropriate computer hardware specifications for different requirements, operating system and software installation on client computer, connecting a computer to and sharing resources on a computer network , and related practice	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
	4612643 การสร้างเนื้อหาดิจิทัล 3(2-2-5) **Digital Content Creation** ความหมาย หลักการ แนวคิด ประเภท องค์ประกอบ การออกแบบและการสร้างเนื้อหาดิจิทัล เนื้อหาดิจิทัลสำหรับธุรกิจและการศึกษา แนวโน้มของเนื้อหาดิจิทัลในอนาคต และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง	เพิ่มรายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
	Definitions, principles, concepts, types, elements, design and creation of digital content; digital content for business and education, future trends, and related practice	
4613123 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ 3(2-2-5) **Object-Oriented Analysis and Design** แนวคิดเชิงวัตถุ หลักการและวิธีการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ การสร้างแบบจำลองระบบด้วยยูเอ็มแอล ฝึกใช้เคสทูลในการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ Object-oriented concepts, principles and methods of object-oriented analysis and design, creating system model with UML, practicing to use CASE tools for object-oriented analysis and design.	**4613141 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ 3(2-2-5)** **Object-Oriented Analysis and Design** **รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4612342 การโปรแกรมเชิงวัตถุ** **4613140 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ** **Pre-requisite : 4612342 Object-Oriented Programming** **4613140 System Analysis and Design** แนวคิดเชิงวัตถุ หลักการและวิธีการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ ภาษายูเอ็มแอล การสร้างแบบจำลองระบบด้วยยูเอ็มแอล ฝึกใช้เคสทูลในการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ วิธีการและเทคนิคของการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง Object-oriented concepts, principles and methods of object-oriented analysis and design, Unified Modeling Language (UML), creating system model with UML, practicing to use CASE tools for object-oriented analysis and design, methods and techniques for object-oriented software development, and related practice	เปลี่ยนรหัสวิชา เพิ่มรายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
4613124 การจัดการระบบเครือข่าย 3(2-2-5) Network Systems Management **รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4612424 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์** การออกแบบและเทคนิคการใช้งานเครือข่าย การสร้างเครือข่ายเสมือน การจัดเส้นทาง การเขียนกฎควบคุม และการกำหนดไฟร์วอลล์ Designs and techniques of network system management; virtual local area network; routing gateway; access control list; and firewall configuration	**4613142 การจัดการระบบเครือข่าย 3(2-2-5)** Network Systems Management **รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4612441 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์** **Pre-requisite : 4612441 Data Communication and Computer Network** การออกแบบและเทคนิคการใช้งานเครือข่าย การสร้างเครือข่ายเสมือน การจัดเส้นทาง การเขียนกฎควบคุม โปรโตคอลในการจัดการเครือข่ายอย่างง่าย และการกำหนดไฟร์วอลล์ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง Designs and techniques of network system management; virtual local area network; routing gateway; access control list; Simple Network Management Protocol (SNMP) and firewall configuration, and related practice	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
4613125 การจัดการระบบปฏิบัติการ 3(2-2-5) Operating Systems Management **รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4613427 ระบบปฏิบัติการ** หลักการและประเภทของระบบปฏิบัติการ การตั้งค่าการเริ่มต้นระบบ การเตรียมพื้นที่และติดตั้งใช้งานระบบปฏิบัติการ ระบบคลาวด์ การสำรองและกู้คืนระบบ การเตรียมระบบความปลอดภัย การตั้งค่าระบบปฏิบัติการให้มีประสิทธิภาพ และการตรวจสอบไฟล์บันทึกการเข้าถึงบริการในระบบปฏิบัติการ Principle and classification of operation system, operating system's bootable process, disk space's preparation and operating system installation, cloud system, backup and restore, security' s preparation, tuning performance and management of operating systems's access log.		ยกเลิกรายวิชา
4613223 การทำเหมืองข้อมูล 3(2-2-5) **Data Mining** หลักการเหมืองข้อมูล กระบวนการเหมืองข้อมูล การเตรียมข้อมูลสำหรับการทำเหมืองข้อมูล เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล ได้แก่ การวิเคราะห์ตะกร้าตลาดข้อมูล การค้นหากฎความสัมพันธ์ของข้อมูล การแบ่งประเภทข้อมูล การแบ่งกลุ่มข้อมูลและการประยุกต์ใช้งาน Data mining concepts, data mining process, data preparation for data mining, data mining techniques including market	**4613244 การทำเหมืองข้อมูล 3(2-2-5)** **Data Mining** หลักการเหมืองข้อมูล กระบวนการเหมืองข้อมูล การเตรียมข้อมูลสำหรับการทำเหมืองข้อมูล เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล ได้แก่ การค้นหากฎความสัมพันธ์ของข้อมูล การจำแนกประเภทข้อมูล และการแบ่งกลุ่มข้อมูล เครื่องมือในการทำเหมืองข้อมูล และกรณีศึกษาการประยุกต์ใช้งานการทำเหมืองข้อมูล	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
basket analysis, mining association rules, data classification, data clustering, and data mining applications.	Data mining concepts, data mining process, data preparation for data mining, data mining techniques including mining association rules, data classification and data clustering, data mining tools and case studies in data mining applications	
4613224 ระบบจัดการฐานข้อมูล 3(2-2-5) Database Management Systems **รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4613428 ระบบฐานข้อมูล** อ็อบเจกต์และการจัดการอ็อบเจกต์ในระบบฐานข้อมูล เทคนิคการบริหารฐานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูลและการประยุกต์ใช้งาน Object and object management in database system, database administration techniques, database management system and applying.	**4613245 ระบบจัดการฐานข้อมูล 3(2-2-5)** Database Management Systems **รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4613443 ระบบฐานข้อมูล** **Pre-requisite : 4613443 Database Systems** การจัดการผู้ใช้และการจัดการสิทธิ์ ดัชนีฐานข้อมูล การเขียนโปรแกรมฐานข้อมูลขั้นสูง เทคนิคการบริหารฐานข้อมูล การควบคุมภาวะพร้อมกัน การสำรองและการกู้ฐานข้อมูล ความปลอดภัยระบบฐานข้อมูล และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง Management user and permission management, database index, advanced database programming, database administration techniques, concurrency control, backup and recovery, database security, and related practice	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
4613225 ระบบชาญฉลาด 3(2-2-5) Intelligent Systems ประวัติและวิวัฒนาการของระบบชาญฉลาด แนวคิดมูลฐานและเทคนิคการสร้างระบบชาญฉลาด และปัญญาประดิษฐ์ วิธีการในการค้นหา การ	**4613241 ปัญญาประดิษฐ์ 3(2-2-5)** **Artificial Intelligence** แนวคิดพื้นฐานและเทคนิคของระบบชาญฉลาด กลยุทธ์ในการค้นหาและควบคุม การหาแนวทางแก้ปัญหาที่ตรงตามข้อกำหนด การแทนองค์	เปลี่ยนรหัสวิชา เปลี่ยนชื่อวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
แก้ปัญหาโดยการค้นหาคำตอบ การประมวลผลโดยสัญลักษณ์ ระบบผู้เชี่ยวชาญ การจัดการความไม่แน่นอนในระบบผู้เชี่ยวชาญ ระบบชาญฉลาดอื่นที่เกี่ยวข้อง เทคนิคการคำนวณชาญฉลาด ตรรกศาสตร์คลุมเครือ โครงข่ายประสาทเทียม ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรมทางคณิตศาสตร์ ตัวอย่างการประยุกต์ใช้งานระบบชาญฉลาดกับงานด้านอื่น ๆ History and evolution of intelligent systems. Fundamental concepts and implementation techniques of intelligent systems and artificial intelligence, searching methods, solving problems by solution searching, symbolic computation, expert systems, uncertainty handling in expert systems, other related intelligent systems, computational intelligence techniques, fuzzy logic, neural networks, mathematical genetic algorithms, case studies of intelligence applications in other fields.	ความรู้ ตรรกะและการอนุมาน การวางแผนเพื่อแก้ปัญหา การเรียนรู้จากตัวอย่าง โครงสร้างประสาทเทียม การเรียนรู้แบบเสริมกำลัง การประมวลผลภาษาธรรมชาติเบื้องต้น และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง Fundamental concepts and techniques of intelligent systems and artificial intelligence, search strategies and control, constraint satisfaction, knowledge representation, logic and inference, planning algorithms, learning from examples, neural networks, reinforcement learning, basic natural language processing, and related practice	
4613226 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ 3(2-2-5) **Computer Graphics** หลักการด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ ระบบโคออร์ดิเนตและขั้นตอนวิธีของเส้น การทรานส์ฟอร์ม 2 มิติ และ 3 มิติ กล้องและฉากรับภาพ รูปทรงพื้นฐาน วัสดุ แสงและเงา พื้นผิว และการสร้างภาพเคลื่อนไหว Principles of computer graphics, coordinate system and line algorithms, 2D – 3D Transformations. Camera and projection, basic shapes, materials, rendering, texture and animation.		ยกเลิกรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
4613227 การออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ 3(2-2-5) **Computer Graphic Design** หลักทฤษฎี สี เส้น และภาพ การวาดภาพ การจัดวาง การออกแบบ ชนิดและการจัดการไฟล์ภาพ กระบวนการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การประยุกต์ใช้ความรู้การผลิตชิ้นงาน การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการทำงานด้านกราฟิก The theory of color, line, and image. Drawing, composition, design, type and management of image files, process of electronic media production, applying knowledge in production work; and using application software in graphic works.	**4612243 การออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ 3(2-2-5)** **Computer Graphic Design** ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างภาพด้วยคอมพิวเตอร์ การจัดองค์ประกอบภาพ การออกแบบ เทคนิคการย่อและขยาย การหมุน การตัดภาพ การจัดรูปแบบตัวอักษร ฝึกปฏิบัติการสร้างภาพและตกแต่งภาพ Basic knowledge of creating computer image, composition, design, compression and expansion techniques, rotation, crop, character formatting, practice in image creation and decoration	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
4613325 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(2-2-5) **Software Engineering** แนวคิด กระบวนการ เทคนิค และเครื่องมือทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ การบริหารจัดการโครงการ การออกแบบและสร้างแบบจำลองซอฟต์แวร์ การพัฒนาซอฟต์แวร์ การทดสอบซอฟต์แวร์ การบำรุงรักษาและการนำซอฟต์แวร์ไปใช้ การทวนสอบและตรวจสอบความถูกต้องของซอฟต์แวร์ และการประเมินคุณภาพซอฟต์แวร์ Concepts, processes, techniques and tools of software engineering, project management, software modeling and designing, software development; software testing, software maintenance and	**4613240 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)** **Software Engineering** หลักของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ เครื่องมือทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ การออกแบบและสร้างแบบจำลองซอฟต์แวร์ การวางแผนและเทคนิคการบริหารโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ วิศวกรรมซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ การทดสอบซอฟต์แวร์ การทวนสอบและตรวจสอบความถูกต้องของซอฟต์แวร์ การบำรุงรักษาและการนำซอฟต์แวร์ไปใช้ การประเมินคุณภาพซอฟต์แวร์ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง Software engineering principles, software engineering tools, software modeling and designing, software planning and software project management techniques, object-oriented software	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
deployment, software verification and validation; and software quality assurance.	engineering, software testing, software maintenance and deployment, software verification and validation, software quality assurance, and related practice	
4613326 ภาษาโปรแกรมทางเลือก 3(2-2-5) **Alternative Programming Language** การพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษาโปรแกรมสมัยใหม่หรือภาษาโปรแกรมที่ตรงกับความต้องการของตลาด Developing program with new programming language or industrial tendency programming language.	**4613344 ภาษาโปรแกรมทางเลือก 3(2-2-5)** **Alternative Programming Language** การพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษาโปรแกรมสมัยใหม่หรือภาษาโปรแกรมที่ตรงกับความต้องการของตลาด การประยุกต์ใช้เฟรมเวิร์กสมัยใหม่ให้เหมาะสมกับรูปแบบของระบบงาน และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง Developing program with new programming language or industrial tendency programming language, applying modern frameworks to suit the system, and related practice	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
4613429 เทคโนโลยีไร้สาย 3(2-2-5) **Wireless Technology** หลักการพื้นฐานของการสื่อสารแบบไร้สายและโทรศัพท์เคลื่อนที่ เทคโนโลยีในการสื่อสารข้อมูลแบบไร้สาย ระบบเครือข่ายแบบไร้สายและเครือข่ายท้องถิ่นแบบไร้สาย การทดลองออกแบบและติดตั้งเครือข่ายไร้สาย การประยุกต์ใช้ การสื่อสารไร้สายและเคลื่อนที่ การใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์สัญญาณและการตรวจสอบแก้ไขปัญหา อนาคตของเครือข่ายเทคโนโลยีไร้สาย Principle of wireless and mobile technology, wireless communication technology, wireless networks and wireless Local	**4613445 เทคโนโลยีสื่อสารไร้สาย 3(2-2-5)** **Wireless Communication Technology** หลักการพื้นฐานของการสื่อสารแบบไร้สายและโทรศัพท์เคลื่อนที่ เครือข่ายท้องถิ่นแบบไร้สาย ติดตั้งเครือข่ายไร้สาย การประยุกต์ใช้การสื่อสารไร้สายและเคลื่อนที่ การใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์สัญญาณและการตรวจสอบแก้ไขปัญหา และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง Principle of wireless and mobile technology, wireless Local Area Network, installation of a wireless network, applied wireless communications and mobile, instruments related to signal analysis and monitoring solutions, and related practice	เปลี่ยนรหัสวิชา เปลี่ยนชื่อวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
Area Network, experimental design and installation of a wireless network, applied wireless communications and mobile, instruments related to signal analysis and monitoring solutions; and the future of wireless networking technology.		
4613430 ความมั่นคงของเครือข่าย 3(2-2-5) Network Security **รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4612424 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์** หลักการเบื้องต้นของความมั่นคงและการรักษาความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย วิทยาการรหัสลับ นโยบายเพื่อบริหารจัดการระบบเครือข่าย มาตรฐาน กฎหมายที่เกี่ยวข้อง การออกแบบระบบเครือข่ายเครื่องบริการ ให้มีความมั่นคงและปลอดภัย เหมาะสมกับการใช้งานในองค์กร Principle of computer system and network security, encryption technologies, network security management, network security standard, legal in computer security, network and service design to secure and suitable for organization.	**4613143 ความมั่นคงของเครือข่ายและสารสนเทศ 3(2-2-5)** Network and Information Security **รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4612441 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์** **Pre-requisite : 4612441 Data Communication and Computer Network** หลักการเบื้องต้นของความมั่นคงและการรักษาความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์ เครือข่ายและสารสนเทศ ภัยคุกคาม ช่องโหว่ และการโจมตี เทคโนโลยีการเข้ารหัสลับในปัจจุบัน นโยบายเพื่อบริหารจัดการระบบเครือข่าย มาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง การออกแบบระบบเครือข่ายและบริการให้มีความมั่นคงและปลอดภัย และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง Principle of computer system network and information security; threat, vulnerability, and attack; current encryption technologies, network security management, standards and law in computer security, safe network and services design, and related practice	เปลี่ยนรหัสวิชา เปลี่ยนชื่อวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
4613431 การบริหารจัดการระบบยูนิกซ์เบื้องต้น 3(2-2-5) **Introduction to Unix Systems Administration** **รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4613427 ระบบปฏิบัติการ** องค์ประกอบของระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ ส่วนต่อประสานและรายคำสั่ง การบริหารและจัดการระบบ โปรแกรมอิดิเตอร์และอรรถประโยชน์ เชลล์โปรแกรมมิง Elements of the Unix operating system, interface and command-line, system management, editors and utility programs; and shell programming.	**4613446 การบริหารจัดการระบบลินุกซ์ 3(2-2-5)** **Linux Systems Administration** **รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4612442 ระบบปฏิบัติการ** **Pre-requisite : 4612442 Operating Systems** องค์ประกอบของระบบปฏิบัติการลินุกซ์ ส่วนต่อประสานและรายคำสั่ง การบริหารและจัดการระบบ โปรแกรมอิดิเตอร์และอรรถประโยชน์ เชลล์โปรแกรมมิง การติดตั้งเซอร์วิส การบริหารจัดการเซอร์วิส และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง Elements of the Linux operating system, interface and command-line, system management, editors and utility programs, shell programming, service installation, and service management, and related practice	เปลี่ยนรหัสวิชา เปลี่ยนชื่อวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
	4613247 การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆและการประยุกต์ใช้ 3(2-2-5) **Cloud Computing and Applications** พื้นฐานเทคโนโลยีและสถาปัตยกรรมกลุ่มเมฆ แบบจำลองการให้บริการ การให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน การให้บริการซอฟต์แวร์ การให้บริการแพลตฟอร์ม การบริการบนระบบประมวลผล การให้บริการจัดเก็บข้อมูล การสร้างโปรแกรมบนระบบประมวลผล และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง Basic technology and cloud architecture, service model, infrastructure as a service, software as a service, platform as a service,	เพิ่มรายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
	services on the processing system, data storage service, creating programs on the processing system, and related practice	
	4613248 การค้นคืนสารสนเทศ 3(2-2-5) **Information Retrieval** ระบบค้นคืนสารสนเทศเชิงข้อความและเชิงเว็บเบื้องต้น การสร้างดัชนี แบบจำลองปริภูมิเวคเตอร์ ระบบค้นหาข้อมูลบนเว็บ การประเมินผลระบบสารสนเทศ การจัดกลุ่มเอกสาร ระบบแนะนำเบื้องต้น และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง Basic text-based and web-based information retrieval systems, index construction, vector space model, web search basics, evaluation in information retrieval, document clustering, basic recommender systems, and related practice	เพิ่มรายวิชาใหม่
	4613249 วิทยาการข้อมูล 3(2-2-5) **Data Science** บทบาทและความสำคัญของวิทยาการข้อมูล ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับข้อมูล สารสนเทศและองค์ความรู้ วิธีการรวบรวมข้อมูลและการเตรียมข้อมูลก่อนนำไปใช้งาน งานพื้นฐานของวิทยาการข้อมูล เครื่องจักรเรียนรู้แบบมีผู้สอนเบื้องต้น ตัวชี้วัดและเทคนิคในการประเมินผล เครื่องมือและซอฟท์แวร์สำหรับเครื่องจักรเรียนรู้ การออกแบบและการวิเคราะห์การทดลองของเครื่องจักรเรียนรู้ การแสดงข้อมูลด้วยภาพเบื้องต้น และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง	เพิ่มรายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
	Roles and importance of data science; definition of data, information, and knowledge; data collection, cleaning, and preprocessing; standard data science tasks; basic supervised learning algorithms; evaluation metrics and techniques; machine learning tools and packages; design and analysis of machine learning experiments; basic data visualization, and related practice	
	4613345 การทดสอบซอฟต์แวร์ 3(2-2-5) **Software Testing** ความเป็นมาของการทดสอบซอฟต์แวร์ วิธีการทดสอบ ระดับการทดสอบ ประเภท เทคนิคและกลยุทธ์การทดสอบ กระบวนการทดสอบ เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ การวัดคุณภาพในการทดสอบซอฟต์แวร์ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง History of software testing, testing approach, testing levels; testing types, techniques and tactics; testing process, testing tools, quality measurement in software testing, and related practice	เพิ่มรายวิชาใหม่
4613629 หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์1 3(2-2-5) **Special Topics in Computer Science I** เนื้อหาที่เป็นความรู้ใหม่หรือกำลังเป็นที่สนใจทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยปรับเปลี่ยนไปเพื่อให้สอดคล้องกับกระแสสังคมและเทคโนโลยีสมัยใหม่	**4613645 หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)** **Special Topics in Computer Science** เนื้อหาที่เป็นความรู้ใหม่หรือกำลังเป็นที่สนใจทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยปรับเปลี่ยนไปเพื่อให้สอดคล้องกับกระแสสังคมและเทคโนโลยีสมัยใหม่	เปลี่ยนรหัสวิชา เปลี่ยนชื่อวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
Content, which is new knowledge or, is interesting in computer science adjusting to social trends and new technologies.	Content, which is new knowledge or, is interesting in computer science adjusting to social trends and new technologies	
4613630 หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์2 3(2-2-5) **Special Topics in Computer Science II** เนื้อหาที่เป็นความรู้ใหม่หรือกำลังเป็นที่สนใจทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยปรับเปลี่ยนไปเพื่อให้สอดคล้องกับกระแสสังคมและเทคโนโลยีสมัยใหม่ Content, which is new knowledge or, is interesting in computer science adjusting to social trends and new technologies.	**4613646 หัวข้อพิเศษด้านปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล 3(2-2-5)** **Special Topics in Artificial Intelligence and Data Science** เนื้อหาที่เป็นความรู้ใหม่หรือกำลังเป็นที่สนใจทางด้านประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล โดยปรับเปลี่ยนไปเพื่อให้สอดคล้องกับกระแสสังคมและเทคโนโลยีสมัยใหม่ Content, which is new knowledge or, is interesting in artificial intelligence and data science adjusting to social trends and new technologies	เปลี่ยนรหัสวิชา เปลี่ยนชื่อวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
4613631 หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์3 2(1-2-3) **Special Topics in Computer Science III** เนื้อหาที่เป็นความรู้ใหม่หรือกำลังเป็นที่สนใจทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยปรับเปลี่ยนไปเพื่อให้สอดคล้องกับกระแสสังคมและเทคโนโลยีสมัยใหม่ Content, which is new knowledge or, is interesting in computer science adjusting to social trends and new technologies.	**4613647 หัวข้อพิเศษด้านพัฒนาซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)** **Special Topics in Software Development** เนื้อหาที่เป็นความรู้ใหม่หรือกำลังเป็นที่สนใจทางด้านเทคโนโลยีและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยปรับเปลี่ยนไปเพื่อให้สอดคล้องกับกระแสสังคมและเทคโนโลยีสมัยใหม่ Content, which is new knowledge or, is interesting in software development and tools adjusting to social trends and new technologies	เปลี่ยนรหัสวิชา เปลี่ยนชื่อวิชา เพิ่มหน่วยกิต ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
4614626 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2(1-2-3) **Preparation for Field Experience in Computer Science** การเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยฝึกทักษะที่ทำให้เกิดความพร้อมในการปฏิบัติงาน การเลือกสถานประกอบการ การบริหารงานคุณภาพ เทคนิคการเขียนรายงานและการนำเสนอ การพัฒนาบุคลิกภาพ และการพัฒนาคุณลักษณะที่เหมาะสมกับอาชีพ เป็นต้น Student preparation for field experience and skill training, to be well- prepared for work via various activities, including employability skills training, institute selection, quality management, techniques of report writing and presentation, personality development and career qualification improvement and other related topics.	**4613740 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2(1-2-3)** **Preparations for Field Experience in Computer Science** การสร้างเสริมความพร้อมก่อนการออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การเลือกงานและสถานประกอบการ การเขียนเอกสารแนะนำตัวและสัมภาษณ์งาน การสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ในองค์กร การพัฒนาบุคลิกภาพ การทำงานเป็นทีม ปัญหาและการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงาน การใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน Building readiness before field experience, job and workplace selection, resume writing and job interview, communication and human relations in the organization, personality development, team work, problems and problem solving in workplace, using work-related tools	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
4614627 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 6(540) **Field Experience in Computer Science** **รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4614626 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์** การฝึกปฏิบัติงานแบบมีส่วนร่วมในสถานประกอบการ ซึ่งอาจเป็นหน่วยงานของรัฐและ/หรือเอกชน ผู้เรียนได้เรียนรู้การแก้ปัญหาในการทำงาน การปรับตัวเข้ากับวัฒนธรรมองค์กร และการนำความรู้ความสามารถรวบยอดจากการศึกษาตลอดหลักสูตรไปประยุกต์ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ Collaborative job training between students and institutional personnels in government and/or private sectors. The students learn to solve the problems in workplace, adjust to organizational cultures and efficient applications of knowledge and skills from the whole curriculum for effective training.	**4614743 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 6(540)** **Field Experience in Computer Science** **รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4613740 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์** **Pre-requisite : 4613740 Preparations for Field Experience in Computer Science** การฝึกปฏิบัติงานแบบมีส่วนร่วมในสถานประกอบการ การแก้ปัญหาในการทำงาน การปรับตัวเข้ากับวัฒนธรรมองค์กร และการนำความรู้ความสามารถรวบยอดจากการศึกษาตลอดหลักสูตรไปประยุกต์ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ Collaborative job training between students and corporation, solving the problems in workplace, adjust to organizational cultures and efficient applications of knowledge and skills from the whole curriculum for effective training	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา เพิ่มเงื่อนไขการลงทะเบียน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
7000390 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา 2(90) **Cooperative Education Preparation** กิจกรรมการเตรียมความพร้อมของผู้เรียนในการฝึกสหกิจศึกษา โดยให้ความรู้เกี่ยวกับหลักการ แนวคิด ระเบียบข้อบังคับ และกระบวนการของสหกิจศึกษา ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงาน ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงาน การสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ ระบบการบริหารคุณภาพในสถานประกอบการ เทคนิคการนำเสนอ การเขียนรายงาน Activities of student preparation of cooperative education. The strategy is giving knowledge concerning principle, concepts, regulations and processes of cooperative education. Basic knowledge and techniques in job application, fundamental in practice, communication, human relationship, personal development, quality management system in the work place and techniques of presentation and report writing.	**4613742 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2(1-2-3)** **Cooperative Education Preparation in Computer Science** กิจกรรมการเตรียมความพร้อมของผู้เรียนในการฝึกสหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักการ แนวคิด ระเบียบข้อบังคับ และกระบวนการของสหกิจศึกษา เทคนิคการสมัครงาน การเขียนใบสมัครงาน ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงาน การสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ ระบบการบริหารคุณภาพในสถานประกอบการ เทคนิคการนำเสนอ การเขียนรายงาน Activities of student preparation of cooperative education in computer science including principle, concepts, regulations and processes of cooperative education; job application technique, resume building, fundamental in practice, communication, human relationship, personal development, quality management system in the work place and techniques of presentation and report writing	เปลี่ยนรหัสวิชา เปลี่ยนชื่อวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
7000490 **สหกิจศึกษา** **6(640)** Cooperative Education **รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 7000390 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา** การฝึกปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราว สามารถจัดทำรายงาน นำเสนอความก้าวหน้า และผลสำเร็จของโครงงานที่ได้รับมอบหมาย เรียนรู้การแก้ปัญหาในการทำงาน การปรับตัวเข้ากับวัฒนธรรมองค์กร และการนำความรู้ความสามารถรวบยอดจากการศึกษาตลอดหลักสูตรไปประยุกต์ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ On the job training as a temporary employee. The student has capabilities to write the report, present the progression and present the results and outcomes of the assigned project. In addition, they learn to solve the problems in work place, adjust themselves to organization culture, and applied the knowledge and skills derived from curriculum for training effectively.	4614744 **สหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1** **6(640)** Cooperative Education in Computer Science I **รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4613742 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์** Pre-requisite : 4613742 Cooperative Education Preparation in Computer Science การฝึกปฏิบัติงานเสมือนพนักงานในสถานประกอบการ ผู้เรียนได้เรียนรู้การปรับตัวเข้ากับวัฒนธรรมองค์กร การทำงานเป็นทีม การแก้ปัญหาในการทำงาน จัดทำรายงานสิ่งที่ได้เรียนรู้และฝึกฝนจากสถานประกอบการ นำเสนอความก้าวหน้าของโครงงานที่ได้รับมอบหมาย Working as an intern at a technology-related business or organization, in which a student will gain practical experience and skills in adapting to a business culture, working as a team, problem solving in a work setting, effectively making reports from experience learned and practiced from the workplace, present progress of assigned projects	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	สาระการปรับปรุง
	4614746 สหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 6(640) **Cooperative Education in Computer Science II** **รายวิชาที่เรียนผ่านมาก่อน : 4614744 สหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1** **Pre-requisite : 4614744 Cooperative Education in Computer Science I** การฝึกปฏิบัติงานเสมือนพนักงานในสถานประกอบการ ผู้เรียนสามารถนำความรู้ความสามารถรวบยอดจากการศึกษาตลอดหลักสูตรไปประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงานเพื่อแก้ปัญหาในสภาวะแวดล้อมจริงขององค์กร จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ประกอบโครงงานโดยเชื่อมโยงกับหลักการและทฤษฎีทางคอมพิวเตอร์พร้อมนำเสนอ Working as an intern at a technology-related business or organization, in which a student will be able to apply knowledge and skills learned in classrooms to resolve problems in a work setting, complete a project report based on theory and principles in computer science and technology, and presenting	เพิ่มรายวิชาใหม่

