




หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

ชื่อวิชา	ชื่อรายวิชา	ชื่ออาจารย์สอน
ชื่อหนังสือ	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อพิมพ์
เลขที่.....	17 ล.ย. 2564	
ลงนาม.....		

วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

สารบัญ

	หน้า
รายละเอียดของหลักสูตร	1
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)	1
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
รหัสและชื่อหลักสูตร	1
ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
วิชาเอก	1
จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
รูปแบบของหลักสูตร	2
สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
ความร่วมมือในการเผยแพร่หลักสูตร คุณภาพและมาตรฐาน	2
อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
ชื่อ - ชื่อสกุล คุณวุฒิการศึกษา สถาบันการศึกษา และปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
สถานที่จัดการเรียนการสอน	4
สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณา ในการวางแผนหลักสูตร.....	4
ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจ ของสถาบัน.....	5
ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	7
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	8
ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	8
แผนพัฒนาปรับปรุง	9
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	11
ระบบการจัดการศึกษา	11
การดำเนินการหลักสูตร	11
หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	14

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือสหกิจศึกษา)	30
ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	31
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	32
การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	32
การพัฒนาผลการเรียนรู้ของแต่ละด้าน หมวดวิชาศึกษาทั่วไป.....	32
แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จาก หลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป.....	37
การพัฒนาผลการเรียนรู้ของแต่ละด้าน หมวดวิชาเฉพาะ.....	39
แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จาก หลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ.....	44
ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา.....	52
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	53
กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	53
กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	53
เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	54
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	55
การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	55
การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	55
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	56
การกำกับมาตรฐาน	56
บัณฑิต	57
นักศึกษา	58
อาจารย์	60
หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	61
สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	63
ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	64

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	66
การประเมินประสิทธิผลของการสอน	66
การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	66
การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	66
การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์ การสอน	68
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก คำอธิบายรายวิชา	69
ภาคผนวก ข ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	93
ภาคผนวก ค ประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	187
ภาคผนวก ง ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2557	203
ภาคผนวก จ คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร และ คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	219
ภาคผนวก ฉ ตารางเปรียบเทียบเนื้อหาสาระสำคัญของสาขาวิชาเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารกับขอบเขต 5 ด้าน.....	223
ภาคผนวก ช บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ โครงการความร่วมมือ พัฒนาอาชีพและบ่มเพาะธุรกิจซอฟต์แวร์เพื่อสร้างความพร้อม ในการฝึกงานและการทำงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสารให้แก่บุคลากรและนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่ กับ บริษัท จัดหางาน จ๊อบบีเคเค ดอท คอม จำกัด...	231
ภาคผนวก ซ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552	239

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
คณะ วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25591441100343

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
และการสื่อสาร

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Information and Communication
Technology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร)

ชื่อย่อ (ไทย) : วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร)

ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Science (Information and Communication
Technology)

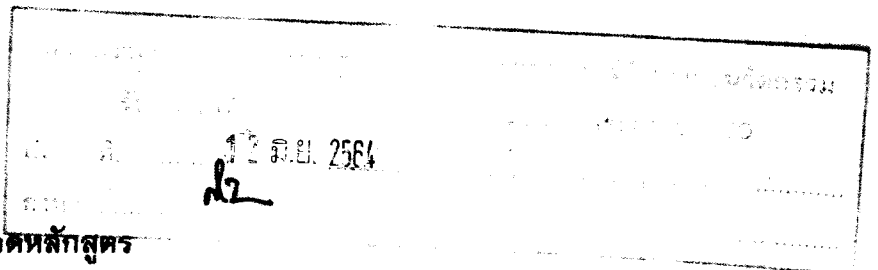
ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.S. (Information and Communication Technology)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต



5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรระดับปริญญาตรีทางวิชาการ

5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่สามารถสื่อสารด้วยภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

บริษัท จัดหางาน จ๊อบบีเดเค คอท คอม จำกัด

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559) สภาวิชาการ เห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัย ในการประชุม ครั้งที่ 10/2563 วันที่ 13 พฤศจิกายน 2563 สภามหาวิทยาลัย เห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 14/2563 วันที่ 21 ธันวาคม 2563 เปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2566

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 นักวิชาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
8.2 นักวิทยาศาสตร์และนักวิเคราะห์ข้อมูล

- 8.3 นักพัฒนาอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง
 8.4 นักพัฒนาเว็บไซต์และสื่อมัลติมีเดีย
 8.5 นักพัฒนาซอฟต์แวร์และแอปพลิเคชัน
 8.6 นักบริหารจัดการข้อมูลและสารสนเทศ
 8.7 ผู้ดูแลระบบเครือข่ายและความปลอดภัยทางไซเบอร์
 8.8 ผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
 8.9 นักนวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

9. ชื่อ - ชื่อสกุล คุณวุฒิการศึกษา สถาบันการศึกษา และปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษาของ
 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ชื่อ - ชื่อสกุล	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
1	อาจารย์ลัญญา พันธุ์แพง	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550
		ป.บัณฑิต (วิชาชีพครู)	มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่	2562
		วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	สถาบันราชภัฏลำปาง	2541
2	อาจารย์ภัทรมน พันธุ์แพง	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2549
		ป.บัณฑิต (วิชาชีพครู)	มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่	2562
		วท.บ. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2542
3	อาจารย์พุทธชาติ ยมกิจ	ค.ม. (เทคโนโลยีและการสื่อสาร ทางการศึกษา)	มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่	2550
		วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	สถาบันราชภัฏเชียงใหม่	2545
4	อาจารย์จිරัง คำนวนตา	MICT (Information and Communication Technology)	University of Wollongong, Australia	2543
		วศ.บ. (ไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2540
5	อาจารย์พริมไพร วงศ์ชมภู	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศและ การจัดการ)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547
		วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	สถาบันราชภัฏเชียงใหม่	2543

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การสร้างเศรษฐกิจด้วยนวัตกรรม จะทำให้เศรษฐกิจมีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วและมีโอกาสทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นด้วย เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีการพัฒนาอย่างก้าวกระโดด ทำให้มีข้อมูลข่าวสารในการผลิต ปริมาณมหาศาลในทุกวินาที เช่น ข้อมูลจากสื่อสังคม (Social Media) หรือ ข้อมูลจากอุปกรณ์เซ็นเซอร์ต่าง ๆ ทำให้เราก้าวสู่ยุคข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และทุกภาคส่วนมีความตื่นตัวอย่างมากในการนำข้อมูลเหล่านั้นมาประมวลผลเพื่อสร้างสารสนเทศ (Information) สำหรับประกอบการตัดสินใจ เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน (Competitive Advantage) ก่อให้เกิดทั้งความเปลี่ยนแปลงและโอกาสทางธุรกิจ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องเตรียมบุคลากรให้มีความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) ยุทธศาสตร์ที่ 8 ยุทธศาสตร์การพัฒนาศาสตร์เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม โดยมีเป้าหมายสำคัญ คือ การพัฒนาซึ่งเน้นในเรื่องการเพิ่มความเข้มแข็งด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ และการเพิ่มความสามารถในการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อยกระดับความสามารถการแข่งขันของภาคการผลิตและบริการ และคุณภาพชีวิตของประชาชน และแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาศาสตร์ไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) จัดทำภายใต้วิสัยทัศน์ “มุ่งสู่อุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญาและเชื่อมโยงกับเศรษฐกิจโลก” โดยส่งเสริมให้ผู้ประกอบการขับเคลื่อนธุรกิจด้วยนวัตกรรม (Innovation Driven Entrepreneurship) บนพื้นฐานกรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561–2580) เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันในประเด็นที่ 4.2.3 อุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ และด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ นอกจากนี้ยังได้มีแผนเสริมสร้างความแข็งแกร่งให้กับอุตสาหกรรมเป้าหมายแห่งอนาคต (New S-Curve) และทิศทางนโยบายการพัฒนากำลังคนของประเทศ พ.ศ. 2563 – 2567 โดยมี 5 กลุ่มอุตสาหกรรมอนาคต ได้แก่ หุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรม อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ อุตสาหกรรมดิจิทัล และอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร ได้ตระหนักถึงความจำเป็นของการจัดเตรียมบุคลากรที่มีทักษะ ความรู้ และความเชี่ยวชาญให้สอดคล้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรมอนาคต และรองรับความต้องการบุคลากรของพื้นที่โครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัล

เพื่อเศรษฐกิจและสังคม (พ.ศ. 2561 – 2580) ในยุทธศาสตร์ที่ 5 พัฒนากำลังคนให้พร้อมเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล และมีความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างนวัตกรรม ด้วยเป้าหมายที่จะพัฒนาคนให้กลายเป็นพลังขับเคลื่อนดิจิทัลที่สำคัญของประเทศ และสอดรับของยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) ยุทธศาสตร์ที่ 3 การยกระดับคุณภาพการศึกษา ในเป้าหมายที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏ มีความเป็นเลิศในการสร้างความมั่นคงให้กับประเทศด้วยการบูรณาการองค์ความรู้สู่นวัตกรรม เพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การเปลี่ยนแปลงด้านสังคมและวัฒนธรรม โดยเฉพาะการใช้เครือข่ายที่มีความเร็วสูง การสื่อสารไร้พรมแดน และการใช้คอมพิวเตอร์ในทุกแห่งกับลักษณะงานที่หลากหลาย ทำให้การเข้าถึงข้อมูลจำนวนมากทางอินเทอร์เน็ตเป็นไปอย่างสะดวกและรวดเร็ว กลายเป็นสิ่งปกติและจำเป็น โดยมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องในหลายประเทศ รวมทั้งประเทศไทย ขณะที่การใช้งานอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในรูปแบบต่าง ๆ ได้มีการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว พร้อมด้วยราคาและค่าใช้จ่ายที่ถูกลง เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา เครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบฉลาด ระบบเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ความเร็วสูงมากสำหรับการรับส่งข้อมูลแบบสื่อหลายแบบและการเริ่มทดลองใช้เครือข่ายไร้สายความเร็วสูงในประเทศไทย ซึ่งทั้งหมดนี้ได้นำไปสู่สังคม แห่งการสื่อสารที่การติดต่อกันทำได้ง่ายสะดวก รวดเร็ว ทุกสถานที่และตลอดเวลา ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเกิดวัฒนธรรมใหม่ ๆ ของผู้บริโภคเป็นอย่างมาก จึงจำเป็นต้องใช้นักคอมพิวเตอร์และนักเทคโนโลยีสารสนเทศจำนวนมากที่มีความเป็นมืออาชีพ มีความเข้าใจในผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อสังคมและวัฒนธรรม มีคุณธรรมและจริยธรรมที่จะช่วยชี้แนะและขับเคลื่อนให้การเปลี่ยนแปลงนี้เป็นไปในรูปแบบที่สอดคล้องและเหมาะสมกับวิถีชีวิตของสังคมไทย

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จังหวัดแม่ฮ่องสอนเป็นจังหวัดที่ทุกอำเภอมีเขตแดนติดต่อกับประเทศสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา ที่จะสามารถเชื่อมต่อไปยังประเทศที่สามซึ่งเป็นประเทศมหาอำนาจทางเศรษฐกิจโลก คือ จีน อินเดีย และกลุ่มประเทศ BISTEC อีกทั้งยังเป็นจังหวัดที่มีขนาดใหญ่เป็นอันดับ 3 ของภาคเหนือ ยุทธศาสตร์การพัฒนาของจังหวัดแม่ฮ่องสอนมีแนวนโยบายในการมุ่งส่งเสริมเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการ โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ มีเป้าหมายเพื่อเป็นต้นแบบในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในทุกด้าน เช่น ด้านการให้บริการสาธารณะ ด้านการเกษตร การผลิต การแปรรูปและด้านพลังงาน เป็นต้น ซึ่งการประยุกต์ใช้ดังกล่าวจะส่งผลต่อความได้เปรียบทางเศรษฐกิจ สังคมและคุณภาพชีวิตของประชาชน

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกและนโยบายของจังหวัดแม่ฮ่องสอนในขับเคลื่อนส่งเสริมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการให้บริการของหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน จึงทำให้ทางหลักสูตรมุ่งการพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุก พัฒนาศักยภาพคนให้มีศักยภาพ เชื้อต่อการสร้างกระบวนการทัศน์ วัฒนธรรมค่านิยมใหม่ในการปฏิบัติงานและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ วัฒนธรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สามารถรองรับการแข่งขันทางธุรกิจคอมพิวเตอร์ทั้งในประเทศและต่างประเทศ และให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 โดยการผลิตบุคลากรทางคอมพิวเตอร์จำเป็นต้องมีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ทันทีและมีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ และมีจรรยาบรรณในวิชาชีพ

ดังนั้นวิทยาลัยแม่ฮ่องสอนจึงได้ออกแบบหลักสูตรและโครงสร้างวิชา ที่มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูล และการสร้างนวัตกรรมอย่างเป็นระบบ รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม เป็นการพัฒนาหรือสร้างองค์ความรู้ผสมผสานร่วมกับจุดแข็งในสังคมไทยกับเป้าหมายยุทธศาสตร์กระทรวงศึกษาธิการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ประเทศไทย 4.0 และยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัย เพื่อพัฒนาบัณฑิตโดยให้ความรู้และทักษะไปปฏิบัติงานในภาครัฐและภาคเอกชนได้จริง ภายใต้ความมีคุณธรรมและจริยธรรมในการประกอบอาชีพ รวมถึงพัฒนาความสามารถและทักษะเพื่อการก้าวสู่ตำแหน่งงานทางสายอาชีพทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารรวมถึงกลุ่มอุตสาหกรรมอนาคต ด้านอุตสาหกรรมดิจิทัลในระดับที่สูงขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นการสร้างบัณฑิตให้ออกไปรับใช้สังคมและท้องถิ่น ตามปรัชญาของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ที่ว่า “มหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น” ได้อย่างสมบูรณ์

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

การพัฒนาหลักสูตรสอดคล้องกับวิสัยทัศน์มหาวิทยาลัยที่เน้นการเป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ตามพันธกิจของมหาวิทยาลัย ข้อ 2 ในด้านการผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพและมาตรฐานวิชาชีพตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานและยุทธศาสตร์ที่ 2 การยกระดับคุณภาพการศึกษา มีความสอดคล้องกับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถและความชำนาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีสารสนเทศในการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ในองค์กรหน่วยงานของท้องถิ่น มีทักษะในการคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์แก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ รวมทั้งมีคุณธรรมและจริยธรรมในการประกอบอาชีพ

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษา กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ และ
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์

หมวดวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ

หมวดวิชาเลือกเสรี

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากคณะอื่นที่เกี่ยวข้อง
ด้านเนื้อหาสาระ การจัดทำตารางเรียนและตารางสอบ ให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้
ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นความรู้ที่มีระบบและสามารถบูรณาการกับความรู้สาขาอื่น ๆ ได้อย่างสร้างสรรค์ การพัฒนางานด้านนี้ให้ก้าวหน้ากว้างไกล ต้องอาศัยความร่วมมือของบุคคลและหน่วยงานหลายระดับ ทั้งภายในและต่างประเทศ รวมทั้งผู้พัฒนาและผู้ปฏิบัติงานต้องเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ

1.2 ความสำคัญ

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นศาสตร์ที่มุ่งสร้างบุคลากรให้มีความรู้และทักษะด้านการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและวิทยาการสมัยใหม่ให้เหมาะสมกับบริบทของสังคมไทยและท้องถิ่น มีความสำคัญกับขีดความสามารถของสังคมโลก มีคุณธรรม จริยธรรม ตามจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ สามารถเรียนรู้ พัฒนาตนเองได้ตลอดชีวิตบัณฑิต เป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม มีทักษะศตวรรษที่ 21 มีความสามารถในการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ได้อย่างสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนาหรือแก้ไขปัญหาสังคม มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก สามารถสร้างโอกาสและเพิ่มมูลค่าให้กับตนเอง ชุมชนสังคม และประเทศ

1.3 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถ มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีลักษณะที่พึงประสงค์ ดังนี้

1.3.1 มีความรู้ ความสามารถ และการนำความรู้ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ไปประยุกต์ใช้ในการประกอบวิชาชีพและศึกษาต่อในระดับสูง

1.3.2 มีความสามารถในการพัฒนา ออกแบบระบบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

1.3.3 มีความสามารถในการบริหารระบบสารสนเทศในองค์กรท้องถิ่น

1.3.4 มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้ มีทักษะการบริหารจัดการ และมีความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสารและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้ดี

1.3.5 มีความสามารถเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ขององค์กร ในหน่วยงานของท้องถิ่น

1.3.6 เป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณที่สอดคล้องกับวิชาชีพ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ดำเนินการพัฒนา หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร ให้ได้มาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ.กำหนด	1. พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจาก หลักสูตรในระดับสากล (ACM/IEEE) ที่ทันสมัย 2. ติดตามประเมินหลักสูตรอย่าง สม่ำเสมอ	1. เอกสารปรับปรุง หลักสูตร 2. รายงานผลการ ประเมินหลักสูตร
2. ปรับปรุงหลักสูตรให้ สอดคล้องกับความต้องการ ของธุรกิจและการเปลี่ยน แปลงของเทคโนโลยี	3. เชิญผู้เชี่ยวชาญทั้งภาครัฐและ เอกชนมามีส่วนร่วมใน การพัฒนา หลักสูตร 4. ติดตามการเปลี่ยนแปลงของ เทคโนโลยีสารสนเทศ 5. ติดตามความพึงพอใจของผู้ใช้ บัณฑิตด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และสื่อสาร 6. ติดตามความเปลี่ยนแปลงใน ความต้องการของผู้ประกอบการ ด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 7. สร้างความร่วมมือในการมีส่วน สนับสนุนการดำเนินการระหว่าง หลักสูตรกับสถาบันที่ส่งเสริมและ สนับสนุนในด้านเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร เช่น บริษัท จัดหางาน จ๊อบบีเคเค ดอท คอม จำกัด สมาคมโปรแกรมเมอร์ ไทย บริษัทที่เกี่ยวข้องทางด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นต้น	3. สรุปรวบรวมรายงาน ผลการเปลี่ยนแปลง ความต้องการของ ผู้ประกอบการ ด้านคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศ 4. รายงานผลการ ประเมิน ความพึงพอใจ ในการใช้บัณฑิตของ สถานประกอบการ

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
3. พัฒนาบุคลากรด้าน การเรียนการสอนและบริการวิชาการให้มีประสิทธิภาพจากการนำความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปปฏิบัติงานจริง	8. สนับสนุนบุคลากรในหลักสูตรให้มีโอกาสไปเข้าร่วมอบรม สัมมนา ศึกษา ดูงาน ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาทั้งในและต่างประเทศ 9. สนับสนุนให้อาจารย์ในหลักสูตร มีงานบริการวิชาการ ผลงานด้านวิชาการหรืองานวิจัย ให้บริการวิชาการแก่องค์กรภายนอกและท้องถิ่น	5. ปริมาณการเข้าร่วม อบรม สัมมนา ศึกษา ดูงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาทั้งในและต่างประเทศ 6. ปริมาณงานบริการ วิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตร
4. พัฒนาบัณฑิตให้มีความสามารถประยุกต์ใช้ความรู้สู่การปฏิบัติงานจริง	10. สนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วม การฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษาหรือการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือการจัดสัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	7. จำนวนสถานประกอบการที่รับ นักศึกษาเข้าฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ หรือ สหกิจศึกษา 8. รายงานความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการประยุกต์ ใช้ความรู้และปฏิบัติจริง

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษา ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

หากมีความจำเป็นสามารถจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน ระยะเวลา 9 สัปดาห์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 มิถุนายน – ตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 ตุลาคม – กุมภาพันธ์

ภาคการศึกษาภาคฤดูร้อน มีนาคม – พฤษภาคม

หรือเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า

2.2.2 ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและ/หรือ เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

ใช้ระบบคัดเลือกตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 ปัญหานักศึกษาแรกเข้า ระดับพื้นฐานเรียนรู้ที่แตกต่างกัน

2.3.2 ปัญหาเกี่ยวกับการปรับตัวในการเรียนรู้ในมหาวิทยาลัย

2.3.3 ปัญหาความแตกต่างของพื้นฐานความรู้หรือทักษะภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 จัดให้มีการปรับพื้นฐานความรู้ และติดตามดูแลเป็นพิเศษโดยอาจารย์ที่ปรึกษา

2.4.2 ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมอบรมภาษาอังกฤษในหลักสูตรที่ทางมหาวิทยาลัย

จัดขึ้น

2.4.3 จัดให้มีการจัดอบรมเพื่อปรับพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์และการใช้งานคอมพิวเตอร์ เพื่อเสริมความพร้อมให้แก่ นักศึกษา ก่อนเรียนตามแผนการเรียนเสนอแนะ

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	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
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	-	-	40	40

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
ค่าบำรุงการศึกษา	640,000	1,280,000	1,920,000	2,560,000	2,560,000
ค่าลงทะเบียน					
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	2,886,960	3,172,978	3,468,956	3,775,494	3,973,223
รวมรายรับ	3,526,960	4,452,978	5,388,956	6,335,494	6,533,223

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	2,766,960	2,932,978	3,108,956	3,295,494	3,493,223
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวม 3)	120,000	240,000	360,000	480,000	480,000
3. ทุนการศึกษา					
4. รายจ่ายระดับ มหาวิทยาลัย	40,000	80,000	120,000	160,000	160,000
รวม (ก)	2,926,960	3,252,978	3,588,956	3,935,494	4,133,223
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000
รวม (ข)	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000
รวม (ก) + (ข)	3,226,960	3,552,978	3,888,956	4,235,494	4,433,223
จำนวนนักศึกษา	40	80	120	160	160
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	80,674	44,412	32,408	26,472	27,708

* หมายเหตุ ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา ตลอดหลักสูตร 183,966 บาท

ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา ต่อปี (สูงสุด) 80,674 บาท

2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน และเป็นไปตามข้อบังคับ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2557 (ภาคผนวก ง)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ และข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2557 (ภาคผนวก ง) และตารางเปรียบเทียบ รายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559) กับ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) (ภาคผนวก ข)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี ดังนี้

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาภาษา	9	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3	หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	9	หน่วยกิต
4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์	9	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	97	หน่วยกิต
1) กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ	18	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า	79	หน่วยกิต
2.1) บังคับ	45	หน่วยกิต
กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	9	หน่วยกิต
กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	18	หน่วยกิต
กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	12	หน่วยกิต
กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	6	หน่วยกิต
2.2) เลือก ไม่น้อยกว่า	27	หน่วยกิต
2.3) ประสพการณ์ภาคสนาม	7	หน่วยกิต
ให้เลือกแผนใดแผนหนึ่ง ดังนี้		
2.3.1) ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		
2.3.1.1) การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	1	หน่วยกิต
2.3.1.2) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	6	หน่วยกิต
2.3.2) สหกิจศึกษา		
2.3.2.1) การเตรียมสหกิจศึกษา	1	หน่วยกิต
2.3.2.2) สหกิจศึกษา	6	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

วันที่	12 ส.ย. 2564
ชื่อ	
ตำแหน่ง	
ชื่อ	
ตำแหน่ง	

3.1.3 รายวิชา

รหัสวิชา

หลักเกณฑ์การใช้รหัสวิชาในหลักสูตร

รายวิชาในหลักสูตร ใช้ตัวอักษรภาษาอังกฤษ 2 - 4 ตัว เว้นช่องว่างแล้วตามด้วยตัวเลขอารบิก 4 ตัว นำหน้าชื่อวิชาทุกรายวิชา ซึ่งมีความหมายดังนี้

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

รหัสวิชา GEN	หมายถึง	รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
ตัวเลขลำดับที่ 1	หมายถึง	รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
ตัวเลขลำดับที่ 2	หมายถึง	กลุ่มวิชา โดย
		เลข 1 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านภาษา
		เลข 2 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านมนุษยศาสตร์
		เลข 3 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านสังคมศาสตร์
		เลข 4 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านวิทยาศาสตร์- คณิตศาสตร์
ตัวเลขลำดับที่ 3 - 4	หมายถึง	ลำดับรายวิชา

หมวดวิชาเฉพาะ

รหัสวิชา ICT	หมายถึง	รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ
ตัวเลขลำดับที่ 1	หมายถึง	ความยาก-ง่าย/ชั้นปี
ตัวเลขลำดับที่ 2	หมายถึง	กลุ่มวิชา โดย
		1) โครงสร้างพื้นฐานของระบบ
		แทนด้วยตัวเลข 1
		2) ประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ
		แทนด้วยตัวเลข 2
		3) เทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์
		แทนด้วยตัวเลข 3
		4) เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์
		แทนด้วยตัวเลข 4
		5) การสื่อสาร
		แทนด้วยตัวเลข 5
		6) วิทยาศาสตร์ข้อมูล
		แทนด้วยตัวเลข 6
		7)
		แทนด้วยตัวเลข 7
		8) ผังประสบการณ์ภาคสนาม
		แทนด้วยตัวเลข 8
		9) โครงการศึกษาเอกเทศ ปัญหาพิเศษ
		ภาคนิพนธ์ หัวข้อพิเศษ
		การสัมมนาและการวิจัย
		แทนด้วยตัวเลข 9

ตัวเลขลำดับที่ 3-4 หมายถึง ลำดับรายวิชา

วิชาบังคับก่อน หมายความว่า นักศึกษาต้องเรียนรายวิชา หรือ สอบผ่านรายวิชา
ที่ระบุไว้ก่อน โดยเงื่อนไขที่ระบุไว้ในหลักสูตร มีดังต่อไปนี้

- 1) ต้องสอบผ่านรายวิชา หมายความว่า นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา
บังคับก่อน แล้วสอบประเมินผลได้ระดับคะแนนในเกณฑ์สอบผ่าน
- 2) ต้องเรียนรายวิชา หมายความว่า นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา
บังคับก่อน แล้วสอบประเมินผลได้ระดับคะแนนในระดับใดก็ได้ โดยไม่นับรวม
เงื่อนไขการขอยกเล็กรายวิชา
- 3) ต้องเรียนหรือกำลังเรียนรายวิชา หมายความว่า นักศึกษาต้องลงทะเบียน
เรียนรายวิชาบังคับก่อน ตามเงื่อนไขที่ 2) หรือกำลังลงทะเบียนเรียนรายวิชา
บังคับก่อนพร้อมกับรายวิชานั้น ๆ

รายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

30 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาภาษา

9 หน่วยกิต

บังคับ		
GEN 1101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
GEN 1102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GEN 1103	ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้	3(3-0-6)
หมายเหตุ กรณีที่เรียนวิชาภาษาอังกฤษตามแผนการเรียนในหลักสูตรไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต สามารถเลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้แทนวิชาภาษาอังกฤษบังคับในกลุ่มวิชาภาษา และการสื่อสาร		
GEN 1104	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GEN 1105	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GEN 1106	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GEN 1107	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GEN 1108	ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)

2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

3 หน่วยกิต

เลือก 1 รายวิชา		
GEN 1201	ศิลปะการใช้ชีวิตอย่างมีความสุข	3(3-0-6)
GEN 1202	การพัฒนาบุคลิกภาพและมารยาททางสังคม	3(3-0-6)

3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

9 หน่วยกิต

กลุ่ม 1 เลือก 1 รายวิชา		
GEN 1301	ความเป็นราชภัฏเชียงใหม่	3(3-0-6)
GEN 1302	วิธีวิทยาการถ่ายทอดความรู้	3(3-0-6)
กลุ่ม 2 เลือก 2 รายวิชา		
GEN 1303	ศาสตร์พระราชา	3(3-0-6)
GEN 1304	การป้องกันและต่อต้านการทุจริต	3(3-0-6)
GEN 1305	โลกแห่งธุรกิจ	3(3-0-6)
GEN 1306	ความเป็นพลเมืองกับการพัฒนาท้องถิ่น	3(3-0-6)

4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์

9 หน่วยกิต

บังคับ		
GEN 1401	การคิดและการตัดสินใจ	3(3-0-6)
GEN 1402	การรู้ดิจิทัล	3(3-0-6)
GEN 1403	การดูแลสุขภาพแบบองค์รวม	3(3-0-6)

ข. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า

97

หน่วยกิต

1) กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ

18

หน่วยกิต

ENG 1601	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)
ICT 1101	พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	3(3-0-6)
ICT 1301	คณิตศาสตร์เพื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	3(2-2-5)
ICT 1401	หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1	3(2-2-5)
ICT 2103	ภาษาอังกฤษสำหรับงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	3(3-0-6)
ICT 3301	สถิติเพื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	3(2-2-5)

2) กลุ่มวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า

79

หน่วยกิต

2.1) บังคับ

45

หน่วยกิต

กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ		9 หน่วยกิต
ICT 2203	การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ	3(3-0-6)
ICT 3204	นวัตกรรมและการบูรณาการเชิงสร้างสรรค์	3(2-2-5)
ICT 3205	เทคโนโลยีกับการพัฒนาท้องถิ่น	3(2-2-5)

กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์		18 หน่วยกิต
ICT 2301	เทคโนโลยีมัลติมีเดียและการประยุกต์	3(2-2-5)
ICT 2305	ระบบการจัดการฐานข้อมูล	3(2-2-5)
ICT 2306	การสื่อสารข้อมูลและการจัดการเครือข่าย	3(2-2-5)
ICT 3306	ความมั่นคงทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	3(2-2-5)
ICT 4901	โครงการทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	3(270)
ICT 4902	สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	3(1-4-4)
กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์		12 หน่วยกิต
ICT 1402	หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2	3(2-2-5)
ICT 2402	หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	3(2-2-5)
ICT 3401	การโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ	3(2-2-5)
ICT 3402	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(3-0-6)
กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ		6 หน่วยกิต
ICT 1102	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี	3(3-0-6)
ICT 2101	สถาปัตยกรรมและระบบปฏิบัติการ	3(2-2-5)
2.2) เลือก ไม่น้อยกว่า		27 หน่วยกิต
ICT 2102	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3(2-2-5)
ICT 2302	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	3(2-2-5)
ICT 2303	การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
ICT 2602	การเขียนโปรแกรมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล	3(2-2-5)
ICT 3201	ระบบสารสนเทศองค์การและการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(2-2-5)
ICT 3202	การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)
ICT 3303	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในระบบเกษตร	3(2-2-5)
ICT 3304	วิทยาการหุ่นยนต์	3(2-2-5)
ICT 3305	ธุรกิจอัจฉริยะและมโนภาพข้อมูล	3(2-2-5)
ICT 3307	ความเป็นจริงเสมือนและผสม	3(2-2-5)
ICT 3308	การออกแบบเกมและเกมมิฟิเคชัน	3(2-2-5)
ICT 3403	การโปรแกรมประยุกต์บนเว็บขั้นสูง	3(2-2-5)

ICT 3405	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	3(2-2-5)
ICT 3407	การพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยโลโก้แพลตฟอร์ม	3(2-2-5)
ICT 3502	การออกแบบและการบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
ICT 3503	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการตลาดดิจิทัล	3(2-2-5)
ICT 3602	เหมืองข้อมูล	3(2-2-5)
ICT 3603	วิทยาการข้อมูล	3(2-2-5)
ICT 3901	หัวข้อคัดสรรทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	3(3-0-6)
ICT 3902	การวิจัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	3(135)
ICT 4201	การประกอบการทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	3(3-0-6)
ICT 4502	การประมวลผลแบบคลาวด์และการใช้งาน	3(2-2-5)
ICT 4601	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	3(2-2-5)
ICT 4602	ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง	3(2-2-5)