ภาคผนวก ง

ความสอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐาน

ความสอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐาน

โครงสร้างหลักสูตรอาศัยตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยมีองค์ประกอบและหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต ดังนี้

หมวดวิชา	เกณฑ์หลักสูตร	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	**30**	**30**
2. หมวดวิชาเฉพาะ	**84**	**90**
2.1 กลุ่มวิชาแกน	**12**	**12**
- แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์		
- คณิตศาสตร์ดิสครีต		
- สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์		
- วิธีทางการคำนวณเชิงตัวเลขหรือความน่าจะเป็น		
2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	**72**	**78**
2.2.1 บังคับเรียน		
กลุ่มประเด็นองค์การและระบบสารสนเทศ	3	3
กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	6	9
กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	12	12
กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	12	12
กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3	3
กลุ่มบูรณาการ		7
กลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพและสหกิจศึกษา		14
2.2.2 เลือกเรียน		18
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	**6**	**6**
รวม	**120**	**126**

ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรกับองค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ
ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

ลำดับที่	รายวิชาในมาตรฐานคุณวุฒิ	องค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ	รายวิชาในหลักสูตร
1	โครงสร้างดิสครีต (Discrete Structures)	• Functions, Relations and Sets • Graphs and Trees • Basic Logic • Discrete Probability • Proof Techniques • Recurrence Relation • Basics of Counting Generating Function	4611040 โครงสร้างดิสครีต
2	พื้นฐานการเขียนโปรแกรม (Programming Fundamentals)	• Fundamental Constructs • Event Driven Programming • Algorithmic Problem Solving • Object Oriented • Data Structures • Foundations Information Security • Recursion • Secure Programming	4611340 การแก้ปัญหาและการโปรแกรมเบื้องต้น 4611341 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 4612440 โครงสร้างข้อมูล
3	ความซับซ้อนและขั้นตอนวิธี (Algorithms and Complexity)	• Basic Analysis • Distributed Algorithms • Algorithmic Strategies • Basic Computability • Fundamental Algorithms	4612343 ขั้นตอนวิธี

ลำดับที่	รายวิชาในมาตรฐานคุณวุฒิ	องค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ	รายวิชาในหลักสูตร
4	โครงสร้างและสถาปัตยกรรม (Architecture and Organization)	• Digital Logic • Memory Architecture • Data Representation • Functional Organization • Assembly Level Organization • Multiprocessing	4611540 องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 4612541 ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์
5	ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems)	• Overview of Operating Systems • Scheduling and Dispatch • Operating System Principles • Memory Management • Concurrency	4612442 ระบบปฏิบัติการ 4613446 การบริหารจัดการระบบลินุกซ์
6	การประมวลผลเครือข่าย (Net-Centric Computing)	• Introduction • Web Organization • Network Security • Networked Applications	4612441 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 4613142 การจัดการระบบเครือข่าย 4613143 ความมั่นคงของเครือข่ายและสารสนเทศ 4613247 การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆและการประยุกต์ใช้ 4613445 เทคโนโลยีสื่อสารไร้สาย
7	ภาษาการเขียนโปรแกรม (Programming Languages)	• Overview • Virtual Machines • Basic Language Translation • Abstraction Mechanisms • Declarations and Types • Object-Oriented Programming	4612342 การโปรแกรมเชิงวัตถุ 4613344 ภาษาโปรแกรมทางเลือก

ลำดับที่	รายวิชาในมาตรฐานคุณวุฒิ	องค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ	รายวิชาในหลักสูตร
8	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ (Human-Computer Interaction)	• Foundations • Building GUI Interfaces	4613444 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์
9	กราฟิกส์และการประมวลผลภาพ (Graphics and Visual Computing)	• Fundamental Techniques • Graphics Systems	4612243 การออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกส์
10	ระบบชาญฉลาด (Intelligent Systems)	• Fundamental Issues • Knowledge Based Reasoning • Basic Search Strategies	4613241 ปัญญาประดิษฐ์ 4613244 การทำเหมืองข้อมูล 4613249 วิทยาการข้อมูล 4613646 หัวข้อพิเศษด้านปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล
11	การจัดการสารสนเทศ (Information Management)	• Information Models • Data Modeling • Database Systems	4613140 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 4613141 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ 4613245 ระบบจัดการฐานข้อมูล 4613248 การค้นคืนสารสนเทศ 4613443 ระบบฐานข้อมูล

ลำดับที่	รายวิชาในมาตรฐานคุณวุฒิ	องค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ	รายวิชาในหลักสูตร
12	ประเด็นทางสังคมและวิชาชีพ (Social and Professional Issues)	• History of Computing • Professional Ethics • Social Context • Risks • Analytical Tools • Intellectual Property	4611640 วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 4612641 การเป็นผู้ประกอบการทางคอมพิวเตอร์ 4613740 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 4613741 โครงงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 4613742 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 4614743 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 4614744 สหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 4614745 โครงงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 4614746 สหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2
13	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)	• Software Design • Requirements Specifications • Using APIs • Software Validations • Tools and Environments • Software Evolution • Software Processes • Software Project Management	4613240 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 4613345 การทดสอบซอฟต์แวร์ 4613647 หัวข้อพิเศษด้านพัฒนาซอฟต์แวร์

ลำดับที่	รายวิชาในมาตรฐานคุณวุฒิ	องค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ	รายวิชาในหลักสูตร
14	ศาสตร์เพื่อการคำนวณ (Computational Science)		4612041 วิธีการคำนวณเชิงตัวเลขสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 4612042 สถิติสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์
15	รายวิชาที่ไม่สามารถจัดเข้ามาตรฐานคุณวุฒิ		4613242 การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 4613246 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน 4613642 สัมมนาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 4613644 การโปรแกรมอินเทอร์เน็ตออฟธิงส์เบื้องต้น 4613645 หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์

ภาคผนวก จ
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

คำสั่งคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ที่ ๒๕๐ /๒๕๖๓

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

....

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ และสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ และสอดคล้องกับมาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีในแต่ละสาขา

อาศัยอำนาจตามมาตรา ๓๖ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา พ.ศ. ๒๕๔๗ และคำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาที่ ๔๒๒๙/๒๕๖๑ เรื่อง มอบหมายงานและมอบอำนาจให้คณบดีปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี สั่ง ณ วันที่ ๒๔ กันยายน ๒๕๖๑ ข้อ ๑๔ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ดังต่อไปนี้

๑. คณะกรรมการอำนวยการ

๑.๑ คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ประธานกรรมการ
๑.๒ รองคณบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพการศึกษา	กรรมการ
๑.๓ รองคณบดีฝ่ายวิจัย บริการวิชาการ และวิเทศสัมพันธ์	กรรมการ
๑.๔ รองคณบดีฝ่ายพัฒนานักศึกษาและกิจการพิเศษ	กรรมการ
๑.๕ ประธานกรรมการบริหารหลักสูตรฯสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์	กรรมการ
๑.๖ หัวหน้าสำนักงานคณบดี	กรรมการ
๑.๗ หัวหน้างานสนับสนุนพันธกิจอุดมศึกษา	กรรมการและเลขานุการ

๒. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

๒.๑ อาจารย์ยุพดี	อินทสร	ประธานกรรมการ
๒.๒ ผศ.ดร.แสงสุรีย์	วสุพงศ์อัยยะ	กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก)
๒.๓ อาจารย์ ดร.ชนันท์กรณ์	จันแดง	กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก)
๒.๔ นายธีรภัทร	สินทรัพย์	กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก)
๒.๕ ผศ.สารภี	จุลแก้ว	กรรมการ
๒.๖ ผศ.กฤษณ์วรา	รัตนโอภาส	กรรมการ
๒.๗ อาจารย์โชติธรรม	ธารรักษ์	กรรมการ
๒.๘ นางอมรรัตน์	ซูซิ่น	กรรมการ
๒.๙ นางสาวยุพดี	พันธุ์สะ	กรรมการ

๒.๑๐ นาย...

~ ๒ ~

๒.๑๐ นายประภัสสร	นุ่นแก้ว	กรรมการ
๒.๑๑ อาจารย์จักสิทธิ์	โอฬาริกชาติ	กรรมการและเลขานุการ

หน้าที่ ดำเนินการจัดทำหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔ ให้แล้วเสร็จและสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ ตามประกาศหรือระเบียบ กฎหมายฉบับอื่นใดที่เกี่ยวข้อง มีความทันสมัยตรงกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตทั้งภาครัฐและเอกชน

โดยให้คณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย อย่างมีประสิทธิภาพ เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ทางราชการและดำเนินการให้เป็นไปตามระเบียบ ข้อบังคับ หลักเกณฑ์ และข้อกำหนดของทางราชการที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ให้คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รักษาการให้เป็นไปตามคำสั่งนี้

สั่ง ณ วันที่ ๒๗ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุมัติ เดชนะ)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คำสั่งคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ที่ ๒๕๖ **/๒๕๖๓**
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน วิทยากร เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในโครงการ และผู้เข้าร่วมโครงการสัมมนาเชิงปฏิบัติการการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔

ด้วยหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กำหนดจัดโครงการสัมมนาเชิงปฏิบัติการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ ทั้งนี้ กำหนดให้มีการสัมมนาเชิงปฏิบัติการการจัดทำร่างหลักสูตร ในวันศุกร์ที่ ๒๙ พฤษภาคม ๒๕๖๓ และกำหนดการสัมมนาเชิงปฏิบัติการการวิพากษ์หลักสูตร และในวันศุกร์ที่ ๑๙ มิถุนายน ๒๕๖๓ ผ่านระบบออนไลน์

อาศัยอำนาจตามมาตรา ๓๖ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ.๒๕๔๗ และคำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ที่ ๔๒๒๙/๒๕๖๑ เรื่อง มอบหมายงานและมอบอำนาจให้คณบดีปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี สั่ง ณ วันที่ ๒๔ กันยายน ๒๕๖๑ ข้อ ๑๔ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน วิทยากร เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในโครงการและผู้เข้าร่วมโครงการสัมมนาเชิงปฏิบัติการการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๔ ดังต่อไปนี้

๑. คณะกรรมการอำนวยการ

๑.๑	คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ประธานกรรมการ
๑.๒	รองคณบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพการศึกษา	รองประธานกรรมการ
๑.๓	รองคณบดีฝ่ายวิจัยบริการวิชาการและวิเทศสัมพันธ์	กรรมการ
๑.๔	รองคณบดีฝ่ายพัฒนานักศึกษาและกิจการพิเศษ	กรรมการ
๑.๕	หัวหน้าสำนักงานคณบดี	กรรมการ
๑.๖	ประธานกรรมการบริหารหลักสูตรฯ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์	กรรมการและเลขานุการ
๑.๗	นางอมรรัตน์ ชูชื่น	ผู้ช่วยกรรมการและเลขานุการ

หน้าที่ ให้คำปรึกษาและอำนวยความสะดวกแก่กรรมการทุกฝ่าย เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ

๒/ ๒.คณะกรรมการ...

๒. คณะกรรมการดำเนินงาน

๒.๑	อาจารย์ยุพดี	อินทสร	ประธานกรรมการ
๒.๒	ผศ.สารภี	จุลแก้ว	รองประธานกรรมการ
๒.๓	ผศ.กฤษณ์วรา	รัตนโอภาส	กรรมการ
๒.๔	อาจารย์โชติธรรม	ธารรักษ์	กรรมการ
๒.๕	นางอมรรัตน์	ชูชื่น	กรรมการ
๒.๖	นางสาวยุพดี	พันธุ์สะ	กรรมการ
๒.๗	นายประภัสสร	นุ่นแก้ว	กรรมการ
๒.๘	อาจารย์จักสิทธิ์	โอฬาริกชาติ	กรรมการและเลขานุการ

หน้าที่ ๑. จัดเตรียมสถานที่และสื่อทัศนูปกรณ์สำหรับจัดโครงการฯ โดยมีการสัมมนาเชิงปฏิบัติการการจัดทำร่างหลักสูตร ในวันศุกร์ที่ ๒๙ พฤษภาคม ๒๕๖๓ และกำหนดการสัมมนาเชิงปฏิบัติการการวิพากษ์หลักสูตร และในวันศุกร์ที่ ๑๙ มิถุนายน ๒๕๖๓ ผ่านระบบออนไลน์ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

๒. จัดเตรียมเอกสารประกอบโครงการฯ และการดำเนินงาน

๓. ดำเนินการเบิกจ่ายงบประมาณในการดำเนินงานให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยตามระเบียบ

๓. เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในโครงการ

๓.๑	นางอมรรัตน์	ชูชื่น	กรรมการ
๓.๓	นางสาวยุพดี	พันธุ์สะ	กรรมการ
๓.๓	นายประภัสสร	นุ่นแก้ว	กรรมการ
๓.๔	นายป.ทัน	มนตรี	กรรมการ
๓.๕	นางราตรี	มิ่งเมือง	กรรมการ

หน้าที่ ๑. รับลงทะเบียนผู้เข้าร่วมโครงการ

๒. จัดเตรียมสถานที่และอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ รวมทั้งบันทึกภาพการดำเนินงานโครงการ

๓. ประเมินผลการดำเนินงานภายหลังเสร็จสิ้นโครงการ

๔. กรรมการฝ่ายการเงิน

๔.๑	ผศ.กฤษณ์วรา	รัตนโอภาส	ประธานกรรมการ
๔.๒	อาจารย์จักสิทธิ์	โอฬาริกชาติ	กรรมการ
๔.๓	นางสุรัตนา	เพ็ญจำรัส	กรรมการ
๔.๔	นางสาวเพ็ญนภา	ชิณวงค์	กรรมการ
๔.๕	นางสาวยุพดี	พันธุ์สะ	กรรมการและเลขานุการ

หน้าที่ จัดการเอกสารการเงิน การจัดซื้อจัดจ้าง และการเบิกจ่ายเงินโครงการ

๗/ ๕.วิทยากร...

๕. วิทยากร

๕.๑	ผศ.ดร.ลัดดา	ปรีชาวีรกุล	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๕.๒	อาจารย์ ดร.ธนาธิป	ลิ่มนา	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๕.๓	นายวัชระ	แซ่ตั้ง	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๕.๔	ผศ.ดร.แสงสุรีย์	วสุพงศ์อัยยะ	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๕.๕	อาจารย์ ดร.ชนันท์กรณ์	จันแดง	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๕.๖	นายธีรภัทร	สินทรัพย์	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

หน้าที่ ลำดับที่ ๕.๑-๕.๓ เป็นวิทยากรในการประชุมจัดทำร่างหลักสูตร
ในวันพุธที่ ๒๙ พฤษภาคม ๒๕๖๓ เวลา ๐๘.๓๐ - ๑๖.๓๐ น.
ณ ห้องสัมมนาผ่านระบบออนไลน์ https://bit.ly/3bslpcJ

ลำดับที่ ๕.๔-๕.๖ เป็นวิทยากรในการประชุมวิพากษ์หลักสูตร
ในวันศุกร์ที่ ๑๙ มิถุนายน ๒๕๖๓ เวลา ๐๘.๓๐ - ๑๖.๓๐ น.
ณ ห้องสัมมนาผ่านระบบออนไลน์ https://bit.ly/3fRdZEG

๖. ผู้เข้าร่วมโครงการ

๖.๑	ผศ.สารภี	จุลแก้ว
๖.๒	อาจารย์จักสิทธิ์	โอพาริกชาติ
๖.๓	อาจารย์โชติธรรม	ธารรักษ์
๖.๔	อาจารย์ยุพดี	อินทสร
๖.๕	ผศ.กฤษณ์วรา	รัตนโอภาส
๖.๖	ผศ.ดร.ทวีรัตน์	นวลช่วย
๖.๗	ผศ.ดร.อำนาจ	ทองขาว
๖.๘	ผศ.พิกุล	สมจิตต์
๖.๙	อาจารย์ญาณพัฒน์	ชูชื่น
๖.๑๐	ผศ.นลินี	อินทมะโน
๖.๑๑	ผศ.ดินาถ	หลำสุบ
๖.๑๒	อาจารย์เสรี	ชะนะ
๖.๑๓	ผศ.ดร.ศศลักษณ์	ทองขาว
๖.๑๔	อาจารย์สกรรจ์	รอดคล้าย
๖.๑๕	อาจารย์คมกฤช	เจริญ
๖.๑๖	อาจารย์ ดร.เกศินี	บุญช่วย
๖.๑๗	อาจารย์ ดร.ศศิน	จันทร์พวงทอง
๖.๑๘	อาจารย์ภาณุกร	ภูริปัญญานันท์
๖.๑๙	อาจารย์พัฒนะ	วรรณวิไล

หน้าที่ เข้าร่วมโครงการสัมมนาเชิงปฏิบัติการการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔ ตามรายละเอียดดังนี้

๔/ สัมมนา..

-๔-

สัมมนาเชิงปฏิบัติการการจัดทำร่างหลักสูตร

ในวันศุกร์ที่ ๒๙ พฤษภาคม ๒๕๖๓ เวลา ๐๘.๓๐ – ๑๖.๓๐ น.

สัมมนาเชิงปฏิบัติการการวิพากษ์หลักสูตร

ในวันศุกร์ที่ ๑๙ มิถุนายน ๒๕๖๓ เวลา ๐๘.๓๐ – ๑๖.๓๐ น.

ให้ผู้ที่ได้รับแต่งตั้งปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มกำลังความสามารถเพื่อ ะสิทธิภาพสูงสุดของการดำเนินงาน โดยเบิกจ่ายงบประมาณเงินรายได้ (เงินบำรุงการศึกษา) ปีงบประมาณ ศ. ๒๕๖๓ แผนงาน : พื้นฐานด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ผลผลิต : สนับสนุนการ การเรียนการสอน โครงการบริหารสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน กิจกรรมที่ ๑๖ พัฒนาหลักสูตร ดับอุดมศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา งบรายจ่ายอื่น

สั่ง ณ วันที่ ๒๗ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุมัติ เดชนะ)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ภาคผนวก ฉ
ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่ 1 นางสาวยุพดี อินทสร

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	คุณวุฒิ - สาขาวิชา	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาโท	วท.ม.วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2544
ปริญญาตรี	วท.บ.วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2541

การประชุมวิชาการ/สัมมนาทางวิชาการ

นัยพินิจ มาตรศรี, คมกฤช เจริญ, เกศินี บุญช่วย และยุพดี อินทสร. (2562). ระบบจัดการการเดินเรือเกาะยาวเซ็นเตอร์กรุ๊ป. **รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ เทคโนโลยีภาคใต้วิจัย ครั้งที่ 10**. 21 กุมภาพันธ์ 2563 วิทยาลัยเทคโนโลยีภาคใต้. 9 หน้า, DP38-DP46.

คมกฤช เจริญ, พัฒนะ วรรณวิไล, นาเดีย แวนา, สามีเร๊าะห์ สามะ และยุพดี อินทสร. (2562). แอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง 7 สิ่งมหัศจรรย์ของโลกยุคปัจจุบัน. **รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ เทคโนโลยีภาคใต้วิจัย ครั้งที่ 10**. 21 กุมภาพันธ์ 2563 วิทยาลัยเทคโนโลยีภาคใต้. 9 หน้า, DP29-DP37.

ยุพดี อินทสร, พัฒนะ วรรณวิไล, คมกฤช เจริญ, นูรุลนาเดีย เจะฮะ และอารีนัท สาหนิ. (2562). การพัฒนาระบบการจัดการ UBI ตลาดนัดวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา. **รายงานสืบเนื่องการประชุมหาดใหญ่วิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 10.** 12-13 กรกฎาคม 2563 มหาวิทยาลัยหาดใหญ่. 13 หน้า, 1479-1491.

ยุพดี อินทสร, คมกฤช เจริญ, สกรรจ์ รอดคล้าย และนูรฮัยฟา อาแว. (2562). การพัฒนาระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจซ่อมครุภัณฑ์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา. **รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 11 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.** 12-13 กรกฎาคม 2563 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม. 9 หน้า, 2098-2106.

ยุพดี อินทสร, คมกฤช เจริญ, พัฒนะ วรรณวิไล, นูรีซัน เจะเลาะ และวิกาญดา บุญณะ. (2561). ระบบโรงเพาะเห็ดอัจฉริยะด้วยเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตออฟธิงส์. **รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ เทคโนโลยีภาคใต้วิจัย ครั้งที่ 9.** 22 กุมภาพันธ์ 2562 วิทยาลัยเทคโนโลยีภาคใต้. 9 หน้า, B61-B69.

ยุพดี อินทสร, คมกฤช เจริญ, นลินี อินทมะโน และอาลิฟ สูแว. (2561). แอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องเล่าเกาะหนูเกาะแมว. **รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ สังคม ความรู้ และดิจิทัล ครั้งที่ 4.** 24-25 ธันวาคม 2561 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 11 หน้า, 411-422.

ยุพดี อินทสร, คมกฤช เจริญ, พัฒนะ วรรณวิไล, โฟมจันทร์ หมีนหา และวิลาวรรณ แคสนั่น. (2561). ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการร้านค้าภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา. **รายงานสืบเนื่องการประชุมหาดใหญ่วิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 9**. 20 กรกฎาคม 2561 มหาวิทยาลัยหาดใหญ่. 12 หน้า, 1655-1666.