2.3) ประสบการณ์ภาคสนาม ให้เลือกแผนใดแผนหนึ่ง

7 หน่วยกิต

แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		
ICT 3801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	1(0-3-2)
ICT 4801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	6(560)
แผนสหกิจศึกษา		
COOP 3801	การเตรียมสหกิจศึกษา	1(0-3-2)
COOP 4801	สหกิจศึกษา	6(560)

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว

3.1.4 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วย กิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาดว้ย ตนเอง
GEN 1101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
GEN 1102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
GEN 1301	ความเป็นราชภัฏเชียงใหม่ (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
ICT 1101	พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ)	3	3	0	6
ICT 1301	คณิตศาสตร์เพื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสาร (กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ)	3	2	2	5
ICT 1401	หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 (กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ)	3	2	2	5
รวม		18	16	4	34

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 54

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วย กิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
GEN 1103	ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
GEN 1202	การพัฒนาบุคลิกภาพและมารยาททางสังคม (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
GEN 1401	การคิดและการตัดสินใจ (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
GEN 1402	การรู้ดิจิทัล (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
ICT 1102	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	3	3	0	6
ICT 1402	หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	3	2	2	5
รวม		18	17	2	35

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 54

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วย กิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
GEN 1305	โลกแห่งธุรกิจ (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
GEN 1403	การดูแลสุขภาพแบบองค์รวม (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
ENG 1601	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี (กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ)	3	3	0	6
ICT 2301	เทคโนโลยีมีัลติมีเดียและการประยุกต์ (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	3	2	2	5
ICT 2305	ระบบการจัดการฐานข้อมูล (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	3	2	2	5
ICT 2402	หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	3	2	2	5
ICT XXXX	..... (กลุ่มวิชาชีพเลือก)	3	3	0	6
รวม		21	18	6	39

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 63

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วย กิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
GEN 1303	ศาสตร์พระราช (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
ICT 2103	ภาษาอังกฤษสำหรับงานที่เกี่ยวข้องกับ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ)	3	3	0	6
ICT 2101	สถาปัตยกรรมและระบบปฏิบัติการ (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	3	2	2	5
ICT 2203	การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	3	3	0	6
ICT 2306	การสื่อสารข้อมูลและการจัดการเครือข่าย (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	3	2	2	5
ICT XXXX	..... (กลุ่มวิชาชีพเลือก)	3	3	0	6
ICT XXXX	..... (กลุ่มวิชาชีพเลือก)	3	3	0	6
รวม		21	19	4	40

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 63

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วย กิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
ICT 3301	สถิติเพื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสาร (กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ)	3	2	2	5
ICT 3204	นวัตกรรมและการบูรณาการเชิงสร้างสรรค์ (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	3	2	2	5
ICT 3401	การโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	3	2	2	5
ICT 3402	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	3	3	0	6
ICT XXXX	..... (กลุ่มวิชาชีพเลือก)	3	3	0	6
ICT XXXX	..... (กลุ่มวิชาชีพเลือก)	3	3	0	6
รวม		18	15	6	33

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 54

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วย กิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
ICT 3205	เทคโนโลยีกับการพัฒนาท้องถิ่น (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	3	2	2	5
ICT 3306	ความมั่นคงทางเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสาร (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	3	2	2	5
ICT XXXX	..... (กลุ่มวิชาชีพเลือก)	3	3	0	6
ICT XXXX	..... (กลุ่มวิชาชีพเลือก)	3	3	0	6
ICT XXXX	..... (กลุ่มวิชาชีพเลือก)	3	3	0	6
XXXX XXXX	..... (หมวดวิชาเลือกเสรี)	3	3	0	6
รวม		18	16	4	34

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 54

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วย กิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาค้น ตนเอง
ICT 4901	โครงการทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสาร. (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	3	0	270	0
ICT 4902	สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสาร (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	3	1	4	4
ICT XXXX	..... (กลุ่มวิชาชีพเลือก)	3	3	0	6
ICT 3801 COOP 3801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทาง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือ การเตรียมสหกิจศึกษา (ประสบการณ์ภาคสนาม)	1	0	3	2
XXXX XXXX	..... (หมวดวิชาเลือกเสรี)	3	3	0	6
รวม		13	7	25	18

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 45

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วย กิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาค้น ตนเอง
ICT 4801 COOP 4801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทาง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือ สหกิจศึกษา (ประสบการณ์ภาคสนาม)	6	0	560	0
รวม		6	0	560	0

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 35

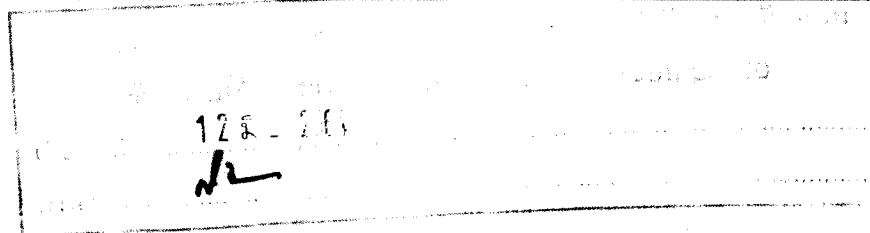
3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559) กับ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) (ภาคผนวก ข)

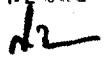
3.2 ชื่อ - ชื่อสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - ชื่อสกุล	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ ภาคการศึกษา			
					2564	2565	2566	2567
1	อาจารย์สัญญา พันธุ์แพง	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ป.บัณฑิต (วิชาชีพครู) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550				
			มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	2562	12	12	12	12
			สถาบันราชภัฏลำปาง	2541				
2	อาจารย์ภัทรมน พันธุ์แพง	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ป.บัณฑิต (วิชาชีพครู) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2549				
			มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	2562	12	12	12	12
			มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2542				
3	อาจารย์พุทธชาติ ยมกิจ	ค.ม. (เทคโนโลยีและการสื่อสารทาง การศึกษา) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	2550	12	12	12	12
			สถาบันราชภัฏเชียงใหม่	2545				
4	อาจารย์จรัส คำนวนตา	MICT (Information and Communication Technology) วศ.บ. (ไฟฟ้า)	University of Wollongong, Australia	2543	12	12	12	12
			มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2540				



ลำดับ	ชื่อ - ชื่อสกุล	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ ภาคการศึกษา			
					2564	2565	2566	2567
5	อาจารย์พริ้มไพโร วงศ์ชมภู	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศและ การจัดการ) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันราชภัฏเชียงใหม่	2547	12	12	12	12
				2543				

12 มี.ค. 2564


3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ-ชื่อสกุล	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ภาคการศึกษา			
					2564	2565	2566	2567
1	อาจารย์ ดร. ธนัต บุญชัย	ศษ.ด. (การวิจัยเพื่อพัฒนาการศึกษา) วท.ม. (สถิติประยุกต์) วท.บ. (สถิติประยุกต์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วิทยาลัยครูเชียงใหม่	2560				
				2539	3	3	3	3
				2534				
2	อาจารย์สัญญา พันธุ์แพง	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ป.บัณฑิต (วิชาชีพครู) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ สถาบันราชภัฏลำปาง	2550				
				2562	12	12	12	12
				2541				
3	อาจารย์ภัทรมน พันธุ์แพง	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ป.บัณฑิต (วิชาชีพครู) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2549				
				2562	12	12	12	12
				2542				
4	อาจารย์พุทธชาติ ยมกิจ	ค.ม. (เทคโนโลยีและการสื่อสารทางการศึกษา) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ สถาบันราชภัฏเชียงใหม่	2550				
				2545	12	12	12	12

ลำดับ	ชื่อ-ชื่อสกุล	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ภาคการศึกษา			
					2564	2565	2566	2567
5	อาจารย์จිරัง คำนวณตา	MICT (Information and Communication Technology) วศ.บ. (ไฟฟ้า)	University of Wollongong, Australia	2543	12	12	12	12
			มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2540				
6	อาจารย์พริ้มไพโร วงค์ชมพู	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547	12	12	12	12
			สถาบันราชภัฏเชียงใหม่	2543				

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

พิจารณาคัดเลือกโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือสหกิจศึกษา)

จากความต้องการที่บัณฑิตควรมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นหลักสูตรได้กำหนดรายวิชาสหกิจศึกษา ซึ่งจะจัดอยู่ในกลุ่มประสบการณ์ภาคสนาม แต่ในทางปฏิบัติแล้วมีความต้องการให้นักศึกษาทุกคนลงทะเบียนรายวิชานี้ เว้นแต่กรณีที่นักศึกษามีปัญหาไม่สามารถลงทะเบียนเรียนในรายวิชาสหกิจศึกษา จึงอนุญาตให้เรียนรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

- 4.1.1 ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น
- 4.1.2 บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางธุรกิจ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร เป็นเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม
- 4.1.3 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
- 4.1.4 มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เข้าใจวัฒนธรรมและสามารถปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการได้
- 4.1.5 มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา ไม่น้อยกว่า 560 ชั่วโมง

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการหรืองานวิจัย ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่องานนวัตกรรม งานสร้างสรรค์ งานธุรกิจ เพื่อการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เพื่อเป็นการบริการสังคม เพื่อการบันเทิง และมีรายงานที่ต้องนำส่งตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด อย่างเคร่งครัด หรือเป็นงานที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานนวัตกรรม ผลงานสร้างสรรค์ หรือผลงานวิจัยพื้นฐานเพื่อพัฒนางานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่เหมาะสมกับสถานประกอบการหรือสถานบันในท้องถิ่น

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

เป็นการทำโครงการหรืองานวิจัยปฏิบัตินักศึกษาได้นำความรู้ที่ได้ศึกษา มาบูรณาการและจัดทำโครงการหรืองานวิจัยตามความสนใจ ที่ต้องได้รับความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการหรืองานวิจัย วัตถุประสงค์เพื่อมุ่งเน้นให้นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ปัญหา แนวทางแก้ปัญหา ลงมือจัดทำชิ้นงาน สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงการ ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการ มีขอบเขตโครงการที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถออกแบบและวิเคราะห์ระบบได้ มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการพัฒนาโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โครงการเสร็จสิ้นตามขั้นตอนและระยะเวลา สามารถนำไปพัฒนาต่อได้หรือเป็นต้นแบบเพื่อนำไปพัฒนาต่อไป

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

ศึกษาและค้นคว้าหัวข้อ นำเสนอโครงร่างหัวข้อ รายงานความก้าวหน้า กำหนดที่ปรึกษามันท์กการให้คำปรึกษา จัดอบรมให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากรายงานฉบับสมบูรณ์จากคณะกรรมการสอบโครงการ มีการจัดสอบในรูปแบบการนำเสนอต่อคณะกรรมการ และการนำเสนอในรูปแบบโปสเตอร์ วันวิชาการของสาขาวิชาซึ่งจะจัดขึ้นเป็นประจำทุกปี ที่มีคณะกรรมการประเมินผลงาน ไม่น้อยกว่า 2 คน

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
เป็นผู้มีคุณลักษณะของนวัตกรรม ที่มีแรงบันดาลใจ มีจินตนาการ มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถบูรณาการได้ และลงมือทำจริง	1) จัดกิจกรรมที่มีการส่งเสริมทักษะให้ผู้เรียน เช่น นวัตกรรมดิจิทัลสู่ชุมชน คลินิก ICT เพื่อชุมชน วันวิชาการทาง ICT เป็นต้น 2) จัดสิ่งสนับสนุนปฏิบัติการเรียนรู้ในรายวิชา เช่น ชุดไมโครคอนโทรลเลอร์ ห้องปฏิบัติการหุ่นยนต์และ IOT ห้องปฏิบัติการเครือข่าย 3) จัดโครงการสัมมนา หรืองานนิทรรศการ งานประชุมวิชาการทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 4) ส่งเสริมให้นักศึกษาพัฒนาผลงานส่งเข้าร่วมในกิจกรรมระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ และระดับนานาชาติ
เป็นผู้มีความใฝ่รู้ในการพัฒนาตนเอง พัฒนาความรู้ พัฒนางานและพัฒนาสังคมเพื่อตอบสนองความต้องการของท้องถิ่น	1) การสอดแทรกในกิจกรรมการเรียนการสอนทุกรายวิชา 2) ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ หรือค่ายอาสาพัฒนา 3) ใช้กรณีศึกษา เพื่อสร้างความตระหนักในเรื่องคุณธรรม จริยธรรม 4) มีโจทย์ปัญหาที่ท้าทายของท้องถิ่นให้นักศึกษาพัฒนาทักษะ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละและซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- 2) มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- 3) มีคุณธรรมจริยธรรมในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 4) ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

รับทราบให้มีความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว ในระบบ CHECO

เมื่อวันที่ 12 พ.ค. 2564

ลงนาม

๑๒

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) จัดระเบียบสภาพแวดล้อม ทั้งกายภาพและระเบียบการแต่งกายการเข้าชั้นเรียน
- 2) ฝึกพัฒนา เหตุผลเชิงจริยธรรม โดยใช้ปัญหาความขัดแย้งเชิงจริยธรรม กระตุ้นให้ผู้เรียนคิด วิเคราะห์ อภิปรายโต้แย้ง และตัดสินใจ ในบรรยากาศที่มีเสรีภาพและปลอดภัยจากการถูกตัดสิน

3) ฝึกการคิด วิเคราะห์ คิดสะท้อน คิดอย่างมีวิจารณญาณ

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ประเมินพฤติกรรม การกระทำ การแสดงออก การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การแต่งกาย
- 2) ประเมินความรู้สึก การเห็นคุณค่า การยอมรับ จากแบบสังเกตแบบสอบถามความคิดเห็น
- 3) ประเมินความรู้ ความเข้าใจ จากแบบทดสอบ แบบสอบถาม ชิ้นงาน

2.2 ด้านความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา
- 2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- 2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย ให้สอดคล้องกับเนื้อหา เช่น การบรรยายการอภิปราย การศึกษาค้นคว้า และการคิดวิเคราะห์

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยแบบทดสอบ แบบสอบถาม ชิ้นงาน
- 2) ประเมินด้านทักษะ ด้วยการสังเกตการทำงาน แบบบันทึกการฝึก

2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) สามารถสืบค้น รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

2) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

3) มีทักษะการคิดแบบองค์รวม

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) ให้ความรู้ ความเข้าใจ ขั้นตอน กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์

2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นปัญหาเป็นหลัก

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) ประเมินตามสภาพจริง จากผลงาน การคิดสร้างสรรค์

2) ประเมินจากการปฏิบัติของนักศึกษา แบบบันทึกการปฏิบัติ

3) ประเมินการยอมรับในทักษะกระบวนการนั้น จากแบบสังเกต แบบสอบถาม

ความคิดเห็น

2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) สามารถนำความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม และเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ปัญหาของทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างเหมาะสม

3) มีความรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพ อย่างต่อเนื่อง

4) มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ เป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทย และสังคมโลก

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) ใช้การสอนที่กำหนดกิจกรรมให้ทำงานเป็นกลุ่ม กิจกรรมคั่นคว่ำ
- 2) จัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วม ทั้งในบทบาทการเป็นผู้นำ และผู้ร่วมงาน

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) ประเมินตามสภาพจริง จากผลงานการทำงานเป็นกลุ่ม
- 2) ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการทำงานเป็นกลุ่ม การนำเสนอผลงาน

2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบัน รู้วิธีการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล รู้วิธีการจัดการระบบ และตระหนักถึงประเด็นเรื่องลิขสิทธิ์ และการคัดลอกผลงาน
- 2) สามารถผลิต (และได้ผลิต) สื่อดิจิทัล เช่น คลิปวีดีโอ คลิปเสียง และการบันทึกภาพหน้าจอ เป็นต้น
- 3) ตระหนักถึงประเด็นความปลอดภัยออนไลน์ การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล รู้จักสิ่งจำเป็นพื้นฐานสำหรับป้องกันข้อมูล รั่วรั่วรั่วและได้ตระหนักถึงการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นทางออนไลน์
- 4) สามารถติดตั้งและใช้ซอฟต์แวร์ รวมถึงแอปพลิเคชันที่เป็นประโยชน์บนอุปกรณ์ส่วนตัวต่าง ๆ เพื่อการใช้งานที่ครอบคลุม
- 5) สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่หลากหลายได้อย่างคุ้นเคย และใช้คำศัพท์เฉพาะได้พอสมควร
- 6) สามารถใช้เครื่องมือที่หลากหลายในการสนทนาและทำงานร่วมกับผู้อื่นแบบออนไลน์ ทั้งในรูปแบบของการแบ่งปันเอกสาร ข้อคิดเห็น การประชุมทางไกล (video-conference) การสัมมนา ฯลฯ

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่เน้นให้นักศึกษาฝึกทักษะการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ข้อมูล การสื่อสารระหว่างบุคคล การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานต่าง ๆ
- 2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศ ให้หลากหลายสถานการณ์

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) ประเมินตามสภาพความเป็นจริงจากผลงานการเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ คณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง
- 2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล และการสื่อสารระหว่างบุคคล

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้		3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
	1	2	3	4	1	2	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																			
GEN 1101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	○	●		●	●		○	●		●			○	●	○	○		●	●
GEN 1102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	○	●			●		●		○	●		○		●	○	○		●	●
GEN 1103 ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้	○	●			●	○	●	○	○	●		●		●	●	○		●	○
GEN 1104 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	○	●			●		●		○	●		○		●	○	○		●	●
GEN 1105 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	○	●			●		●		○	●		○		●	○	○		●	●
GEN 1106 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	○	●			●		●		○	●		○		●	○	○		●	●
GEN 1107 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	○	●			●		●		○	●		○		●	○	○		●	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้		3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					
	1	2	3	4	1	2	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																			
GEN 1108 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร ในชีวิตประจำวัน	○	●			●		●		○	●		○		●	○	○		●	●
GEN 1201 ศิลปะการใช้ชีวิตอย่างมีความสุข	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○		●		○			○	○
GEN 1202 การพัฒนาบุคลิกภาพและ มารยาททางสังคม	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○		●		○			○	○
GEN 1301 ความเป็นราชภัฏเชียงใหม่	●	●	○	●	○	●		●	○	○	●		●			●		○	
GEN 1302 วิธีวิทยาการถ่ายทอดความรู้	●	●	○	●	○	●		●	○	○	●		●			●		○	
GEN 1303 ศาสตร์พระราชา	○	○	●	●	●	●	○	○	●		●	○			○			○	●
GEN 1304 การป้องกันและต่อต้านการ ทุจริต	○	●	○	●	○	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	○		○	●
GEN 1305 โลกแห่งธุรกิจ	○	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	●			○	●	●	○	●
GEN 1306 ความเป็นพลเมืองกับการ พัฒนาท้องถิ่น	○	●	○	●	○	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	○		○	●
GEN 1401 การคิดและการตัดสินใจ		○			●	●	○	○	●	○		●		●		○			○
GEN 1402 การรู้ดิจิทัล	○	○			●	●	●	○		○	○	○		●	●	○	●	●	○
GEN 1403 การดูแลสุขภาพแบบองค์รวม	○	●			●	●	○	●	○	○	●	○			○			○	○

4. ผลการเรียนรู้ของแต่ละด้าน หมวดวิชาเฉพาะ

4.1 คุณธรรม จริยธรรม

4.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

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

4.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) จัดระเบียบสภาพแวดล้อม ทั้งกายภาพและระเบียบการแต่งกาย การเข้าชั้นเรียน
- 2) ฝึกพัฒนาเหตุผลเชิงจริยธรรม โดยใช้ปัญหาความขัดแย้งเชิงจริยธรรมกระตุ้นให้ผู้เรียนคิด วิเคราะห์ อภิปรายโต้แย้ง และตัดสินใจ ในบรรยากาศที่มีเสรีภาพและปลอดภัยจากการถูกตัดสิน
- 3) ฝึกการคิด วิเคราะห์ คิดสะท้อน คิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 4) กำหนดเป้าหมายและแนวปฏิบัติที่ชัดเจน เพื่อปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา แต่งกายตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
- 5) ปลูกฝังความรับผิดชอบ โดยฝึกให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อให้สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข
- 6) สอดแทรกการสอนเรื่องคุณธรรม จริยธรรมหรือจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมและจูงใจให้นักศึกษามีคุณธรรมและจริยธรรม เช่น ประกาศเกียรติคุณ ยกย่องบุคคลที่ทำความดี เป็นต้น

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว ในระบบ CHECO

เมื่อวันที่.....1.2. พ.ศ. 2564.....

ลงนาม..........

4.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

- 1) สังเกตพฤติกรรม การกระทำ การแสดงออก การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การแต่งกาย การส่งงานตรงตามกำหนด และการร่วมกิจกรรม
- 2) สังเกตพฤติกรรม ความรู้สึก การเห็นคุณค่า การยอมรับ
- 3) ประเมินผลสัมฤทธิ์ ด้านความรู้ ความเข้าใจ จากแบบทดสอบ แบบสอบถาม ชิ้นงาน
- 4) สังเกตพฤติกรรม การปฏิบัติตามระเบียบวินัยและความสม่ำเสมอในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร

4.2 ความรู้

4.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา
- 2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- 3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ได้ตรงตามข้อกำหนด
- 4) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์
- 5) รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง
- 6) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้สังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 7) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง
- 8) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

4.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

1) จัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางหรือเน้นหลักการ ทฤษฎี และหลักการนำไปประยุกต์ใช้ได้ ในทางปฏิบัติ ตามสภาพแวดล้อมที่เป็นจริงทันต่อ สภาพ การเปลี่ยนแปลงทางวิทยาการและเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะเนื้อหาของ รายวิชานั้น ๆ

2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย ให้สอดคล้องกับเนื้อหา เช่น การอภิปราย การศึกษาค้นคว้า และการคิดวิเคราะห์

3) จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงาน เชิญผู้เชี่ยวชาญทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากร พิเศษเฉพาะเรื่อง ตลอดจนมีการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

4.2.3 กลยุทธ์การประเมินด้านทักษะการเรียนรู้ด้านความรู้

1) ทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และประเมินชิ้นงาน

2) สังเกตการทำงาน การนำเสนอโครงการ และรายงานของนักศึกษา

4.3 ทักษะทางปัญญา

4.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความ ต้องการ

4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทาง คอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

4.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาทักษะทางปัญญา

1) ให้ความรู้ ความเข้าใจ ขั้นตอน กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์

2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นปัญหาเป็นหลัก

3) จัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ด้วยเหตุผลและมี วิจารณญาณ เช่น อภิปรายกลุ่ม ใช้กรณีศึกษาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสาร

4.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ประเมินผลงาน การคิดสร้างสรรค์
- 2) ประเมินการปฏิบัติของนักศึกษา
- 3) ประเมินการแสดงความคิดเห็นของนักศึกษา

4.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.4.1 การเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
- 3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
- 4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
- 5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
- 6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

4.4.2 กลยุทธ์การสอนที่สร้างทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) ใช้การสอนที่กำหนดกิจกรรมให้ทำงานเป็นกลุ่ม กิจกรรมค้นคว้าในลักษณะทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม
- 2) จัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วม ทั้งในบทบาทการเป็นผู้นำและผู้ร่วมงาน

4.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) ประเมินผลงานจากการทำงานเป็นกลุ่ม
- 2) สังเกตพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการทำงานเป็นกลุ่ม การนำเสนอผลงาน

4.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

4.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะและการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) มีทักษะการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์
- 2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- 3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม
- 4) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

4.5.2 กลยุทธ์การสอนที่สร้างทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่เน้นให้นักศึกษามีทักษะการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ข้อมูล การสื่อสารระหว่างบุคคล การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานต่าง ๆ
- 2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์
- 3) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษามีการวิเคราะห์สถานการณ์จำลอง กรณีศึกษา และสถานการณ์เสมือนจริง

4.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี

- 1) ประเมินผลการเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง
- 2) ประเมินความสามารถในการอธิบาย วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสารระหว่างบุคคล

5. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ของหมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ						5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	
หมวดวิชาเฉพาะ																														
1) กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ																														
ENG 1601 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	○	○		●		●				○	○	●		●				○		●	●	●	○	○				○	○	●
ICT 1101 พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสาร	●		●		●	○	●	●				●	○	●		●		●	●	○		●	○		○	●	●			
ICT 1301 คณิตศาสตร์เพื่อเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร	○	●				●	●									●					○	●		●		○	●			
ICT 1401 หลักการเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์ 1		●		○	○		○	●	●						●	●							●		●	○				

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ						5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
หมวดวิชาเฉพาะ																													
ICT 2103 ภาษาอังกฤษสำหรับงานที่เกี่ยวข้อง กับเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสาร	○	○		●		●			○	○	●		●				○		●	●	●	○	○				○	○	●
ICT 3301 สถิติเพื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสาร		●			○			●	○	○		○	●		●	●	○			○	●			○	○	●			●
2) กลุ่มวิชาชีพ																													
2.1) นิ่งคืบ																													
กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ																													
ICT 2203 การวิเคราะห์และออกแบบ ระบบสารสนเทศ	●	●	○		●	○	●		○	●	○	○		●		●	○		●	●	○		○		●	●		○	●
ICT 3204 นวัตกรรมและการบูรณาการ เชิงสร้างสรรค์			●	●		●			●	●	○		●		○	●		○	●		●			●	○		●	●	○
ICT 3205 เทคโนโลยีกับการพัฒนาท้องถิ่น		●		○	○		○	●	●	●			○	○	●	●			●				●		●	○		●	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ						5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4			
หมวดวิชาเฉพาะ																																
กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์																																
ICT 2301 เทคโนโลยีมัลติมีเดียและ การประยุกต์		●		○	○		○	●	●	●		●	○	○	●	●			●						●				●	○		●
ICT 2305 ระบบการจัดการฐานข้อมูล		●	○		○		●	●	○		●			○	●		●	○	●	●					○	●	○	●	●		●	○
ICT 2306 การสื่อสารข้อมูลและการจัดการ เครือข่าย		●	○	○	○		●	●	●	●			○				●		○	●					○	●		●	●	○		○
ICT 3306 ความมั่นคงทางเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร	●	●			○		○			●	○	○				●	○	●	○	●					●	●	●	○	●	○	●	
ICT 4901 โครงการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร	●	●	○	○	○		●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●							●	●	●	●	○	●	●	●
ICT 4902 สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร		●	●	●	○		○		○	●	○	○		○	○	○	●	○							○	○	●	○	●	○	●	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ						5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
หมวดวิชาเฉพาะ																													
กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์																													
ICT 1402	หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2																												
ICT 2402	หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ																												
ICT 3401	การโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ																												
ICT 3402	วิศวกรรมซอฟต์แวร์																												
กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ																													
ICT 1102	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี																												
ICT 2101	สถาปัตยกรรมและระบบปฏิบัติการ																												
2.2) เลือก																													
ICT 2102	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง																												
ICT 2302	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร																												

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ						5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
หมวดวิชาเฉพาะ																													
ICT 2303 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์	○	●	○	○		●		●	●	○	●		●	○	○	○	○	●	●	●	○		○	●		●		●	●
ICT 2602 การเขียนโปรแกรมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล	●	○	○			○	●	●	●				●	○		●	○		○	●			○		●	●	○	○	
ICT 3201 ระบบสารสนเทศองค์การและการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ		●	●	○	○		○	●	●				○			●	●		●	○	●		●		○	○		●	
ICT 3202 การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ		○	●	○	○		○	●	●				○			●	●		●	○	●		●		○	○		●	
ICT 3303 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในระบบเกษตร		●	○	○		●		●	○	●			○	●	○	●	●		●	●	○		●		●	●	○		●
ICT 3304 วิทยาการหุ่นยนต์	●	●			○	○		●					○	●	○	●	●		○	●		●		●		●	○		○
ICT 3305 ธุรกิจอัจฉริยะและเมโนภาพข้อมูล		○	●	○		○	●		○				●	●	○	○	○	●	●	●	●	●		○	●	○	●	○	●
ICT 3307 ความเป็นจริงเสมือนและผสม	●	○	●	○			●	●	○				○	●	○	○	●		●	●	●	●		○	●	○	●	○	●
ICT 3308 การออกแบบเกมและเกมมิฟิเคชัน		○			●	○	●	●		○			●		●	○	●		●	●		○		○		○		●	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ						5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
หมวดวิชาเฉพาะ																													
ICT 3403 การโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ ขั้นสูง		●	○		○	●	●	●	●	●	○	●		○	●	○	●					●		●	●	○	○	●	
ICT 3405 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่		●	○		○	●	○	●	●	●	○	○				●	●	●				●	○	○	●	○	○	●	
ICT 3407 การพัฒนาแอปพลิเคชันด้วย โลโก้แพลตฟอร์ม		○	○		○	●	●	●	●	●	○	●		○	●	○	●					●		●	●	○	○	●	
ICT 3502 การออกแบบและการบริหาร เครือข่ายคอมพิวเตอร์		●	○	○	○	○	●	●	●	●			○		●		○	●			○	●		●	●	○		○	
ICT 3503 เทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสารเพื่อการตลาดดิจิทัล	●	○			○		○	●			○	○			●	○	●	○						●	●	○	○		
ICT 3602 เหมืองข้อมูล		●	○		○		●	○		○		○	●	○	●	●	○	○		○	●	○	○		●	○		●	
ICT 3603 วิทยาการข้อมูล		●			●	○	●	●	●	○	○		●	●	●	●	○	●	●	●	○		○		●	○	○	●	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ						5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
หมวดวิชาเฉพาะ																													
ICT 3901 หัวข้อค้ตสรรทางเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร		●	●	●	○		○		○		●	○	○		○	○	○	●	○		○	○	●	○	●	○	●	●	○
ICT 3902 การวิจัยเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร	●	○		○	●		●	●	○	●	○	●	●	○	○	○	●	●				○	○	●	●	●	●	●	○
ICT 4201 การประกอบการทางเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร	○	●	●	○	○		●		○	○		●	○	○		○	○	●	●	●	○		○	○	●	●		●	○
ICT 4502 การประมวลแบบคลาวด์และ การใช้งาน	○	○				●	●		●	○		●		●		●	●		○				●	●		●		○	●
ICT 4601 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	○	○				●	○		●		●	○	○		●	●	●	○	●		●	○		○		●	○	○	●
ICT 4602 ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ ของเครื่อง	●	○			○	○				●	○		○	○		●	○		○					●		●	○		○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ						5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
หมวดวิชาเฉพาะ																													
2.3) ประสบการณ์ภาคสนาม																													
ICT 3801 การเตรียมฝึกประสบการณ์ วิชาชีพทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○
ICT 4801 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทาง เทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสาร	●	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○			○	●	○	●	●
COOP 3801 การเตรียมสหกิจศึกษา	●	●	○		○						○				●						○						●	○	
COOP 4801 สหกิจศึกษา	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○				○	●	●	○	○

6. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ระดับชั้นปี	รายละเอียด
ชั้นปีที่ 1	นักศึกษามีความรู้พื้นฐานด้าน การสื่อสาร การนำเสนอ ความรู้พื้นฐานด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น
ชั้นปีที่ 2	นักศึกษามีความสามารถในการเข้าถึง ประเมินผล และใช้สารสนเทศจาก แหล่งที่มาที่หลากหลายและมีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เครื่องมือสื่อสารและ/ หรือเครือข่ายการสื่อสาร เพื่อแก้ไขปัญหาด้านสารสนเทศในสังคมสารสนเทศ ในปัจจุบัน ประยุกต์ใช้ความรู้สู่การพัฒนาซอฟต์แวร์
ชั้นปีที่ 3	นักศึกษามีความสามารถวิเคราะห์และออกแบบ เพื่อสร้างหรือรวมสร้าง ต้นแบบหรือแนวทางการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลหรือนวัตกรรมสู่ชุมชน
ชั้นปีที่ 4	นักศึกษามีความสามารถพัฒนาและประเมินโครงการ หรืองานวิจัย และบูรณาการ สู่ท้องถิ่น