ยุพดี อินทสร, คมกฤช เจริญ, อัลอามีน เง๊าะสนิ และอามีน มะลี. (2561). แอปพลิเคชันนำทางการท่องเที่ยวในจังหวัดสงขลา. **รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 28 ประจำปี 2561**. 8 พฤษภาคม 2561 มหาวิทยาลัยทักษิณ. 8 หน้า, 1196-1203.

ฮาฟิซ ดือเระซอ, เกศินี บุญช่วย, ยุพดี อินทสร และสารภี จุลแก้ว. (2560). การจำแนกความรู้สึกจากข้อมูลการประเมินผลการสอนของอาจารย์ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง. **รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับประเทศด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (National Conference on Information Technology: NCIT) ครั้งที่ 9**. 1-2 พฤศจิกายน 2560 มหาวิทยาลัยมหิดล. 6 หน้า, 87-92.

นุรฮัยยาตี อาดำ, สุธิสา สันเต๊ะ, เกศินี บุญช่วย และยุพดี อินทสร. (2560). การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการจัดการความปลอดภัยของเว็บไซต์ไทย โดยใช้เทคนิคเหมืองข้อมูล. **รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ราชภัฏสุราษฎร์ธานีวิจัย ครั้งที่ 13**. 14-15 ธันวาคม 2560 มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี. 8 หน้า, 85-92.

ยุพดี อินทสร, คมกฤช เจริญ, เกศินี บุญช่วย, สกรรจ์ รอดคล้าย, ซอฟวาน มะลี และอุสมาน ยีมิง. (2560). มัลติมีเดียเรื่อง ประวัติศาสตร์ปัตตานีดารุสสาลาม. **รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 10.** 14 ธันวาคม 2560 มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต. 9 หน้า, 1331-1339.

ยุพดี อินทสร, กฤษณ์วรา รัตนโอภาส, เกศินี บุญช่วย, พัชรวิชญ์ ศรีไสยเพชร และอานนท์ กาหมอ. (2560). แอปพลิเคชันจัดการห้องซ้อมดนตรีออนไลน์. **รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ราชภัฏสุราษฎร์ธานีวิจัย ครั้งที่ 13**. 14-15 ธันวาคม 2560 มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี. 9 หน้า, 481-489.

นูรียํะ สํะหวัง, นูรุลฮูดา มะเด, ยุพดี อินทสร และเพ็ญมาศ สุคนธจิตต์. (2560). ระบบคัดเลือกทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์. **รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.** 13-14 กุมภาพันธ์ 2560 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช. 8 หน้า, 353-360.

ยา สะแม, อนุรักษ์ สูงใหญ่, คมกฤช เจริญ, ยุพดี อินทสร และสกรรจ์ รอดคล้าย. (2560). แอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง การตัดสินใจของนิสรีน. **รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.** 13-14 กุมภาพันธ์ 2560 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช. 10 หน้า, 427-436.

ยุพดี อินทสร, คมกฤช เจริญ, สกรรจ์ รอดคล้าย, นัฐพงษ์ คงปุก และอาลีฟ หะยีหมัด. (2559). สื่อมัลติมีเดียเรื่อง การเรียงลำดับข้อมูล. **รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 9**. 31 พฤษภาคม 2560 มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต. 8 หน้า, 1561-1568.

ประสบการณ์สอน (รายวิชาที่สอน)

1. วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต
2. วิชาหลักสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ
3. วิชาการโปรแกรมและขั้นตอนวิธี
4. วิชาการโปรแกรมคอมพิวเตอร์
5. วิชาโปรแกรมสำเร็จรูปและการประยุกต์ใช้งาน
6. วิชากฎหมายและจริยธรรมทางคอมพิวเตอร์
7. วิชาสัมมนาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์
8. วิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ
9. วิชาการแก้ปัญหาและการโปรแกรมเบื้องต้น

ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่ 2 นายจักสิทธิ์ โอฬาริกชาติ

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	คุณวุฒิ - สาขาวิชา	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาโท	วท.ม.วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2549
ปริญญาตรี	บธ.บ.คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2539

การประชุมวิชาการ/สัมมนาทางวิชาการ

อาแอเซาะ ลือโมะ, จักสิทธิ์ โอฬาริกชาติ, ดินาถ หลำสุบ และนลินี อินทมะโน. (2562). ระบบประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัย ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น. **รายงานสืบเนื่องการประชุมหาดใหญ่วิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 10**. 12 – 13 กรกฎาคม 2562 มหาวิทยาลัยหาดใหญ่. 14 หน้า, 1439-1452.

อามีเน๊าะ กาเดย์, มารีแย บาราหาแบ, จักสิทธิ์ โอฬาริกชาติ, โชติธรรม ธารรักษ์, ดินาถ หลำสุบ และนลินี อินทมะโน. (2562). แอปพลิเคชันค้นหาห้องเช่าบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงสถาบันอุดมศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา. **รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติราชภัฏสุราษฎร์ธานีวิจัย ครั้งที่ 15**. 12 – 13 ธันวาคม 2562 มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี. 8 หน้า, 153-160.

อาริตา สาขาหรี, ฟารีซา วาฮะ, จักสิทธิ์ โอฬาริกชาติ, ดินาถ หลำสุบ และนลินี อินทมะโน. (2562). ระบบจองตั๋วรถตู้โดยสาร. **รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 29**. 9 – 10 พฤษภาคม 2562 โรงแรมสยามออเรียนทัล จ.สงขลา. 8 หน้า, 1448-1455.

ปรีชญา ด้วงสา, ลักขณา ศรีจันทร์, นลินี อินทมะโน, จักสิทธิ์ โอฬาริกชาติ และดินาถ หลำสุบ. (2562). ระบบสารสนเทศชุมนุมนักเรียน กรณีศึกษา : โรงเรียนบ้านนาบอน (อิสลามศึกษา) มูลนิธิ. **รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เครือข่ายภาคใต้ ครั้งที่ 4**. 7 – 8 กุมภาพันธ์ 2562 มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา. 9 หน้า, 1172-1180.

ชญานีตั้งแก้วเฉลิมวงศ์, ณัฐพล ทับทิม, จักสิทธิ์โอฬาริกชาติ, นลินีอินทมะโน และดินาถ หล้าสุบ. (2561). แอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง "รักษ์ป่าไม้เท่ากับรักษ์โลก". **รายงานสืบเนื่องการประชุมหาดใหญ่วิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 9**. 20 – 21 กรกฎาคม พ.ศ. 2561 มหาวิทยาลัยหาดใหญ่. 11 หน้า,1621-1631.

รัชชานนท์ ทองเรือง, สุนิสา ชาวสวน, นลินี อินทมะโน, จักสิทธิ์ โอฬาริกชาติ และดินาถ หล้าสุบ. (2560). ระบบจัดเก็บค่าน้ำประปาหมู่บ้าน : กรณีศึกษาบ้านทุ่งใหญ่. **รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ราชภัฏสุราษฎร์ธานีวิจัย ครั้งที่ 13.** 14 – 15 ธันวาคม 2560 มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี. 8 หน้า, 223-230.

นลินี อินทมะโน, ดินาถ หล้าสุบ, จักสิทธิ์ โอฬาริกชาติ และพัฒนะ วรรณวิไล. (2560). การพยากรณ์ผลสัมฤทธ์ทางการเรียนจากข้อมูลภูมิหลังของนักศึกษาด้วยเทคนิคเนอีฟเบย์. **รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ราชภัฏสุราษฎร์ธานีวิจัย ครั้งที่ 13**. 14 – 15 ธันวาคม 2560 มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี. 8 หน้า, 205-212.

แวการิม สาเล็ง, อิรฟาน ยูโซ๊ะ, ดินาถ หล้าสุบ, นลินี อินทมะโน และจักสิทธิ์ โอฬาริกชาติ. (2560). ระบบบริหารจัดการงานวิจัย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา. **รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 10**. 14 ธันวาคม 2560 มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต. 10 หน้า, 1395-1404.

ชาริฟ หลีมะพรรณ, อายูบ สาและ, จักสิทธิ์ โอฬาริกชาติ, ดินาถ หล้าสุบ และนลินี อินทมะโน. (2560). แอปพลิเคชันนำทางไปยังคลินิกในอำเภอเมืองสงขลา. **รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 10**. 14 ธันวาคม 2560 มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต. 10 หน้า, 1257-1266.

ทนงศักดิ์ ลุยลาภ, ปราโมทย์ ทับยัง, ภาณุกร ภูริปัญญานันท์, จักสิทธิ์ โอฬาริกชาติ, นลินี อินทมะโน และดินาถ หล้าสุบ. (2560*)*. เกมคิดคิดบนแอนดรอยด์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. **รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 9.** 31 พฤษภาคม 2560 มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต. 10 หน้า. 1525-1534.

นลินี อินทมะโน, ดินาถ หลาสุบ, จักสิทธิ์ โอฬาริกชาติ และพัฒนะ วรรณวิไล. (2560). การทำนายสถานภาพนักศึกษา ระดับปริญญาตรี ด้วยเทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ. **รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 9.** 31 พฤษภาคม 2560 มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต. 11 หน้า, 1476-1486.

นลินี อินทมะโน, ดินาถ หลำสุบ, จักสิทธิ์ โอฬาริกชาติ, ภาณุกร ภูริปัญญานันท์ และพัฒนะ วรรณวิไล. (2560). การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการทำนายสถานภาพนักศึกษาด้วยเทคนิคดาต้าไมน์นิง. **รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 27 ประจำปี 2560 และการประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านบริหารธุรกิจและเศรษฐศาสตร์ ครั้งที่ 3**. 3 – 6 พฤษภาคม 2560 โรงแรมบีพี สมิหลา บีช จ.สงขลา. 8 หน้า, 565-572.

Tongkaw, S., Thanrak, C, and Olarikachat, J. (2016). Using Multi-view to Identify Factors that Affect their Use in Electronic Learning Course. **Proceeding of The 1st International Conference on Electronics, Electrical Engineering, Computer Science** : Innovation and Convergence (EEECS 2016). January 20-22, 2016, Phuket, Thailand.

ประสบการณ์สอน (รายวิชาที่สอน)

1. วิชาระบบปฏิบัติการ
2. วิชาความมั่นคงของระบบสารสนเทศ
3. วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์
4. วิชาความปลอดภัยของเครือข่าย
5. วิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบ
6. วิชาการโปรแกรมคอมพิวเตอร์
7. วิชาการโปรแกรมขั้นสูง
8. วิชาขั้นตอนวิธี
9. วิชาสัมมนาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์
10. วิชาโครงงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์
11. วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต
12. วิชาโปรแกรมประยุกต์สำนักงานอัตโนมัติ
13. วิชาการคิดในยุคดิจิทัล

ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่ 3 นายโชติธรรม ธารรักษ์

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	คุณวุฒิ - สาขาวิชา	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาโท	วท.ม.วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2549
ปริญญาตรี	วท.บ.คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2542

การประชุมวิชาการ/สัมมนาทางวิชาการ

โชติธรรม ธารรักษ์ และดินาถ หลำสุบ. (2563). แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ประมาณค่าประสิทธิภาพการกระจายภาระงานแบบราวนด์โรบินบน MariaDB Galera Cluster Single Board. **รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 30**. 30 พฤษภาคม 2563 แบบออนไลน์. 8 หน้า, 1424-1431.

โชติธรรม ธารรักษ์. (2562). ศึกษาเปรียบเทียบรายการเปลี่ยนแปลงฐานข้อมูล MariaDB Galera Clusterระหว่างการกระจายภาระงานด้วย HAProxy และ Pen.**รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 29**. 9-10 พฤษภาคม 2562 โรงแรมสยามออเรียนทัล อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา. 8 หน้า, 1426-1433.

โชติธรรม ธารรักษ์ และดินาถ หลำสุบ. (2562). การเพิ่มประสิทธิภาพฐานข้อมูล MariaDB ด้วยการกระจายภาระงาน Galera Cluster. **รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 29**. 9-10 พฤษภาคม 2562 โรงแรมสยามออเรียนทัล อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา. 8 หน้า, 1434-1441.

โชติธรรม ธารรักษ์. (2561). การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการบริการเว็บระหว่าง HAProxy และ NGINX บนเครื่องบริการรีเวิร์สพร็อกซี โดยการกระจายภาระงานแบบราวนด์โรบิน. **รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 28**. 8 – 9 พฤษภาคม 2561 โรงแรมบีพี สมิหลา บีช อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา. 8 หน้า, 204-210.

Tongkaw, S., Thanrak, C, and Olarikachat, J. (2016). Using Multi-view to Identify Factors that Affect their Use in Electronic Learning Course. **Proceeding of The 1st International Conference on Electronics, Electrical Engineering, Computer Science : Innovation and Convergence (EEECS 2016)**. January 20-22, 2016, Phuket, Thailand.

ประสบการณ์การสอน (รายวิชาที่สอน)

1. วิชาโครงสร้างดิสครีต
2. วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์
3. วิชาวิธีการคำนวณเชิงตัวเลขสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์
4. วิชาความมั่นคงของเครือข่าย
5. วิชาการบริหารจัดการระบบยูนิกซ์เบื้องต้น
6. วิชาสถิติสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์
7. วิชาโครงงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์
8. วิชาโปรแกรมประยุกต์สำนักงานอัตโนมัติ

ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่ 4 นายกฤษณ์วรา รัตนโอภาส

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	คุณวุฒิ - สาขาวิชา	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาโท	วท.ม.การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2549
ปริญญาโท	วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2545
ปริญญาตรี	วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2541

การประชุมวิชาการ/สัมมนาทางวิชาการ

ธนาวัฒน์ รังสิมันตุชาติ, กานต์พิชชา โฉมงาม, กฤษณ์วรา รัตนโอภาส และพิกุล สมจิตต์. (2562). ชุดคำสั่ง SQL สร้างเส้นแนวโน้ม Linear Regression บนฐานข้อมูล MariaDB, **รายงานสืบเนื่องจากการประชุมการประชุมวิชาการระดับชาติวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 3**, 18-19 มกราคม 2562 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์พระนครศรีอยุธยา หันตา. 8 หน้า, 358-365.

มุฑิตา ภู่รังไหม, ฐิติยา ใบมะหาด, กูรุสดี กูสกุล, ซัฮรุล บาฮาโซ๊ะ, กฤษณ์วรา รัตนโอภาส และยุพดี อินทสร. (2562). การเปรียบเทียบประสิทธิภาพฐานข้อมูล MySQL บน Docker Containers กับ ระบบไฟล์ BtrFS ด้วยภาระงาน TPC-C, **รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 4**. 30-31 พฤษภาคม 2562 โรงแรมทินิดี จังหวัดระนอง. 7 หน้า, 33-39.

เสาวลักษณ์ ยีละงู, กุลจิรา เทพวารินทร์, กฤษณ์วรา รัตนโอภาส, สุภาวดี มากอ้น และพิกุล สมจิตต์ (2562). การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของฐานข้อมูล MariaDB ด้วย Disk I/O Scheduler บน Docker Container, **รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 4**. 30-31 พฤษภาคม 2562 โรงแรมทินิดี จังหวัดระนอง. 6 หน้า, 40-45.

เสาวลักษณ์ ยีละงู, กุลจิรา เทพวารินทร์, กฤษณ์วรา รัตนโอภาส, สุภาวดี มากอ้น และพิกุล สมจิตต์ (2562). ระบบตรวจสอบอุปกรณ์เครือข่ายประเภท Switching HUB ด้วยโปรแกรมประยุกต์ไลน์, **รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 4**. 30-31 พฤษภาคม 2562 โรงแรมทินิดี จังหวัดระนอง. 8 หน้า, 18-25.

ธีรศักดิ์ ยนจำรูญ, โนรซาฮีระห์, กามะ กฤษณ์วรา รัตนโอภาส และสารภี จุลแก้ว (2561). การเปรียบเทียบประสิทธิภาพเว็บไซต์ SSL แบ่งภาระสมดุลแบบกระจายระหว่างโครงสร้าง SSL-offload และ SSL-passthrough, **รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 11**. 20 ธันวาคม 2561 มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต. 10 หน้า, 537-546.

นูรุลอีมาน เบ็งบูงอ, ฮัสม๊ะ เร๊ะดุมหลี, กฤษณ์วรา รัตนโอภาส และยุพดี อินทสร (2561). การจำแนกโพสต์เกมโดยใช้เทคนิคเหมืองข้อมูล : กรณีศึกษาการโพสต์บนเฟสบุ๊ค, **รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 11**. 20 ธันวาคม 2561 มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต. 9 หน้า, 547-555.