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2557 (ภาคผนวก ง)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

กำหนดให้ระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา เป็นส่วนหนึ่งของระบบ การประกันคุณภาพภายในของมหาวิทยาลัยที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งมหาวิทยาลัยและ นำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินจากภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

การทวนสอบในระดับรายวิชาให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอนมีการประเมิน ข้อสอบโดยคณะกรรมการประเมินข้อสอบประจำสาขาวิชา ตรวจสอบความสอดคล้องของ แบบทดสอบกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้

การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายใน มหาวิทยาลัยดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษสำเร็จการศึกษา

การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยพิจารณาจากผลการประเมิน และนำผลประเมินที่ได้มาปรับปรุงกระบวนการ การเรียนการสอนของหลักสูตร รวมทั้งมี การประเมินคุณภาพของหลักสูตร ดังต่อไปนี้

2.2.1 ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้า สัมภาษณ์ หรือ การส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและ เข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ ในระยะเวลา 1 - 3 ปี

2.2.2 การติดตามภาวการณ์ปฏิบัติงานทำหลังสำเร็จการศึกษาภายใน 1 ปี ภาวการณ์ได้ งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหา งานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบการงาน อาชีพ

2.2.3 การประเมินตำแหน่ง และหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

2.2.4 ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

2.2.5 ผลงานที่เป็นที่ยอมรับหรือได้รับรางวัล ในระดับชาติหรือนานาชาติ

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2557

3.1 ศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามหลักสูตรโดยมีค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00

3.2 ใช้เวลาศึกษาไม่เกินระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดไว้ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี

3.3 ไม่มีหนี้สินใด ๆ ค้างชำระต่อมหาวิทยาลัย

3.4 เงื่อนไขอื่นให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูสำหรับอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย/สถาบัน คณะ ตลอดจนจุดหลักสูตรที่สอน

1.2 ส่งเสริมอาจารย์ใหม่ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการตีพิมพ์ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

1.3 จัดให้มีอาจารย์พี่เลี้ยงเป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำช่วยเหลือด้านการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และงานที่ได้รับมอบหมาย

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะในศาสตร์ทางเทคโนโลยีใหม่ ๆ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการตีพิมพ์ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2.1.2 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

2.2.2 มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

2.2.3 ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

2.2.4 จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ของคณะ

2.2.5 จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่าง ๆ ของคณะ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

ในการบริหารหลักสูตรมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรทำหน้าที่กำกับดูแลและให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายในการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานโดยมีแนวทางดำเนินการดังนี้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. ดำเนินการพัฒนาหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ให้ได้มาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ. กำหนด	1. จัดให้หลักสูตรสอดคล้องกับ มาตรฐานวิชาชีพด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศในระดับ สากลหรือระดับชาติ 2. ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการพิจารณาปรับปรุง มคอ. 3 หลักสูตรทุกปี 3. ติดตามประเมินหลักสูตร อย่างสม่ำเสมอ	1. เอกสารการปรับปรุง หลักสูตร 2. รายงานผลการ ประเมินหลักสูตร
2. ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย ของหลักสูตรตามเทคโนโลยี และส่งเสริมให้อาจารย์และ นักศึกษาสามารถก้าวทันหรือ เป็นผู้นำในการสร้างองค์ ความรู้ใหม่ ๆ ด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ	4. ติดตามความเปลี่ยนแปลง ของเทคโนโลยี 5. สอบถามความต้องการจาก ผู้ใช้บัณฑิต 6. ส่งเสริมให้อาจารย์เฝ้าหา ความเชี่ยวชาญ และความ ก้าวหน้าในคอมพิวเตอร์	3. รายงานผลความพึง พ้อใจผู้ใช้งานบัณฑิต 4. จำนวนการไปอบรม หาความรู้เพิ่มเติมใน แต่ละปี
3. กระตุ้นให้นักศึกษาเกิด ความใฝ่รู้ มีแนวทางการเรียนที่ สร้างทั้งความรู้และ ความสามารถในการ วิเคราะห์ ที่ทันสมัย	7. จัดแนวทางการเรียนในวิชา เรียนให้มีทั้งภาคทฤษฎีและ ภาคปฏิบัติและมีแนวทางการเรียนหรือกิจกรรมประจำ วิชาที่ให้นักศึกษาทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	5. ตรวจสอบจำนวน รายวิชาทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติสามารถ ดูได้จาก มคอ. 3

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
4. มีการตรวจสอบและปรับปรุงหลักสูตรเป็นประจำ	8. ปรับปรุงหลักสูตรทุก ๆ 4 ปี 9. มีการจัดทำ มคอ. 3 และ มคอ. 5 เป็นประจำทุกภาคเรียน	6. มคอ. 3 และ มคอ. 5 ที่ได้รับการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะให้เกิดผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน
5. มีการประเมินมาตรฐานของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	10. มีการจัดทำ มคอ. 7 เพื่อสรุปการเรียนการสอนเมื่อครบรอบการใช้หลักสูตร 4 ปี	7. มคอ. 7 ซึ่งมีผลการประเมินประกันคุณภาพหลักสูตรใหม่ 2559 ในแต่ละปี ดังนี้ 2559 คะแนน 2.24 2560 คะแนน 2.73 2561 คะแนน 3.03 2562 คะแนน 3.09

2. บัณฑิต

หลักสูตรมีการดำเนินงานด้านคุณภาพบัณฑิต ดังนี้

2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

หลักสูตรมีการติดตามคุณภาพของบัณฑิตปริญญาตรี ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ สํารวจคุณภาพบัณฑิตของมหาวิทยาลัยที่ดำเนินการโดยหลักสูตรดำเนินการสำรวจด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจต่อคุณภาพบัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ 5 ด้านของหลักสูตรจากผู้ใช้บัณฑิตหรือผู้ประกอบการที่รับบัณฑิตเข้าทำงานหลังสำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลา 1 ปี โดยหลักสูตรนำผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้บัณฑิตมาทำการวิเคราะห์เพื่อหาโอกาสในการพัฒนาการเรียนการสอน และประเมินคุณภาพบัณฑิตให้ตรงประเด็นตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ และทักษะความรู้ความสามารถรวมถึงผู้ใช้บัณฑิต และสภาวะการปฏิบัติงานทำของบัณฑิต

2.2 ภาวะการมีงานทำของบัณฑิตภายในระยะเวลา 1 ปี

หลักสูตรดำเนินการสำรวจการมีงานทำหรือการประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปีของบัณฑิต ด้วยแบบสอบถามสำรวจการมีงานทำหลังสำเร็จการศึกษาและนำผลการสำรวจมาประเมินคุณภาพบัณฑิตให้ตรงประเด็นตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ และทักษะความรู้ความสามารถของบัณฑิต

3. นักศึกษา

3.1 กระบวนการรับนักศึกษาและเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

3.1.1 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีระบบกลไกการรับนักศึกษา โดยการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ประจำสาขาวิชาเพื่อวางแผนการรับนักศึกษา โดยพิจารณาการรับนักศึกษาจากนโยบายของผู้บริหารระดับคณะและมหาวิทยาลัย และปัจจัยความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อให้ได้แผนรับนักศึกษาที่เหมาะสม

3.1.2 เกณฑ์ผู้สมัครเรียนต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี โดยมีวิธีการรับสมัครให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องนโยบายการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในสถาบันอุดมศึกษาระบบใหม่

3.1.3 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประชุมวางแผนการดำเนินการเตรียมความพร้อมทางวิชาชีพของหลักสูตร โดยมีการประเมินผลการเรียนของผู้ผ่านการคัดเลือกเข้าเรียนจากระเบียบผลการเรียน เฉพาะรายวิชาคณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ วิชาที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ และดำเนินการจัดโครงการเตรียมความพร้อมของผู้เรียน โดยจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะด้านการคิด ภาษาอังกฤษ การดูแลสุขภาพและดำเนินชีวิตในระดับอุดมศึกษา การพัฒนาบุคลิกภาพ และการทำงานเป็นทีม โดยมีคณาจารย์จากสาขาวิชาและนักศึกษารุ่นพี่ มาเป็นวิทยากรบรรยายและจัดกิจกรรมตามความเหมาะสม

3.2 การควบคุมการดูแล การให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนว การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจและผลการจัดการซ่อมเรียนของนักศึกษา

3.2.1 มีการกำหนดอาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่ นักศึกษามีตารางการเข้าพบที่ปรึกษา เพื่อสร้างความพร้อมทั้งการใช้ชีวิต การปรับตัวในการเรียน การใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยอย่างมีความสุข มีวางแผนและกำหนดให้ดำเนินการกำกับติดตามที่ปรึกษา โดยให้อาจารย์ที่ปรึกษาจัดทำ

ตารางการทำงาน Office Hours ที่มีระยะเวลาให้นักศึกษาสามารถเข้าพบเพื่อรับฟังคำปรึกษาในเรื่องต่าง ๆ และการให้คำปรึกษาของมหาวิทยาลัย กำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษา Home room ทุก ๆ ภาคเรียน โดยนัดหมายตามเหมาะสม หรือกรณีส่วนบุคคลผ่านระบบที่ปรึกษาของสำนักทะเบียนและประมวลผล และให้ทำปรึกษาลูกค้าผ่านสื่อสังคมออนไลน์

3.2.2 อัตราการคงอยู่ แสดงในตารางจำนวนนักศึกษาที่คงอยู่ในแต่ละปีการศึกษา

ปีการศึกษาและจำนวนที่รับเข้า(ตั้งแต่ปีการศึกษาที่เริ่มใช้หลักสูตร)		จำนวนนักศึกษาคงอยู่ (จำนวนจริง) ในแต่ละปีการศึกษา			
ปีการศึกษา	จำนวน	2559	2560	2561	2562
2559	18	13 (72.22)	12 (66.67)	10 (55.56)	10 (55.56)
2560	20	-	18 (90.00)	14 (70.00)	13 (65.00)
2561	20	-	-	15 (75.00)	14 (70.00)
2562	13	-	-	-	11 (84.62)

3.2.3 หลักสูตร พ.ศ. 2559 มีนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา 1 รุ่น ได้แก่ นักศึกษารหัส 2559 สำเร็จการศึกษาในปี พ.ศ. 2562 จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 55.56

3.2.4 ความพึงพอใจและผลการจัดการชั้นเรียนของนักศึกษา หลักสูตรมีการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตร และการจัดการชั้นเรียนโดยการใช้แบบสอบถาม พบว่า ตั้งแต่ปีการศึกษา 2559 - 2562 นักศึกษามีความพึงพอใจต่อหลักสูตรโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 4.46 ซึ่งเป็นคะแนนที่อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยมากกว่า 3.51 ตามเกณฑ์ประกันคุณภาพการศึกษา) และตลอดทุกปีการศึกษา ไม่พบชั้นเรียนของนักศึกษา

4. อาจารย์

4.1 กระบวนการรับอาจารย์ใหม่ (วิธีการคัดเลือก คุณสมบัติ ความรู้ ความเชี่ยวชาญ)

การรับอาจารย์ใหม่ และการแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร มีระบบกลไกการพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประสานหลักสูตรพิจารณาาร่วมกันในการกำหนดคุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี 2558 ที่ สกอ. กำหนดไว้ รวมถึงข้อกำหนดตาม มคอ. 1 สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 ดังนี้

1. หลักสูตรที่เปิดสอนระดับปริญญาตรี มีอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโทหรือมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชา มีคุณวุฒิที่ตรงหรือสัมพันธ์กับหลักสูตร ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 สาขาคอมพิวเตอร์ (TQF) หรือ มคอ. 1 กำหนด

2. การรับอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องการพิจารณาความรู้ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ของอาจารย์ โดยมีการกำหนดคุณสมบัติอาจารย์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 สาขาคอมพิวเตอร์ (TQF) หรือ มคอ. 1 ของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

(1) มีรายวิชาที่ได้ศึกษามาทั้งในระดับปริญญาตรีและระดับปริญญาโท ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ไม่ต่ำกว่า 42 หน่วยกิต

4.2 กระบวนการบริหารและพัฒนาอาจารย์

4.2.1 การส่งเสริมและการพัฒนาอาจารย์ การอบรม การขอตำแหน่งทางวิชาการ การวิจัย มีการดำเนินการโดยเชิญอาจารย์ประจำหลักสูตรเข้าร่วมประชุมเพื่อหารือในการจัดทำแผนพัฒนาตนเองของอาจารย์ตามรูปแบบที่สนใจ โดยมีการทำบันทึกขออนุญาตเพื่อขอสนับสนุนงบประมาณตามที่ระเบียบของมหาวิทยาลัยกำหนด

4.2.2 การประเมินการสอนเพื่อการพัฒนา นำผลการประเมินการสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตรจากผู้เรียน ในเรื่องของข้อเสนอแนะและปัญหาต่าง ๆ ของรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับผู้สอนที่สามารถนำไปแก้ไขได้โดยการพัฒนาตนเอง ไปกำหนดเป็นแผนการพัฒนาตนเองของอาจารย์ประจำและอาจารย์ประจำหลักสูตร

4.3 การพัฒนาความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์

การพัฒนาที่ผ่านมา	โอกาสในการพัฒนา
1. มีการติดตามอาจารย์ประจำและอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ลาศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก	1. สนับสนุนให้อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ประจำศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกตามสาขาที่เป็นความจำเป็นของหลักสูตร
2. มีการติดตามอาจารย์ที่ขอตำแหน่งผลงานวิชาการ	2. สนับสนุนให้อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ประจำเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ
3. มีการติดตามจำนวนผลงานวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	3. สนับสนุนให้อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ประจำจัดทำผลงานวิชาการอย่างต่อเนื่อง

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 หลักคิดในการออกแบบหลักสูตร

ข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร นั้นมีการดำเนินการออกแบบหลักสูตรและโครงสร้างวิชาที่สอดคล้องกับปรัชญาของหลักสูตรที่มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูล และการสร้างนวัตกรรมอย่างเป็นระบบ รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม เป็นการพัฒนาหรือสร้างองค์ความรู้ ผสมผสานร่วมกับจุดแข็งในสังคมไทยกับเป้าหมายยุทธศาสตร์กระทรวงศึกษาธิการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ประเทศไทย 4.0 และยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัย เพื่อพัฒนาบัณฑิตโดยให้ความรู้ และทักษะไปปฏิบัติงานในภาครัฐและภาคเอกชนได้จริง ภายใต้ความมีคุณธรรมและจริยธรรม ในการประกอบอาชีพ รวมถึงพัฒนาความสามารถและทักษะเพื่อการก้าวสู่ตำแหน่งงานทางสายอาชีพทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารรวมถึงกลุ่มอุตสาหกรรมอนาคต ด้านอุตสาหกรรมดิจิทัลในระดับที่สูงขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นการสร้างบัณฑิตให้ออกไปรับใช้สังคมและท้องถิ่น ตามปรัชญาของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ที่ว่า “มหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น” ได้อย่างสมบูรณ์

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรได้มีการพิจารณากำหนดผู้สอนโดยการประชุมร่วมกันระหว่าง คณะกรรมการภายในหลักสูตรผู้กำหนดชื่อผู้สอนในแต่ละภาคการศึกษา มีการกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำ มคอ. 3 โดยได้กำหนดให้อาจารย์ผู้ประสานรายวิชาส่งเอกสารก่อน เปิดภาคเรียนภายใน 7 วัน

5.3 การกำกับกระบวนการเรียนการสอน

มีการสอนตามรายงานการสอน (Course Outline) ในจำนวนสัปดาห์สอนตาม ข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ทางหลักสูตรยังได้มีการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ให้กับ นักศึกษา เพื่อให้ นักศึกษาสามารถบูรณาการพันธกิจต่าง ๆ กับการเรียนการสอน ร่วมกับการ ทำงาน การบริการวิชาการ ที่มีส่วนร่วมโดยผู้สอน นักศึกษา และชุมชน

5.4 การประเมินผู้เรียน

มีการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ มีการตัดเกรดแบบอิงเกณฑ์ คือ A – F มีการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยวัดผลตามค่าการ กระจายของคะแนน มีการกำกับกับการประเมินการจัดการเรียนการสอน แลประเมินหลักสูตร ผ่าน การจัดทำ มคอ. 5 และ มคอ. 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา และการจัดทำ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา รวมทั้งมีการประเมินโครงงานของนักศึกษาชั้นปี ที่ 4 โดยกำหนดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาคอยดูแล

5.5 การดำเนินการควบคุมเกี่ยวกับหลักสูตร

โครงสร้างของหลักสูตรมีการกำหนดให้สอดคล้องกับคุณวุฒิบริหารธุรกิจ ในระดับปริญญาตรี โดยกำหนดให้คุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาต้องเป็นไปตามกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF) ซึ่งในการพัฒนาสาระรายวิชานั้น อาจารย์ประจำหลักสูตรได้มีการ ร่วมกันพิจารณาเพื่อปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตรให้สัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างกันสำหรับ รายวิชาในหลักสูตร และมีความสัมพันธ์กับความต้องการของตลาดแรงงาน มีการปรับปรุง มคอ. 2 พร้อมทั้งการนำเสนอรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรให้อยู่ในรูปแบบของ มคอ. 3 และ มคอ. 4 ในระหว่างการดำเนินงานของหลักสูตร ได้มีการจัดทำรายงาน มคอ. 3 และ มคอ. 4 พร้อมทั้ง นำ มคอ. 5 มาร่วมพิจารณาเพื่อปรับปรุงวิธีการสอนให้เกิดความเหมาะสม ภายหลังจาก ภาคการศึกษา และการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย โดยนำข้อมูลระดมความคิดเห็นจาก ผู้ทรงคุณวุฒิและอาจารย์ประจำหลักสูตรมาร่วมปรับรายวิชาให้สอดคล้องกับยุคสมัย มีการ พัฒนาหลักสูตรตามกระแสการเคลื่อนย้ายแรงงาน ด้วยการออกแบบพัฒนาหลักสูตรโดย

ความร่วมมือของผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงวิทยากรที่ได้รับเชิญมาตามโอกาสต่าง ๆ

5.6 การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ

อาจารย์ผู้สอนมีการกำหนดรูปแบบการวัดและประเมินผล โดยมีการกำหนดเกณฑ์การประเมินที่ให้นักศึกษามีส่วนร่วม ด้วยเครื่องมือประเมินที่หลากหลาย เช่น ข้อสอบปรนัย อัตนัย การวัดทักษะ กรณีศึกษา แบบสอบถาม เป็นต้น

5.7 การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

อาจารย์ภายในหลักสูตรมีการระดมความคิดเห็นในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินคุณภาพนักศึกษา เช่น การปรับปรุงข้อสอบในแต่ละภาคการศึกษา มีความพยายามในการให้การประเมินผลการเรียนในหลายกลุ่มเรียนที่เรียนวิชาเดียวกันในภาคการศึกษานั้น ๆ ให้ได้มาตรฐานเดียวกัน มีการชี้แจงการตัดเกรดให้กับนักศึกษาที่ลงทะเบียนในรายวิชานั้น ๆ ให้รับทราบ มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา เช่น การประเมินตนเอง

5.8 การกำกับกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและการประเมินหลักสูตร (มคอ. 5 มคอ. 6 และ มคอ. 7)

อาจารย์ผู้ประสานรายวิชาจะจัดทำกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาตามรายละเอียดของมาตรฐานคุณวุฒิ

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีระบบกลไกในการเตรียมความพร้อมด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นต่อนักศึกษา มีพิจารณาถึงความเพียงพอและเหมาะสมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษา อันจะส่งผลถึงความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ และมีการนำผลประชุมระดมสมองของอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อกำหนดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นต่อผู้เรียนในแต่ละรายวิชาในแต่ละปีการศึกษา เพื่อให้ทราบว่าต้องจัดเตรียมสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นต่อนักศึกษาประจำหลักสูตรในประเด็นใด หลังจากสิ้นสุดภาคเรียนที่ 2 อาจารย์ประจำหลักสูตรประชุมเพื่อทบทวน มคอ. 5 และ มคอ. 6 โดยพิจารณาร่วมกับผลประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษาและอาจารย์ จากนั้นประธานหลักสูตรจะได้แจ้งผู้บริหารระดับคณะทราบถึงความต้องการเพื่อจะได้จัดสรรสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เพิ่มเติมเพื่อให้สอดคล้องกับความจำเป็นของนักศึกษาและอาจารย์ประจำหลักสูตร

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

มีทั้งหมดจำนวน 13 ตัวบ่งชี้ ดังนี้

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดในเกณฑ์ต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษาเพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้ เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 5 - 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ. 3 - 4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผล การเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานในมคอ. 7 ปีที่ผ่านมา		X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียน การสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ผู้สอนทุกคนได้รับการพัฒนาทาง วิชาการ และ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่ง ครั้ง	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/ บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่ น้อยกว่า 3.50 จากคะแนน 5.0				X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อ บัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.50 จาก คะแนนเต็ม 5.0					X
13. มีโครงการทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสารของนักศึกษาร้อยละ 30 ใช้ประโยชน์ ได้จริงในสถานประกอบการ และ/หรือ ที่ตอบสนองความต้องการของท้องถิ่น				X	X

หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร กำหนดให้ผู้สอนจัดการเรียนการสอนตาม มคอ. 3 ของแต่ละรายวิชา และให้ผู้ประสานรายวิชาประเมินกลยุทธ์การสอนเพื่อปรับปรุงคุณภาพการสอนในครั้งต่อไป จากนั้นให้นำเสนอคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อดำเนินการต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้กลยุทธ์ตามที่ได้วางแผนไว้ดังกล่าว สามารถกระทำได้ ดังนี้

1.2.1 ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละรายวิชา

1.2.2 ประเมินตนเองโดยอาจารย์ผู้สอน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจาก

2.1 นักศึกษาและบัณฑิต

2.2 ผู้ใช้บัณฑิต

2.3 ผู้ทรงคุณวุฒิ

2.4 อาจารย์ผู้สอน

2.5 กรรมการบริหารหลักสูตร

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

หลักสูตรผ่านการประเมินจากหน่วยงานประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีจากคณะกรรมการประเมินคุณภาพ ตามระบบและกลไกการประกันคุณภาพระดับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ได้มีผลดำเนินงานดังนี้

ปีที่ประเมิน	ตัวบ่งชี้ 5.4 คะแนนที่ได้ จากการประเมินตัวบ่งชี้ (KPI)	ผลประเมินประกันคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยรวม 6 องค์ประกอบ (คะแนน)
2559	5.00	2.24
2560	5.00	2.73
2561	5.00	3.03
2562	5.00	3.09

จากผลการดำเนินงานตลอดหลักสูตรระยะเวลา 4 ปี ทางหลักสูตรมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการพัฒนาคุณภาพการศึกษา การปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ดังนี้

1) ทบทวนตามแผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรเพื่อการดำเนินการให้สอดคล้องกับเป้าหมายเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่หลักสูตรกำหนด

2) ปรับปรุงคุณภาพและรูปแบบของ มคอ. 3 ถึง มคอ. 6 ให้มีการทำงานที่สอดคล้องกับ มคอ. 2 ให้มากยิ่งขึ้น

3) ปรับปรุงรูปแบบการสอน มคอ. 3 และ มคอ. 4 ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและท้องถิ่น เน้นการฝึกปฏิบัติเพิ่มขึ้น และเพิ่มเติมเนื้อหาและเทคโนโลยีสมัยใหม่ ส่งเสริมกิจกรรมทางวิชาการ การทำวิจัย/โครงการ การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมเชิงบูรณาการเพื่อพัฒนานักศึกษา

5) ปรับปรุงแผนการพัฒนาอาจารย์ ติดตามการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย

6) ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรนำผลรายงานจาก มคอ. 5 และ มคอ. 6 มาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนรายวิชา การประเมินผู้เรียนกับอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชา และนำข้อสรุปที่ได้ปรับปรุงเนื้อหาใน มคอ.3 ต่อไป

7) คณะกรรมการบริหารหลักสูตร นำผลการประเมินคุณภาพหลักสูตรจาก 6 องค์ประกอบใน มคอ. 7 โดยมุ่งเน้นดำเนินงานตามแผนที่วางไว้และแก้ไขข้อบกพร่องจากข้อเสนอแนะการประเมินหลักสูตรในทุกปีการศึกษา

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

จากการรวบรวมผลการประเมินหลักสูตรของแต่ละรายวิชา การประเมินหลักสูตรในภาพรวมและการประเมินประกันคุณภาพหลักสูตรนำมาทบทวนและประเมินวางแผนการปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน กรณีที่พบปัญหาของรายวิชาสามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้น ๆ ได้ทันที และนำไปปรับในมคอ. 3 ของแต่ละรายวิชา ซึ่งได้มีการปรับกิจกรรมให้เกิดการเรียนรู้กับเนื้อหาที่ทันสมัยและการฝึกปฏิบัติสำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้น จะกระทำทุก 4 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ภาคผนวก ก
คำอธิบายรายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- | | | |
|----------|---|----------|
| GEN 1101 | ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร
Thai for Communication
ทักษะในการสื่อสารภาษาไทยอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน ความงดงามของภาษาในแง่มุมต่าง ๆ และประยุกต์ใช้ภาษาไทยในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ | 3(3-0-6) |
| GEN 1102 | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
English for Daily Communication
การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน เพื่อการพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนในสถานการณ์ต่าง ๆ และทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันอย่างเหมาะสม รวมทั้งกิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร | 3(3-0-6) |
| GEN 1103 | ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้
English for Learning
การอ่านภาษาอังกฤษจากบทอ่านตามสภาพจริงเพื่อการเรียนรู้ การใช้พจนานุกรม การเดาความหมายของคำศัพท์ การประกอบรูปคำ การอ่านเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบ และคิดวิเคราะห์จากเรื่องที่อ่าน | 3(3-0-6) |
| GEN 1104 | ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
Chinese for Daily Communication
การพัฒนาทักษะทางภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียนเบื้องต้น ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งกิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร | 3(3-0-6) |
| GEN 1105 | ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
Korean for Daily Communication
การพัฒนาทักษะทางภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารในด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียนเบื้องต้น ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งกิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร | 3(3-0-6) |

- GEN 1106 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
 Japanese for Daily Communication
 การพัฒนาทักษะทางภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียนเบื้องต้น ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งกิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร
- GEN 1107 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
 French for Daily Communication
 การพัฒนาทักษะทางภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารในด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียนเบื้องต้น ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งกิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร
- GEN 1108 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
 Burmese for Daily Communication
 การพัฒนาทักษะทางภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารในด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียนเบื้องต้น ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งกิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร
- GEN 1201 ศิลปะการใช้ชีวิตอย่างมีความสุข 3(3-0-6)
 Arts of Happy Living
 การเรียนรู้ และปฏิบัติตามหลักปรัชญาและศาสนาด้วยจิตภาวนา เพื่อความเข้าใจในมนุษย์ สังคม โลก และธรรมชาติ การสร้างสุนทรียะในชีวิต ให้เกิดความสมดุลทั้งด้านกาย ใจ อารมณ์ เพื่อความสงบสุขและสันติภาพอย่างยั่งยืน
- GEN 1202 การพัฒนาบุคลิกภาพและมารยาททางสังคม 3(3-0-6)
 Personality and Social Etiquette Development
 ความหมาย ความสำคัญ ขอบเขต พัฒนาการและทฤษฎีบุคลิกภาพ การเป็นผู้นำและสร้างภาวะผู้นำ การพัฒนาทักษะการทำงาน การติดต่อสื่อสารเพื่อการทำงานเป็นทีม การดูแลรูปลักษณ์ การแต่งกาย การพัฒนาอารมณ์และจิตใจ การเพิ่มความมั่นใจและความกล้าแสดงออก มารยาทการเข้าสังคม การวิเคราะห์และประเมินตนเอง รวมทั้งวางแผนพัฒนาตนเอง หลักการดำเนินชีวิตและคุณธรรมในสังคมที่หลากหลาย

- GEN 1301 **ความเป็นราชภัฏเชียงใหม่** 3(3-0-6)
Chiang Mai Rajabhat Identity
 วิถีล้านนา ราชภัฏเชียงใหม่ภายใต้วิถีล้านนา ความเป็นมาของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ อัตลักษณ์ของราชภัฏเชียงใหม่ การปลูกฝังความสำนึกการเทิดทูนสถาบันชาติ ศาสนาและพระมหากษัตริย์ ความภาคภูมิใจของการเป็นมหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น การส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม การสร้างความตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย การเสริมสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
- GEN 1302 **วิธีวิทยาการถ่ายทอดความรู้** 3(3-0-6)
Knowledge Transfer Methodology
 หลักการ แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับวิธีวิทยาการถ่ายทอดความรู้ รูปแบบและเทคนิคที่ทันสมัยในการถ่ายทอดความรู้ในศตวรรษที่ 21 การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ ศิลปะการสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ การบูรณาการองค์ความรู้สู่การถ่ายทอดอย่างเหมาะสมต่อสถานการณ์ปัจจุบัน
- GEN 1303 **ศาสตร์พระราชา** 3(3-0-6)
King's Philosophy
 พระราชประวัติ การศึกษาและประสบการณ์ ซึ่งเป็นที่มาของศาสตร์พระราชา ความหมายของศาสตร์พระราชา การจัดแบ่งประเภทหรือหมวดหมู่ของศาสตร์พระราชา ด้านการศึกษา การแพทย์ สาธารณสุข การพัฒนาการเกษตร การพัฒนาและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การพัฒนาอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมและชีวิตวัฒนธรรม การวิจัยและนวัตกรรม โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ หลักการทรงงาน ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เกษตรทฤษฎีใหม่ โครงการหลวง บทสรุปของการอนุรักษ์และพัฒนา เพื่อการพัฒนาคนให้อยู่ร่วมกับสรรพสิ่งได้อย่างเป็นสุขและยั่งยืน

- GEN 1304 การป้องกันและต่อต้านการทุจริต 3(3-0-6)
 Preventing and Resisting Corruption
 โครงสร้างสังคมและระบบการเมืองการปกครองไทย กฎหมายรัฐธรรมนูญ และกฎหมายในชีวิตประจำวันที่น่าสนใจ การทุจริตในสังคมไทย ความหมายของการทุจริต ประเภท รูปแบบ ปัจจัยและผลกระทบที่เกิดจากการทุจริต กฎหมายและหลักธรรมาภิบาลที่ก่อให้เกิดเจตคติและจิตสำนึกความเป็นพลเมืองดี การสร้างสังคมที่ไม่ทนต่อการทุจริต
- GEN 1305 โลกแห่งธุรกิจ 3(3-0-6)
 World of Business
 เปิดโลกธุรกิจให้เห็นถึงแนวโน้มธุรกิจตามกระแสโลก สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ แรงบันดาลใจในการทำธุรกิจ กลไกทางเศรษฐกิจ สถานการณ์เศรษฐกิจของไทยและของโลก วิธีการจัดการธุรกิจ การบริหารพนักงาน ธุรกิจดิจิทัล การวางแผนและควบคุมกำไร โดยศึกษาจากธุรกิจที่น่าสนใจ
- GEN 1306 ความเป็นพลเมืองกับการพัฒนาท้องถิ่น 3(3-0-6)
 Citizenship and Local Development
 การพัฒนาตนเองด้วยการเรียนรู้โดยเน้นการทำกิจกรรม (Active Learning) ให้เป็นพลเมืองที่ตระหนักถึงบทบาทหน้าที่ของความเป็นพลเมืองตามหลักประชาธิปไตย สิทธิมนุษยชน ความเสมอภาค และคุณลักษณะที่ดีของความเป็นพลเมือง การเสริมสร้างจิตสาธารณะ ความรับผิดชอบต่อสังคม จิตอาสากับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่น การปฏิบัติการเรียนรู้ชุมชนภาคสนาม การจัดทำโครงการเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น
- GEN 1401 การคิดและการตัดสินใจ 3(3-0-6)
 Thinking and Decision Making
 หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ ข้อมูลข่าวสาร โดยการใช้หลักตรรกะ การใช้เหตุผล การคิดเชิงตัวเลข กระบวนการตัดสินใจ ทฤษฎีการตัดสินใจเพื่อสามารถประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตอย่างถูกต้อง

- GEN 1402 การรู้ดิจิทัล 3(3-0-6)
Digital Literacy
 แนวคิดเกี่ยวกับการใช้งานดิจิทัล สิทธิและความรับผิดชอบ ความสามารถในการค้นหาและเลือกข้อมูล การสื่อสารที่มีประสิทธิผล การรู้สารสนเทศ ความรู้ความเข้าใจและการเข้าถึงสื่อดิจิทัล ความปลอดภัยทางอิเล็กทรอนิกส์ แนวปฏิบัติในสังคมดิจิทัลและกฎหมายดิจิทัล
- GEN 1403 การดูแลสุขภาพแบบองค์รวม 3(3-0-6)
Holistic Health Care
 การดูแลสุขภาพที่ให้ความสำคัญในความเป็นองค์รวมของทุกมิติ อันได้แก่ร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และจิตวิญญาณ ให้มีความสัมพันธ์กันอย่างสมดุลเพื่อให้บรรลุเป้าหมายการมีสุขภาพที่ดี ความหมายและความสำคัญของสุขภาพ อนามัยส่วนบุคคล การดูแลสุขภาพระดับครอบครัว และชุมชน การดูแลสุขภาพกายและใจ การออกกำลังกาย การเลือกกิจกรรมกีฬาและนันทนาการ การจัดโปรแกรมฝึกการออกกำลังกายให้เหมาะสม การตรวจสอบสุขภาพทางกาย โภชนาการกับการออกกำลังกาย อาหารและโภชนาการสำหรับบุคคลในวัยต่าง ๆ โรคและอันตรายที่เกิดจากการบริโภคอาหารไม่ปลอดภัย
- ข. หมวดวิชาเฉพาะ
- 1) กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ
- ENG 1601 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(3-0-6)
English for Science and Technology
 การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร และกลยุทธ์การเรียนรู้เพื่อการสืบค้น วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลในบริบทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- ICT 1101 พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3(3-0-6)
Introduction to Information and Communication Technology
 องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ความเป็นมาของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ประเภทของข้อมูลและสารสนเทศ การประมวลผลข้อมูลและสารสนเทศ การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในด้านต่าง ๆ สังคมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ประเด็นทางด้านจริยธรรมในวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

- ICT 1301 **คณิตศาสตร์เพื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร** 3(2-2-5)
Mathematics for Information and Communication Technology
 พื้นฐานเกี่ยวกับตรรกศาสตร์ พีชคณิตบูลีน เซต ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ระบบจำนวน เลขฐานต่าง ๆ เมทริกซ์และตัวกำหนด การนับและความสัมพันธ์เวียนเกิด ทฤษฎีกราฟ ต้นไม้และการแยกจำพวก ข่ายงาน วงจร วิธีจัดหมู่และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์
- ICT 1401 **หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1** 3(2-2-5)
Principles of Computer Programming 1
 ทฤษฎี หลักการ การแก้ปัญหาด้วยขั้นตอนวิธี การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อหาขอบเขตปัญหา ข้อมูลเข้า ข้อมูลออกและกระบวนการ การเขียนขั้นตอนวิธีด้วยผังงาน และรหัสเทียม เทคนิคการออกแบบขั้นตอนวิธีแบบลำดับ แบบตัดสินใจ แบบวนซ้ำ แบบอาร์เรย์ และแบบฟังก์ชัน ขั้นตอนวิธีกับการเขียนโปรแกรม
- ICT 2103 **ภาษาอังกฤษสำหรับงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ** 3(3-0-6)
และการสื่อสาร
English for Information and Communication Technology-Related Works
 การฟัง พูด อ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษ การใช้คำศัพท์เทคนิคเกี่ยวกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และการพัฒนาระบบสารสนเทศ การแก้ปัญหาและการใช้งานคอมพิวเตอร์จากข้อความระบุข้อผิดพลาด การเขียนคู่มือระบบสารสนเทศการนำเสนอและสาริตถงาน การเขียนใบสมัคร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการพัฒนาทักษะทางภาษาและการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย
- ICT 3301 **สถิติเพื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร** 3(2-2-5)
Statistics for Information and Communication Technology
 ความหมายของสถิติ ข้อมูล ตัวแปร ระดับการวัดตัวแปร ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้วยสถิติเชิงพรรณนา การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงอนุมานและการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล

2) กลุ่มวิชาชีพ

2.1) บัณฑิต

กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ

- ICT 2203 การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ 3(3-0-6)
Information System Analysis and Design
 ความหมาย ความสำคัญ องค์ประกอบ จุดมุ่งหมายและประโยชน์ของระบบสารสนเทศ กลยุทธ์และวงจรของการพัฒนาระบบสารสนเทศ บทบาทและหน้าที่ของนักวิเคราะห์ระบบ การริเริ่มและการบริหารโครงการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ การสร้างแผนภาพแสดงการไหลของข้อมูล แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลและการออกแบบฐานข้อมูล การเขียนเอกสารประกอบการนำเสนอผลการวิเคราะห์ การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน การออกแบบส่วนการรับข้อมูลและการแสดงผลข้อมูล แนวคิดเกี่ยวกับระบบเชิงวัตถุ การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ โดยใช้ภาษายูเอ็มแอล
- ICT 3204 นวัตกรรมและการบูรณาการเชิงสร้างสรรค์ 3(2-2-5)
Innovation and Creative Integration
 เพื่อรู้ เข้าใจ หลักการของความคิดสร้างสรรค์ ความหมายของนวัตกรรม หลักการและลักษณะของนวัตกรรม กระบวนการพัฒนานวัตกรรม ความหมายของการบูรณาการ หลักการและลักษณะของการบูรณาการ สามารถวิเคราะห์กระบวนการบูรณาการเชิงสร้างสรรค์ สามารถออกแบบและพัฒนานวัตกรรมแบบบูรณาการเชิงสร้างสรรค์ได้
- ICT 3205 เทคโนโลยีกับการพัฒนาท้องถิ่น 3(2-2-5)
Technology for Local Development
 รายวิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา ICT 1101 พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
 หลักการและความเป็นมาของเทคโนโลยี นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศและระหว่างประเทศ ปรัชญาและแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนา ความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีกับคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีที่มีผลต่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีกับการพัฒนางานในด้านต่าง ๆ

กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์

- ICT 2301 เทคโนโลยีมัลติมีเดียและการประยุกต์ 3(2-2-5)
Multimedia Technology and Applications
 แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีมัลติมีเดีย การสร้างมัลติมีเดียบนคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบพื้นฐานของการจัดสร้างมัลติมีเดีย ความรู้เบื้องต้นในการผลิตสื่อภาพ เสียงและแอนิเมชัน การประสานสื่อเข้ากันด้วยเครื่องมือที่เหมาะสม ชนิดและรูปแบบของข้อมูลที่สร้าง ตัวอักษรรูปภาพ การวาดรูปภาพเหมือน อุปกรณ์จัดเก็บ อุปกรณ์นำเสนอสำหรับการนำเสนอแบบความเป็นจริงเสมือน การสร้าง การออกแบบ การสื่อสารโดยใช้ภาพ
- ICT 2305 ระบบการจัดการฐานข้อมูล 3(2-2-5)
Database Management System
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับฐานข้อมูล องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล ฐานข้อมูลแบบต่าง ๆ คุณสมบัติของฐานข้อมูล ขั้นตอนการพัฒนาฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล การสร้างแบบจำลองฐานข้อมูล กระบวนการปรับบรรทัดฐานในรูปแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ภาษาฐานข้อมูล ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมในการจัดการฐานข้อมูลที่เป็นที่นิยมในปัจจุบัน
- ICT 2306 การสื่อสารข้อมูลและการจัดการเครือข่าย 3(2-2-5)
Data Communications and Network Management
 การสื่อสารข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ สื่อที่ใช้ในการโอนถ่ายข้อมูล อุปกรณ์ในการสื่อสารผ่านระบบเครือข่าย ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบเครือข่าย รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่ายโพรโทคอลมาตรฐาน ชั้นของมาตรฐานรูปแบบต่าง ๆ อุปกรณ์ในระบบเครือข่าย การตรวจสอบข้อผิดพลาดในการเชื่อมโยงข้อมูล การส่งสัญญาณแบบหลายทาง การสลับวงจรข้อมูล การสลับกลุ่มข้อมูล การสลับสัญญาณข้อมูลและอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลในระบบเครือข่าย จรรยาบรรณของการเป็นผู้ดูแลระบบที่ดี การประยุกต์ใช้งานการสื่อสารข้อมูลในทางวิทยาการสารสนเทศ แนวโน้มของการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

- ICT 3306 **ความมั่นคงทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร** 3(2-2-5)
Information and Communication Technology Security
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ ประเภทของภัยคุกคาม กลไกการโจมตีและการป้องกัน นโยบายความมั่นคง การพิสูจน์ตัวตน จัดการระบบรักษาความปลอดภัยข้อมูล การบริหารความเสี่ยง การประเมินความเสี่ยงและการทดสอบการรุก การจัดทำ การตรวจสอบความมั่นคงของระบบทั้งภายในและภายนอก การวางแผนนโยบายทางด้านความปลอดภัยสารสนเทศและการฝึกอบรมปฏิบัติการจัดการด้านความมั่นคง ความรู้กฎหมายที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร แนวคิดและความสำคัญของจริยธรรมศีลธรรมและปรัชญาแห่งวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ การเลือกและประยุกต์หลักธรรมที่เหมาะสมสำหรับการประกอบวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ
- ICT 4901 **โครงการทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร** 3(270)
Information and Communication Technology Projects
 การประยุกต์ความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ได้จากการศึกษาทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ นำมาสร้างเป็นโครงการ พัฒนาระบบงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การเขียนโครงการ การศึกษาความเป็นไปได้ ในการจัดทำโครงการ การจัดการตารางเวลาทำงาน การวิเคราะห์ข้อบกพร่องและพัฒนาระบบงาน การติดตั้งและทดสอบระบบงาน การประเมินผลโครงการเพื่อสรุปผลการดำเนินงาน ปัญหา อุปสรรคและแนวทางในการพัฒนา การนำเสนอและเผยแพร่โครงการโดยอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา
- ICT 4902 **สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร** 3(1-4-4)
Seminar in Information and Communication Technology
 ศึกษา ค้นคว้า ติดตาม เข้าใจ ใช้ประโยชน์ นำเสนอ เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้วยตนเองจากสถานการณ์ปัจจุบัน จัดงานสัมมนาทางวิชาการในประเด็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีในโลกปัจจุบันและอนาคต

กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์

- | | | |
|----------|--|----------|
| ICT 1402 | <p>หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2</p> <p>Principles of Computer Programming 2</p> <p>รายวิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา ICT 1401 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1</p> <p>แนวความคิดพื้นฐานของภาษาโปรแกรม ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้าง ข้อมูลและชนิดข้อมูล การเขียนนิพจน์ คำสั่งรับและแสดงผลข้อมูล คำสั่งกำหนดค่าคำสั่งควบคุม ตัวแปรแถวลำดับหนึ่งมิติและสองมิติ การเขียนโปรแกรมแบบฟังก์ชัน การเขียนโปรแกรมแบบเรียกตัวเอง เทคนิคการกำหนดข้อมูลชนิดโครงสร้าง ตัวชี้และแฟ้มข้อมูล โดยใช้ภาษาใดภาษาหนึ่งตามที่กำหนด วิธีการเรียนรู้และเขียนโปรแกรมด้วยตนเองโดยใช้เครื่องมือช่วยการเขียนโปรแกรม รวมถึงการทดสอบการทำงานของโปรแกรม</p> | 3(2-2-5) |
| ICT 2402 | <p>หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ</p> <p>Principles of Object-Oriented Programming</p> <p>รายวิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา ICT 1402 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2</p> <p>ความรู้เกี่ยวกับการการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ โครงสร้างโปรแกรมในภาษาเชิงวัตถุ ความหมายและกลุ่มของวัตถุ คุณลักษณะและพฤติกรรมของวัตถุ กลุ่มวัตถุพื้นฐาน คลาสและหลักการสำคัญของคลาส การห่อหุ้ม การสืบทอด เทคนิคการนำเอาส่วนประกอบของซอฟต์แวร์กลับมาใช้ การสร้างและการจัดการข้อผิดพลาด</p> | 3(2-2-5) |
| ICT 3401 | <p>การโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ</p> <p>Web Applications</p> <p>ทฤษฎี แนวคิด หลักการ และมาตรฐานเกี่ยวกับเว็บ การออกแบบ การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างเว็บแบบคงที่และแบบพลวัต การตกแต่งหน้าเว็บ การสร้างเว็บแบบปรับเปลี่ยนขนาดการแสดงผลอัตโนมัติ การติดตั้งและใช้งานระบบการจัดการเนื้อหาเว็บไซต์</p> | 3(2-2-5) |

- ICT 3402 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)
- Software Engineering
- หลักการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ความหมายและคุณลักษณะของซอฟต์แวร์ สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ วงจรชีวิตการพัฒนาซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ความต้องการของซอฟต์แวร์ การพัฒนาซอฟต์แวร์และแบบจำลองการพัฒนาซอฟต์แวร์ การทวนสอบและทดสอบซอฟต์แวร์ การทดสอบแบบกล่องดำและกล่องขาว การทดสอบและการประเมินผล การปฏิสัมพันธ์ระหว่างเครื่องกับผู้ใช้ระบบ การพยากรณ์ ความน่าเชื่อถือของซอฟต์แวร์ การประกันคุณภาพ เครื่องมือทดสอบอัตโนมัติ การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ การจัดทำเอกสาร คู่มือประกอบการพัฒนาซอฟต์แวร์
- กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ
- ICT 1102 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี 3(3-0-6)
- Data Structure and Algorithms
- แนวคิดการจัดการโครงสร้างข้อมูล การออกแบบโครงสร้างข้อมูล โครงสร้างข้อมูลแบบแถวลำดับและแบบตัวชี้ โครงสร้างข้อมูลแบบลิงค์ลิสต์ สแตค คิว ทรี กราฟ การเรียงลำดับและการค้นหาข้อมูล การจัดสรรเนื้อที่ของแหล่งจัดเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี ความซับซ้อนในการคำนวณ เทคนิคการเรียงลำดับข้อมูล ในรูปแบบต่าง ๆ เซ็ต ตารางแฮช กราฟ หลักการและปัญหาของโครงสร้างข้อมูลภาษาไทย เบื้องต้น ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างข้อมูลแบบต่าง ๆ การประยุกต์ใช้การจัดการโครงสร้างข้อมูลในระบบสารสนเทศ
- ICT 2101 สถาปัตยกรรมและระบบปฏิบัติการ 3(2-2-5)
- Architecture and Operating System
- ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถาปัตยกรรมของระบบคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย ส่วนประกอบทางฮาร์ดแวร์ และความรู้เบื้องต้นระบบปฏิบัติการ ระบบหลายโปรแกรม กระบวนการ การสื่อสารภายในระหว่างกระบวนการและการประสานงาน การจัดการหน่วยความจำ การไหลตและลิงค์ ไลบรารี การติดต่าย การจัดสรร การจัดลำดับการใช้ทรัพยากรและการประเมินผล ระบบไฟล์ อุปกรณ์เก็บข้อมูล ระบบนำเข้าและส่งออกระบบรักษาความปลอดภัย โดยใช้กรณีศึกษาในระบบปฏิบัติการที่ใช้ในปัจจุบัน

2.2) เลือก

- | | | |
|----------|--|----------|
| ICT 2102 | อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง
Internet of Things
ความสำคัญของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในชีวิตประจำวัน การเชื่อมต่อเซ็นเซอร์ การควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ไอโอทีผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การสร้างเครือข่ายของอุปกรณ์ไอโอที ประยุกต์ใช้งานในการพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์ไอโอที การวิเคราะห์ข้อมูลจากอุปกรณ์ไอโอที แนวโน้มของการใช้งานอุปกรณ์ไอโอทีในอนาคต | 3(2-2-5) |
| ICT 2302 | การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
Computer Applications for Information and Communication Technology
รายวิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา ICT 1101 พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
การประยุกต์ความรู้ด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ การเลือกฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมและเหมาะสม และการติดตั้ง การปรับแต่งและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ การใช้งานที่อาศัยคอมพิวเตอร์เพื่อการสื่อสารให้เข้ากับความต้องการและโครงสร้างพื้นฐานขององค์กร | 3(2-2-5) |
| ICT 2303 | การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์
Human and Computer Interactions
ทฤษฎี แนวความคิดเกี่ยวกับปัจจัยของมนุษย์และการออกแบบอินเทอร์เฟซที่เกี่ยวข้องกับศักยภาพของทั้งมนุษย์และคอมพิวเตอร์ ระบบการให้ความช่วยเหลือเมื่อมีปัญหา รูปแบบการ ปฏิสัมพันธ์ และหลักการออกแบบที่มองเห็นได้ แบบจำลองการอินเทอร์เฟซของผู้ใช้ และเครื่องมือที่นำมาพัฒนา ผลกระทบของเทคโนโลยีที่มีต่อมนุษย์ วางแผนในการเลือกใช้เทคโนโลยี การนำมาปฏิบัติและการใช้เทคโนโลยีเพื่อให้ผลกระทบปรากฏออกมาในเชิงบวก | 3(2-2-5) |

- ICT 2602 การเขียนโปรแกรมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล 3(2-2-5)
Programming for Data Analysis
 รายวิชาบังคับก่อน: ต้องสอบผ่านรายวิชา ICT 1402 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2
 ภาพรวมของการเขียนโปรแกรมเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล ชนิดข้อมูล การอ่านเขียนแฟ้มข้อมูล เครื่องมือเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโปรแกรมเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ การเขียนโปรแกรมเพื่องานคำนวณทางวิทยาศาสตร์ การนำเสนอข้อมูลให้เห็นภาพ
- ICT 3201 ระบบสารสนเทศองค์กรและการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5)
Organizational Information Systems and Information Technology Management
 สารสนเทศที่จำเป็นสำหรับการจัดการองค์กร โครงสร้างของสารสนเทศระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในองค์กร การตัดสินใจของผู้บริหารในการเลือกเครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบสนับสนุนการตัดสินใจเทคโนโลยีระบบสารสนเทศ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การจัดโครงสร้างและการประมวลผลแฟ้มข้อมูล ฐานข้อมูลและการควบคุมในระบบสารสนเทศ การบริการเทคโนโลยีสารสนเทศและความคาดหวังของลูกค้า แนวโน้มอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ การวางแผนกลยุทธ์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ การพัฒนาและการจัดการระบบสารสนเทศเพื่อนำไปใช้ในธุรกิจ
- ICT 3202 การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)
Information Technology Project Management
 แนวความคิดและการริเริ่มโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รูปแบบการวางแผนโครงการ การบริหารทรัพยากรบุคคล การบริหารโครงการ การบริหารความเสี่ยง การติดตามและรายงานโครงการ การบริหารคุณภาพโครงการ การบริหารการเปลี่ยนแปลง การนำโครงการไปสู่การปฏิบัติและการประเมินผล การเลือกใช้งานและบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามมาตรฐาน ISO/IEC 29110

- ICT 3303 **เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในระบบเกษตร** 3(2-2-5)
Information and Communication Technology in Agricultural Systems
 ความรู้เบื้องต้นกับการจัดการเกษตร บทบาทและความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในระบบเกษตร ความหมายและความสำคัญของการเกษตรอัจฉริยะหรือสมาร์ทฟาร์ม หลักการทำงานของสมาร์ทฟาร์ม เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับระบบสมาร์ทฟาร์ม การประยุกต์และบูรณาการข้อมูลจากเครือข่ายเซ็นเซอร์ไร้สาย การบริหารจัดการดูแลพื้นที่เพาะปลูกแบบสมาร์ทฟาร์ม
- ICT 3304 **วิทยาการหุ่นยนต์** 3(2-2-5)
Robotics
 เทคโนโลยีทางด้านหุ่นยนต์ในปัจจุบัน องค์ประกอบพื้นฐานของหุ่นยนต์ โครงสร้าง กลไก อุปกรณ์ตรวจจับ การควบคุมระดับล่าง และอุปกรณ์ขับเคลื่อน การเขียนโปรแกรมพื้นฐาน การเรียนรู้ผ่านทางตัวอย่างและการทดลองปฏิบัติการเกี่ยวกับโครงสร้าง หลักการทำงาน วงจรควบคุม การประกอบหุ่นยนต์ขนาดเล็กแบบควบคุมด้วยมือและแบบอัตโนมัติ การทดสอบการทำงานของวงจรโดยใช้โปรแกรมจำลองและการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์
- ICT 3305 **ธุรกิจอัจฉริยะและมโนภาพข้อมูล** 3(2-2-5)
Business Intelligence and Data Visualization
 รายวิชาบังคับก่อน: ต้องสอบผ่านรายวิชา ICT 2305 ระบบการจัดการฐานข้อมูล
 แนวคิดพื้นฐานของธุรกิจอัจฉริยะ หลักการและองค์ประกอบของธุรกิจอัจฉริยะ การใช้เครื่องมือประมวลผลการวิเคราะห์แบบออนไลน์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล เครื่องมือสำหรับสร้างธุรกิจอัจฉริยะในองค์กร การประยุกต์ใช้ธุรกิจอัจฉริยะในองค์กร การสร้างมโนภาพข้อมูล หลักการออกแบบ เทคนิคการสร้างมโนภาพข้อมูล การออกแบบแผงควบคุม การเล่าเรื่องข้อมูล การค้นพบความรู้

- ICT 3307 **ความเป็นจริงเสมือนและผสม** 3(2-2-5)
Virtual and Mixed Reality
 หลักการและแนวคิดของความจริงเสมือน องค์ประกอบพื้นฐานของความจริงเสมือน เครื่องมือสำหรับการสร้างความจริงเสมือน การออกแบบสภาพแวดล้อมเสมือนจริง การปฏิสัมพันธ์แบบต่าง ๆ การจำลองทางกายภาพ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ความเป็นจริงเสมือน การผสมเทคโนโลยีความจริงเสมือน การประยุกต์ใช้ความจริงเสมือน หัวข้อต่าง ๆ เกี่ยวกับความเป็นจริงผสม
- ICT 3308 **การออกแบบเกมและเกมมิฟิเคชัน** 3(2-2-5)
Game Design and Gamification
 ทฤษฎี แนวคิด หลักการ องค์ประกอบของเกม การออกแบบเกม การพัฒนาการออกแบบเกมสู่เกมมิฟิเคชัน เกมมิฟิเคชันเฟรมเวิร์ค การประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันเพื่อการศึกษาและการพัฒนาธุรกิจ
- ICT 3403 **การโปรแกรมประยุกต์บนเว็บขั้นสูง** 3(2-2-5)
Advanced Web Applications
 รายวิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา ICT 3401 การโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ
 ทฤษฎี แนวคิด หลักการ ในการออกแบบ การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างเว็บแบบพลวัตด้วยเฟรมเวิร์คเพื่อการพัฒนาเว็บสมัยใหม่ การสร้างเว็บแอปพลิเคชันที่ทำงานร่วมกับเครื่องเซิร์ฟเวอร์ การเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูล การให้บริการเว็บเซอร์วิส และการประยุกต์ใช้งานด้านธุรกิจ

- ICT 3405 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(2-2-5)
Mobile Application Development
 รายวิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา ICT 1401 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1
 หลักการทางเทคโนโลยีและระบบปฏิบัติการที่ใช้ในอุปกรณ์เคลื่อนที่ การออกแบบ การพัฒนาแอปพลิเคชัน เครื่องมือที่ใช้สำหรับการพัฒนาบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ร่วมกับอุปกรณ์ตรวจจับตำแหน่งสัญญาณ การทดสอบโปรแกรม การประยุกต์ใช้งานกับระบบเครือข่ายบนอุปกรณ์พกพาหรืออุปกรณ์สื่อสาร
- ICT 3407 การพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยโลโค้ดแพลตฟอร์ม 3(2-2-5)
Application Development with Low-Code Platform
 รายวิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา ICT 1402 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2
 ทฤษฎี แนวคิด หลักการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยโลโค้ดแพลตฟอร์ม หลักการเกี่ยวกับกระแสนงาน ดาต้าโมเดล ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้และเครื่องมือการพัฒนาโปรแกรมแบบมโนภาพ การสร้างแอปพลิเคชันบนเว็บและบนมือถือสำหรับงานทางธุรกิจ
- ICT 3502 การออกแบบและการบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
Computer Network Design and Administration
 รายวิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา ICT 2306 การสื่อสารข้อมูลและการจัดการเครือข่าย
 ชนิดของอุปกรณ์ด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการเชื่อมต่อ การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างเครือข่าย โพรโทคอลจัดเส้นทาง การออกแบบและการตั้งค่าระบบลวดซึ่ง เครือข่ายบริเวณเฉพาะที่เสมือน เครือข่ายส่วนตัวเสมือน เครือข่ายไร้สาย และเครือข่ายบริเวณกว้าง การตั้งค่าอุปกรณ์จัดเส้นทางและการจัดการอุปกรณ์ในระบบเครือข่าย การติดตั้ง การตั้งค่า และการบริหารจัดการเครื่องผู้ใช้บริการและเครื่องผู้ให้บริการ การตั้งค่าควบคุมการเข้าถึง วิธีการบริหารความผิดพลาดและการประเมินความน่าเชื่อถือของระบบ การจัดการบัญชีระบบ การบริหารประสิทธิภาพและความปลอดภัย เครื่องมือและโพรโทคอลมาตรฐานสำหรับบริหารจัดการเครือข่าย กรณีศึกษา

- ICT 3503 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการตลาดดิจิทัล 3(2-2-5)**
Information and Communication Technology for Digital Marketing
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการตลาดดิจิทัล การวิเคราะห์สถานการณ์ทางการตลาด กระบวนการจัดการทางการตลาด กลยุทธ์และแผนการตลาดดิจิทัล ช่องทางการตลาดดิจิทัล เทคโนโลยีโฆษณาดิจิทัล แพลตฟอร์มการบริหารการตลาดดิจิทัล การเลือกตลาดเป้าหมายและการกำหนดตำแหน่งในตลาด การจัดการผลิตภัณฑ์ การกำหนดราคา และการส่งเสริมการตลาด การเลือกให้ซอฟต์แวร์อย่างถูกต้องและเป็นประโยชน์ต่อการตลาดดิจิทัล การฝึกปฏิบัติการเขียนเนื้อหาที่เหมาะสมที่สุดสำหรับโปรแกรมค้นหา (Search Engine Optimization: SEO) การเรียนรู้เรื่องระบบรับชำระเงินออนไลน์ (Payment Gateway) ที่เกี่ยวข้องกับการตลาดดิจิทัล
- ICT 3602 เหมืองข้อมูล 3(2-2-5)**
Data Mining
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการทำเหมืองข้อมูล ประเภทของข้อมูลที่ใช้การทำเหมืองข้อมูล สถาปัตยกรรมการทำเหมืองข้อมูล การเตรียมข้อมูล การทำความสะอาด การแปลงและการลดข้อมูล กฎความสัมพันธ์ การจัดกลุ่มข้อมูล การจำแนกข้อมูลและการทำนาย โปรแกรมประยุกต์และการเขียนโปรแกรมสำหรับการทำเหมืองข้อมูล
- ICT 3603 วิทยาการข้อมูล 3(2-2-5)**
Data Science
 ภาพรวมของวิทยาการข้อมูล ข้อมูลแบบมีโครงสร้างและแบบไม่มีโครงสร้าง รูปแบบของข้อมูล การเตรียมข้อมูล การรวมข้อมูล การแปลงข้อมูล การทำความสะอาดข้อมูล ระบบในการส่งข้อมูล การจัดการข้อมูล การนำเสนอข้อมูล ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล

- ICT 3901 หัวข้อคัดสรรทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3(3-0-6)
 Selected Topics in Information and Communication
 Technology
 หัวข้อทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รวมถึงการพัฒนาใหม่ๆ
 และเป็นประโยชน์เกี่ยวกับสาขาต่าง ๆ ในวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- ICT 3902 การวิจัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3(135)
 Research in Information and Communication Technology
 รายวิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา ICT 3301 สถิติเพื่อเทคโนโลยี
 สารสนเทศและการสื่อสาร
 การศึกษา ค้นคว้า ข้อมูลและสารสนเทศทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการ
 สื่อสาร เขียนข้อเสนองานวิจัย ออกแบบวิจัยเชิงเทคโนโลยีสารสนเทศ ตรวจสอบประสิทธิผล/
 ประสิทธิภาพ ทดลอง สรุปผลและการอภิปราย จัดทำรายงานวิจัย เขียนบทความวิจัย นำเสนอ
 ผลงานวิจัย เผยแพร่ผลงานวิจัย
- ICT 4201 การประกอบการทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3(3-0-6)
 Entrepreneurship In Information and Communication Technology
 แนวคิดพื้นฐานการเป็นผู้ประกอบการ การตลาด ทรัพยากรมนุษย์ การผลิต
 การบริการ การเงินและบัญชี โดยบูรณาการกับแนวคิดหลักเศรษฐกิจพอเพียง จริยธรรมใน
 การประกอบการ การประเมินและตระหนักถึงโอกาสทางธุรกิจ ทรัพยากรสำหรับการใช้
 ประโยชน์จากโอกาสทางธุรกิจ กลยุทธ์สำหรับก่อตั้งและการลงทุนทางธุรกิจสำหรับผู้
 ผู้ประกอบการ รูปแบบของการลงทุนแบบใหม่ การลงทุนสำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาด
 ย่อมรวมทั้งการลงทุนในองค์กรที่มีขนาดใหญ่ขึ้น