Rattanaopas, K., Kaewkeerat, S. & Chuchuen, Y., (2017). A Comparison of ORC-Compress Performance with Big Data Workload on Virtualization. Applied Mechanics and Materials, 855, 6 pages, 153-158. Inspec

Rattanaopas, K. & Boonchuay, K. (2017). A High Performance Network Virtualization Architecture with Bandwidth Guarantees. **Proceedings of International Electrical Engineering Congress 2017**, 8-10 March 2017 Pattaya. 4 page, 419-422.

Rattanaopas, K. & Kaewkeeree, S. (2017). Improving Hadoop MapReduce Performance with Data Compression: A Study using Wordcount Job. **Proceedings of 2017 International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology**, 27-30 June 2017 Phuket. 4 page. 572-575.

Rattanaopas, K. (2017). A Performance Comparison of Apache Tez and MapReduce with Data Compression on Hadoop Cluster. **Proceedings of The 14th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering**, 12-14 July 2017 Nakhon Si Thammarat. 4 page, 1-4.

ประสบการณ์สอน (รายวิชาที่สอน)

1. วิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบ
2. วิชาภาษาโปรแกรมทางเลือก
3. วิชาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี
4. วิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

5. วิชาการวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี
6. วิชาการจัดการระบบเครือข่าย
7. วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต
8. วิชาความมั่นคงของระบบสารสนเทศ
9. วิชาการจัดการระบบปฏิบัติการ
10. วิชาการทำเหมืองข้อมูล
11. วิชาการจัดการและบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์

ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่ 5 นางสาวสารภี จุลแก้ว

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	คุณวุฒิ - สาขาวิชา	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาโท	วท.ม.การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2548
ปริญญาตรี	ศศ.บ.นิเทศศาสตร์	สถาบันราชภัฏสุราษฎร์ธานี	2540

การประชุมวิชาการ/สัมมนาทางวิชาการ

กูรุสดี กูสกุล, ซัฮรุล บาฮาโซ๊ะ, กฤษณ์วรา รัตนโอภาส และสารภี จุลแก้ว. (2562). การทดสอบเว็บไซต์อัตโนมัติด้วย Robot Framework และ Selenium2Library กรณีศึกษา : งานประชุมวิชาการเครือข่ายด้านวิทยาศาสตร์ภาคใต้ครั้งที่ 4. **รายงานสืบเนื่องการประชุมการประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เครือข่ายสถาบันอุดมศึกษาภาคใต้ ครั้งที่ 5**. 6-7 กุมภาพันธ์ 2563 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช. 12 หน้า, 625-636.

สารภี จุลแก้ว, จิรัฐติกาล ปราณเกิด, ศตวรรษ ปิยะพงษ์ และเกศินี บุญช่วย. (2562). ระบบจัดระเบียบการจอดยานพาหนะของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา. **รายงานสืบเนื่องการประชุมการประชุมวิชาการระดับชาติ ราชภัฏวิชาการ ครั้งที่ 15**. 12-13 ธันวาคม 2562 มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี. 14 หน้า, 185-198.

กันต์ธมน สุขกระจ่าง, ธนะรัตน์ รัตนกูล, พุฒธิธร ตุกเตียน และสารภี จุลแก้ว. (2561). ปัจจัยในการเลือกทำเลที่ตั้งปั้มแอลพีจีในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา โดยวิธีการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น. **รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการชาติประจำปี 2561**. 11-13 ธันวาคม 2561 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จ.เชียงใหม่. 6 หน้า, 459-465.

ธีรศักดิ์ ยนจำรูญ, โนรซาฮีระห์ กามะ, กฤษณ์วรา รัตนโอภาส และสารภี จุลแก้ว (2561). การเปรียบเทียบประสิทธิภาพเว็บไซต์ SSL แบ่งภาระสมดุลแบบกระจายระหว่างโครงสร้าง SSL-offload และ SSL-passthrough. **รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 11**. 20 ธันวาคม 2561 มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต. 10 หน้า, 537-546.

สำลียือะห์ หมะหลี, นูรฟาตีมีย์ ดอเลาะ, กฤษณ์วรา รัตนโอภาส และสารภี จุลแก้ว. (2560). พฤติกรรมการใช้โซเชียลมีเดียผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ส่วนบุคคลบนเครือข่ายไร้สาย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา. **รายงานสืบเนื่องการประชุมระดับชาติ "วลัยลักษณ์วิจัย" ครั้งที่ 9**. 31 มีนาคม 2560 มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จ.นครศรีธรรมราช. 5 หน้า, 183-187.

ฮาฟิซ ดือเระซอ, เกศินี บุญช่วย, ยุพดี อินทสร และสารภี จุลแก้ว (2560). การจำแนกความรู้สึกจากข้อมูลการประเมินผลการสอนของอาจารย์ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง. **รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับประเทศด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (National Conference on Information Technology: NCIT) ครั้งที่ 9**. 1-2 พฤศจิกายน 2560 มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตศาลายา จ.นครปฐม. 6 หน้า, 87-92.

พัทธ์ธีรา ไชยรัตน์, ไสฝีะ เหมเภอ, กฤษณ์วรา รัตนโอภาส และสารภี จุลแก้ว (2560). การควบคุมคุณภาพของเครือข่ายสำหรับ Docker Container. **รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับประเทศด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (National Conference on Information Technology: NCIT) ครั้งที่ 9**. 1-2 พฤศจิกายน 2560 มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตศาลายา จ.นครปฐม. 7 หน้า, 127-132.

ราเชน หมัดอาดั้ม, กิตติศักดิ์ บ็ญดูสะ, กฤษณ์วรา รัตนโอภาส และสารภี จุลแก้ว (2560). การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของขั้นตอนการแบ่งภาระงานสมดุลที่มีการควบคุมน้ำหนักของเว็บไซต์ด้วยโปรแกรม HAproxy. **รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3**. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตอุดมศักดิ์ จ.ชุมพร. 8 หน้า, 612-620.

นิอัฟฟาน บินนิโซะ, นูรอิน สะมะแอ, กฤษณ์วรา รัตนโอภาส และสารภี จุลแก้ว. (2559). ระบบเครือข่ายภายในเสมือน 10 Gigabit Ethernet บนเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะด้วยเทคโนโลยีเวอร์ชวลไลเซชั่น. **รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 8**. 15 ธันวาคม 2559 มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต. 10 หน้า, 726-735.

กันต์ธมน สุขกระจ่าง, บุญชัย เพรามธุส, เยาวลักษณ์ เพรามธุรส, ธนะรัตน์ รัตนกูล และสารภี จุลแก้ว. (2559). ความรู้ และพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกของประชาชนในเขตความรับผิดชอบของ รพ.สต. บ้านท่าไทร (หมู่ 5-9) ตำบลเกาะยอ จังหวัดสงขลา. **รายงานสืบเนื่องการประชุมหาดใหญ่วิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 7**. 29 กุมภาพันธ์ 2559 มหาวิทยาลัยหาดใหญ่ จ.สงขลา. 8 หน้า, 1286-1293.

Kritwara Rattanaopas, Sureerat Kaewkeeree, Sarapee Chunkaew and Supawadee Mak-on. Evaluation of Linux I/O Schedulers on SSD for HDFS. (2017)**. The 2nd International Conference of Multidisciplinary Approaches on UN Sustainable Development Goals (UNSDGs)**. 28-29 December 2017 Bangkok, Thailand. 7 Page, 12-18.

Sarapee Chunkaew, Kritwara Rattananopas. (2017). Performance Analysis of The Docker Container Network Architecture Based on Link Aggregation*.* **The International Conference on Information Technology: TICST2017**. 7-8 December 2017 Bangkok, Thailand. 4 page, 294-297.

ประสบการณ์สอน (รายวิชาที่สอน)

1. วิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบ
2. วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้
3. วิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ
4. วิชาการโปรแกรมขั้นสูง
5. วิชาเทคโนโลยีและชีวิต
6. วิชาระบบจัดการฐานข้อมูล
7. วิชาการจัดการงานเลขานุการและธุรการด้วยคอมพิวเตอร์
8. วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต
9. วิชาหลักสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ
10. วิชาโปรแกรมสำเร็จรูปและการประยุกต์ใช้งาน
11. วิชาสัมมนาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์
12. วิชาระบบจัดการสารสนเทศ

ภาคผนวก ช

มคอ.1 มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี

สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552

ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ

เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์

พ.ศ. ๒๕๕๒

เพื่ออนุวัติให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ และเพื่อประโยชน์ในการรักษาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์

อาศัยความในมาตรา ๘ และมาตรา ๑๖ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๔๖ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการโดยคำแนะนำของคณะกรรมการการอุดมศึกษาในการประชุมครั้งที่ ๘/๒๕๕๒ เมื่อวันที่ ๖ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๒ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

๑. ประกาศกระทรวงศึกษาธิการนี้เรียกว่า "มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. ๒๕๕๒"

๒. ให้ใช้ประกาศกระทรวงนี้เป็นแนวทางในการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชน และให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

สำหรับสถาบันอุดมศึกษาใดที่เปิดสอนหลักสูตรนี้อยู่แล้ว จะต้องปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามประกาศนี้ภายในปีการศึกษา ๒๕๕๕

๓. ให้มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. ๒๕๕๒ เป็นไปตามเอกสารแนบท้ายประกาศ

๔. ในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามประกาศนี้ หรือมีความจำเป็นต้องปฏิบัตินอกเหนือจากประกาศนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการการอุดมศึกษาที่จะพิจารณา และให้ถือคำวินิจฉัยของคณะกรรมการการอุดมศึกษานั้นเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๒

จุรินทร์ ลักษณวิศิษฏ์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ.๒๕๕๒

เอกสารแนบท้าย
ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ
เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์
พ.ศ.๒๕๕๒

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์

๑. ชื่อสาขา/สาขาวิชา

ชื่อสาขา คอมพิวเตอร์

ชื่อสาขาวิชา (๑) วิทยาการคอมพิวเตอร์

(๒) วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

(๓) วิศวกรรมซอฟต์แวร์

(๔) เทคโนโลยีสารสนเทศ

(๕) คอมพิวเตอร์ธุรกิจ

๒. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

๒.๑ วิทยาการคอมพิวเตอร์

ภาษาไทย: วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Science (Computer Science)

B.S. or B.Sc. (Computer Science)

๒.๒ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ภาษาไทย: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)

วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)

ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Engineering (Computer Engineering)

B.Eng. (Computer Engineering)

๒.๓ วิศวกรรมซอฟต์แวร์

ภาษาไทย: วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมซอฟต์แวร์)

วท.บ. (วิศวกรรมซอฟต์แวร์)

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมซอฟต์แวร์)

วศ.บ. (วิศวกรรมซอฟต์แวร์)

ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Science (Software Engineering)

B.S. or B.Sc. (Software Engineering)

Bachelor of Engineering (Software Engineering)

B.Eng. (Software Engineering)

๒.๔ เทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาษาไทย: วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)

วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)

ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Science (Information Technology)

B.S. or B.Sc. (Information Technology)

๒.๕ คอมพิวเตอร์ธุรกิจ

ภาษาไทย: บริหารธุรกิจบัณฑิต (คอมพิวเตอร์ธุรกิจ)

บธ.บ. (คอมพิวเตอร์ธุรกิจ)

บริหารธุรกิจบัณฑิต (ระบบสารสนเทศ)

บธ.บ. (ระบบสารสนเทศ)

ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Business Administration (Business Computer)

B.B.A. (Business Computer)

Bachelor of Business Administration (Information System)

B.B.A. (Information System)

หมายเหตุ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์จะเน้นองค์ความรู้เป็นหลัก ส่วนชื่อปริญญาอาจแตกต่างกันในสถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ ตามวิชาการและวิชาชีพ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง หลักเกณฑ์การกำหนดชื่อปริญญา พ.ศ. ๒๕๔๙

๓. ลักษณะของสาขา/สาขาวิชา

สาขาคอมพิวเตอร์เป็นศาสตร์ที่มีความหลากหลายและมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ครอบคลุมทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติตั้งแต่ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เครือข่าย ข้อมูล และบุคลากรด้านคอมพิวเตอร์ ซึ่งต้องประสมประสานศาสตร์ต่าง ๆ เริ่มจากศิลปศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ/หรือวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อให้มีหลักการและกรอบปฏิบัติในการพัฒนาสาขาคอมพิวเตอร์ที่เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาด้านต่าง ๆ หลักสูตรสาขาคอมพิวเตอร์ในสถาบันอุดมศึกษาไทยมีความหลากหลายจากรายงานโครงการพัฒนาหลักสูตรมาตรฐานกลางสาขาคอมพิวเตอร์ระดับปริญญาตรี ระยะที่ ๑ ปี พ.ศ. ๒๕๔๙ สามารถนำมาประยุกต์และจำแนกสาขาคอมพิวเตอร์ออกเป็น ๕ สาขาวิชาหลัก ๆ คือ

(๑) สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือ วิทยาศาสตรคอมพิวเตอร์ (Computer Science: CS)

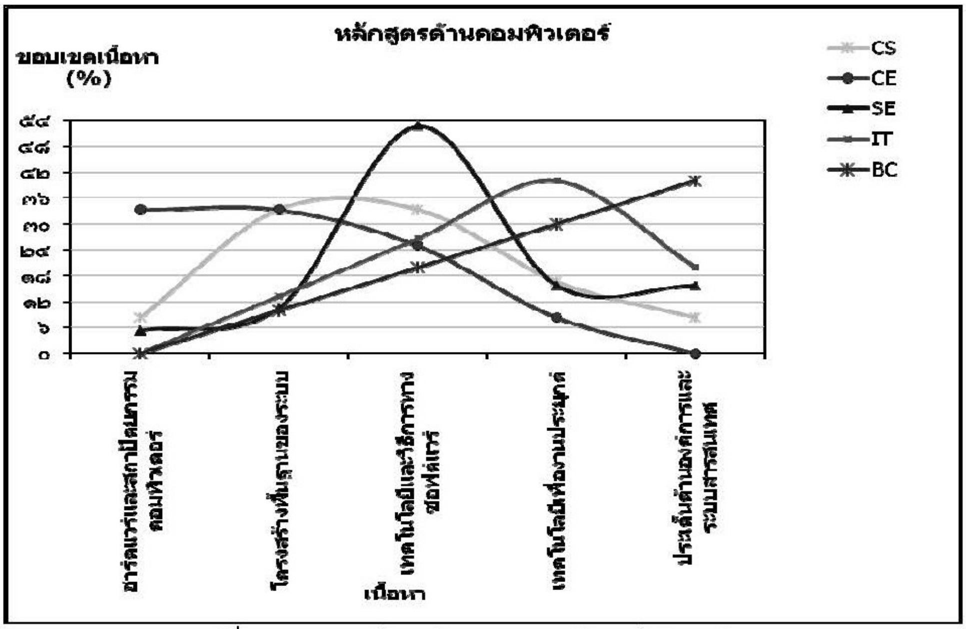
(๒) สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Engineering: CE)

(๓) สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering: SE)

(๔) สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT) หรือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information Technology and Communication: ICT)

(๕) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (Business Computer: BC) หรือ ระบบสารสนเทศทางธุรกิจ (Business Information System: BIS)

แนวทางในการจัดขอบเขตองค์ความรู้ของสาขาคอมพิวเตอร์จะพิจารณามุมมองหลายมิติเพื่อความครบถ้วนทั้งด้านทฤษฎีและการประยุกต์ โดยสามารถนำเสนอกรอบการจัดขอบเขตองค์ความรู้ของสาขาคอมพิวเตอร์ออกเป็น ๕ ด้านหลัก คือ ประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่องานประยุกต์ เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ โครงสร้างพื้นฐานของระบบ และฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานสากลตาม The Association for Computing Machinery (ACM), The Association for Information Systems (AIS) และ The Institute of Electrical and Electronics Engineer - Computer Society (IEEE-CS) ขอบเขตองค์ความรู้ของสาขาคอมพิวเตอร์ ทั้ง ๕ สาขาวิชา สามารถแสดงได้ดังรูปที่ ๑



รูปที่ ๑ ขอบเขตองค์ความรู้ของสาขาคอมพิวเตอร์ ๕ สาขาวิชา

๔. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

(๑) มีคุณธรรม จริยธรรม ถ่อมตนและทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม
(๒) มีความรู้พื้นฐานในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอยู่ในเกณฑ์ดี สามารถประยุกต์ได้อย่างเหมาะสมในการประกอบวิชาชีพ และศึกษาต่อในระดับสูง
(๓) มีความรู้ทันสมัย ใฝ่รู้ และมีความสามารถพัฒนาความรู้ เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางานและพัฒนาสังคม
(๔) คิดเป็น ทำเป็น และเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบและเหมาะสม
(๕) มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะการบริหารจัดการและทำงานเป็นหมู่คณะ
(๖) รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