- ICT 4502 การประมวลผลแบบคลาวด์และการใช้งาน 3(2-2-5)
Cloud Computing and Implementation
 สถาปัตยกรรมต่างๆบนคลาวด์ เอสเอเอเอส พีเอเอเอส ไอเอเอเอส คลาวด์ ส่วนตัว ชุมชนคลาวด์ คลาวด์สาธารณะ เทคโนโลยีที่ใช้งานกับคลาวด์ เวอร์ช่วลไลเซชัน คลาวด์สตอเรจ ตัวกระจาย โหลด ความมั่นคงปลอดภัยบนคลาวด์ ข้อกำหนดและกฎเกณฑ์ รวมถึงมาตรฐานต่างๆทางด้านความมั่นคงปลอดภัย สารสนเทศ การป้องกันข้อมูล การตอบสนองต่อเหตุการณ์ผิดปกติ วิธีการเคลื่อนย้ายข้อมูลไปสู่คลาวด์
- ICT 4601 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5)
Big Data Analytics
 รายวิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา ICT 2305 ระบบการจัดการฐานข้อมูล แนวความคิดของข้อมูลขนาดใหญ่ สถาปัตยกรรมสำหรับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ การใช้โปรแกรมประยุกต์และเครื่องมือเข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล การนำหลักการในการวิเคราะห์ข้อมูลไปสร้างมโนภาพในเชิงธุรกิจ ในรูปแบบต่าง ๆ
- ICT 4602 ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง 3(2-2-5)
Artificial Intelligence and Machine Learning
 แนวคิดเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ วิธีการแก้ปัญหาทางปัญญาประดิษฐ์แบบต่างๆ วิธีการค้นหาคำตอบแบบต่าง ๆ และวิธีการวางแผนงาน การแทนความรู้ในการแก้ปัญหา การประยุกต์ในด้านต่างๆ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเรียนรู้ของเครื่อง วิธีการวัดประสิทธิภาพ การเรียนแบบมีผู้สอน การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การคัดเลือกแบบจำลองการเรียนรู้ และการประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่องในวิทยาศาสตร์ข้อมูลในปัจจุบัน

2.3) ประสบการณ์ภาคสนาม

- | | | |
|----------|---|----------|
| ICT 3801 | <p>การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</p> <p>Preparation for Professional Experience in Information and Communication Technology</p> <p>การประยุกต์หลักการและทฤษฎีทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การศึกษาวิเคราะห์ระบบด้านคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในหน่วยงานทางธุรกิจ โดยการใช้กรณีศึกษา สถานการณ์จำลอง การเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับทักษะการใช้ภาษา การใช้คอมพิวเตอร์ การใช้เทคโนโลยี การพัฒนาบุคลิกภาพ และการปรับตัวให้เข้ากับสภาวะแวดล้อม สามารถทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเสริมสร้างจรรยาบรรณในวิชาชีพ เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ</p> | 1(0-3-2) |
| ICT 4801 | <p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</p> <p>Field Experience in Information and Communication Technology</p> <p>รายวิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา ICT 3801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทาง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</p> <p>การจัดให้นักศึกษาได้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และเน้นการใช้คอมพิวเตอร์ในองค์กรธุรกิจ ในหน่วยงานรัฐบาล รัฐวิสาหกิจ หรือธุรกิจเอกชน ภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้ดูแลของสถานประกอบการ โดยนำความรู้ทั้งทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่ได้จากการศึกษาไปใช้ในสถานการณ์จริง จัดให้มีการปฐมนิเทศเกี่ยวกับรายละเอียดของการฝึกประสบการณ์ และจัดให้มีการปัจฉิมนิเทศเพื่ออภิปรายปัญหาการฝึกประสบการณ์ที่เกิดขึ้น และเสนอแนะแนวทางแก้ปัญหาให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี โดยอาจจัดให้ฝึกประสบการณ์ทั้งหมด หรือฝึกประสบการณ์และทำโครงการพิเศษหรือฝึกประสบการณ์และทำภาคินพนธ์</p> | 6(560) |

COOP 3801 การเตรียมสหกิจศึกษา 1(0-3-2)

Cooperative Education Preparation

การปฏิบัติการเตรียมความพร้อมก่อนการออกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ โดยให้มือองค์ความรู้ในเรื่อง หลักการ แนวคิดและปรัชญาสหกิจศึกษา กระบวนการและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับระบบสหกิจศึกษา เทคนิคการสมัครงานและการสอบสัมภาษณ์ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ มีความสามารถในการพัฒนาตนเองตามมาตรฐานวิชาชีพแต่ละสาขาวิชา เช่น การปรับตัวในสังคม การพัฒนาบุคลิกภาพ ภาษาอังกฤษ เทคโนโลยีสารสนเทศการสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม โครงสร้างการทำงานในองค์กร งานธุรการในสำนักงาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายแรงงาน และระบบบริหารคุณภาพงานคุณภาพในสถานประกอบการ การเสริมทักษะและจริยธรรมในวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา และมีความรู้ความเข้าใจในการจัดทำโครงการ การรายงานผลการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานโครงการ และการนำเสนอผลงานโครงการ

COOP 4801 สหกิจศึกษา 6(560)

Cooperative Education

รายวิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา COOP 3801 การเตรียมสหกิจศึกษา

การปฏิบัติงานด้านวิชาชีพตามสาขาวิชาในสถานประกอบการหรือองค์กรผู้ให้บัณฑิตเป็นเวลา 16 สัปดาห์ หรือไม่น้อยกว่า 560 ชั่วโมง โดยบูรณาการความรู้ที่ได้จากการศึกษาในหลักสูตรการศึกษากับการปฏิบัติงานจริงเสมือนหนึ่งพนักงาน การจัดทำโครงการ การรายงานผลการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานโครงการ และการนำเสนอโครงการตามคำแนะนำของพนักงานที่ปรึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา เพื่อให้เกิดทักษะองค์ความรู้ในวิชาชีพและคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ มีลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน เพื่อให้เป็นบัณฑิตที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานที่พร้อมจะทำงานได้ทันทีเมื่อสำเร็จการศึกษา

ภาคผนวก ข

ตารางเปรียบเทียบ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร


หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

**ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564**

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564		เหตุผล
ชื่อหลักสูตร	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร	ชื่อหลักสูตร	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร	
ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร)	ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร)	
ชื่อย่อ	วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสาร)	ชื่อย่อ	วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสาร)	
จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร	136 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร	133 หน่วยกิต	มีการเปลี่ยนแปลง จำนวนหน่วยกิตรวม จาก 136 เป็น 131 หน่วยกิต และจำนวน หน่วยกิต หมวดวิชา การศึกษาทั่วไป กลุ่ม วิชามนุษยศาสตร์ จาก 6 หน่วยกิต เป็น 3 หน่วยกิต และ กลุ่มวิชา
ก. หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต	ก. หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต	
1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	9 หน่วยกิต	1) กลุ่มวิชาภาษา	9 หน่วยกิต	
2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	6 หน่วยกิต	2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3 หน่วยกิต	
3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6 หน่วยกิต	3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	9 หน่วยกิต	
4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี	9 หน่วยกิต	4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์	9 หน่วยกิต	
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	100 หน่วยกิต	ข. หมวดวิชาเฉพาะ	97 หน่วยกิต	
1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	18 หน่วยกิต	1) กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ	18 หน่วยกิต	
2) กลุ่มวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า	82 หน่วยกิต	2) กลุ่มวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า	79 หน่วยกิต	

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรและเนื้อหา วิชาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว ในระบบ CHECO
เมื่อวันที่ 12 มิ.ย. 2564

ลงนาม 

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564		เหตุผล
2.1) บัณฑิต	45 หน่วยกิต	2.1) บัณฑิต	45 หน่วยกิต	สังคมศาสตร์ จาก 6
- กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	9 หน่วยกิต	กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	9 หน่วยกิต	หน่วยกิต เป็น 9
- กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	18 หน่วยกิต	กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	18 หน่วยกิต	หน่วยกิต จำนวน
- กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	12 หน่วยกิต	กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	12 หน่วยกิต	หน่วยกิตหมวดวิชา
- กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	6 หน่วยกิต	กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	6 หน่วยกิต	เฉพาะ จาก 100
2.2) เลือก ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต	2.2) เลือก ไม่น้อยกว่า	27 หน่วยกิต	หน่วยกิต เป็น 95
2.3) ประสบการณ์ภาคสนาม ให้เลือกแผนใดแผนหนึ่ง ดังนี้	7 หน่วยกิต	2.3) ประสบการณ์ภาคสนาม ให้เลือกแผนใดแผนหนึ่ง ดังนี้	7 หน่วยกิต	หน่วยกิต กลุ่มวิชาชีพ
2.3.1) ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		2.3.1) ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		จาก 82 หน่วยกิต
2.3.1.1) การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	1 หน่วยกิต	2.3.1.1) การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	1 หน่วยกิต	เป็น 77 หน่วยกิต
2.3.1.2) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	6 หน่วยกิต	2.3.1.2) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	6 หน่วยกิต	และกลุ่มวิชาชีพ
2.3.2) สหกิจศึกษา		2.3.2) สหกิจศึกษา		บังคับกลุ่มเทคโนโลยี
2.3.2.1) การเตรียมสหกิจศึกษา	1 หน่วยกิต	2.3.2.1) การเตรียมสหกิจศึกษา	1 หน่วยกิต	เพื่องานประยุกต์ 18
2.3.2.2) สหกิจศึกษา	6 หน่วยกิต	2.3.2.2) สหกิจศึกษา	6 หน่วยกิต	หน่วยกิต เป็น 16
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	หน่วยกิต
				และกลุ่มวิชาชีพเลือก
				จาก 30 หน่วยกิต
				เป็น 27 หน่วยกิต

รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว ในระบบ CHECO
 เมื่อวันที่..... 12 มิ.ย. 2564
 ลงนาม.....

ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี

สารสนเทศและการสื่อสาร

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป พ.ศ. 2558		หมวดวิชาศึกษาทั่วไป พ.ศ. 2562	
กลุ่มวิชาภาษา			
GLAN 1101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	GEN 1101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร
GLAN 1102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	GEN 1102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
GLAN 1104	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้	GEN 1103	ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้
		GEN 1104	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
		GEN 1105	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
		GEN 1106	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
		GEN 1107	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
		GEN 1108	ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์			
GHUM 1101	จิตตปัญญาศึกษา		
GHUM 1102	ความจริงของชีวิต		
GHUM 1103	สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต		
GHUM 2204	สุนทรียภาพของชีวิต		
GHUM 2205	การพัฒนาบุคลิกภาพ	GEN 1202	การพัฒนาบุคลิกภาพและมารยาททางสังคม
		GEN 1201	ศิลปะการใช้ชีวิตอย่างมีความสุข

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป พ.ศ. 2558		หมวดวิชาศึกษาทั่วไป พ.ศ. 2562	
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์			
GSOC 1103	วิถีล้านนา		
GSOC 1104	วิถีโลก		
GSOC 1105	กฎหมายในชีวิตประจำวัน		
GSOC 1106	การเมืองการปกครองไทย		
GSOC 1107	การป้องกันและต่อต้านการทุจริต	GEN 1304	การป้องกันและต่อต้านการทุจริต
GSOC 2201	สังคมไทยกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง		
GSOC 2202	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน		
GSOC 2203	มนุษย์กับเศรษฐกิจ		
GSOC 2204	ความรู้เบื้องต้นในการประกอบธุรกิจ	GEN 1305	โลกแห่งธุรกิจ
GSOC 2205	ศาสตร์พระราชา	GEN 1303	ศาสตร์พระราชา
		GEN 1301	ความเป็นราชภัฏเชียงใหม่
		GEN 1302	วิธีวิทยาการถ่ายทอดความรู้
		GEN 1306	ความเป็นพลเมืองกับการพัฒนาท้องถิ่น
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์			
GSCI 1101	การคิดและการตัดสินใจ	GEN 1401	การคิดและการตัดสินใจ
GSCI 1102	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต		
GSCI 1103	สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้		
GSCI 2102	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน		
GSCI 2201	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต		
GSCI 2202	อาหารเพื่อสุขภาพ		
GSCI 2203	การเกษตรเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี		
GSCI 2204	วิทยาศาสตร์ก้าวรอกำลังกาย		
		GEN 1402	การรู้ดิจิทัล
		GEN 1403	การดูแลสุขภาพแบบองค์รวม

ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี

สารสนเทศและการสื่อสาร

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

หมวดวิชาเฉพาะ

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	
1) กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ			
ENG 1601	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์	ENG 1601	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ENG 1603	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน		
ICT 1101	พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	ICT 1101	พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ICT 1301	คณิตศาสตร์เพื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	ICT 1301	คณิตศาสตร์เพื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ICT 1401	หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1	ICT 1401	หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1
		ICT 2103	ภาษาอังกฤษสำหรับงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ICT 3301	สถิติเพื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	ICT 3301	สถิติเพื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
2) กลุ่มวิชาชีพ			
2.1) บัณฑิต			
กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ		กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	
ICT 1201	กฎหมายและจรรยาบรรณทางวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร		
ICT 2401	การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ	ICT 2203	การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	
ICT 3201	ระบบสารสนเทศองค์กรและการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ	ย้ายไปยังกลุ่มวิชาชีพเลือก	
ICT 2201	การจัดการนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์	ICT 3204	นวัตกรรมและการบูรณาการเชิงสร้างสรรค์
ICT 2304	เทคโนโลยีกับการพัฒนา	ICT 3205	เทคโนโลยีกับการพัฒนาท้องถิ่น
กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์		กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	
ICT 2301	เทคโนโลยีมีัลติมีเดียและการประยุกต์	ICT 2301	เทคโนโลยีมีัลติมีเดียและการประยุกต์
ICT 2601	ระบบการจัดการฐานข้อมูล	ICT 2305	ระบบการจัดการฐานข้อมูล
ICT 2501	การสื่อสารข้อมูลและการจัดการเครือข่าย	ICT 2306	การสื่อสารข้อมูลและการจัดการเครือข่าย
ICT 3401	การโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ	ย้ายไปยังกลุ่มวิชาชีพบังคับกลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	
ICT 3501	ความมั่นคงทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	ICT 3306	ความมั่นคงทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ICT 4901	โครงการทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	ICT 4901	โครงการทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ICT 4902	สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	ICT 4902	สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์		กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	
ICT 1402	หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2	ICT 1402	หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2
ICT 2402	หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	ICT 2402	หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ
ICT 2502	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการพาณิชย์		
ICT 3401	การโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ	ICT 3401	การโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ
ICT 3402	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	ICT 3402	วิศวกรรมซอฟต์แวร์

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	
กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ		กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	
ICT 1102	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี	ICT 1102	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี
ICT 2101	สถาปัตยกรรมและระบบปฏิบัติการ	ICT 2101	สถาปัตยกรรมและระบบปฏิบัติการ
2.2) เลือก			
		ICT 2102	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง
ICT 2201	การจัดการนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์	ย้ายไปยังกลุ่มวิชาชีพบังคับกลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	
ICT 2202	สารสนเทศในภูมิภาคอาเซียน		
ICT 2302	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	ICT 2302	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ICT 2303	การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์	ICT 2303	การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์
ICT 2304	เทคโนโลยีกับการพัฒนา	ย้ายไปยังกลุ่มวิชาชีพบังคับกลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	
		ICT 2602	การเขียนโปรแกรมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล
ICT 3201	ระบบสารสนเทศองค์กรและการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ	ICT 3201	ระบบสารสนเทศองค์กรและการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ICT 3202	การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ	ICT 3202	การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ICT 3203	เทคโนโลยีสารสนเทศและการให้คำปรึกษาทางธุรกิจ		
ICT 3302	ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์		
ICT 3303	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในระบบเกษตร	ICT 3303	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในระบบเกษตร
ICT 3304	วิทยาการหุ่นยนต์เบื้องต้น	ICT 3304	วิทยาการหุ่นยนต์
ICT 3305	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและธุรกิจอัจฉริยะ	ICT 3305	ธุรกิจอัจฉริยะและเมโมภาพข้อมูล

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	
		ICT 3307	ความเป็นจริงเสมือนและผสม
		ICT 3308	การออกแบบเกมและเกมมิฟิเคชัน
ICT 3403	การโปรแกรมบนประยุกต์เว็บขั้นสูง	ICT 3403	การโปรแกรมบนประยุกต์เว็บขั้นสูง
ICT 3404	การประกันคุณภาพและการทดสอบซอฟต์แวร์		
ICT 3405	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	ICT 3405	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่
ICT 3406	การเขียนโปรแกรมภาษาสมัยใหม่		
		ICT 3407	การพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยไลโคดแพลตฟอร์ม
		ICT 3502	การออกแบบและการบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์
		ICT 3503	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการตลาดดิจิทัล
ICT 3601	ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง		
ICT 3602	การทำเหมืองข้อมูล	ICT 3602	เหมืองข้อมูล
		ICT 3603	วิทยาการข้อมูล
ICT 3901	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	ICT 3901	หัวข้อคัดสรรทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ICT 3902	การวิจัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	ICT 3902	การวิจัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ICT 4201	การประกอบการทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	ICT 4201	การประกอบการทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ICT 4501	การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ		
		ICT 4502	การประมวลผลแบบคลาวด์และการใช้งาน
ICT 4601	การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่	ICT 4601	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่
		ICT 4602	ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	
ICT 4902	สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	ย้ายไปยังกลุ่มวิชาชีพบังคับกลุ่มเทคโนโลยีเพื่อ งานประยุกต์	
2.3) ประสบการณ์ภาคสนาม			
ICT 3801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	ICT 3801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ICT 4801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	ICT 4801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
COOP 3801	การเตรียมสหกิจศึกษา	COOP 3801	การเตรียมสหกิจศึกษา
COOP 4801	สหกิจศึกษา	COOP 4801	สหกิจศึกษา

ตารางเปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

ตารางเปรียบเทียบ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป พ.ศ.2558 กับ พ.ศ. 2562

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	เหตุผล
กลุ่มวิชาภาษา		
<p>GLAN 1101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)</p> <p style="text-align: center;">Thai for Communication</p> <p>กระบวนการสื่อสารภาษา ทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันอย่างมีวัฒนธรรม ฝึกทักษะ การรับสารและการส่งสารอย่างมีประสิทธิภาพ เน้นการใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณเพื่อสร้างความเข้าใจอันดี</p>	<p>GEN 1101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)</p> <p style="text-align: center;">Thai for Communication</p> <p>ทักษะในการสื่อสารภาษาไทยอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน ความงดงามของภาษาในแง่มุมต่าง ๆ และประยุกต์ใช้ภาษาไทยในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ</p>	<p>เปลี่ยนรหัสวิชาและปรับเนื้อหาวิชาให้สอดคล้องกับปรัชญาการจัดการศึกษา หมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยบูรณาการรายวิชาเดิมร่วมกับรายวิชาสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	เหตุผล
<p>GLAN 1102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) ในชีวิตประจำวัน</p> <p>English for Daily Communication</p> <p>การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียน ในสถานการณ์ต่าง ๆ และทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ</p>	<p>GEN 1102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) ในชีวิตประจำวัน</p> <p>English for Daily Communication</p> <p>การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน เพื่อการพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนในสถานการณ์ต่าง ๆ และทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันอย่างเหมาะสม รวมทั้งกิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร</p>	<p>เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไขคำอธิบายรายวิชาเล็กน้อย เนื้อหาส่วนใหญ่ยังคงเดิม เนื่องจากยังมีความจำเป็นในการพัฒนานักศึกษาในศตวรรษที่ 21 เพื่อพัฒนาสมรรถนะในการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	เหตุผล
<p>GLAN 1104 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)</p> <p> และทักษะการเรียนรู้</p> <p> English for Communication and Study Skills</p> <p> การใช้พจนานุกรม ทักษะการเดาความหมาย</p> <p> ของคำศัพท์ การอ่าน เพื่อหา หัวเรื่อง ใจความหลัก รายละเอียด</p> <p> ที่สนับสนุนใจความหลัก การอ่านเพื่อการคิดวิจารณ์ และเพื่อ</p> <p> สรุปความโดยใช้กลยุทธ์ในการอ่านและเขียนเชิงวิชาการ รวมทั้ง</p> <p> การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อพัฒนาและฝึกใช้ทักษะทาง</p> <p> วิชาการได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ</p>	<p>GEN 1103 ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ 3(3-0-6)</p> <p> English for Learning</p> <p> การอ่านภาษาอังกฤษจากบทอ่านตามสภาพจริง</p> <p> เพื่อการเรียนรู้ การใช้พจนานุกรม การเดาความหมายของคำศัพท์</p> <p> การประกอบรูปคำ การอ่านเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบ และคิด</p> <p> วิเคราะห์จากเรื่องที่อ่าน</p>	<p>เปลี่ยนรหัสวิชาและชื่อ</p> <p>รายวิชาเพื่อความเหมาะสม</p> <p>ปรับคำอธิบายรายวิชาให้</p> <p>กระชับ</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	เหตุผล
	<p>GEN 1104 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)</p> <p>Chinese for Daily Communication</p> <p>การพัฒนาทักษะทางภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในด้านการฟัง พูด อ่านและเขียนเบื้องต้น ที่ใช้ในชีวิตรประจำวัน รวมทั้งกิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร</p>	<p>วิชาใหม่ สร้างขึ้นเพื่อเป็นทางเลือกในการพัฒนาทักษะทางภาษาต่างประเทศของนักศึกษาสอดคล้องกับการพัฒนาบัณฑิตศตวรรษที่ 21</p>
	<p>GEN 1105 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)</p> <p>Korean for Daily Communication</p> <p>การพัฒนาทักษะทางภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารในด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียนเบื้องต้น ที่ใช้ในชีวิตรประจำวัน รวมทั้งกิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร</p>	<p>วิชาใหม่ สร้างขึ้นเพื่อเป็นทางเลือกในการพัฒนาทักษะทางภาษาต่างประเทศของนักศึกษาสอดคล้องกับการพัฒนาบัณฑิตศตวรรษที่ 21</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	เหตุผล
	<p>GEN 1106 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน</p> <p>Japanese for Daily Communication</p> <p>การพัฒนาทักษะทางภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียนเบื้องต้น ที่ใช้ในชีวิตรประจำวัน รวมทั้งกิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร</p>	<p>วิชาใหม่ สร้างขึ้นเพื่อเป็นทางเลือกในการพัฒนาทักษะทางภาษาต่างประเทศของนักศึกษาสอดคล้องกับการพัฒนาบัณฑิตศตวรรษที่ 21</p>
	<p>GEN 1107 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน</p> <p>French for Daily Communication</p> <p>การพัฒนาทักษะทางภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารในด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียนเบื้องต้น ที่ใช้ในชีวิตรประจำวัน รวมทั้งกิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร</p>	<p>วิชาใหม่ สร้างขึ้นเพื่อเป็นทางเลือกในการพัฒนาทักษะทางภาษาต่างประเทศของนักศึกษาสอดคล้องกับการพัฒนาบัณฑิตศตวรรษที่ 21</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	เหตุผล
	GEN 1108 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน Burmese for Daily Communication การพัฒนาทักษะทางภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารในด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียนเบื้องต้น ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งกิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร	วิชาใหม่ สร้างขึ้นเพื่อเป็นทางเลือกในการพัฒนาทักษะทางภาษาต่างประเทศของนักศึกษาสอดคล้องกับการพัฒนาบัณฑิตศตวรรษที่ 21
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		
GHUM 1101 จิตตปัญญาศึกษา 3(3-0-6) Contemplative Studies การเรียนรู้ด้วยหัวใจที่ใคร่ครวญ ศาสตร์แห่งนพลักษณ์ การคิดเชิงระบบ การศึกษา เพื่อการเปลี่ยนแปลงอย่างลึกซึ้ง และการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ดังกล่าวไปพัฒนาตน ตลอดจนสร้างสัมพันธ์ภาพที่ดีกับผู้อื่นและสังคม		ตัดรายวิชา โดยนำเนื้อหาบางส่วนไปบูรณาการในรายวิชา ศิลปะการใช้ชีวิต อย่างเป็นสุข เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และเป็นไปตามปรัชญาการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	เหตุผล
<p>GHUM 1102 ความจริงของชีวิต 3(3-0-6) Philosophy of Life กำเนิดและความหมายของชีวิต อุดมคติของชีวิต และการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาและหลักศาสนา ปัญหาสังคมและกระบวนการแก้ไขปัญหาสังคมตามหลักศาสนาต่าง ๆ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ สังคม และธรรมชาติ การดำรงชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อให้ชีวิตและสังคมเกิดสันติสุขอย่างยั่งยืน</p>		<p>ตัดรายวิชา โดยนำเนื้อหาบางส่วนไปบูรณาการสร้างรายวิชาศิลปะการใช้ชีวิตอย่างมีความสุขให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และเป็นไปตามปรัชญาการจัดการศึกษาทฤษฎีการศึกษาทั่วไป</p>
<p>GHUM 1103 สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต 3(2-3-6) Meditation for Life ความหมาย ความสำคัญ และจุดประสงค์ของการทำสมาธิ ความเข้าใจเรื่องคลื่นสมอง ความรู้เกี่ยวกับลักษณะขั้นตอน ประโยชน์ของฌานและญาณ ความรู้เกี่ยวกับวิปัสสนาเบื้องต้น กระบวนการและขั้นตอนการทำสมาธิ ลักษณะและผลของสมาธิ อาการต่อต้านสมาธิ การนำสมาธิไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การศึกษาและการทำงาน</p>		<p>ตัดรายวิชา โดยนำเนื้อหาบางส่วนไปบูรณาการสร้างรายวิชาศิลปะการใช้ชีวิตอย่างมีความสุข ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และเป็นไปตามปรัชญาการจัดการศึกษาทฤษฎีการศึกษาทั่วไป</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	เหตุผล
<p>GHUM 2205 การพัฒนาบุคลิกภาพ 3(3-0-6)</p> <p>Personality Development</p> <p>ความหมาย ความสำคัญ ขอบเขต พัฒนาการ และทฤษฎีบุคลิกภาพ การเป็นผู้นำและสร้างภาวะผู้นำ การพัฒนาทักษะการทำงาน การติดต่อสื่อสารเพื่อการทำงานเป็นทีม การดูแลรูปลักษณ์ การแต่งกาย การพัฒนาอารมณ์และจิตใจ การเพิ่มความมั่นใจและความกล้าแสดงออก มารยาทการเข้าสังคม การวิเคราะห์และประเมินตนเอง รวมทั้งวางแผนพัฒนาตนเอง หลักการดำเนินชีวิตและคุณธรรมในสังคมที่หลากหลาย เพื่อให้ดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุขและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p>GEN 1202 การพัฒนาบุคลิกภาพและมารยาท 3(3-0-6)</p> <p>ทางสังคม</p> <p>Personality and Social Etiquette Development</p> <p>ความหมาย ความสำคัญ ขอบเขต พัฒนาการและ ทฤษฎีบุคลิกภาพ การเป็นผู้นำและสร้างภาวะผู้นำ การพัฒนา ทักษะการทำงาน การติดต่อสื่อสารเพื่อการทำงานเป็นทีม การ ดูแลรูปลักษณ์ การแต่งกาย การพัฒนาอารมณ์และจิตใจ การเพิ่ม ความมั่นใจและความกล้าแสดงออก มารยาทการเข้าสังคม การ วิเคราะห์และประเมินตนเอง รวมทั้งวางแผนพัฒนาตนเอง หลักการดำเนินชีวิตและคุณธรรมในสังคมที่หลากหลาย</p>	<p>เหตุผล</p> <p>ปรับชื่อรายวิชาให้สื่อความหมายที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	เหตุผล
<p>GHUM 2204 สุนทรียภาพของชีวิต 3(3-0-6) Aesthetics of Life</p> <p>ความหมาย ความสำคัญและประเภทของสุนทรียศาสตร์ ความรู้ความเข้าใจ ความซาบซึ้งในสุนทรียภาพทางดนตรี ทัศนศิลป์ และศิลปะการแสดงโดยเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง เพื่อให้เกิดความเจริญงอกงามทางจิตใจซึ่งนำไปสู่คุณค่าและความหมายของความเป็นมนุษย์</p>		<p>ตัดรายวิชา โดยนำเนื้อหาบางส่วนไปบูรณาการสร้างรายวิชาศิลปะการใช้ชีวิตอย่างมีความสุข ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และเป็นไปตามปรัชญาการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป</p>
	<p>GEN 1201 ศิลปะการใช้ชีวิตอย่างมีความสุข 3(3-0-6) Arts of Happy Living</p> <p>การเรียนรู้ และปฏิบัติตามหลักปรัชญาและศาสนาด้วยจิตภาวนา เพื่อความเข้าใจในมนุษย์ สังคม โลก และธรรมชาติ การสร้างสุนทรียะในชีวิต ให้เกิดความสมดุลทั้งด้านกาย ใจ อารมณ์ เพื่อความสงบสุขและสันติภาพอย่างยั่งยืน</p>	<p>รายวิชาใหม่ สร้างขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับปรัชญาของรายวิชา หมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยบูรณาการจากรายวิชา ความจริงของชีวิต จิตตปัญญาศึกษา สมาธิ เพื่อพัฒนาชีวิต และสุนทรียภาพ ของชีวิตในหลักสูตรเดิม</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	เหตุผล
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		
<p>GSOC 1103 วิธีล้านนา 3(3-0-6)</p> <p>Lanna Ways</p> <p>องค์ความรู้เกี่ยวกับวิถีล้านนาในเชิงบูรณาการ ทั้งด้านสภาพแวดล้อม ประวัติความเป็นมา สังคม วัฒนธรรมและภูมิปัญญา ตลอดจนถึงความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสังคมล้านนา ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน</p>		<p>ตัดรายวิชา โดยนำเนื้อหาบางส่วนไปบูรณาการสร้างรายวิชาความเป็นราชภัฏเชียงใหม่ ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และเป็นไปตามปรัชญาการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป</p>
<p>GSOC 1104 วิธีโลก 3(3-0-6)</p> <p>Global Society and Living</p> <p>สภาพการณ์ทั่วไปของสังคมโลกปัจจุบัน บทบาทและอิทธิพลของประเทศมหาอำนาจที่มีต่อโลกและปัญหาที่เกิดขึ้น ความร่วมมือระหว่างประเทศและองค์การระหว่างประเทศที่สำคัญ ปัญหาของโลกในยุคปัจจุบันและแนวทางการแก้ไขความร่วมมือของกลุ่มประเทศอาเซียน บทบาทและการปรับตัวของไทยในประชาคมอาเซียน</p>		<p>ตัดรายวิชา โดยนำเนื้อหาบางส่วนไปบูรณาการสร้างรายวิชาความเป็นราชภัฏเชียงใหม่ ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และเป็นไปตามปรัชญาการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	เหตุผล
<p>GSOC 1105 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)</p> <p>Law in Daily Life</p> <p>ที่มา ความหมาย ความสำคัญของกฎหมาย ตลอดจนสาระสำคัญของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย กฎหมายแพ่ง และพาณิชย์ว่าด้วยบุคคล นิติกรรม - สัญญา ละเมิด ครอบครัว มรดก กระบวนการยุติธรรมทางแพ่ง ศึกษาถึง กฎหมายอาญา กระบวนการยุติธรรมทางอาญา ตลอดจนกฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค กฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม กฎหมายจราจร กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา สิทธิมนุษยชน</p>		<p>ตัดรายวิชา โดยนำเนื้อหาบางส่วนไปบูรณาการกับรายวิชาการป้องกันและต่อต้านการทุจริตให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และเป็นไปตามปรัชญาการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป</p>
<p>GSOC 1106 การเมืองการปกครองไทย 3(3-0-6)</p> <p>Thai Politics and Government</p> <p>ความหมายและความสำคัญของการเมืองและการปกครอง วิวัฒนาการของการเมืองการปกครองไทย โครงสร้างและกระบวนการของระบบการเมืองการปกครองไทยสมัยใหม่ และแนวโน้มของการเมืองการปกครองไทย</p>		<p>ตัดรายวิชา โดยนำเนื้อหาบางส่วนไปบูรณาการกับรายวิชาการป้องกันและต่อต้านการทุจริตให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และเป็นไปตามปรัชญาการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	เหตุผล
<p>GSOC 1107 การป้องกันและต่อต้านการทุจริต 3(3-0-6) Preventing and Resisting Corruption ความหมายของการทุจริต ประเภท รูปแบบ ปัจจัยและผลกระทบที่เกิดจากการทุจริต กฎหมายและหลัก ธรรมาภิบาลที่ก่อให้เกิดเจตคติและจิตสำนึกความเป็นพลเมืองดี ในการป้องกันและต่อต้านการทุจริต</p>	<p>GEN 1304 การป้องกันและต่อต้านการทุจริต 3(3-0-6) Preventing and Resisting Corruption โครงสร้างสังคมและระบบการเมืองการปกครอง ไทย กฎหมายรัฐธรรมนูญและกฎหมายในชีวิตประจำวันที่น่าสนใจ การทุจริตในสังคมไทย ความหมายของการทุจริต ประเภท รูปแบบ ปัจจัยและผลกระทบที่เกิดจากการทุจริต กฎหมายและ หลักธรรมาภิบาลที่ก่อให้เกิดเจตคติ และจิตสำนึกความเป็น พลเมืองดี การสร้างสังคมที่ไม่ทนต่อการทุจริต</p>	<p>ปรับรายวิชา โดยนำเนื้อหา บางส่วนจากรายวิชา การเมืองการปกครองไทย และ กฎหมาย ใน ชีวิตประจำวัน มาบูรณาการ สร้างรายวิชาให้สอดคล้อง กับสถานการณ์ปัจจุบัน และ เป็นไปตามปรัชญาการจัด การศึกษาหมวดวิชาศึกษา ทั่วไป และเป็นไปตามความ ร่วมมือการสร้างรายวิชา ร่วมกันระหว่าง มหาวิทยาลัยราชภัฏ สำนักงาน ปปช. และ UNDP</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	เหตุผล
<p>GSOC 2201 สังคมไทยกับหลักปรัชญา 3(3-0-6) เศรษฐกิจพอเพียง Thai Society and Sufficiency Economy Philosophy</p> <p>ภูมิหลังและสภาพทั่วไปของสังคมไทยผ่านองค์ประกอบและโครงสร้างของชุมชน ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรมและประเพณีไทย การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม กระบวนการทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญา แนวคิดตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชน ความแตกต่างและความหลากหลายของกลุ่มคนในสังคม เพื่อการดำรงชีวิตอย่างสันติสุข</p>		<p>ตัดรายวิชา โดยนำเนื้อหาบางส่วนไปบูรณาการสร้างรายวิชาศาสตร์พระราชา ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และเป็นไปตามปรัชญาการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	เหตุผล
<p>GSOC 2202 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน 3(3-0-6)</p> <p>Man and Sustainable Environment</p> <p>ความสัมพันธ์เชิงระบบระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมโลก ความเข้าใจถึงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ผลกระทบ วิธีการแก้ไข และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ความร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อมในทุกระดับ การประเมินสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมและภัยพิบัติธรรมชาติในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภูมิภาคอาเซียน</p>		<p>ตัดรายวิชา โดยนำเนื้อหาบางส่วนไปบูรณาการสร้างรายวิชาศาสตร์พระราชา ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และเป็นไปตามปรัชญาการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	เหตุผล
<p>GSOC 2203 มนุษย์กับเศรษฐกิจ 3(3-0-6)</p> <p>Man and Economy</p> <p>ความสัมพันธ์ของมนุษย์กับเศรษฐกิจ ศึกษาถึงรูปแบบของระบบเศรษฐกิจในสังคม ลักษณะการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจระดับครัวเรือน ระดับชุมชน การดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจในระดับประเทศ การศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจ การศึกษาการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจของภาครัฐบาล การศึกษาถึงบทบาทของภาคเอกชนในระบบเศรษฐกิจ ตลอดจนการศึกษาถึงรูปแบบของการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจภายใต้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และแนวทางการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ยั่งยืนของมนุษย์</p>		<p>ตัดรายวิชา โดยนำเนื้อหาบางส่วนไปบูรณาการสร้างรายวิชาใหม่ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และเป็นไปตามปรัชญาการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	เหตุผล
<p>GSOC 2204 ความรู้เบื้องต้นในการประกอบ ธุรกิจ Fundamental Knowledge of Business Practices</p> <p>ความหมายและบทบาทของธุรกิจ ประเภทของ ธุรกิจ รูปแบบองค์กรธุรกิจต่าง ๆ องค์ประกอบที่ใช้ในการ ประกอบธุรกิจ ด้านการจัดการ การบัญชี การเงิน การตลาด การบริหารทรัพยากรมนุษย์ การบริหารสำนักงาน เอกสาร ทาง ธุรกิจ ตลอดจนจริยธรรมทางธุรกิจ เพื่อเป็นพื้นฐานในการ ประกอบธุรกิจ</p>	<p>GEN 1305 โลกแห่งธุรกิจ World of Business</p> <p>เปิดโลกธุรกิจให้เห็นถึงแนวโน้มธุรกิจตามกระแส โลก สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ แรงบันดาลใจในการทำธุรกิจ กลไก ทางเศรษฐกิจ สถานการณ์เศรษฐกิจของไทยและของโลก วิธีการจัดการธุรกิจ การบริหารพนักงาน ธุรกิจดิจิทัล การวางแผน และควบคุมกำไร โดยศึกษาจากธุรกิจที่น่าสนใจ</p>	<p>เหตุผล</p> <p>ปรับปรุงรายวิชาเพื่อให้ สอดคล้องกับปรัชญาของ รายวิชา หมวดวิชาศึกษา ทั่วไป โดยบูรณาการจาก รายวิชามนุษย์กับเศรษฐกิจ ความรู้เบื้องต้นในการ ประกอบธุรกิจ ในหลักสูตร เดิมเข้าด้วยกัน</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	เหตุผล
<p>GSOC 2205 ศาสตร์พระราชา 3(3-0-6) King's Philosophy พระราชประวัติ การศึกษาและประสบการณ์ ซึ่งเป็นที่มาของศาสตร์พระราชา ความหมายของศาสตร์พระราชา การจัดแบ่งประเภทหรือหมวดหมู่ของศาสตร์พระราชา ด้าน การศึกษา การแพทย์ สาธารณสุข การพัฒนาการเกษตร การพัฒนาและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การพัฒนาอนุรักษ์ ศิลปวัฒนธรรมและชีวิตวัฒนธรรม การวิจัยและนวัตกรรม โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ หลักการทรงงาน ศูนย์ ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียง เกษตรทฤษฎีใหม่ โครงการหลวง บทสรุปของการอนุรักษ์และพัฒนา เพื่อการพัฒนาคนให้อยู่ร่วมกับสรรพสิ่ง ได้อย่างเป็นสุขและยั่งยืน</p>	<p>GEN 1303 ศาสตร์พระราชา 3(3-0-6) King's Philosophy พระราชประวัติ การศึกษาและประสบการณ์ ซึ่งเป็นที่มาของศาสตร์พระราชา ความหมายของศาสตร์พระราชา การจัดแบ่งประเภทหรือหมวดหมู่ของศาสตร์พระราชาด้าน การศึกษา การแพทย์ สาธารณสุข การพัฒนาการเกษตร การพัฒนาและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การพัฒนาอนุรักษ์ ศิลปวัฒนธรรม และชีวิตวัฒนธรรม การวิจัยและนวัตกรรม โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ หลักการทรงงาน ศูนย์ศึกษา การพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เกษตรทฤษฎีใหม่ โครงการหลวง บทสรุปของการ อนุรักษ์และพัฒนา เพื่อการพัฒนาคนให้อยู่ร่วมกับสรรพสิ่ง ได้อย่างเป็นสุขและยั่งยืน</p>	<p>คงรายวิชาเดิม แต่เปลี่ยน รหัสวิชาเนื่องจากยังคงมีความสำคัญสำหรับการ พัฒนานักศึกษาและสังคม ไทยปัจจุบันโดยเฉพาะ เป็นไปตามพระราชโบายที่ ต้องการให้สืบสานงานของ พระบาทสมเด็จพระ เจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	เหตุผล
	<p>GEN 1306 ความเป็นพลเมืองกับการพัฒนา 3(3-0-6) ท้องถิ่น</p> <p>Citizenship and Local Development</p> <p>การพัฒนาตนเองด้วยการเรียนรู้โดยเน้นการทำ กิจกรรม (Active Learning) ให้เป็นพลเมืองที่ตระหนักถึงบทบาท หน้าที่ของความเป็นพลเมืองตามหลักประชาธิปไตย สิทธิมนุษยชน ความเสมอภาค และคุณลักษณะที่ดีของความเป็นพลเมือง การ เสริมสร้างจิตสาธารณะ ความรับผิดชอบต่อสังคม จิตอาสากับการ มีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่น การปฏิบัติการเรียนรู้ชุมชน ภาคสนาม การจัดทำโครงการเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น</p>	<p>รายวิชาใหม่ สร้างขึ้นเพื่อให้ สอดคล้องกับปรัชญาของ รายวิชา หมวดวิชาศึกษา ทั่วไป</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	เหตุผล
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์		
<p>GSCI 1101 การคิดและการตัดสินใจ 3(3-0-6)</p> <p>Thinking and Decision Making</p> <p>หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร โดยการใช้หลักตรรกะ การใช้เหตุผล การคิดเชิงตัวเลข กระบวนการตัดสินใจ ทฤษฎีการตัดสินใจ กำหนดการแข่งขันและร้อยละในชีวิตประจำวัน เพื่อสามารถประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตอย่างถูกต้อง</p>	<p>GEN 1401 การคิดและการตัดสินใจ 3(3-0-6)</p> <p>Thinking and Decision Making</p> <p>หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร โดยการใช้หลักตรรกะ การใช้เหตุผล การคิดเชิงตัวเลข กระบวนการตัดสินใจ ทฤษฎีการตัดสินใจ เพื่อสามารถประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตอย่างถูกต้อง</p>	<p>ปรับเนื้อหาวิชาโดยตัดสาระทฤษฎีที่เน้นการใช้คณิตศาสตร์เป็นหลักเปลี่ยนเป็นเน้นฝึกกระบวนการคิดในด้านต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนคิดเป็นและมีเหตุผล เพื่อให้สามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	เหตุผล
<p>GSCI 1102 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต 3(3-0-6)</p> <p>Information Technology for Life</p> <p>หลักการ ความสำคัญ องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ ประเภทข้อมูลแหล่งที่มาของสารสนเทศ ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ต ความเกี่ยวข้องของสารสนเทศในการใช้ชีวิตประจำวัน พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการฐานความรู้และการสร้างสารสนเทศ พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ จริยธรรมและกฎหมายทางคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต ความปลอดภัยบนคอมพิวเตอร์และการยศาสตร์</p>		<p>เหตุผล โดยนำเนื้อหาบางส่วนไปบูรณาการสร้างรายวิชาการรู้ดิจิทัล และรายวิชาการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และเป็นไปตามปรัชญาการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	เหตุผล
<p>GSCI 1103 สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ 3(3-0-6) Information for Learning ความหมาย ความสำคัญของการสื่อสาร ทักษะ การรู้สารสนเทศ วิธีการสืบค้นสารสนเทศจากแหล่งสารสนเทศ ที่หลากหลาย การวิเคราะห์เนื้อหา การประเมินคุณค่าของ สารสนเทศ และการรู้เท่าทันสื่อ การอ้างอิงและการเขียน บรรณานุกรมที่ถูกต้อง กฎหมายที่เกี่ยวข้องและจริยธรรมในการ ใช้สารสนเทศ</p>		<p>ตัดรายวิชา โดยนำเนื้อหา บางส่วนไปบูรณาการใน รายวิชาภาษาไทยเพื่อการ สื่อสาร และรายวิชาการรู้ ดิจิทัล เพื่อให้สอดคล้องกับ สถานการณ์ปัจจุบัน และ เป็นไปตามปรัชญาการจัด การศึกษาหมวดวิชาศึกษา ทั่วไป</p>
<p>GSCI 2102 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(3-0-6) ในชีวิตประจำวัน Science and Technology in Daily Life ความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พัฒนาการของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับการประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีชีวภาพ ตลอดจนการจัดการสิ่งแวดล้อมใน ชีวิตประจำวัน การใช้สารเคมีและความรู้เกี่ยวกับฟิสิกส์ใน ชีวิตประจำวัน เทคโนโลยีอุตสาหกรรมในท้องถิ่น สังคมและโลก</p>		<p>ตัดรายวิชา โดยนำเนื้อหา บางส่วนไปบูรณาการสร้าง รายวิชาการรู้ดิจิทัล และ รายวิชาการดูแลสุขภาพ แบบองค์รวม ให้สอดคล้อง กับสถานการณ์ปัจจุบัน และ เป็นไปตามปรัชญาการจัด การศึกษาหมวดวิชาศึกษา ทั่วไป</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	เหตุผล
<p>GSCI 2201 วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต 3(3-0-6)</p> <p>Science for Quality of Life</p> <p>ความหมายและความสำคัญของวิทยาศาสตร์กับการเสริมสร้างคุณภาพชีวิต การประเมินคุณภาพชีวิต เทคนิคการพัฒนาคุณภาพชีวิต สุขภาพและปัจจัยกำหนดสุขภาพ การดูแลสุขภาพส่วนบุคคลและชุมชน การพัฒนาอนามัยเจริญพันธุ์ เพศศึกษาและโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ สุขอนามัยในบ้านพักอาศัย การสุขาภิบาลที่อยู่อาศัย การปรับปรุงที่อยู่อาศัย การเลือกใช้เสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม การดูแลรักษาเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม</p>		<p>ตัดรายวิชา โดยนำเนื้อหาบางส่วนไปบูรณาการสร้างรายวิชาการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และเป็นไปตามปรัชญาการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	เหตุผล
<p>GSCI 2202 อาหารเพื่อสุขภาพ 3(3-0-6) Food for Health</p> <p>ความสัมพันธ์ของอาหารเพื่อสุขภาพ อาหารและโภชนาการสำหรับบุคคลในวัยต่าง ๆ อาหารบำบัดโรคหรือโภชนาบำบัด อาหารและผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพ ภูมิปัญญาอาหารพื้นบ้าน การเลือกบริโภคอาหารและการอ่านฉลากโภชนาการโรคและอันตรายที่เกิดจากการบริโภคอาหารไม่ปลอดภัย อาหารล้างพิษ อาหารชะลอความชราและต้านอนุมูลอิสระ และการเลือกบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร</p>		<p>ตัดรายวิชา โดยนำเนื้อหาบางส่วนไปบูรณาการสร้างรายวิชาการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และเป็นไปตามปรัชญาการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป</p>
<p>GSCI 2203 การเกษตรเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี 3(3-0-6) Agriculture for Quality of Life</p> <p>ความสำคัญของการเกษตรกับการดำรงชีวิตของมนุษยชาติ การเกษตรเพื่อพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน การปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์แบบเกษตรปลอดภัย การบูรณาการเกษตรกับศิลปวัฒนธรรม ความเชื่อ และภูมิปัญญาท้องถิ่น การปลูกพืชสมุนไพรในครัวเรือน พรรณไม้ดอกไม้ประดับและการจัดตกแต่งภูมิทัศน์เพื่อเสริมสร้างสุขภาพที่ดีทั้งด้านร่างกายและจิตใจ</p>		<p>ตัดรายวิชา โดยนำเนื้อหาบางส่วนไปบูรณาการสร้างรายวิชาการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และเป็นไปตามปรัชญาการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	เหตุผล
<p>GSCI 2204 วิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย 3(3-0-6)</p> <p>Exercise Science</p> <p>ความสำคัญและหลักการทางวิทยาศาสตร์ การออกกำลังกายการเลือกกิจกรรมกีฬาและนันทนาการ การจัดโปรแกรมฝึกการออกกำลังกายให้เหมาะสม การตรวจสอบสุขภาพทางกาย การทดสอบและการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การป้องกันและดูแลอาการบาดเจ็บจากการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา โภชนาการกับการออกกำลังกาย และผลการออกกำลังกาย</p>		<p>ตัดรายวิชา โดยนำเนื้อหาบางส่วนไปบูรณาการสร้างรายวิชาการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และเป็นไปตามปรัชญาการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป</p>
	<p>GEN 1402 การรู้ดิจิทัล 3(3-0-6)</p> <p>Digital Literacy</p> <p>แนวคิดเกี่ยวกับการใช้งานดิจิทัล สิทธิและความรับผิดชอบ ความสามารถในการค้นหาและเลือกข้อมูล การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ การรู้สารสนเทศ ความรู้ความเข้าใจและการเข้าถึงสื่อดิจิทัล ความปลอดภัยทางอิเล็กทรอนิกส์ แนวปฏิบัติในสังคมดิจิทัล และกฎหมายดิจิทัล</p>	<p>รายวิชาใหม่ สร้างขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับปรัชญาของรายวิชา หมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยบูรณาการจากรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวันในหลักสูตรเดิม</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	เหตุผล
	<p>GEN 1403 การดูแลสุขภาพแบบองค์รวม 3(3-0-6)</p> <p>Holistic Health Care</p> <p>การดูแลสุขภาพที่ให้ความสำคัญในความเป็นองค์รวมของทุกมิติ อันได้แก่ ร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และจิตวิญญาณ ให้มีความสัมพันธ์กันอย่างสมดุลเพื่อให้บรรลุเป้าหมายการมีสุขภาพที่ดี ความหมายและความสำคัญของสุขภาพ อนามัยส่วนบุคคล การดูแลสุขภาพระดับครอบครัว และชุมชน การดูแลสุขภาพกายและใจ การออกกำลังกาย การเลือกกิจกรรมกีฬา และนันทนาการ การจัดโปรแกรมฝึกการออกกำลังกายให้เหมาะสม การตรวจสอบสุขภาพทางกาย โภชนาการกับการออกกำลังกาย อาหารและโภชนาการสำหรับบุคคลในวัยต่าง ๆ โรคและอันตรายที่เกิดจากการบริโภคอาหารไม่ปลอดภัย</p>	<p>รายวิชาใหม่ สร้างขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับปรัชญาของรายวิชา หมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยบูรณาการจากรายวิชา วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต วิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย และอาหารเพื่อสุขภาพ ในหลักสูตรเดิม</p>

ตารางเปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมวดวิชาเฉพาะ

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
1) กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ	1) กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ	
<p>ENG 1601 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)</p> <p>English for Sciences</p> <p>การสื่อสารภาษาอังกฤษในบริบทเชิงวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์ โดยการสืบค้นข้อมูล เอกสารทางวิชาการในสาขาวิชาเฉพาะด้าน วิเคราะห์ สังเคราะห์ และนำเสนอโดยใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	<p>ENG 1601 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)</p> <p>และเทคโนโลยี</p> <p>English for Science and Technology</p> <p>การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร และกลยุทธ์การเรียนรู้เพื่อการสืบค้น วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลในบริบทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</p>	<p>ปรับชื่อรายวิชาให้ครอบคลุมความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีปรับเนื้อหาวิชาให้เน้นการพัฒนาผู้เรียนในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและกลยุทธ์การเรียนรู้</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
<p>ENG 1603 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน 3(3-0-6)</p> <p>English for Work</p> <p>การฟัง พูด อ่าน และเขียนเพื่อจุดประสงค์เฉพาะในการสมัครงาน การทำงานในองค์กร เรียนรู้มารยาท และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาให้สามารถใช้ภาษาอังกฤษในการสืบค้นและแสวงหาความรู้จากสารสนเทศ เพื่อการสมัครงานและการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ</p>		<p>ตัดรายวิชาออก สร้างรายวิชา ICT 2103 ภาษาอังกฤษสำหรับงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นรายวิชาใหม่เพื่อปรับพื้นฐานและเพิ่มทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงานเฉพาะในสายวิชาชีพ</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
<p>ICT 1101 พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3(3-0-6)</p> <p>Introduction to Information and Communication Technology</p> <p>องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ความเป็นมาของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ประเภทของข้อมูลและสารสนเทศ การประมวลผลข้อมูลและสารสนเทศ การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในด้านต่าง ๆ สังคมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ประเด็นทางด้านจริยธรรมในวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</p>	<p>ICT 1101 พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3(3-0-6)</p> <p>Introduction to Information and Communication Technology</p> <p>องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ความเป็นมาของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ประเภทของข้อมูลและสารสนเทศ การประมวลผลข้อมูลและสารสนเทศ การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในด้านต่าง ๆ สังคมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ประเด็นทางด้านจริยธรรมในวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</p>	<p>ไม่มีการเปลี่ยนแปลง</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
<p>ICT 1301 คณิตศาสตร์เพื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5) และการสื่อสาร</p> <p>Mathematics for Information and Communication Technology</p> <p>พื้นฐานเกี่ยวกับตรรกศาสตร์ พีชคณิตบูลีน เซต ความสัมพันธ์และฟังก์ชันระบบจำนวน เลขฐานต่าง ๆ เมทริกซ์ และตัวกำหนด การนับและความสัมพันธ์เวียนเกิด ทฤษฎีกราฟ ต้นไม้และการแยกจำพวก ข่ายงาน วงจร วิธีจัดหมู่และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์</p>	<p>ICT 1301 คณิตศาสตร์เพื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5) และการสื่อสาร</p> <p>Mathematics for Information and Communication Technology</p> <p>พื้นฐานเกี่ยวกับตรรกศาสตร์ พีชคณิตบูลีน เซต ความสัมพันธ์และฟังก์ชันระบบจำนวน เลขฐานต่าง ๆ เมทริกซ์ และตัวกำหนด การนับและความสัมพันธ์เวียนเกิด ทฤษฎีกราฟ ต้นไม้และการแยกจำพวก ข่ายงาน วงจร วิธีจัดหมู่และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์</p>	<p>ไม่มีการเปลี่ยนแปลง</p>
<p>ICT 1401 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 3(2-2-5)</p> <p>Principle of Computer Programming 1</p> <p>ทฤษฎี หลักการ การแก้ปัญหาด้วยขั้นตอนวิธี การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อหาขอบเขตปัญหา ข้อมูลเข้า ข้อมูลออกและกระบวนการ การเขียนขั้นตอนวิธีด้วยผังงานและรหัสเทียม เทคนิคการออกแบบขั้นตอนวิธีแบบลำดับ แบบตัดสินใจ แบบวนซ้ำ แบบอาร์เรย์และแบบฟังก์ชัน ขั้นตอนวิธีกับการเขียนโปรแกรม</p>	<p>ICT 1401 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 3(2-2-5)</p> <p>Principle of Computer Programming 1</p> <p>ทฤษฎี หลักการ การแก้ปัญหาด้วยขั้นตอนวิธี การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อหาขอบเขตปัญหา ข้อมูลเข้า ข้อมูลออกและกระบวนการ การเขียนขั้นตอนวิธีด้วยผังงานและรหัสเทียม เทคนิคการออกแบบขั้นตอนวิธีแบบลำดับ แบบตัดสินใจ แบบวนซ้ำ แบบอาร์เรย์และแบบฟังก์ชัน ขั้นตอนวิธีกับการเขียนโปรแกรม</p>	<p>ไม่มีการเปลี่ยนแปลง</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
	<p>ICT 2103 ภาษาอังกฤษสำหรับงานที่เกี่ยวข้องของ 3(3-0-6) กับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร English for Information and Communication Technology-Related Works การฟัง พูด อ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษ การใช้ คำศัพท์เทคนิคเกี่ยวกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และการพัฒนาระบบ สารสนเทศ การแก้ปัญหาและการใช้งานคอมพิวเตอร์จาก ข้อความระบุข้อผิดพลาด การเขียนคู่มือระบบสารสนเทศการ นำเสนอและสาธิตงาน การเขียนใบสมัคร การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารในการพัฒนาทักษะทางภาษาและการ แสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย</p>	<p>รายวิชาใหม่ สร้างขึ้นเพื่อ ปรับพื้นฐานและเพิ่มทักษะ การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการ ทำงานเฉพาะในสายวิชาชีพ</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
<p>ICT 3301 สถิติเพื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและ 3(2-2-5) การสื่อสาร Statistics for Information and Communication Technology ความหมายของสถิติ ข้อมูล ตัวแปร ระดับการวัดตัวแปร ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้วยสถิติเชิงพรรณนา การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงอนุมานและการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล</p>	<p>ICT 3301 สถิติเพื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและ 3(2-2-5) การสื่อสาร Statistics for Information and Communication Technology ความหมายของสถิติ ข้อมูล ตัวแปร ระดับการวัดตัวแปร ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้วยสถิติเชิงพรรณนา การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงอนุมานและการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล</p>	<p>ไม่มีการเปลี่ยนแปลง</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
2) กลุ่มวิชาชีพ	2) กลุ่มวิชาชีพ	
2.1) บัณฑิต	2.1) บัณฑิต	
กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	
ICT 1201 กฎหมายและจรรยาบรรณทางวิชาชีพ 3(3-0-6) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Law and Ethical Issues in Information and Communication Technology Profession ความรู้เบื้องต้นทางกฎหมายเกี่ยวกับทรัพย์สินทาง ปัญญาและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสาร การรับรองสถานะทางกฎหมายของข้อมูลทาง อิเล็กทรอนิกส์ ดायมมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์และการรับรอง หลักเกณฑ์ในการจัดเก็บข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่ถูกต้องตาม กฎหมาย การทำสัญญาที่มีข้อมูลเป็นอิเล็กทรอนิกส์ขององค์กร ธุรกิจบริการเกี่ยวกับธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ แนวคิดและ ความสำคัญของจริยธรรม ศีลธรรมและปรัชญาแห่งวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การเลือกและประยุกต์		ตัดรายวิชา โดยนำเนื้อหาไป บูรณาการกับรายวิชา ICT 3306 ความมั่นคงทาง เทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสารเพื่อเป็นไปตาม ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
หลักสูตรที่เหมาะสมสำหรับการประกอบวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร		
<p>ICT 2401 การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ 3(3-0-6)</p> <p>Information System Analysis and Design</p> <p>ความหมาย ความสำคัญ องค์ประกอบ จุดมุ่งหมาย และประโยชน์ของระบบสารสนเทศ กลยุทธ์และวงจรของการพัฒนาระบบสารสนเทศ บทบาทและหน้าที่ของนักวิเคราะห์ระบบ การริเริ่มและการบริหารโครงการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ การสร้างแผนภาพแสดงการไหลของข้อมูล แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลและการออกแบบฐานข้อมูล การเขียนเอกสารประกอบการนำเสนอผลการวิเคราะห์ การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน การออกแบบส่วนการรับข้อมูลและการแสดงผลข้อมูล แนวคิดเกี่ยวกับระบบเชิงวัตถุ การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุโดยใช้ภาษายูเอ็มแอล</p>	<p>ICT 2203 การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ 3(3-0-6)</p> <p>Information System Analysis and Design</p> <p>ความหมาย ความสำคัญ องค์ประกอบ จุดมุ่งหมาย และประโยชน์ของระบบสารสนเทศ กลยุทธ์และวงจรของการพัฒนาระบบสารสนเทศ บทบาทและหน้าที่ของนักวิเคราะห์ระบบ การริเริ่มและการบริหารโครงการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ การสร้างแผนภาพแสดงการไหลของข้อมูล แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลและการออกแบบฐานข้อมูล การเขียนเอกสารประกอบการนำเสนอผลการวิเคราะห์ การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน การออกแบบส่วนการรับข้อมูลและการแสดงผลข้อมูล แนวคิดเกี่ยวกับระบบเชิงวัตถุ การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุโดยใช้ภาษายูเอ็มแอล</p>	<p>มีการเปลี่ยนแปลงรหัสวิชาให้เป็นไปตามกลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศตามมาตรฐานคุณวุฒิ สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
<p>ICT 2201 การจัดการนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ 3(2-2-5)</p> <p>Creativity and Innovation Management</p> <p>ทฤษฎี แนวคิด กระบวนการ รูปแบบและความสำคัญของนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ในองค์กร กลยุทธ์การสร้างนวัตกรรมและความคิดใหม่ ๆ การนำเสนอความคิดใหม่ในการดำเนินธุรกิจ การนำเสนอผ่านทางสังคมออนไลน์ บทบาทของผู้บริหารในการเป็นผู้นำในการกำหนดนวัตกรรมสำหรับองค์กร ภายใต้การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ สังคม การเมืองและเทคโนโลยี</p>	<p>ICT 3204 นวัตกรรมและการบูรณาการเชิงสร้างสรรค์ 3(2-2-5)</p> <p>Innovation and Creative Integration</p> <p>เพื่อรู้ เข้าใจ หลักการของความคิดสร้างสรรค์ ความหมายของนวัตกรรม หลักการและลักษณะของนวัตกรรม กระบวนการพัฒนานวัตกรรม ความหมายของการบูรณาการ หลักการและลักษณะของการบูรณาการ สามารถวิเคราะห์กระบวนการบูรณาการเชิงสร้างสรรค์ สามารถออกแบบและพัฒนานวัตกรรมแบบบูรณาการเชิงสร้างสรรค์ได้</p>	<p>มีการเปลี่ยนแปลงรหัสวิชา ชื่อรายวิชา และปรับคำอธิบายเพื่อให้เป็นไปตามกลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ ตามมาตรฐานคุณวุฒิ สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 และสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
<p>ICT 2304 เทคโนโลยีกับการพัฒนา 3(3-0-6) Technology and Development รายวิชาบังคับก่อน : ICT 1101 พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หลักการและความเป็นมาของเทคโนโลยี นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ และระหว่างประเทศ ปรัชญาและแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีกับคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีที่มีผลต่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีกับการพัฒนางานในด้านต่าง ๆ</p>	<p>ICT 3205 เทคโนโลยีกับการพัฒนาท้องถิ่น 3(2-2-5) Technology for local development รายวิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา ICT 1101 พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หลักการและความเป็นมาของเทคโนโลยี นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ และระหว่างประเทศ ปรัชญาและแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีกับคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีที่มีผลต่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีกับการพัฒนางานในด้านต่าง ๆ</p>	<p>มีการเปลี่ยนแปลงรหัสวิชา ชื่อรายวิชา ให้เป็นไปตามกลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ ตามมาตรฐานคุณวุฒิ สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 และเงื่อนไขรายวิชาบังคับก่อน</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	
<p>ICT 2301 เทคโนโลยีมัลติมีเดียและการประยุกต์ 3(2-2-5)</p> <p>Multimedia Technology and Applications</p> <p>แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีมัลติมีเดีย การสร้างมัลติมีเดีย บนคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบพื้นฐานของการจัดสร้างมัลติมีเดีย ความรู้เบื้องต้นในการผลิตสื่อภาพ เสียงและแอนิเมชัน การประสานสื่อเข้ากันด้วยเครื่องมือที่เหมาะสม ชนิดและรูปแบบของข้อมูลที่สร้าง ตัวอักษรรูปภาพ การวาดรูปภาพเหมือน อุปกรณ์จัดเก็บ อุปกรณ์นำเสนอสำหรับการนำเสนอแบบความเป็นจริง เสมือน การสร้าง การออกแบบ การสื่อสารโดยใช้ภาพ</p>	<p>ICT 2301 เทคโนโลยีมัลติมีเดียและการประยุกต์ 3(2-2-5)</p> <p>Multimedia Technology and Applications</p> <p>แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีมัลติมีเดีย การสร้างมัลติมีเดีย บนคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบพื้นฐานของการจัดสร้างมัลติมีเดีย ความรู้เบื้องต้นในการผลิตสื่อภาพ เสียงและแอนิเมชัน การประสานสื่อเข้ากันด้วยเครื่องมือที่เหมาะสม ชนิดและรูปแบบของข้อมูลที่สร้าง ตัวอักษรรูปภาพ การวาดรูปภาพเหมือน อุปกรณ์จัดเก็บ อุปกรณ์นำเสนอสำหรับการนำเสนอแบบความเป็นจริง เสมือน การสร้าง การออกแบบ การสื่อสารโดยใช้ภาพ</p>	<p>ไม่มีการเปลี่ยนแปลง</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
<p>ICT 2601 ระบบการจัดการฐานข้อมูล 3(2-2-5)</p> <p>Database Management System</p> <p>ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับฐานข้อมูล องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล ฐานข้อมูลแบบต่าง ๆ คุณสมบัติของฐานข้อมูล ขั้นตอนการพัฒนาฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล การสร้างแบบจำลองฐานข้อมูล กระบวนการปรับปรุรต์ฐานในรูปแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ภาษาฐานข้อมูล ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมในการจัดการฐานข้อมูลที่เป็นที่นิยมในปัจจุบัน</p>	<p>ICT 2305 ระบบการจัดการฐานข้อมูล 3(2-2-5)</p> <p>Database Management System</p> <p>ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับฐานข้อมูล องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล ฐานข้อมูลแบบต่าง ๆ คุณสมบัติของฐานข้อมูล ขั้นตอนการพัฒนาฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล การสร้างแบบจำลองฐานข้อมูล กระบวนการปรับปรุรต์ฐานในรูปแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ภาษาฐานข้อมูล ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมในการจัดการฐานข้อมูลที่เป็นที่นิยมในปัจจุบัน</p>	<p>เหตุผล</p> <p>มีการเปลี่ยนแปลงรหัสวิชาให้เป็นไปตามกลุ่มเทคโนโลยีเพื่อองานประยุกต์ตามมาตรฐานคุณวุฒิ สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
<p>ICT 2501 การสื่อสารข้อมูลและการจัดการ เครือข่าย 3(2-2-5)</p> <p>Data Communications and Network Management</p> <p>การสื่อสารข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ สื่อที่ใช้ในการโอนถ่ายข้อมูล อุปกรณ์ในการสื่อสารผ่านระบบเครือข่าย ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบเครือข่าย รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่ายโพรโทคอลมาตรฐาน ชั้นของมาตรฐานรูปแบบต่าง ๆ อุปกรณ์ในระบบเครือข่าย การตรวจสอบข้อผิดพลาดในการเชื่อมโยงข้อมูล การส่งสัญญาณแบบหลายทาง การสลับวงจรข้อมูล การสลับกลุ่มข้อมูล การสลับสัญญาณข้อมูลและอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลในระบบเครือข่าย จรรยาบรรณของการเป็นผู้ดูแลระบบที่ดี รูปแบบการเรียนรู้ การติดตั้งระบบเครือข่ายทั้งขนาดเล็ก ขนาดกลางและขนาดใหญ่ การจัดการระบบเครือข่ายผ่านทาง การสื่อสารระยะไกล การออกแบบระบบเครือข่ายไร้สาย เทคนิคในการติดตั้งระบบไร้สายการจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบเครือข่าย การสร้างช่องทางการติดต่อสื่อสารส่วนบุคคล การประยุกต์ใช้งานการ</p>	<p>ICT 2306 การสื่อสารข้อมูลและการจัดการ เครือข่าย 3(2-2-5)</p> <p>Data Communications and Network Management</p> <p>การสื่อสารข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ สื่อที่ใช้ในการโอนถ่ายข้อมูล อุปกรณ์ในการสื่อสารผ่านระบบเครือข่าย ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบเครือข่าย รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่ายโพรโทคอลมาตรฐาน ชั้นของมาตรฐานรูปแบบต่าง ๆ อุปกรณ์ในระบบเครือข่าย การตรวจสอบข้อผิดพลาดในการเชื่อมโยงข้อมูล การส่งสัญญาณแบบหลายทาง การสลับวงจรข้อมูล การสลับกลุ่มข้อมูล การสลับสัญญาณข้อมูลและอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลในระบบเครือข่าย จรรยาบรรณของการเป็นผู้ดูแลระบบที่ดี รูปแบบการเรียนรู้ การติดตั้งระบบเครือข่ายทั้งขนาดเล็ก ขนาดกลางและขนาดใหญ่ การจัดการระบบเครือข่ายผ่านทาง การ การประยุกต์ใช้งานการสื่อสารข้อมูลในงานวิทยาการสารสนเทศ แนวโน้มของการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย</p>	<p>มีการเปลี่ยนแปลงรหัสวิชา ให้เป็นไปตามกลุ่มเทคโนโลยี เพื่องานประยุกต์ ตามมาตรฐานคุณวุฒิ สาขา คอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 และปรับคำอธิบายรายวิชา</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
สื่อสารข้อมูลในงานวิทยาการสารสนเทศ แนวโน้มของการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย		
<p>ICT 3501 ความมั่นคงทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5) และการสื่อสาร</p> <p>Information and Communication Technology Security</p> <p>ความรู้เกี่ยวกับนโยบายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางด้านกายภาพ ด้านระบบปฏิบัติการเซิร์ฟเวอร์ การควบคุมการเข้าถึงระบบเครือข่ายและเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เครือข่ายไร้สาย ไฟร์วอลล์ ความปลอดภัยของอินเทอร์เน็ต การตรวจจับการบุกรุก แผนการสำรองข้อมูล การตรวจสอบและประเมินความเสี่ยง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคง</p>	<p>ICT 3306 ความมั่นคงทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5) และการสื่อสาร</p> <p>Information and Communication Technology Security</p> <p>ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ ประเภทของภัยคุกคาม กลไกการโจมตีและการป้องกัน นโยบายความมั่นคง การพิสูจน์ตัวตน จัดการระบบรักษาความปลอดภัยข้อมูล การบริหารความเสี่ยง การประเมินความเสี่ยงและการทดสอบการรุก การจัดทำ การตรวจสอบความมั่นคงของระบบทั้งภายในและภายนอก การวางนโยบายทางด้านความปลอดภัยสารสนเทศและการฝึกปฏิบัติการจัดการด้านความมั่นคง ความรู้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร แนวคิดและความสำคัญของจริยธรรมศีลธรรมและปรัชญาแห่งวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ การเลือกและประยุกต์</p>	<p>มีการเปลี่ยนแปลงรหัสวิชา ปรับคำอธิบายให้รัดกุม และเหมาะสมเพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ด้านความปลอดภัยคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน และนำเนื้อหาบางส่วนจากรายวิชา ICT 1201 กฎหมายและจรรยาบรรณทางวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาบูรณาการเพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหาเพิ่มขึ้น</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
	หลักสูตรที่เหมาะสมสำหรับการประกอบวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ	
<p>ICT 4901 โครงการทางเทคโนโลยีสารสนเทศและ 3(270) การสื่อสาร Information and Communication Technology Projects</p> <p>การประยุกต์ความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ได้จากการศึกษาทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ นำมาสร้างเป็นโครงการ พัฒนาระบบงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การเขียนโครงการ การศึกษาความเป็นไปได้ ในการจัดทำโครงการ การจัดการตารางเวลาทำงาน การวิเคราะห์ออกแบบและพัฒนาระบบงาน การติดตั้งและทดสอบระบบงาน การประเมินผลโครงการเพื่อสรุปผลการดำเนินงาน ปัญหา อุปสรรคและแนวทางในการพัฒนา การนำเสนอและเผยแพร่โครงการโดยอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา</p>	<p>ICT 4901 โครงการทางเทคโนโลยีสารสนเทศและ 3(270) การสื่อสาร Information and Communication Technology Projects</p> <p>การประยุกต์ความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ได้จากการศึกษาทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ นำมาสร้างเป็นโครงการ พัฒนาระบบงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การเขียนโครงการ การศึกษาความเป็นไปได้ ในการจัดทำโครงการ การจัดการตารางเวลาทำงาน การวิเคราะห์ออกแบบและพัฒนาระบบงาน การติดตั้งและทดสอบระบบงาน การประเมินผลโครงการเพื่อสรุปผลการดำเนินงาน ปัญหา อุปสรรคและแนวทางในการพัฒนา การนำเสนอและเผยแพร่โครงการโดยอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา</p>	<p>ไม่มีการเปลี่ยนแปลง</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
<p>ICT 4902 สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและ 3(1-4-4) การสื่อสาร Seminar in Information and Communication Technology การจัดทำหัวข้อสัมมนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้ตามอิสระเพื่อเป็นการฝึกฝน การค้นหาข้อมูล การนำเสนองาน การเขียนวิจัยที่ถูกต้องเพื่อให้เกิดแนวคิดที่แปลกใหม่และผลงานมีคุณค่า จัดทำเอกสารหรือวารสารหรืองานวิจัยเพื่อรองรับการนำเสนอผลงานวิจัย</p>	<p>ICT 4902 สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและ 3(1-4-4) การสื่อสาร Seminar in Information and Communication Technology ศึกษา ค้นคว้า ติดตาม เข้าใจ ใช้ประโยชน์ นำเสนอเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้วยตนเองจากสถานการณ์ปัจจุบัน จัดงานสัมมนาทางวิชาการในประเด็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีในโลกปัจจุบันและอนาคต</p>	<p>ปรับคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องกับรายวิชาและไม่ให้เนื้อหาซ้ำซ้อนกับรายวิชาอื่น ให้เป็นไปตามกลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ ตามมาตรฐานคุณวุฒิ สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	
<p>ICT 1402 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 3(2-2-5) Principle of Computer Programming 2 รายวิชาบังคับก่อน : ICT 1401 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 แนวความคิดพื้นฐานของภาษาโปรแกรม ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้าง ข้อมูลและชนิดข้อมูล การเขียนนิพจน์ คำสั่งรับและแสดงผลข้อมูล คำสั่งกำหนดค่าคำสั่งควบคุมตัวแปรแถวลำดับหนึ่งมิติและสองมิติ การเขียนโปรแกรมแบบฟังก์ชัน การเขียนโปรแกรมแบบเรียกตัวเอง เทคนิคการกำหนดข้อมูลชนิดโครงสร้าง ตัวชี้และแฟ้มข้อมูล โดยใช้ภาษาใดภาษาหนึ่งตามที่กำหนด วิธีการเรียนรู้และเขียนโปรแกรมด้วยตนเอง โดยใช้เครื่องมือช่วยการเขียนโปรแกรม รวมถึงการทดสอบการทำงาน</p>	<p>ICT 1402 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 3(2-2-5) Principle of Computer Programming 2 รายวิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา ICT 1401 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 แนวความคิดพื้นฐานของภาษาโปรแกรม ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้าง ข้อมูลและชนิดข้อมูล การเขียนนิพจน์ คำสั่งรับและแสดงผลข้อมูล คำสั่งกำหนดค่าคำสั่งควบคุมตัวแปรแถวลำดับหนึ่งมิติและสองมิติ การเขียนโปรแกรมแบบฟังก์ชัน การเขียนโปรแกรมแบบเรียกตัวเอง เทคนิคการกำหนดข้อมูลชนิดโครงสร้าง ตัวชี้และแฟ้มข้อมูล โดยใช้ภาษาใดภาษาหนึ่งตามที่กำหนด วิธีการเรียนรู้และเขียนโปรแกรมด้วยตนเองโดยใช้เครื่องมือช่วยการเขียนโปรแกรม รวมถึงการทดสอบการทำงานของโปรแกรม</p>	<p>เปลี่ยนแปลงเงื่อนไขรายวิชาบังคับก่อน</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
<p>ICT 2402 หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ 3(2-2-5) Principle of Object-Oriented Programming รายวิชาบังคับก่อน : ICT 1402 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 ความรู้เกี่ยวกับการการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ โครงสร้างโปรแกรมในภาษาเชิงวัตถุ ความหมายและกลุ่มของวัตถุ คุณลักษณะและพฤติกรรมของวัตถุ กลุ่มวัตถุพื้นฐาน คลาสและหลักการสำคัญของคลาส การห่อหุ้ม การสืบทอด เทคนิค การนำเอาส่วนประกอบของซอฟต์แวร์กลับมาใช้ การสร้างและการจัดการข้อผิดพลาด</p>	<p>ICT 2402 หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ 3(2-2-5) Principle of Object-Oriented Programming รายวิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา ICT 1402 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 ความรู้เกี่ยวกับการการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ โครงสร้างโปรแกรมในภาษาเชิงวัตถุ ความหมายและกลุ่มของวัตถุ คุณลักษณะและพฤติกรรมของวัตถุ กลุ่มวัตถุพื้นฐาน คลาสและหลักการสำคัญของคลาส การห่อหุ้ม การสืบทอด เทคนิค การนำเอาส่วนประกอบของซอฟต์แวร์กลับมาใช้ การสร้างและการจัดการข้อผิดพลาด</p>	<p>ปรับเปลี่ยนรายวิชาบังคับก่อน</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
<p>ICT 2502 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3(2-2-5) เพื่อการพาณิชย์</p> <p>Information and Communication Technology for Commerce</p> <p>ความสำคัญ องค์ประกอบ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศกับระบบงานธุรกิจ ระบบการจัดการลูกค้าสัมพันธ์ การจัดการระบบห่วงโซ่อุปทาน อัจฉริยะทางธุรกิจ ระบบการ บริหารทรัพยากรองค์กร การวางแผนแนวทางข้อจำกัดและกล ยุทธ์ ในการดำเนิน การพัฒนาและแนวโน้มของธุรกิจการค้าบน อินเทอร์เน็ต เทคนิคการซื้อขาย จรรยาบรรณและกฎหมายที่ เกี่ยวข้องกับธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์</p>		<p>ตัดรายวิชา โดยนำเนื้อหาไป บูรณาการกับรายวิชา ICT 3201 ระบบสารสนเทศ องค์กรและการจัดการ เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อ เป็นไปตามปรัชญาของ หลักสูตร</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
<p>ICT 3401 การโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ 3(2-2-5) Web Applications ทฤษฎี แนวคิด หลักการเขียนโปรแกรม นวัตกรรม การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศซอฟต์แวร์สมัยใหม่ มาตรฐานเกี่ยวกับเว็บการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน การเขียนชุดคำสั่งด้วยภาษาบนเว็บไซต์และเทคนิคต่าง ๆ การเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูล การออกแบบรายงานข้อมูล การให้บริการเว็บเซอร์วิส และการประยุกต์ใช้งานด้านธุรกิจ</p>	<p>ICT 3401 การโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ 3(2-2-5) Web Applications ทฤษฎี แนวคิด หลักการ และมาตรฐานเกี่ยวกับเว็บ การออกแบบ การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างเว็บแบบคงที่ และแบบพลวัต การตกแต่งหน้าเว็บ การสร้างเว็บแบบปรับเปลี่ยนขนาดการแสดงผลอัตโนมัติ การติดตั้งและใช้งานระบบการจัดการเนื้อหาเว็บไซต์</p>	<p>ปรับคำอธิบายรายวิชา เพื่อให้เหมาะสมการประยุกต์ใช้ในการสร้างโปรแกรมบนเว็บในปัจจุบัน และปรับจากวิชาชีพบังคับกลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์เป็นกลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
<p>ICT 3402 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)</p> <p>Software Engineering</p> <p>หลักการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ความหมายและคุณลักษณะของซอฟต์แวร์ สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ วงจรชีวิตการพัฒนาซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ความต้องการของซอฟต์แวร์ การพัฒนาซอฟต์แวร์และแบบจำลองการพัฒนาซอฟต์แวร์ การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ การจัดทำเอกสาร คู่มือประกอบการพัฒนาซอฟต์แวร์</p>	<p>ICT 3402 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)</p> <p>Software Engineering</p> <p>หลักการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ความหมายและคุณลักษณะของซอฟต์แวร์ สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ วงจรชีวิตการพัฒนาซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ความต้องการของซอฟต์แวร์ การพัฒนาซอฟต์แวร์และแบบจำลองการพัฒนาซอฟต์แวร์ การทวนสอบและทดสอบซอฟต์แวร์ การทดสอบแบบกล่องดำและกล่องขาว การทดสอบและการประเมินผลการปฏิสัมพันธ์ระหว่างเครื่องกับผู้ใช้ระบบ การพยากรณ์ ความน่าเชื่อถือของซอฟต์แวร์ การประกันคุณภาพ เครื่องมือทดสอบอัตโนมัติ การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ การจัดทำเอกสาร คู่มือประกอบการพัฒนาซอฟต์แวร์</p>	<p>ปรับคำอธิบายรายวิชาโดยนำเนื้อหาบางส่วนจากรายวิชา ICT 3404 การประกันคุณภาพและการทดสอบซอฟต์แวร์ มาบูรณาการเพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหาเพิ่มขึ้น</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	
<p>ICT 1102 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี 3(3-0-6)</p> <p>Data Structure and Algorithms</p> <p>แนวคิดการจัดการโครงสร้างข้อมูล การออกแบบโครงสร้างข้อมูล โครงสร้างข้อมูลแบบแถวลำดับและแบบตัวชี้ โครงสร้างข้อมูลแบบลิงค์ลิสต์ สแตค คิว ทรี กราฟ การเรียงลำดับและการค้นหาข้อมูล การจัดสรรเนื้อที่ของแหล่งจัดเก็บข้อมูลการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี ความซับซ้อนในการคำนวณ เทคนิคการเรียงลำดับข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ เซ็ต ตารางแฮช กราฟ หลักการและปัญหาของโครงสร้างข้อมูลภาษาไทยเบื้องต้น ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างข้อมูลแบบต่าง ๆ การประยุกต์ใช้การจัดการโครงสร้างข้อมูลในระบบสารสนเทศ</p>	<p>ICT 1102 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี 3(3-0-6)</p> <p>Data Structure and Algorithms</p> <p>แนวคิดการจัดการโครงสร้างข้อมูล การออกแบบโครงสร้างข้อมูล โครงสร้างข้อมูลแบบแถวลำดับและแบบตัวชี้ โครงสร้างข้อมูลแบบลิงค์ลิสต์ สแตค คิว ทรี กราฟ การเรียงลำดับและการค้นหาข้อมูล การจัดสรรเนื้อที่ของแหล่งจัดเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี ความซับซ้อนในการคำนวณ เทคนิคการเรียงลำดับข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ เซ็ต ตารางแฮช กราฟ หลักการและปัญหาของโครงสร้างข้อมูลภาษาไทยเบื้องต้น ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างข้อมูลแบบต่าง ๆ การประยุกต์ใช้การจัดการโครงสร้างข้อมูลในระบบสารสนเทศ</p>	<p>ไม่มีการเปลี่ยนแปลง</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
<p>ICT 2101 สถาปัตยกรรมและระบบปฏิบัติการ 3(2-2-5) Architecture and Operating System ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถาปัตยกรรมของระบบคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยส่วนประกอบทางฮาร์ดแวร์ และความรู้เบื้องต้นระบบปฏิบัติการ ระบบหลายโปรแกรม กระบวนการ การสื่อสารภายในระหว่างกระบวนการและการประสานงาน การจัดการหน่วยความจำ การไหลตและลิงค์ ไลบรารี การติดตาย การจัดสรร การจัดลำดับการใช้ทรัพยากรและการประเมินผล ระบบไฟล์ อุปกรณ์เก็บข้อมูล ระบบนำเข้าและส่งออกระบบรักษาความปลอดภัย โดยใช้กรณีศึกษาระบบปฏิบัติการที่ใช้ในปัจจุบัน</p>	<p>ICT 2101 สถาปัตยกรรมและระบบปฏิบัติการ 3(2-2-5) Architecture and Operating System ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถาปัตยกรรมของระบบคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยส่วนประกอบทางฮาร์ดแวร์ และความรู้เบื้องต้นระบบปฏิบัติการ ระบบหลายโปรแกรม กระบวนการ การสื่อสารภายในระหว่างกระบวนการและการประสานงาน การจัดการหน่วยความจำ การไหลตและลิงค์ ไลบรารี การติดตาย การจัดสรร การจัดลำดับการใช้ทรัพยากรและการประเมินผล ระบบไฟล์ อุปกรณ์เก็บข้อมูล ระบบนำเข้าและส่งออกระบบรักษาความปลอดภัย โดยใช้กรณีศึกษาระบบปฏิบัติการที่ใช้ในปัจจุบัน</p>	<p>ไม่มีการเปลี่ยนแปลง</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
2.2) เลือก	2.2) เลือก	
	<p>ICT 2102 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3(2-2-5)</p> <p>Internet of Things</p> <p>ความสำคัญของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในชีวิตประจำวัน การเชื่อมต่อเซ็นเซอร์ การควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ไอโอทีผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การสร้างเครือข่ายของอุปกรณ์ไอโอที ประยุกต์ใช้งานในการพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์ไอโอที การวิเคราะห์ข้อมูลจากอุปกรณ์ไอโอที แนวโน้มของการใช้งานอุปกรณ์ไอโอทีในอนาคต</p>	<p>รายวิชาใหม่ สร้างขึ้นเพื่อให้มีความทันสมัยและมีความสอดคล้องกับการเรียนตามมาตรฐานคุณวุฒิ สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
<p>ICT 2202 สารสนเทศในภูมิภาคอาเซียน 3(3-0-6)</p> <p>Information in ASEAN</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสารสนเทศ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอาเซียน การสืบค้นข้อมูล ประยุกต์ใช้ผลงานงานวิจัย การสัมมนาทางด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ และการสื่อสาร แลกเปลี่ยนประสบการณ์หรือผลงาน พื้นฐานขององค์กร ท้องถิ่น ชุมชนระหว่างกลุ่มประเทศอาเซียน</p>		<p>ตัดรายวิชานี้ออก เนื่องจากไม่เคยเปิดสอนในหลักสูตรใหม่ 2559</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
<p>ICT 2302 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงาน 3(2-2-5) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Computer Applications for Information and Communication Technology รายวิชาบังคับก่อน : ICT 1101 พื้นฐานเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร การประยุกต์ความรู้ด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ การ เลือกสรรฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ผสมผสานและเหมาะสม และ การติดตั้ง การปรับแต่งและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับ คอมพิวเตอร์ การใช้งานที่อาศัยคอมพิวเตอร์เพื่อการสื่อสารให้เข้า กับความต้องการและโครงสร้างพื้นฐานขององค์การ</p>	<p>ICT 2302 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงาน 3(2-2-5) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Computer Applications for Information and Communication Technology รายวิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา ICT 1101 พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การประยุกต์ความรู้ด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ การ เลือกสรรฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ผสมผสานและเหมาะสม และ การติดตั้ง การปรับแต่งและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับ คอมพิวเตอร์ การใช้งานที่อาศัยคอมพิวเตอร์เพื่อการสื่อสารให้เข้า กับความต้องการและโครงสร้างพื้นฐานขององค์การ</p>	<p>มีการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไข รายวิชาบังคับก่อน ต้องเรียน รายวิชา ICT 1101 พื้นฐาน เทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสาร</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
<p>ICT 2303 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)</p> <p>Human and Computer Interactions</p> <p>ทฤษฎี แนวความคิดเกี่ยวกับปัจจัยของมนุษย์และการออกแบบอินเตอร์เฟซที่เกี่ยวข้องกับศักยภาพของทั้งมนุษย์และคอมพิวเตอร์ ระบบการให้ความช่วยเหลือเมื่อมีปัญหา รูปแบบการ ปฏิสัมพันธ์ และหลักการออกแบบที่มองเห็นได้ แบบจำลองการอินเตอร์เฟซของผู้ใช้ และเครื่องมือที่นำมาพัฒนาผลกระทบของเทคโนโลยีที่มีต่อมนุษย์ วางแผนในการเลือกใช้เทคโนโลยี การนำมาปฏิบัติและการใช้เทคโนโลยีเพื่อให้ผลกระทบปรากฏออกมาในเชิงบวก</p>	<p>ICT 2303 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)</p> <p>Human and Computer Interactions</p> <p>ทฤษฎี แนวความคิดเกี่ยวกับปัจจัยของมนุษย์และการออกแบบอินเตอร์เฟซที่เกี่ยวข้องกับศักยภาพของทั้งมนุษย์และคอมพิวเตอร์ ระบบการให้ความช่วยเหลือเมื่อมีปัญหา รูปแบบการ ปฏิสัมพันธ์ และหลักการออกแบบที่มองเห็นได้ แบบจำลองการอินเตอร์เฟซของผู้ใช้ และเครื่องมือที่นำมาพัฒนา ผลกระทบของเทคโนโลยีที่มีต่อมนุษย์ วางแผนในการเลือกใช้เทคโนโลยี การนำมาปฏิบัติและการใช้เทคโนโลยีเพื่อให้ผลกระทบปรากฏออกมาในเชิงบวก</p>	<p>ไม่มีการเปลี่ยนแปลง</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
	<p>ICT 2602 การเขียนโปรแกรมสำหรับการวิเคราะห์ 3(2-2-5) ข้อมูล</p> <p>Programming for Data Analysis</p> <p>รายวิชาบังคับก่อน: ต้องสอบผ่านรายวิชา ICT 1402</p> <p>หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2</p> <p>ภาพรวมของการเขียนโปรแกรมเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล ชนิดข้อมูล การอ่านเขียนแฟ้มข้อมูล เครื่องมือเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโปรแกรมเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ การเขียนโปรแกรมเพื่องานคำนวณทางวิทยาศาสตร์ การนำเสนอข้อมูลให้เห็นภาพ</p>	<p>รายวิชาใหม่ สร้างขึ้นเพื่อให้มีความทันสมัยและมีความสอดคล้องกับการเรียนตามมาตรฐานคุณวุฒิ สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
<p>ICT 3201 ระบบสารสนเทศองค์กรและการจัดการ 3(2-2-5) เทคโนโลยีสารสนเทศ Organizational Information Systems and Information Technology Management สารสนเทศที่จำเป็นสำหรับการจัดการองค์กร โครงสร้างของสารสนเทศระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในองค์กร การตัดสินใจของผู้บริหารในการเลือกเครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบสนับสนุนการตัดสินใจเทคโนโลยีระบบสารสนเทศ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การจัดโครงสร้างและการประมวลผลแฟ้มข้อมูล ฐานข้อมูลและการควบคุมในระบบสารสนเทศ การบริการเทคโนโลยีสารสนเทศและความคาดหวังของลูกค้า แนวโน้มอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ การวางแผนกลยุทธ์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ การพัฒนาและการจัดการระบบสารสนเทศเพื่อนำไปใช้ในธุรกิจ</p>	<p>ICT 3201 ระบบสารสนเทศองค์กรและ การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ Organizational Information Systems and Information Technology Management ความสำคัญ องค์ประกอบ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกับระบบงานธุรกิจ สารสนเทศที่จำเป็นสำหรับการจัดการองค์กร โครงสร้างของสารสนเทศระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในองค์กร การตัดสินใจของผู้บริหารในการเลือกเครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบสนับสนุนการตัดสินใจเทคโนโลยีระบบสารสนเทศ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การจัดโครงสร้างและการประมวลผลแฟ้มข้อมูล ฐานข้อมูลและการควบคุมในระบบสารสนเทศ การบริการเทคโนโลยีสารสนเทศและความคาดหวังของลูกค้า แนวโน้มอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ การวางแผนกลยุทธ์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ การพัฒนาและการจัดการระบบสารสนเทศเพื่อนำไปใช้ในธุรกิจ</p>	<p>เหตุผล ปรับจากกลุ่มวิชาชีพบังคับ เป็นกลุ่มวิชาชีพเลือก เพื่อสอดคล้องกับการเรียนตามมาตรฐานคุณวุฒิ ปรับคำอธิบายเนื้อหาบางส่วน จากรายวิชา ICT 2502 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการพาณิชย์ มาบูรณาการเพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหาเพิ่มขึ้น</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
<p>ICT 3202 การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)</p> <p>Information Technology Project Management</p> <p>แนวความคิดและการริเริ่มโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รูปแบบการวางแผนโครงการ การบริหารทรัพยากรบุคคล การบริหารโครงการ การบริหารความเสี่ยง การติดตามและรายงานโครงการ การบริหารคุณภาพโครงการ การบริหารการเปลี่ยนแปลง การนำโครงการไปสู่การปฏิบัติและการประเมินผล การเลือกใช้งานและบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	<p>ICT 3202 การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)</p> <p>Information Technology Project Management</p> <p>แนวความคิดและการริเริ่มโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รูปแบบการวางแผนโครงการ การบริหารทรัพยากรบุคคล การบริหารโครงการ การบริหารความเสี่ยง การติดตามและรายงานโครงการ การบริหารคุณภาพโครงการ การบริหารการเปลี่ยนแปลง การนำโครงการไปสู่การปฏิบัติและการประเมินผล การเลือกใช้งานและบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามมาตรฐาน ISO/IEC 29110</p>	<p>ปรับคำอธิบายเพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ในปัจจุบัน</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
<p>ICT 3203 เทคโนโลยีสารสนเทศและการให้คำปรึกษาทางธุรกิจ 3(2-2-5)</p> <p>Information Technology and Business of Consultation</p> <p>หลักการ ทฤษฎี การให้คำปรึกษาทางธุรกิจ รูปแบบการจัดตั้งธุรกิจ กระบวนการจัดการเชิงกลยุทธ์ การพัฒนาระบบสารสนเทศในองค์กร ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ระบบสารสนเทศเพื่อผู้บริหาร ระบบผู้เชี่ยวชาญ การวางนโยบายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ แนวโน้มเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงกรณีศึกษารูปแบบการให้คำปรึกษากับองค์กรธุรกิจทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</p>		<p>ตัดรายวิชา โดยนำเนื้อหาไปบูรณาการกับรายวิชา ICT 4201 การประกอบการทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อเป็นไปตามปรัชญาของหลักสูตร</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
<p>ICT 3302 ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ 3(2-2-5) Geographic Information System ทฤษฎี แนวคิดของสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ แผนที่ ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายดาวเทียม จีพีเอส องค์ประกอบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ข้อมูลเชิงพื้นที่ โครงสร้างข้อมูลแบบเวกเตอร์ โครงสร้างข้อมูลแบบแรสเตอร์ การซัอนทับข้อมูลเชิงพื้นที่ การวิเคราะห์โครงข่ายและการวิเคราะห์พื้นที่ผิว การบูรณาการของข้อมูลเชิงพื้นที่ ข้อมูลเชิงข้อความและข้อมูลภาพ ซอฟต์แวร์ในการจัดการระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์</p>		<p>ตัดรายวิชานี้ ออก เนื่องจากไม่เคยเปิดสอนในหลักสูตรใหม่ 2559</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
<p>ICT 3303 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3(2-2-5) ในระบบเกษตร</p> <p>Information and Communication Technology in Agricultural Systems</p> <p>ความรู้เบื้องต้นกับการจัดการเกษตร บทบาทและความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในระบบเกษตร แนวคิดของเกษตรกรรมความแม่นยำสูง วงจรเกษตรกรรมความแม่นยำสูง เทคโนโลยีเกษตรกรรมความแม่นยำสูง เทคโนโลยีของฟาร์มอัจฉริยะโครงข่ายทางการเกษตร การสื่อสารทางไกลและการเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืน</p>	<p>ICT 3303 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3(2-2-5) ในระบบเกษตร</p> <p>Information and Communication Technology in Agricultural Systems</p> <p>ความรู้เบื้องต้นกับการจัดการเกษตร บทบาทและความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในระบบเกษตร ความหมายและความสำคัญของการเกษตรอัจฉริยะหรือสมาร์ทฟาร์ม หลักการทำงานของสมาร์ทฟาร์ม เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับระบบสมาร์ทฟาร์ม การประยุกต์และบูรณาการข้อมูลจากเครือข่ายเซ็นต์เซอร์ไร้สาย การบริหารจัดการดูแลพื้นที่เพาะปลูกแบบสมาร์ทฟาร์ม</p>	<p>ปรับคำอธิบายรายวิชา เพื่อให้มีความทันสมัยและมีความสอดคล้องกับปัจจุบัน</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
<p>ICT 3304 วิทยาการหุ่นยนต์เบื้องต้น 3(2-2-5)</p> <p>Basic Robotics</p> <p>หลักการประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีหุ่นยนต์ อุปกรณ์ การเคลื่อนที่ การขับเคลื่อนมอเตอร์ เอ็นโค้ดเดอร์ เซ็นเซอร์ โปรแกรมมิ่งและปฏิบัติการเกี่ยวกับโครงสร้าง หลักการทำงาน วงจรควบคุม การประกอบหุ่นยนต์ขนาดเล็กแบบควบคุมด้วยมือ และแบบอัตโนมัติ การทดสอบการทำงานของวงจรโดยใช้ โปรแกรมจำลองและการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของ หุ่นยนต์เบื้องต้น</p>	<p>ICT 3304 วิทยาการหุ่นยนต์ 3(2-2-5)</p> <p>Robotics</p> <p>เทคโนโลยีทางด้านหุ่นยนต์ในปัจจุบัน องค์ประกอบ พื้นฐานของหุ่นยนต์ โครงสร้าง กลไก อุปกรณ์ตรวจจับ การควบคุมระดับล่าง และอุปกรณ์ขับเคลื่อน การเขียนโปรแกรม พื้นฐาน การเรียนรู้ผ่านทางตัวอย่างและการทดลองปฏิบัติการ เกี่ยวกับโครงสร้าง หลักการทำงาน วงจรควบคุม การประกอบ หุ่นยนต์ขนาดเล็กแบบควบคุมด้วยมือและแบบอัตโนมัติ การ ทดสอบการทำงานของวงจรโดยใช้โปรแกรมจำลองและการเขียน โปรแกรมควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์</p>	<p>มีการเปลี่ยนแปลงชื่อ รายวิชา และปรับคำอธิบาย เพื่อให้สอดคล้องกับชื่อ รายวิชา</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
<p>ICT 3305 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและธุรกิจ 3(2-2-5) อัจฉริยะ Decision Support System and Business Intelligence รายวิชาบังคับก่อน : ICT 2601 ระบบการจัดการฐานข้อมูล แนวคิดของระบบสนับสนุนการตัดสินใจและระบบธุรกิจอัจฉริยะ การตัดสินใจ ขั้นตอนวิธีและเทคโนโลยีสำหรับระบบสนับสนุนการตัดสินใจ แบบจำลองและการวิเคราะห์ การจัดการประสิทธิภาพของธุรกิจ แนวโน้มและผลกระทบของระบบสนับสนุนการจัดการ ความเกี่ยวข้องและการประยุกต์ใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะกับระบบสารสนเทศอื่น ๆ การประยุกต์ใช้ระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนการวางแผนและการตัดสินใจของผู้บริหาร</p>	<p>ICT 3305 ธุรกิจอัจฉริยะและมโนภาพข้อมูล 3(2-2-5) Business Intelligence and Data Visualization รายวิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา ICT 2305 ระบบการจัดการฐานข้อมูล แนวคิดพื้นฐานของธุรกิจอัจฉริยะ หลักการและองค์ประกอบของธุรกิจอัจฉริยะ การใช้เครื่องมือประมวลผลการวิเคราะห์แบบออนไลน์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล เครื่องมือสำหรับสร้างธุรกิจอัจฉริยะในองค์กร การประยุกต์ใช้ธุรกิจอัจฉริยะในองค์กร การสร้างมโนภาพข้อมูล หลักการออกแบบ เทคนิคการสร้างมโนภาพข้อมูล การออกแบบแผงควบคุม การเล่าเรื่องข้อมูล การค้นพบความรู้</p>	<p>ปรับชื่อวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชาและปรับเงื่อนไขรายวิชาบังคับก่อน</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
	<p>ICT 3307 ความเป็นจริงเสมือนและผสม 3(2-2-5) Virtual and Mixed Reality</p> <p>หลักการและแนวคิดของความเป็นจริงเสมือน องค์ประกอบพื้นฐานของความเป็นจริงเสมือน เครื่องมือสำหรับการสร้างความเป็นจริงเสมือน การออกแบบสภาพแวดล้อมเสมือนจริง การปฏิสัมพันธ์แบบต่าง ๆ การจำลองทางกายภาพ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ความเป็นจริงเสมือน การผสานเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน การประยุกต์ใช้ความเป็นจริงเสมือน หัวข้อต่าง ๆ เกี่ยวกับความเป็นจริงผสม</p>	<p>รายวิชาใหม่ สร้างขึ้นเพื่อให้มีความทันสมัยและมีความสอดคล้องกับการเรียนตามมาตรฐานคุณวุฒิ สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552</p>
	<p>ICT 3308 การออกแบบเกมและเกมมิฟิเคชัน 3(2-2-5) Game Design and Gamification</p> <p>ทฤษฎี แนวคิด หลักการ องค์ประกอบของเกม การออกแบบเกม การพัฒนาการออกแบบเกมสู่เกมมิฟิเคชัน เกมมิฟิเคชันเฟรมเวิร์ค การประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันเพื่อการศึกษาและการพัฒนาธุรกิจ</p>	<p>รายวิชาใหม่ สร้างขึ้นเพื่อให้มีความทันสมัยและมีความสอดคล้องกับการเรียนตามมาตรฐานคุณวุฒิ สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
<p>ICT 3403 การโปรแกรมประยุกต์บนเว็บขั้นสูง 3(2-2-5) Advanced Web Applications</p> <p>รายวิชาบังคับก่อน : ICT 3401 การโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ</p> <p>การเขียนโปรแกรมเรียกใช้ออบเจกต์ต่าง ๆ ร่วมกับระบบฐานข้อมูล การสร้างเว็บแอปพลิเคชันที่ทำงานร่วมกับเครื่องเซิร์ฟเวอร์ การติดต่อในลักษณะเว็บเซอร์วิส รวมถึงศึกษาช่องทางการเชื่อมต่อระหว่างเว็บไซต์หนึ่งไปยังอีกเว็บไซต์หนึ่งหรือเป็นการเชื่อมต่อระหว่างผู้ใช้กับเซิร์ฟเวอร์สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้อย่างอิสระของผู้ให้บริการต่าง ๆ ที่ทันสมัย</p>	<p>ICT 3403 การโปรแกรมประยุกต์บนเว็บขั้นสูง 3(2-2-5) Advanced Web Applications</p> <p>รายวิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา ICT 3401 การโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ</p> <p>ทฤษฎี แนวคิด หลักการ ในการออกแบบ การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างเว็บแบบพลวัตด้วยเฟรมเวิร์คเพื่อการพัฒนาเว็บสมัยใหม่ การสร้างเว็บแอปพลิเคชันที่ทำงานร่วมกับเครื่องเซิร์ฟเวอร์ การเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูล การให้บริการเว็บเซอร์วิส และการประยุกต์ใช้งานด้านธุรกิจ</p>	<p>ปรับคำอธิบายรายวิชาและเงื่อนไขรายวิชาบังคับก่อน</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
<p>ICT 3404 การประกันคุณภาพและการทดสอบ ซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)</p> <p>ซอฟต์แวร์</p> <p>Quality Assurance and Software Testing</p> <p>ทฤษฎี คำนิยามและพื้นฐานการทวนสอบและทดสอบซอฟต์แวร์ เทคนิคที่ใช้การทวนสอบและทดสอบซอฟต์แวร์ เทคนิคการทดสอบแบบกล่องดำและกล่องขาว การทดสอบและการประเมินผลการปฏิสัมพันธ์ระหว่างเครื่องกับผู้ใช้ระบบ การพยากรณ์ ความน่าเชื่อถือของซอฟต์แวร์ การประกันคุณภาพเครื่องมือทดสอบอัตโนมัติ</p>		<p>ตัดรายวิชา โดยนำเนื้อหาไปบูรณาการกับรายวิชา ICT 3402 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ เพื่อเป็นไปตามปรัชญาของหลักสูตร</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
<p>ICT 3405 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับ 3(2-2-5) อุปกรณ์เคลื่อนที่ Mobile Application Development รายวิชาบังคับก่อน : ICT 1401 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 หลักการทางเทคโนโลยีและระบบปฏิบัติการที่ใช้ใน อุปกรณ์เคลื่อนที่ การออกแบบ การพัฒนาแอปพลิเคชัน เครื่องมือที่ใช้สำหรับการพัฒนาบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ร่วมกับ อุปกรณ์ตรวจจับตำแหน่งสัญญาณ การทดสอบโปรแกรม การ ประยุกต์ใช้งานกับระบบเครือข่ายบนอุปกรณ์พกพาหรืออุปกรณ์ สื่อสาร</p>	<p>ICT 3405 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับ 3(2-2-5) อุปกรณ์เคลื่อนที่ Mobile Application Development รายวิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา ICT 1401 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 หลักการทางเทคโนโลยีและระบบปฏิบัติการที่ใช้ใน อุปกรณ์เคลื่อนที่ การออกแบบ การพัฒนาแอปพลิเคชัน เครื่องมือ ที่ใช้สำหรับการพัฒนาบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ร่วมกับอุปกรณ์ ตรวจจับตำแหน่งสัญญาณ การทดสอบโปรแกรม การประยุกต์ใช้ งานกับระบบเครือข่ายบนอุปกรณ์พกพาหรืออุปกรณ์สื่อสาร</p>	<p>ปรับเปลี่ยนรายวิชาบังคับ ก่อน</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
<p>ICT 3406 การเขียนโปรแกรมภาษาสมัยใหม่ 3(2-2-5) Modern Programming Language รายวิชาบังคับก่อน: ICT 1401 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 หลักการเขียนโปรแกรมภาษาที่ทันสมัย หลักการทำงานของ โครงสร้างภาษา รูปแบบการเขียนโปรแกรมการตรวจสอบเงื่อนไข คำสั่งการวนทำซ้ำ การจัดการกับปัญหาข้อผิดพลาด การจัดการไฟล์ การนำเข้าและแสดงผล การสร้างฟังก์ชันและโมดูล การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ การเชื่อมต่อฐานข้อมูล รวมถึงการเขียนโปรแกรมเชื่อมต่อระบบเครือข่ายและหลักการเขียนโปรแกรมแบบมัลติโพลเซสซิง</p>		<p>ตัดรายวิชา เนื่องจากไม่เคยเปิดสอนในหลักสูตรใหม่ 2559</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
	<p>ICT 3407 การพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยโลโค้ด 3(2-2-5) แพลตฟอร์ม Application Development with Low-Code Platform ทฤษฎี แนวคิด หลักการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยโลโค้ด แพลตฟอร์ม หลักการเกี่ยวกับกระแสนงาน ตาต้าโมเดล ส่วนต่อ ประสานกับผู้ใช้ และเครื่องมือการพัฒนาโปรแกรมแบบมโนภาพ การสร้างแอปพลิเคชันบนเว็บและบนมือถือสำหรับงานทางธุรกิจ</p>	<p>รายวิชาใหม่ สร้างขึ้นเพื่อให้ มีความทันสมัยและมีความ สอดคล้องกับการเรียนตาม มาตรฐานคุณวุฒิ สาขา คอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
	<p>ICT 3502 การออกแบบและการบริหารเครือข่าย 3(2-2-5) คอมพิวเตอร์</p> <p>Computer Network Design and Administration</p> <p>รายวิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา</p> <p>ICT 2306 การสื่อสารข้อมูลและการจัดการเครือข่าย ชนิดของอุปกรณ์ด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการเชื่อมต่อ การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างเครือข่าย โพรโทคอลจัดเส้นทาง การออกแบบและการตั้งค่าระบบสวิตซ์เครือข่ายบริเวณเฉพาะที่เสมือน เครือข่ายส่วนตัวเสมือน เครือข่ายไร้สาย และเครือข่ายบริเวณกว้าง การตั้งค่าอุปกรณ์จัดเส้นทาง และการจัดการอุปกรณ์ในระบบเครือข่าย การติดตั้ง การตั้งค่า และการบริหารจัดการเครื่องผู้ให้บริการและเครื่องผู้ให้บริการ การตั้งค่าควบคุมการเข้าถึง วิธีการบริหารความผิดพลาดและการประเมินความน่าเชื่อถือของระบบ การจัดการบัญชีระบบ การบริหารประสิทธิภาพและความปลอดภัย เครื่องมือและโพรโทคอลมาตรฐานสำหรับบริหารจัดการเครือข่าย กรณีศึกษา</p>	<p>รายวิชาใหม่ สร้างขึ้นเพื่อให้มีความทันสมัยและมีความสอดคล้องกับการเรียนตามมาตรฐานคุณวุฒิ สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
	<p>ICT 3503 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3(2-2-5) เพื่อการตลาดดิจิทัล</p> <p>Information and Communication Technology for Digital Marketing</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการตลาดดิจิทัล การวิเคราะห์สถานการณ์ทางการตลาด กระบวนการจัดการทางการตลาด กลยุทธ์และแผนการตลาดดิจิทัล ช่องทางการตลาดดิจิทัล เทคโนโลยีโฆษณาดิจิทัล แพลตฟอร์มการบริหารการตลาดดิจิทัล การเลือกตลาดเป้าหมายและการกำหนดตำแหน่งในตลาด การจัดการผลิตภัณฑ์ การกำหนดราคา และการส่งเสริมการตลาด การเลือกใช้ซอฟต์แวร์อย่างถูกต้องและเป็นประโยชน์ต่อการตลาดดิจิทัล การฝึกปฏิบัติการเขียนเนื้อหาที่เหมาะสมที่สุดสำหรับโปรแกรมค้นหา (Search Engine Optimization: SEO) การเรียนรู้เรื่องระบบรับชำระเงินออนไลน์ (Payment Gateway) ที่เกี่ยวข้องกับทางการตลาดดิจิทัล</p>	<p>รายวิชาใหม่ สร้างขึ้นเพื่อให้มีความทันสมัยและมีความสอดคล้องกับการเรียนตามมาตรฐานคุณวุฒิ สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
<p>ICT 3601 ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง 3(2-2-5) Advanced Database Systems รายวิชาบังคับก่อน : ICT 2601 ระบบการจัดการฐานข้อมูล ความหมายและหน้าที่ของผู้บริหารฐานข้อมูล การสร้างสภาวะแวดล้อมสำหรับฐานข้อมูล การจัดการการเปลี่ยนแปลงฐานข้อมูล การจัดการสิทธิ์ผู้ใช้ในการใช้งานข้อมูลในฐานข้อมูลและการรักษาความปลอดภัยฐานข้อมูล การสำรองข้อมูล การกู้คืนข้อมูล และการควบคุมระบบฐานข้อมูลในการทำงาน เทคนิคการทำกระบวนการสอบถามให้มีการทำงานที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด ฝึกปฏิบัติการใช้ระบบบริหารฐานข้อมูล ทริกเกอร์ โพรซีเยอร์ การใช้เครื่องมือช่วยออกแบบสำหรับปฏิบัติงานด้านฐานข้อมูล</p>		<p>ตัดรายวิชานี้ออก เนื่องจากไม่เคยเปิดสอนในหลักสูตรใหม่ 2559</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
<p>ICT 3602 การทำเหมืองข้อมูล 3(2-2-5)</p> <p>Data Mining</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการทำเหมืองข้อมูล ประเภทของข้อมูลที่ใช้การทำเหมืองข้อมูล คลังข้อมูล สถาปัตยกรรมของระบบการทำเหมืองข้อมูล หน้าที่การทำงานของการทำงานเหมืองข้อมูล การเตรียมข้อมูล การบรรยายลักษณะของข้อมูล การค้นหากฎของความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล การจำแนกประเภทข้อมูล และการทำนาย การจัดกลุ่มข้อมูล การทำเหมืองข้อมูลกับข้อมูลที่มีความซับซ้อน การประยุกต์ใช้เหมืองข้อมูล แนวโน้มและกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองข้อมูลในปัจจุบัน</p>	<p>ICT 3602 เหมืองข้อมูล 3(2-2-5)</p> <p>Data Mining</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการทำเหมืองข้อมูล ประเภทของข้อมูลที่ใช้การทำเหมืองข้อมูล สถาปัตยกรรมการทำเหมืองข้อมูล การเตรียมข้อมูล การทำความสะอาด การแปลงและการลดข้อมูล กฎความสัมพันธ์ การจัดกลุ่มข้อมูล การจำแนกข้อมูล และการทำนาย โปรแกรมประยุกต์และการเขียนโปรแกรมสำหรับการทำเหมืองข้อมูล</p>	<p>ปรับชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชาให้เหมาะสมสอดคล้องกับการเรียนตามมาตรฐานคุณวุฒิ สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552</p>
	<p>ICT 3603 วิทยาการข้อมูล 3(2-2-5)</p> <p>Data Science</p> <p>ภาพรวมของวิทยาการข้อมูล ข้อมูลแบบมีโครงสร้างและแบบไม่มีโครงสร้าง รูปแบบของข้อมูล การเตรียมข้อมูล การรวมข้อมูล การแปลงข้อมูล การทำความสะอาดข้อมูล ระบบในการส่งข้อมูล การจัดการข้อมูล การนำเสนอข้อมูล ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล</p>	<p>รายวิชาใหม่ สร้างขึ้นเพื่อให้มีความทันสมัยและมีความสอดคล้องกับการเรียนตามมาตรฐานคุณวุฒิ สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
<p>ICT 3901 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6) และการสื่อสาร</p> <p>Special Topics in Information and Communication Technology</p> <p>หัวข้อทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</p> <p>การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์เกี่ยวกับสาขาต่าง ๆ ในวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</p>	<p>ICT 3901 หัวข้อคัดสรรทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6) และการสื่อสาร</p> <p>Selected Topics in Information and Communication Technology</p> <p>หัวข้อทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</p> <p>การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์เกี่ยวกับสาขาต่าง ๆ ในวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</p>	<p>ปรับชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชาให้เหมาะสมสอดคล้องกับการเรียนตามมาตรฐานคุณวุฒิ สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
<p>ICT 3902 การวิจัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3(135)</p> <p>Research in Information and Communication Technology</p> <p>รายวิชาบังคับก่อน : ICT 3301 สถิติเพื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</p> <p>การศึกษา ค้นคว้า เพื่อให้ได้มาซึ่ง หัวข้อวิจัย วัตถุประสงค์ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และการแปรผลด้วยวิธีการที่เป็นระบบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือในการดำเนินการวิจัย การจัดทำรายงานวิจัย การนำเสนอผลงานวิจัยและการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัย</p>	<p>ICT 3902 การวิจัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3(135)</p> <p>Research in Information and Communication Technology</p> <p>รายวิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา ICT 3301 สถิติเพื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</p> <p>การศึกษา ค้นคว้า ข้อมูลและสารสนเทศทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เขียนข้อเสนองานวิจัย ออกแบบวิจัยเชิงเทคโนโลยีสารสนเทศ ตรวจสอบประสิทธิผล/ประสิทธิภาพ ทดลอง สรุปผลและการอภิปราย จัดทำรายงานวิจัย เขียนบทความวิจัย นำเสนอผลงานวิจัย เผยแพร่ผลงานวิจัย</p>	<p>ปรับเงื่อนไขรายวิชาบังคับก่อนและปรับคำอธิบายรายวิชา</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
<p>ICT 4201 การประกอบการทางเทคโนโลยี 3(3-0-6) สารสนเทศและการสื่อสาร Entrepreneurship in Information and Communication Technology แนวคิดพื้นฐานการเป็นผู้ประกอบการ การตลาด ทรัพยากรมนุษย์ การผลิต การบริการ การเงินและบัญชี โดย บูรณาการกับแนวคิดหลักเศรษฐกิจพอเพียง จริยธรรมในการ ประกอบการ ทักษะการเป็นผู้นำ การเจรจาต่อรอง ความมุ่งมั่น และเชื่อมั่น การรู้จักตนเอง การบริหารความเสี่ยง ความอดทน ความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์ยุคโลกา ภิวัตน์ ด้านการบริหารจัดการและการสื่อสารองค์กร การทำงาน เป็นทีม การแสวงหาโอกาส การประเมินอุปสรรคของธุรกิจที่ เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</p>	<p>ICT 4201 การประกอบการทางเทคโนโลยี 3(3-0-6) สารสนเทศและการสื่อสาร Entrepreneurship in Information and Communication Technology แนวคิดพื้นฐานการเป็นผู้ประกอบการ การตลาด ทรัพยากรมนุษย์ การผลิต การบริการ การเงินและบัญชี โดย บูรณาการกับแนวคิดหลักเศรษฐกิจพอเพียง จริยธรรมในการ ประกอบการ การประเมินและตระหนักถึงโอกาสทางธุรกิจ ทรัพยากรสำหรับการใช้ประโยชน์จากโอกาสทางธุรกิจ กลยุทธ์ สำหรับก่อตั้งและการลงทุนทางธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการ รูปแบบของการลงทุนแบบใหม่ การลงทุนสำหรับวิสาหกิจขนาด กลางและขนาดย่อมรวมทั้งการลงทุนในองค์กรที่มีขนาดใหญ่ขึ้น</p>	<p>ปรับและคำอธิบายรายวิชา ให้ทันสมัยและเหมาะสม สอดคล้องกับสถานการณ์ ปัจจุบัน</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
<p>ICT 4501 การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ 3(2-2-5) Cloud Computing ลักษณะของการทำงานคอมพิวเตอร์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต สถาปัตยกรรมระบบเครือข่ายและเชื่อมโยงการกระจายทรัพยากร การบริการบนระบบการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ การให้บริการซอฟต์แวร์ การให้บริการแพลตฟอร์ม การให้บริการโครงสร้างพื้นฐานระบบการจัดเก็บข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ การสืบค้นและการจัดการข้อมูลขั้นสูงรวมถึงการจัดการด้านความปลอดภัย</p>		<p>ตัดรายวิชา โดยนำเนื้อหาไปบูรณาการกับรายวิชา ICT 4502 การประมวลผลแบบคลาวด์และการใช้งานเพื่อเป็นไปตามปรัชญาของหลักสูตร</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
	<p>ICT 4502 การประมวลแบบคลาวด์และการใช้งาน 3(2-2-5) Cloud Computing and Implementation</p> <p>สถาปัตยกรรมต่าง ๆ บนคลาวด์ เอสเอเอเอส พีเอเอเอส ไอเอเอเอส คลาวด์ ส่วนตัว ชุมชนคลาวด์ คลาวด์สาธารณะ เทคโนโลยีที่ใช้งานกับคลาวด์ เวอร์ช่วลไลเซชัน คลาวด์สตอเรจ ตัวกระจาย โหลด ความมั่นคงปลอดภัยบนคลาวด์ ข้อกำหนดและกฎเกณฑ์ รวมถึงมาตรฐานต่างๆทางด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ การป้องกันข้อมูล การตอบสนองต่อเหตุการณ์ ผิดปกติ วิธีการเคลื่อนย้ายข้อมูลไปสู่คลาวด์</p>	<p>รายวิชาใหม่ สร้างขึ้นเพื่อให้มีความทันสมัยและมีความสอดคล้องกับการเรียนตามมาตรฐานคุณวุฒิ สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
<p>ICT 4601 การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5) Big Data Management รายวิชาบังคับก่อน : ICT 2601 ระบบการจัดการฐานข้อมูล หลักการของข้อมูลขนาดใหญ่ เทคโนโลยีต่าง ๆ ของข้อมูลขนาดใหญ่ วัฏจักรของข้อมูลขนาดใหญ่ การใช้เครื่องมือต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลขนาดใหญ่ โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ เรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูลเบื้องต้น ความหมายของเครื่องมือการเรียนรู้และการทำวิเคราะห์การพยากรณ์ โดยให้นำเสนอผ่านทางรูปแบบออนไลน์</p>	<p>ICT 4601 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5) Big Data Analytics รายวิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนรายวิชา ICT 2305 ระบบการจัดการฐานข้อมูล แนวความคิดของข้อมูลขนาดใหญ่ สถาปัตยกรรมสำหรับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ การใช้โปรแกรมประยุกต์และเครื่องมือเข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล การนำหลักการในการวิเคราะห์ข้อมูลไปสร้างมโนภาพในเชิงธุรกิจ ในรูปแบบต่าง ๆ</p>	<p>ปรับชื่อวิชาและปรับคำอธิบายเพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
	<p>ICT 4602 ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง 3(2-2-5)</p> <p>Artificial Intelligence and Machine Learning</p> <p>แนวคิดเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ วิธีการแก้ปัญหาทางปัญญาประดิษฐ์แบบต่างๆ วิธีการค้นหาคำตอบแบบต่าง ๆ และวิธีการวางแผนงาน การแทนความรู้ในการแก้ปัญหา การประยุกต์ในด้านต่างๆ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเรียนรู้ของเครื่อง วิธีการวัดประสิทธิภาพ การเรียนแบบมีผู้สอน การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การคัดเลือกแบบจำลองการเรียนรู้ และ การประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่องในวิทยาศาสตร์ข้อมูลในปัจจุบัน</p>	<p>รายวิชาใหม่ สร้างขึ้นเพื่อให้มีความทันสมัยและมีความสอดคล้องกับการเรียนตามมาตรฐานคุณวุฒิ สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
2.3) ประสบการณ์ภาคสนาม	2.3) ประสบการณ์ภาคสนาม	
<p>ICT 3801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทาง 1(0-3-2) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</p> <p>Preparation for Professional Experience in Information and Communication Technology</p> <p>การประยุกต์หลักการและทฤษฎีทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การศึกษาวิเคราะห์ระบบด้านคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในหน่วยงานทางธุรกิจ โดยการใช้กรณีศึกษา สถานการณ์จำลอง การเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับทักษะการใช้ภาษา การใช้คอมพิวเตอร์ การใช้เทคโนโลยี การพัฒนาบุคลิกภาพ และการปรับตัวให้เข้ากับสภาวะแวดล้อม สามารถทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเสริมสร้างจรรยาบรรณในวิชาชีพ เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ</p>	<p>ICT 3801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 1(0-3-2) ทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</p> <p>Preparation for Professional Experience in Information and Communication Technology</p> <p>การประยุกต์หลักการและทฤษฎีทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การศึกษาวิเคราะห์ระบบด้านคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในหน่วยงานทางธุรกิจ โดยการใช้กรณีศึกษา สถานการณ์จำลอง การเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับทักษะการใช้ภาษา การใช้คอมพิวเตอร์ การใช้เทคโนโลยี การพัฒนาบุคลิกภาพ และการปรับตัวให้เข้ากับสภาวะแวดล้อม สามารถทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเสริมสร้างจรรยาบรรณในวิชาชีพ เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ</p>	<p>ไม่มีการเปลี่ยนแปลง</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
<p>ICT 4801 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 6(560)</p> <p>Field Experience in Information and Communication Technology</p> <p>รายวิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชาเกรดระดับ C ขึ้นไป ICT 3801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</p> <p>การจัดให้นักศึกษาได้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และเน้นการใช้คอมพิวเตอร์ในองค์กรธุรกิจ ในหน่วยงานรัฐบาล รัฐวิสาหกิจ หรือธุรกิจเอกชน ภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้ดูแลของสถานประกอบการ โดยนำความรู้ทั้งทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่ได้จากการศึกษาไปใช้ในสถานการณ์จริง จัดให้มีการปฐมนิเทศเกี่ยวกับรายละเอียดของการฝึกประสบการณ์ และจัดให้มีการปัจฉิมนิเทศเพื่ออภิปรายปัญหาการฝึกประสบการณ์ที่เกิดขึ้น และเสนอแนะแนวทางแก้ปัญหาให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี โดยอาจจัดให้</p>	<p>ICT 4801 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 6(560)</p> <p>Field Experience in Information and Communication Technology</p> <p>รายวิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา ICT 3801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</p> <p>การจัดให้นักศึกษาได้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และเน้นการใช้คอมพิวเตอร์ในองค์กรธุรกิจ ในหน่วยงานรัฐบาล รัฐวิสาหกิจ หรือธุรกิจเอกชน ภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้ดูแลของสถานประกอบการ โดยนำความรู้ทั้งทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่ได้จากการศึกษาไปใช้ในสถานการณ์จริง จัดให้มีการปฐมนิเทศเกี่ยวกับรายละเอียดของการฝึกประสบการณ์ และจัดให้มีการปัจฉิมนิเทศเพื่ออภิปรายปัญหาการฝึกประสบการณ์ที่เกิดขึ้น และเสนอแนะแนวทางแก้ปัญหาให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี โดยอาจจัดให้</p>	<p>ปรับเปลี่ยนรายวิชาบังคับก่อน</p>