(๗) มีความสามารถการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสารและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้ดี

(๘) มีความสามารถวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ ออกแบบ พัฒนา ติดตั้ง และปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์ให้สามารถแก้ไขปัญหาขององค์กรหรือบุคคลตามข้อกำหนด ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมการทำงาน

(๙) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบของการประยุกต์คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กร และสังคม รวมทั้งประเด็นทางด้านกฎหมายและจริยธรรม

(๑๐) มีความสามารถเป็นที่ปรึกษาในการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ในองค์กร

(๑๑) มีความสามารถบริหารระบบสารสนเทศในองค์กร

(๑๒) มีความสามารถในการพัฒนาโปรแกรมขนาดเล็กเพื่อใช้งานได้

๕. มาตรฐานผลการเรียนรู้

มาตรฐานผลการเรียนรู้ ควรสะท้อนคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ได้ ประกอบด้วย

๕.๑ คุณธรรม จริยธรรม

(๑) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต

(๒) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม

(๓) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ

(๔) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

(๕) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

(๖) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม

(๗) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

๕.๒ ความรู้

(๑) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา

(๒) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

(๓) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ได้ตรงตามข้อกำหนด

(๔) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์

(๕) รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง

(๖) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(๗) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง

(๘) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๕.๓ ทักษะทางปัญญา

(๑) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

(๒) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

(๓) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

(๔) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

๕.๔ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(๑) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(๒) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน

(๓) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

(๔) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

(๕) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม

(๖) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

๕.๕ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(๑) มีทักษะการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

(๒) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

(๓) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

(๔) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

๖. องค์กรวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

ไม่มี

๗. โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ หมวดเลือกเสรี และ/หรือวิชาประสบการณ์สนาม โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตในแต่ละหมวดและหน่วยกิตรวมทั้งหลักสูตรเป็นไปตามประกาศของกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี

ในส่วนของหมวดวิชาเฉพาะ เนื่องจากสาขาคอมพิวเตอร์ครอบคลุมเนื้อหาหลากหลาย ทั้งด้านทฤษฎี-หลักการ-นวัตกรรม สู่การนำไปใช้งาน จึงกำหนดเป็นกลุ่มย่อย ดังนี้

(๑) วิชาแกน หมายถึง วิชาจำเป็นที่ต้องเรียนเพื่อเป็นความรู้พื้นฐานสำหรับการเรียนวิชาเฉพาะด้าน

(๒) วิชาเฉพาะด้าน หมายถึง วิชาเนื้อหาสาระที่ครอบคลุมองค์ความรู้ขั้นต่ำของสาขาคอมพิวเตอร์ สามารถจำแนกเป็น ๕ ด้าน คือ ประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ เทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ โครงสร้างพื้นฐานของระบบ และฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ ตามระบุไว้ในข้อ ๓

(๓) วิชาเลือก หมายถึง วิชาเนื้อหาที่เพิ่มเติมจากวิชาเฉพาะด้าน เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนตามลักษณะงานอาชีพที่ตนสนใจ

ทั้งนี้ มาตรฐานคุณวุฒินี้ไม่ได้กำหนดรายวิชาในแต่ละกลุ่ม แต่ได้แสดงแนวทางการจัดความสัมพันธ์ของแต่ละวิชากับองค์ความรู้แต่ละด้านไว้ในภาคผนวก ๑๘.๒ เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์โดยแต่ละสถาบันอุดมศึกษาสามารถจัดรายวิชาและหน่วยกิตได้ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

นอกจากนี้สามารถกำหนดให้มีประสบการณ์ภาคสนาม ซึ่งอาจเป็นการฝึกงานในสถานประกอบการหรือสหกิจศึกษา โดยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเฉพาะ

โครงสร้างหลักสูตร องค์ประกอบ และหน่วยกิตขั้นต่ำของแต่ละสาขาวิชา มีดังนี้

๗.๑ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการและสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM โดยมีองค์ประกอบและหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ดังนี้

(๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		๓๐ หน่วยกิต
(๒) หมวดวิชาเฉพาะ		๘๔ หน่วยกิต
(๒.๑) วิชาแกน	(๑๒ หน่วยกิต)	
- แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์		
- คณิตศาสตร์ดิสครีต		
- สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์		
- วิธีทางการคำนวณเชิงตัวเลข หรือความน่าจะเป็น		
(๒.๒) วิชาเฉพาะด้าน	(๓๖ หน่วยกิต)	
กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	(๓ หน่วยกิต)	
กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	(๖ หน่วยกิต)	
กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	(๑๒ หน่วยกิต)	
กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	(๑๒ หน่วยกิต)	
กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	(๓ หน่วยกิต)	
(๒.๓) วิชาเลือก		
(๓) หมวดวิชาเลือกเสรี		๖ หน่วยกิต

(๔) วิชาประสบการณ์ภาคสนาม ควรจัดให้มีภายใน ๕ ปี หลังจากการประกาศใช้มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ ถ้ามีหน่วยกิตให้นับเป็นส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเฉพาะ

(๔.๑) ฝึกงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๐-๓ หน่วยกิต) หรือ

(๔.๒) ทำสหกิจศึกษากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๖-๙ หน่วยกิต)

๗.๒ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการและสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM โดยมีองค์ประกอบและหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ดังนี้

(๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ๓๐ หน่วยกิต

(๒) หมวดวิชาเฉพาะ ๘๔ หน่วยกิต

(๒.๑) วิชาแกน (๓๐ หน่วยกิต)

- วิชาแกนทางวิศวกรรม

(๒.๒) วิชาเฉพาะด้าน (๓๖ หน่วยกิต)

กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ (๓ หน่วยกิต)

กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ (๙ หน่วยกิต)

กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ (๑๒ หน่วยกิต)

กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (๑๒ หน่วยกิต)

(๒.๓) วิชาเลือก

(๓) หมวดวิชาเลือกเสรี ๖ หน่วยกิต

(๔) วิชาประสบการณ์ภาคสนาม จะมีหรือไม่มีก็ได้ ถ้ามีและมีหน่วยกิตให้นับส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเฉพาะ

(๔.๑) ฝึกงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๐-๓ หน่วยกิต) หรือ

(๔.๒) ทำสหกิจศึกษากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๖-๙ หน่วยกิต)

๗.๓ สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการและสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM โดยมีองค์ประกอบและหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ดังนี้

(๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ๓๐ หน่วยกิต

(๒) หมวดวิชาเฉพาะ ๘๔ หน่วยกิต

(๒.๑) วิชาแกน (๙ หน่วยกิต)

- พีชคณิตเชิงเส้น
- คณิตศาสตร์ดิสครีต
- สถิติและวิธีการเชิงประสบการณ์สำหรับคอมพิวเตอร์

(๒.๒) วิชาเฉพาะด้าน (๕๔ หน่วยกิต)

กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ (๙ หน่วยกิต)

กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ (๙ หน่วยกิต)

กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ (๒๗ หน่วยกิต)

กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ (๖ หน่วยกิต)

กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (๓ หน่วยกิต)

(๒.๓) วิชาเลือก

(๓) หมวดวิชาเลือกเสรี ๖ หน่วยกิต

(๔) วิชาประสบการณ์ภาคสนาม ควรจัดให้มีภายใน ๕ ปี หลังจากการประกาศใช้มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ ถ้ามีหน่วยกิตให้นับเป็นส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเฉพาะ

(๔.๑) ฝึกงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๐-๓ หน่วยกิต) หรือ

(๔.๒) ทำสหกิจศึกษากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๖-๙ หน่วยกิต)

การจัดการโครงสร้างหลักสูตร จะเน้นองค์ความรู้สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เป็นหลัก ส่วนจะให้ปริญญาใดต้องพิจารณารายวิชาที่จำเป็นทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพของปริญญานั้น ๆ

๗.๔ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการและสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM โดยมีองค์ประกอบและหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ดังนี้

(๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ๓๐ หน่วยกิต

(๒) หมวดวิชาเฉพาะ ๘๔ หน่วยกิต

(๒.๑) วิชาแกน (๙ หน่วยกิต)

- คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับนักเทคโนโลยีสารสนเทศ
- พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ

(๒.๒) วิชาเฉพาะด้าน (๔๕ หน่วยกิต)

กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ (๙ หน่วยกิต)

กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ (๑๘ หน่วยกิต)

กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ (๑๒ หน่วยกิต)

กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ (๖ หน่วยกิต)

(๒.๓) วิชาเลือก

(๓) หมวดวิชาเลือกเสรี ๖ หน่วยกิต

(๔) วิชาประสบการณ์ภาคสนาม จะมีหรือไม่มีก็ได้ ถ้ามีและมีหน่วยกิตให้นับส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเฉพาะ

(๔.๑) ฝึกงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๐-๓ หน่วยกิต) หรือ

(๔.๒) ทำสหกิจศึกษากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๖-๙ หน่วยกิต)

๗.๕ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการและสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM โดยมีองค์ประกอบและหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ดังนี้

(๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	๓๐ หน่วยกิต
- (ควรมี) คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	
(๒) หมวดวิชาเฉพาะ	๘๔ หน่วยกิต
(๒.๑) วิชาแกน	(๓๐ หน่วยกิต)
- วิชาแกนทางธุรกิจ	
(๒.๒) วิชาเฉพาะด้าน	(๔๒หน่วยกิต)
กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	(๑๕ หน่วยกิต)
กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	(๑๒ หน่วยกิต)
กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	(๙ หน่วยกิต)
กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	(๖ หน่วยกิต)
(๒.๓) วิชาเลือก	
(๓) หมวดวิชาเลือกเสรี	๖ หน่วยกิต

(๔) วิชาประสบการณ์ภาคสนาม จะมีหรือไม่มีก็ได้ ถ้ามีและมีหน่วยกิตให้นับส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเฉพาะ

(๔.๑) ฝึกงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๐-๓ หน่วยกิต) หรือ

(๔.๒) ทำสหกิจศึกษากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๖-๙ หน่วยกิต)

ตารางที่ ๑ แสดงการเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรสาขาคอมพิวเตอร์ทั้ง ๕ สาขาวิชา โดยสอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘

ตารางที่ ๑ โครงสร้างหลักสูตรสาขาคอมพิวเตอร์ทั้ง ๕ สาขาวิชา

	CS	CE	SE	IT	BC
๑. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐
๒. หมวดวิชาเฉพาะ	๘๔	๘๔	๘๔	๘๔	๘๔
- วิชาแกน*	๑๒	๓๐	๙	๙	๓๐
- วิชาเฉพาะด้าน	๓๖	๓๖	๕๔	๔๕	๔๒
■ ประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	๓		๙	๙	๑๕
■ เทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	๖	๓	๙	๑๘	๑๒
■ เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	๑๒	๙	๒๗	๑๒	๙
■ โครงสร้างพื้นฐานของระบบ	๑๒	๑๒	๖	๖	๖
■ ฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	๓	๑๒	๓		
- วิชาเลือก					
- ประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี)					
■ ฝึกงาน หรือ	๐-๓	๐-๓	๐-๓	๐-๓	๐-๓
■ สหกิจศึกษา	๖-๙	๖-๙	๖-๙	๖-๙	๖-๙
๓. หมวดวิชาเลือกเสรี	๖	๖	๖	๖	๖
รวม	**๑๒๐**	**๑๒๐**	**๑๒๐**	**๑๒๐**	**๑๒๐**

หมายเหตุ: แสดงจำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำ

* วิชาแกน จะระบุหน่วยกิตขั้นต่ำเฉพาะสาขาคอมพิวเตอร์และให้เพิ่มเติมตามที่แต่ละสถาบันอุดมศึกษากำหนด โดยวิชาแกนของสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ได้รวมวิชาพื้นฐานบางส่วนทางด้านวิศวกรรมและบริหารธุรกิจ

๘. เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์

เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ด้านคอมพิวเตอร์ จำแนกตามสาขาวิชาได้ดังนี้

๘.๑ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ดังนี้

(๑) โครงสร้างดิสครีต (Discrete Structures)
(๒) พื้นฐานการเขียนโปรแกรม (Programming Fundamentals)
(๓) ความซับซ้อนและขั้นตอนวิธี (Algorithms and Complexity)
(๔) โครงสร้างและสถาปัตยกรรม (Architecture and Organization)
(๕) ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems)

(๖) การประมวลผลเครือข่าย (Net-Centric Computing)
(๗) ภาษาการเขียนโปรแกรม (Programming Languages)
(๘) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ (Human-Computer Interaction)
(๙) กราฟิกและการประมวลผลภาพ (Graphics and Visual Computing)
(๑๐) ระบบชาญฉลาด (Intelligent Systems)
(๑๑) การจัดการสารสนเทศ (Information Management)
(๑๒) ประเด็นทางสังคมและวิชาชีพ (Social and Professional Issues)
(๑๓) วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)
(๑๔) ศาสตร์เพื่อการคำนวณ (Computational Science)

๘.๒ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ประกอบไปด้วยองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ดังนี้

(๑) พื้นฐานการเขียนโปรแกรม (Programming Fundamentals)
(๒) คณิตศาสตร์ทางคอมพิวเตอร์ (Computer Mathematics)
(๓) อิเล็กทรอนิกส์ (Electronics)
(๔) ตรรกศาสตร์ดิจิทัล (Digital Logic)
(๕) โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (Data Structures and Algorithms)
(๖) โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Architecture and Organization)
(๗) ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems)
(๘) ระบบฐานข้อมูล (Database Systems)
(๙) วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)
(๑๐) เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)

๘.๓ สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ประกอบด้วยองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ดังนี้

(๑) ความจำเป็นของคอมพิวเตอร์ (Computing Essentials)
(๒) พื้นฐานคณิตศาสตร์และวิศวกรรม (Mathematical and Engineering Fundamentals)
(๓) วิชาชีพภาคปฏิบัติ (Professional Practices)
(๔) การวิเคราะห์และการสร้างแบบจำลองซอฟต์แวร์ (Software Modeling and Analysis)
(๕) การออกแบบซอฟต์แวร์ (Software Design)
(๖) การทวนสอบและทดสอบซอฟต์แวร์ (Software Validation and Verification)
(๗) วิวัฒนาการของซอฟต์แวร์ (Software Evolution)
(๘) กระบวนการทางซอฟต์แวร์ (Software Process)
(๙) คุณภาพซอฟต์แวร์ (Software Quality)
(๑๐) การจัดการซอฟต์แวร์ (Software Management)

๘.๔ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

หลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วยองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ดังนี้

(๑) พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ	(Information Technology Fundamentals)
(๒) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์	(Human-Computer Interaction)
(๓) ความมั่นคงและการประกันสารสนเทศ	(Information Assurance and Security)
(๔) การจัดการสารสนเทศ	(Information Management)
(๕) การบูรณาการการเขียนโปรแกรมและเทคโนโลยี	(Integrative Programming and Technologies)
(๖) คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ	(Mathematics and Statistics for Information Technology)
(๗) เครือข่าย	(Networking)
(๘) พื้นฐานการเขียนโปรแกรม	(Programming Fundamentals)
(๙) แพลตฟอร์มเทคโนโลยี	(Platform Technologies)
(๑๐) การบำรุงรักษาและการบริหารระบบ	(Systems Administration and Maintenance)
(๑๑) สถาปัตยกรรมและการบูรณาการระบบ	(Systems Integration and Architecture)
(๑๒) ประเด็นทางสังคมและวิชาชีพ	(Social and Professional Issues)
(๑๓) ระบบเว็บและเทคโนโลยี	(Web Systems and Technologies)

๘.๕ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

หลักสูตรสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ประกอบด้วยองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ดังนี้

(๑) พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	(Computer and Information Technology Fundamentals)
(๒) การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	(Computer Programming)
(๓) โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี	(Data Structures and Algorithms)
(๔) การเขียนโปรแกรมบนเว็บ	(Web Programming)
(๕) ระบบฐานข้อมูล	(Database Systems)
(๖) ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	(Management Information Systems)
(๗) การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	(Systems Analysis and Design)
(๘) เครือข่ายคอมพิวเตอร์	(Computer Networking)
(๙) ความมั่นคงของระบบสารสนเทศ	(Information Systems Security)
(๑๐) โครงงานคอมพิวเตอร์เพื่อธุรกิจ	(Business Computer Project)
(๑๑) ทักษะการใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์	(Computer Software Usage Skill)

๙. กลยุทธ์การสอนและการประเมินผลการเรียนรู้

๙.๑ กลยุทธ์การสอน

การสอนควรเป็นไปในลักษณะที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการบรรยายถึงเนื้อหาหลักของแต่ละวิชาและแนะนำให้ผู้เรียนทำการค้นคว้า หรือทำความเข้าใจประเด็นปลีกย่อยด้วยตนเอง นอกจากนี้ การสอนควรเน้นการได้มาซึ่งทฤษฎีและกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ในเชิงวิเคราะห์ และชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีกับปรากฏการณ์ต่าง ๆ ในธรรมชาติ ให้ผู้เรียนได้ทำการทดลองปฏิบัติการจริงและมีโอกาสใช้เครื่องมือด้วยตนเอง ในกระบวนการเรียนการสอน มีการมอบหมายงานเพื่อให้ผู้เรียนได้มีการฝึกฝนทักษะด้านต่าง ๆ รู้จักวิเคราะห์และแก้ปัญหาด้วยตนเอง มีการพัฒนาค้นหาความรู้แล้วมาเสนอเพื่อสร้างทักษะในการอภิปรายและนำเสนอ

นอกจากนั้น ควรสอดแทรกเนื้อหา/กิจกรรมที่ส่งเสริมด้านคุณธรรม จริยธรรม รูปแบบการเรียนการสอนต่าง ๆ เหล่านี้ จะทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการเรียนรู้ ทักษะในการทดลองวิจัยและการแก้ปัญหา มีความรู้ในเรื่องที่ตนเองสนใจ มีทักษะในการนำเสนอและอภิปรายโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารกับผู้อื่น ทักษะการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นและเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรมในตนเอง วิชาชีพและสังคม

ส่วนบางสาขาวิชาอาจกำหนดกลยุทธ์การสอนเพิ่มเติมดังนี้

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

กลุ่มวิชาในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์สามารถแบ่งเป็นสามกลุ่มใหญ่ กลุ่มแรกคือกลุ่มที่เกี่ยวกับแนวคิดและทฤษฎีของฮาร์ดแวร์ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ และโครงสร้างพื้นฐานของระบบ กลุ่มที่สองคือกลุ่มที่เกี่ยวกับการโปรแกรมหรือเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ และกลุ่มที่สามคือกลุ่มที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์และประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ กลยุทธ์การสอนในแต่ละกลุ่มมีดังนี้

กลุ่มที่เกี่ยวกับแนวคิดและทฤษฎีของฮาร์ดแวร์ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ และโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

การสอนต้องเน้นให้นักศึกษารู้ถึงที่มาของแนวคิดนั้น โดยเริ่มจากปัญหา จากนั้นอธิบายธรรมชาติของปัญหาว่าเกิดขึ้นได้อย่างไร สาเหตุที่สำคัญที่สร้างปัญหาคืออะไร เป้าหมายและความจำเป็นที่ต้องแก้ปัญหาคืออะไร หลังจากที่อธิบายสาเหตุแล้วก็ต้องเน้นข้อสังเกตที่เกี่ยวข้องกับปัญหาโดยการสังเกตจากตัวอย่างต่าง ๆ จนพบรูปแบบหรือความจริงที่ซ่อนอยู่ รูปแบบและความจริงที่พบจากตัวอย่างต่าง ๆ สามารถนำไปตั้งเป็นทฤษฎีได้ การพิสูจน์ทฤษฎีก็คือการอธิบายเหตุผลว่า ทำไมจึงเกิดความจริงที่ซ่อนอยู่ สาเหตุและความจริงที่พบจะนำไปสู่การแก้ปัญหาได้ง่าย การสอนวิธีการแก้ไขปัญหาต้องให้นักศึกษาคิดเองก่อน แล้วจึงวิจารณ์ว่าน่าจะแก้ไขตรงไหนเพราะอะไรร่วมกับนักศึกษา การสอนต้องเน้นฝึกให้นักศึกษาค้นพบปัญหาใหม่ วิธีการแก้ปัญหา การตั้งทฤษฎีและการพิสูจน์ทฤษฎี ด้วยตนเอง ไม่เน้นการท่องจำ นักศึกษาต้องสามารถโต้ตอบและโต้แย้งด้วยเหตุผลทางวิชาการได้

กลุ่มที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์

การเรียนการสอนต้องเน้นการเขียนโปรแกรมและทดสอบบนเครื่องคอมพิวเตอร์จริง โดยต้องให้นักศึกษาสามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ได้ตลอดเวลา ต้องไม่จำกัดเวลาการใช้เครื่อง การสอนในแต่ละคำสั่งต้องมีการเขียนโปรแกรมจริงทุกครั้ง ก่อนเริ่มสอน อาจารย์ต้องเตรียมปัญหาที่จะให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมแก้ปัญหานี้ ปัญหาต้องมีขนาดใหญ่พอที่จะแบ่งเป็นปัญหาย่อย ๆ ซึ่งแต่ละปัญหาย่อยสามารถแก้ไขได้โดยใช้แต่ละกลุ่มคำสั่งของโปรแกรม การสอนแต่ละคำสั่งต้องมีตัวอย่างของการประยุกต์คำสั่งที่หลากหลายมาประกอบ รวมทั้งในวิชาที่เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมควรมีโครงการที่เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาง่ายที่เกิดขึ้นในธุรกิจหรืออุตสาหกรรม นักศึกษาควรทำโครงการเป็นกลุ่มเพื่อฝึกให้สามารถทำงานร่วมกันได้ และรู้จักวางแผนการทำงาน

กลุ่มที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์และประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ

ตัวอย่างของวิชาในกลุ่มนี้คือ คอมพิวเตอร์กราฟิก การสอนในกลุ่มต้องอธิบายถึงปัญหาที่แท้จริงว่าคืออะไร ปัญหาที่พบคล้ายกับปัญหาใดบ้างที่รู้จักเช่น ปัญหาการหมุนรูปในสองมิติบนจอคอมพิวเตอร์ เป็นปัญหาเดียวกับการย้ายตำแหน่งจุดพิกัด (Coordinate) บนระนาบสองมิติ หลังจากอธิบายถึงสาเหตุของปัญหาเพื่อนำไปสู่แนวคิดการแก้ปัญหา ที่ตอบโจทย์ความต้องการขององค์กรตลอดจนผลกระทบที่จะเกิดขึ้นเมื่อติดตั้งโปรแกรมหรือระบบสารสนเทศให้กับองค์กรแล้ว การแก้ปัญหาต้องอธิบายแยกเป็นขั้นตอนพร้อมตัวอย่างประกอบ และอธิบายว่าแต่ละขั้นตอนต้องใช้คำสั่งโปรแกรมใดบ้าง การสอนวิชาในกลุ่มนี้ควรให้นักศึกษาทำโครงการง่าย ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่เลือก อาจารย์อาจเอาบทความวิชาการที่เกี่ยวข้องและทันสมัยมาชี้แนะให้นักศึกษาเพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความสนใจที่จะเรียนรู้มากกว่าที่สอนในชั้นเรียน นอกจากนั้น ต้องสอดแทรกเนื้อหา/กิจกรรมที่ส่งเสริมด้านคุณธรรม จริยธรรมในทุกวิชา

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

องค์ความรู้ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์มีวงจรชีวิตความรู้ (Knowledge Lifecycle) สั้น ๆ กล่าวคือองค์ความรู้ใหม่ ๆ เกิดขึ้นในคาบเวลาสั้น ๆ ดังนั้น การเรียนการสอนในด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์จำเป็นต้องเป็นการเรียนการสอนเชิงรุก (Active Learning) เน้นการสร้างปัญญา และทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตของบัณฑิต ปรัชญาของการสอนในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ต้องเน้นผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้เป็นสำคัญ โดยมีกระบวนการสร้างความเข้าใจหลักการพื้นฐานที่มั่นคงจากการบรรยายพร้อมการสาธิตที่สร้างจินตนาการแก่ผู้เรียน จากนั้นควรเป็นกระบวนการกระตุ้นสร้างความคิดในการต่อยอดองค์ความรู้สู่องค์ความรู้ระดับกลางและระดับสูง หรือการสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ด้วยผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งอาจจะเป็นได้ทั้งแบบเชิงการใช้ปัญหา หรือโครงการเป็นฐาน กระบวนการเรียนการสอนในหลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ต้องสามารถบูรณาการองค์ความรู้ให้ผู้เรียนเข้าใจความเชื่อมโยงของระบบคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ฮาร์ดแวร์ ขั้นตอนวิธีซอฟต์แวร์ และการนำไปใช้งาน ตลอดจนการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำการทดลองปฏิบัติการจริงทั้งภายในและภายนอกสถาบันอุดมศึกษา

นอกจากศักยภาพและทักษะเฉพาะด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ การสอนในหลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ต้องมีกระบวนการ และ/หรือกิจกรรมทั้งในและนอกห้องเรียนเพื่อสร้างทักษะอื่น ๆ ด้านสังคม เน้นการสร้างความตระหนักของการเป็นคนในสังคมที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรมในตนเองและวิชาชีพ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำงานเป็นทีม สร้างความเป็นผู้นำ นำเสนอความคิดเห็นและรับฟังความเห็นจากผู้อื่นในทีม หรือผู้ร่วมงานอื่น ๆ ตลอดจนทักษะการเขียนบทความ การนำเสนอ การอภิปรายด้วยการใช้ภาษาไทยและต่างประเทศที่ถูกต้องและเข้าใจกฎเกณฑ์สังคมทั้งในประเทศและสากล

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

สำหรับสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศที่เน้นด้านการประยุกต์งานมากกว่าสาขาวิชาอื่น ควรจัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ด้วยวิธีการสอนและกิจกรรมเหล่านี้ ได้แก่

- การสาธิตโดยผู้สอน
- การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทางวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศหรือการศึกษาดูงานให้เห็นทิศทางของงานในวิชาชีพ
- การฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่ต่อเชื่อมอุปกรณ์ในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ให้เข้าใจงานออกแบบระบบ งานพัฒนาส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้งานให้มีประสิทธิภาพ งานนำระบบไปใช้งาน งานดูแลรักษาระบบ และงานรักษาความมั่นคงของระบบ
- การทำงานโครงงานกลุ่มหรือโครงงานเดี่ยวให้สามารถบูรณาการระบบและนำไปใช้งาน
- การเขียนและการนำเสนอรายงานเชิงเทคนิคประกอบระบบงาน
- การเรียนรู้จากงานบริการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- การเรียนรู้จากประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี)

๙.๒ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้

การมีกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้และทวนสอบว่าเกิดผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานจริง ซึ่งสถาบันอุดมศึกษาจะต้องวางแผนไว้ล่วงหน้า และระบุรายละเอียดเป็นลายลักษณ์อักษรในเอกสารรายละเอียดของหลักสูตร รายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) การประเมินผลของแต่ละรายวิชาเป็นความรับผิดชอบของผู้สอน เช่น การสอบข้อเขียน การสอบสัมภาษณ์ การสอบปฏิบัติ การสังเกตพฤติกรรม การให้คะแนนโดยผู้ร่วมงาน รายงานกิจกรรม แฟ้มผลงาน และการประเมินตนเองของผู้เรียน ส่วนการประเมินผลหลักสูตรเป็นความรับผิดชอบร่วมกันของคณาจารย์และผู้รับผิดชอบหลักสูตร เช่น การประเมินข้อสอบ การเทียบเคียงข้อสอบกับสถาบันอุดมศึกษาอื่น การสอบด้วยข้อสอบกลางของสาขาวิชา การประเมินของผู้จ้างงาน และการประเมินของสมาคมวิชาชีพ (ถ้ามี) เป็นต้น

นอกจากนี้การประเมินผลความรู้ สามารถพิจารณาได้จากมาตรฐานคุณภาพบัณฑิต บัณฑิตระดับอุดมศึกษาเป็นผู้มีความรู้ มีคุณธรรม จริยธรรม มีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง สามารถประยุกต์ความรู้เพื่อการดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุขทั้งทางร่างกายและจิตใจ มีความสำนึกและความรับผิดชอบในฐานะพลเมืองและพลโลก ดังนั้น จึงมีการกำหนด “ตัวบ่งชี้” ไว้ดังนี้

- บัณฑิตมีความรู้ ความสามารถในศาสตร์ของตน สามารถเรียนรู้ สร้างและประยุกต์ความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง สามารถปฏิบัติงานและสร้างงานเพื่อพัฒนาสังคมให้สามารถแข่งขันได้ในระดับสากล
- บัณฑิตมีจิตสำนึก ดำรงชีวิต และปฏิบัติหน้าที่ตามความรับผิดชอบโดยยึดหลักคุณธรรม จริยธรรม
- บัณฑิตมีสุขภาพดีทั้งด้านร่างกายและจิตใจ มีการดูแล เอาใจใส่ รักษาสุขภาพของตนเองอย่างถูกต้องเหมาะสม

การประเมินตัวบ่งชี้ด้านบนนี้จะทำได้เฉพาะเมื่อนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา และระหว่างเวลานี้ การหมั่นให้นักศึกษาตระหนักถึงตัวบ่งชี้ตลอดเวลาจึงเป็นสิ่งเดียวที่ทำได้ การฝึกนักศึกษาซ้ำ ๆ ในเรื่องที่อยู่ในตัวบ่งชี้จะทำให้แนวคิดนี้ฝังอยู่ในตัวนักศึกษาโดยอัตโนมัติ การจำลองสถานะการณ์ต่าง ๆ เพื่อสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาว่ามีคุณสมบัติที่ต้องการหรือยัง น่าจะเป็นแนวทางที่ใช้เพื่อประเมินความสำเร็จของแนวคิดของตัวบ่งชี้ดังกล่าว

นอกจากนี้ การวัดและประเมินผลนักศึกษา อย่างน้อยให้เป็นไปตามประกาศดังนี้

- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๙ ว่าด้วยมาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิต
- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ ข้อ ๑๒ ว่าด้วยเกณฑ์การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา
- ประกาศข้อบังคับของแต่ละสถาบันอุดมศึกษา

๑๐. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้

สถาบันอุดมศึกษาต้องกำหนดให้มีระบบและกลไกการทวนสอบเพื่อยืนยันว่านักศึกษาและบัณฑิตทุกคน มีมาตรฐานผลการเรียนรู้ทุกด้านตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์นี้เป็นอย่างน้อย

๑๐.๑ การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

การทวนสอบในระดับรายวิชาควรให้นักศึกษาประเมินผลการเรียนการสอนในระดับรายวิชาทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ และการมีคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน ส่วนการทวนสอบในระดับหลักสูตรควรมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันอุดมศึกษา เพื่อดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

๑๐.๒ การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังสำเร็จการศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้มาปรับปรุงกระบวนการการเรียนการสอนและหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

(๑) ภาวะการได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ

(๒) การทวนสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ และ/หรือการส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ ในคาบระยะเวลาต่าง ๆ เช่น ปีที่ ๑ ปีที่ ๕ เป็นต้น

(๓) การประเมินตำแหน่ง และ/หรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

(๔) การประเมินจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือ สอบถามระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถาบันอุดมศึกษานั้นๆ

(๕) การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในส่วนของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน ซึ่งกำหนดในหลักสูตร รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น

(๖) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ประเมินหลักสูตรหรืออาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียนและคุณลักษณะอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

(๗) ผลงานของนักศึกษาที่สามารถวัดเป็นรูปธรรมได้ อาทิ

(๗.๑) จำนวนโปรแกรมสำเร็จรูปที่พัฒนาเองและวางขาย

(๗.๒) จำนวนสิทธิบัตร

(๗.๓) จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ

(๗.๔) จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและประเทศชาติ

(๗.๕) จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม

๑๑. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษาและการเทียบโอนผลการเรียนรู้

๑๑.๑ คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา

(๑) ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และ

(๒) ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาและ/หรือ เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับการคัดเลือกของสถาบันอุดมศึกษาเป็นผู้กำหนด

๑๑.๒ การเทียบโอนผลการเรียนรู้

การเทียบโอนผลการเรียนรู้ให้เป็นไปตาม

- ประกาศทบวงมหาวิทยาลัย เรื่อง หลักการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่การศึกษาในระบบ พ.ศ. ๒๕๔๕
- ประกาศทบวงมหาวิทยาลัย เรื่อง ข้อแนะนำเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่ดีในการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญา
- ข้อบังคับของแต่ละสถาบันอุดมศึกษา

๑๒. คณาจารย์และบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

(๑) อาจารย์ประจำต้องมีจำนวนและคุณวุฒิเป็นไปตาม

- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘
- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง แนวทางบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘
- แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘
- แนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับคุณวุฒิอาจารย์ประจำหลักสูตรระดับอุดมศึกษา
- ประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง แนวปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การขอเปิดและดำเนินการหลักสูตรระดับปริญญาในระบบการศึกษาทางไกล พ.ศ. ๒๕๔๘

(๒) อาจารย์ต้องมีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร

(๓) อาจารย์ต้องมีความรู้และทักษะในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา และมีประสบการณ์ทำวิจัยหรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน

(๔) ควรเชิญผู้เชี่ยวชาญจากภาคธุรกิจ หรือภาคอุตสาหกรรมที่มีประสบการณ์ตรงในรายวิชาต่าง ๆ มาเป็นอาจารย์พิเศษ เพื่อถ่ายทอดประสบการณ์ให้แก่นักศึกษา

(๕) ควรมีผู้ช่วยสอนประจำห้องปฏิบัติการที่มีความรู้เกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่าย หรือวิชาที่เกี่ยวข้องในจำนวนที่เหมาะสม และผู้ช่วยสอนประจำห้องปฏิบัติการควรได้รับการอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ทางคอมพิวเตอร์อย่างน้อยปีละครั้ง

(๖) สัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า ให้เป็นไปตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา ระดับอุดมศึกษา ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

ส่วนบางสาขาวิชาอาจกำหนดคุณสมบัติคณาจารย์เพิ่มเติมดังนี้

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

(๑) สำเร็จการศึกษาทางสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง เช่น วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมสื่อสาร วิทยาการคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมซอฟต์แวร์ หรือ

(๒) มีประสบการณ์การสอนทางสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์อย่างน้อย ๔ ปี

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

(๑) มีรายวิชาที่ได้ศึกษามาทั้งในระดับปริญญาตรีและระดับปริญญาโท ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ไม่ต่ำกว่า ๔๒ หน่วยกิต

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

(๑) มีรายวิชาที่ได้ศึกษามาทั้งในระดับปริญญาตรีและระดับปริญญาโท ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาทางด้านธุรกิจไม่ต่ำกว่า ๓๐ หน่วยกิต และสาขาวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์ไม่ต่ำกว่า ๓๐หน่วยกิต หรือ

(๒) มีรายวิชาที่ได้ศึกษามาทั้งในระดับปริญญาตรีและระดับปริญญาโท ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์ ไม่ต่ำกว่า ๓๐ หน่วยกิต และมีประสบการณ์ในการทำงานสายอาชีพคอมพิวเตอร์ในองค์กรธุรกิจอย่างน้อย ๕ ปี

๑๓. ทรัพยากรการเรียนการสอนและการจัดการ

สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนที่สำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์ คือเครื่องมืออุปกรณ์ห้องปฏิบัติการ เนื่องจากเป็นหลักสูตรที่ต้องเตรียมความพร้อมให้แก่บัณฑิตส่วนใหญ่ในการทำงานจริงในวงการคอมพิวเตอร์ จึงมีความจำเป็นที่นักศึกษาต้องมีประสบการณ์การใช้งานเครื่องมือ อุปกรณ์และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ให้เกิดความเข้าใจหลักการ วิธีการใช้งานที่ถูกต้อง และมีทักษะในการใช้งานจริง รวมทั้งการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศทั้งห้องสมุดและอินเทอร์เน็ต และสื่อการสอนสำเร็จรูป เช่น วิดีทัศน์วิชาการ โปรแกรมการคำนวณ รวมถึงสื่อประกอบการสอนที่จัดเตรียมโดยผู้สอน ดังนั้น ต้องมีทรัพยากรขั้นต่ำเพื่อจัดการเรียนการสอน ดังนี้

(๑) มีห้องเรียนที่มีสื่อการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัยเอื้อให้คณาจารย์สามารถปฏิบัติงานสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(๒) มีห้องปฏิบัติการที่มีความพร้อมทั้งวัสดุอุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย และซอฟต์แวร์ที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอนอย่างพอเพียง รวมถึงห้องปฏิบัติการสำหรับการทำโครงงาน โดยมีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ

(๓) มีเจ้าหน้าที่สนับสนุนดูแลสื่อการเรียนการสอน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และซอฟต์แวร์ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนที่พร้อมใช้ปฏิบัติงาน

(๔) มีห้องสมุดหรือแหล่งความรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในการสืบค้นความรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนมีหนังสือ ตำราและวารสารในสาขาวิชาที่เปิดสอนทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องในจำนวนที่เหมาะสม โดยจำนวนตำราที่เกี่ยวข้องต้องมีมากกว่าจำนวนคู่มือ

(๕) มีเครื่องมืออุปกรณ์ประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการระหว่างการสอนในวิชาปฏิบัติการ ต่อจำนวนนักศึกษาในอัตราส่วน เป็นอย่างน้อย ๑:๒

(๖) มีเครื่องคอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการระหว่างการสอนในวิชาปฏิบัติการ ต่อจำนวนนักศึกษาในอัตราส่วน เป็นอย่างน้อย ๑:๑

(๗) มีห้องคอมพิวเตอร์เปิดให้บริการแก่นักศึกษานอกเวลาเรียนให้สามารถเข้าใช้ได้ไม่ต่ำกว่า ๘ ชั่วโมงต่อวัน โดยมีปริมาณจำนวนคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม

(๘) ควรมีการสำรวจความต้องการใช้ทรัพยากรที่สนับสนุนการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการจัดสรรทรัพยากร

(๙) ควรมีโปรแกรมที่ถูกต้องตามกฎหมายติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง เครื่องคอมพิวเตอร์ควรมีการปรับเปลี่ยนรุ่นใหม่อย่างสม่ำเสมออย่างมากทุก ๔ ปี

(๑๐) อาจารย์ควรมีเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเอง

การเตรียมความพร้อมสนับสนุนการเรียนการสอนตามหลักสูตรให้เป็นไปตาม

- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ ข้อ ๑๔ ว่าด้วยการประกันคุณภาพของหลักสูตร
- ประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องแนวปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การขอเปิดและดำเนินการหลักสูตรระดับปริญญาในระบบการศึกษาทางไกล พ.ศ. ๒๕๔๘
- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๙ ว่าด้วย มาตรฐานด้านพันธกิจของการบริหารอุดมศึกษา และมาตรฐานด้านการสร้างและพัฒนาสังคมฐานความรู้ และสังคมแห่งการเรียนรู้

๑๔. แนวทางการพัฒนาคณาจารย์

(๑) มีการปฐมนิเทศแนะแนวอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของสถาบันอุดมศึกษา คณะ และหลักสูตรที่สอน

(๒) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้องในกรณีการเรียนรู้แบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องทั้งอาจารย์เก่าและอาจารย์ใหม่โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาที่ไม่ใช่วิจัยในแนวคอมพิวเตอร์ศึกษาเป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

(๓) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

(๔) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

(๕) มีการกระตุ้นอาจารย์พัฒนาผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชา

(๖) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพเป็นรอง

๑๕. การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

สถาบันอุดมศึกษาที่จัดการเรียนการสอนสาขา/สาขาวิชานี้ ต้องสามารถประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ โดยมีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานดังนี้

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน
(๑) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ ๘๐ มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร
(๒) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.๒ ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)
(๓) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.๓ และ มคอ.๔ อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา

(๔)	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.๕ และ มคอ.๖ ภายใน ๓๐ วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา
(๕)	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.๗ ภายใน ๖๐ วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา
(๖)	มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดในมคอ.๓ และมคอ.๔ (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ ๒๕ ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา
(๗)	มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.๗ ปีที่แล้ว
(๘)	อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน
(๙)	อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง
(๑๐)	จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ต่อปี
(๑๑)	ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕ จากคะแนนเต็ม ๕.๐
(๑๒)	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕ จากคะแนนเต็ม ๕.๐

สถาบันอุดมศึกษาอาจกำหนดตัวบ่งชี้เพิ่มเติม ให้สอดคล้องกับพันธกิจและวัตถุประสงค์ของสถาบันฯ หรือกำหนดเป้าหมายการดำเนินงานที่สูงขึ้น เพื่อการยกระดับมาตรฐานของตนเอง โดยกำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร สถาบันอุดมศึกษาที่จะได้รับการรับรองมาตรฐานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ต้องมีผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง ๒ ปีการศึกษา เพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้ "การผ่านเกณฑ์ดี ต้องมีการดำเนินงานตามข้อ ๑–๕ และอย่างน้อยร้อยละ ๘๐ ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ข้างต้นในแต่ละปี"

๑๖. การนำมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์สู่การปฏิบัติ

สถาบันอุดมศึกษาที่ประสงค์จะเปิดสอนหลักสูตรสาขาคอมพิวเตอร์ใน ๕ สาขาวิชา ควรดำเนินการดังนี้

๑๖.๑ พิจารณาความพร้อมและศักยภาพของสถาบันอุดมศึกษาในการบริหารจัดการหลักสูตรตามหัวข้อต่าง ๆ ที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์

๑๖.๒ สถาบันอุดมศึกษาแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยกรรมการอย่างน้อย ๕ คน โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๒ คน ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นบุคคลภายนอกอย่างน้อย ๒ คน เพื่อดำเนินการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับ

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ โดยมีหัวข้อของหลักสูตรตามที่กำหนดไว้ในแบบ มคอ.๒ รายละเอียดของหลักสูตร

๑๖.๓ การพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรสาขาคอมพิวเตอร์ ตามข้อ ๑๖.๒ นั้น ในหัวข้อมาตรฐานผลการเรียนรู้ นอกจากที่กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์นี้แล้ว สถาบันอุดมศึกษาอาจกำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้เพิ่มเติมที่ต้องการให้บัณฑิตของตนมีคุณลักษณะเด่นหรือพิเศษกว่าบัณฑิตของสถาบันอุดมศึกษาอื่น เพื่อให้เป็นไปตามปรัชญาและปณิธานของสถาบันอุดมศึกษาตน และเป็นที่สนใจของผู้ที่จะเลือกเรียนในหลักสูตรหรือผู้ว่าจ้างที่จะรับบัณฑิตเข้าทำงาน โดยให้แสดงแผนที่การกระจายความรับผิดชอบของมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) เพื่อให้เห็นว่าแต่ละรายวิชาในหลักสูตรมีความรับผิดชอบหลักหรือความรับผิดชอบรองต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านใด

๑๖.๔ การจัดทำรายละเอียดของรายวิชา รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยมีหัวข้ออย่างน้อยตามแบบ มคอ.๓ (รายละเอียดของรายวิชา) และแบบ มคอ.๔ (รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม) ตามลำดับ พร้อมทั้งแสดงให้เห็นว่า แต่ละรายวิชาจะทำให้เกิดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในเรื่องใด สถาบันอุดมศึกษาต้องมอบหมายให้ภาควิชา/สาขาวิชาจัดทำรายละเอียดของรายวิชาทุกรายวิชา รวมทั้งรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ให้เสร็จเรียบร้อยก่อนทำการเปิดสอน

๑๖.๕ สถาบันอุดมศึกษาต้องเสนอสภาสถาบันอุดมศึกษา อนุมัติรายละเอียดของหลักสูตรซึ่งได้จัดทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์แล้วก่อนเปิดสอน โดยสภาสถาบันอุดมศึกษาควรกำหนดระบบและกลไกของการจัดทำและอนุมัติรายละเอียดของหลักสูตร รายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ให้ชัดเจน

๑๖.๖ สถาบันอุดมศึกษาต้องเสนอรายละเอียดของหลักสูตร ซึ่งสภาสถาบันอุดมศึกษาอนุมัติให้เปิดสอนแล้วให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเพื่อรับทราบภายใน ๓๐ วันนับแต่สภาสถาบันอุดมศึกษาอนุมัติ

๑๖.๗ เมื่อสภาสถาบันอุดมศึกษาอนุมัติตามข้อ ๑๖.๕ แล้วให้มอบหมายอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามกลยุทธ์การสอนและการประเมินผลที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร รายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ให้บรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของสาขาวิชานั้น ๆ

๑๖.๘ เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน การประเมินผลและการทวนสอบผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาและประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ในแต่ละภาคการศึกษา ให้อาจารย์ผู้สอนจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา ซึ่งรวมถึงการประเมินผลและการทวนสอบผลการเรียนในรายวิชาที่ตนรับผิดชอบพร้อมปัญหาและข้อเสนอแนะ โดยมีหัวข้ออย่างน้อยตามแบบ มคอ.๕ (รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา) และแบบ มคอ.๖ (รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม) ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประมวล/วิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลการดำเนินงาน และจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรในภาพรวมประจำปีการศึกษาเมื่อสิ้นปีการศึกษา โดยมีหัวข้ออย่างน้อยตามแบบ มคอ.๗ (รายงานผลการดำเนินการของ

หลักสูตร) เพื่อใช้ในการพิจารณาปรับปรุงกลยุทธ์การสอน กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นและหากจำเป็นจะต้องปรับปรุงหลักสูตรหรือการจัดการเรียนการสอนก็สามารถกระทำได้

๑๖.๙ เมื่อครบรอบหลักสูตร ให้จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร โดยมีหัวข้อและรายละเอียดอย่างน้อยตามแบบ มคอ.๗ (รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร) เช่นเดียวกับการรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา และวิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการบริหารจัดการหลักสูตรในภาพรวม ว่าบัณฑิตบรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามที่คาดหวังไว้หรือไม่ รวมทั้งให้นำผลการวิเคราะห์มาปรับปรุงหลักสูตร และ/หรือการดำเนินการของหลักสูตรต่อไป

๑๗. การเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิซึ่งบันทึกในฐานข้อมูลหลักสูตรเพื่อการเผยแพร่ (Thai Qualifications Register: TQR)

เพื่อประโยชน์ต่อการกำกับดูแลคุณภาพการจัดการศึกษาของคณะกรรมการการอุดมศึกษา การรับรองคุณวุฒิเพื่อกำหนดอัตราเงินเดือนในการเข้ารับราชการของคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) การรับรองคุณวุฒิเพื่อการศึกษาต่อหรือทำงานในต่างประเทศ และเป็นข้อมูลสำหรับผู้ประกอบการ สังคม และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจะสามารถตรวจสอบหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานได้โดยสะดวก ให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ ซึ่งบันทึกในฐานข้อมูลหลักสูตรเพื่อการเผยแพร่ (Thai Qualifications Register: TQR) เมื่อสถาบันอุดมศึกษาได้เปิดสอนไปแล้วอย่างน้อยครึ่งระยะเวลาของหลักสูตรตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

๑๗.๑ เป็นหลักสูตรที่ได้รับอนุมัติจากสภาสถาบันอุดมศึกษาก่อนเปิดสอนและได้แจ้งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบภายใน ๓๐ วันนับแต่สภาสถาบันอุดมศึกษาอนุมัติหลักสูตรนั้น

๑๗.๒ ผลการประเมินคุณภาพภายในตามตัวบ่งชี้ที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตรซึ่งสอดคล้องกับการประกันคุณภาพภายในจะต้องมีคะแนนเฉลี่ยระดับดีขึ้นไปต่อเนื่องกัน ๒ ปี นับตั้งแต่เปิดสอนหลักสูตรที่ได้พัฒนา/ปรับปรุงตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ ที่ได้กำหนดตัวบ่งชี้และ/หรือเกณฑ์การประเมินเพิ่มเติม ผลการประเมินคุณภาพจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์กำหนด จึงจะได้รับการเผยแพร่

๑๗.๓ หลักสูตรใดที่ไม่ได้รับการเผยแพร่ ให้สถาบันอุดมศึกษาดำเนินการปรับปรุงตามเงื่อนไขที่คณะกรรมการการอุดมศึกษาจะกำหนดจากผลการประเมินต่อไป

๑๗.๔ กรณีหลักสูตรใดได้รับการเผยแพร่แล้ว สถาบันอุดมศึกษาจะต้องกำกับดูแลให้มีการรักษาคุณภาพให้มีมาตรฐานอยู่เสมอ โดยผลการประเมินคุณภาพภายในต้องมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีขึ้นไป หรือเป็นไปตามที่มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์กำหนดทุกปีหลังจากได้รับการเผยแพร่ หากต่อมาปรากฏว่าผลการประเมินคุณภาพหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษาใดไม่เป็นไปตามที่กำหนด ให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเสนอคณะกรรมการการอุดมศึกษาเพื่อพิจารณาถอนการเผยแพร่หลักสูตรนั้นจนกว่าสถาบันอุดมศึกษานั้นจะได้มีการปรับปรุงตามเงื่อนไขของคณะกรรมการการอุดมศึกษา