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
ฝึกประสบการณ์ทั้งหมด หรือฝึกประสบการณ์และทำโครงการพิเศษหรือฝึกประสบการณ์และทำภาคนิพนธ์	ฝึกประสบการณ์ทั้งหมด หรือฝึกประสบการณ์และทำโครงการพิเศษหรือฝึกประสบการณ์และทำภาคนิพนธ์	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
<p>COOP 3801 การเตรียมสหกิจศึกษา 1(0-3-2) Cooperative Education Preparation</p> <p>หลักการ แนวคิด ปรัชญา กระบวนการและระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับระบบ สหกิจศึกษา ความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับสังคมองค์กรของการทำงาน และการพัฒนาทักษะที่ทำให้ เกิดความพร้อมในการปฏิบัติงานตามมาตรฐานวิชาชีพแต่ละ สาขาวิชา เช่น การปรับตัวในสังคมการพัฒนาบุคลิกภาพ เทคนิคการ สมัครงานและการสอบสัมภาษณ์ การใช้ภาษาอังกฤษในการทำงาน การใช้เทคโนโลยีสื่อสารออนไลน์เพื่อการทำงาน มนุษยสัมพันธ์ การ ทำงานเป็นทีม งานธุรการในสำนักงานและระบบบริหารคุณภาพงาน ในสถานประกอบการ ทักษะการเขียนรายงานและการนำเสนอ โครงการ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายแรงงาน การเสริมทักษะ และ คุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา</p>	<p>COOP 3801 การเตรียมสหกิจศึกษา 1(0-3-2) Cooperative Education Preparation</p> <p>การปฏิบัติ การเตรียมความพร้อมก่อนการออก ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ โดยให้มีความรู้ในเรื่อง หลักการ แนวคิดและปรัชญาสหกิจศึกษา กระบวนการและระเบียบข้อบังคับที่ เกี่ยวข้องกับระบบสหกิจศึกษา เทคนิคการสมัครงานและการสอบ สัมภาษณ์ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ มี ความสามารถในการพัฒนาตนเองตามมาตรฐานวิชาชีพแต่ละสาขาวิชา การปรับตัวในสังคม การพัฒนาบุคลิกภาพ ภาษาอังกฤษ เทคโนโลยี สารสนเทศการสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม โครงสร้างการ ทำงานในองค์กร งานธุรการในสำนักงาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย แรงงาน และระบบบริหารคุณภาพงานคุณภาพในสถานประกอบการ การ เสริมทักษะและจริยธรรมในวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา และมีความรู้ความ เข้าใจในการจัดทำโครงการ การรายงานผลการปฏิบัติงาน การเขียน รายงานโครงการ และการนำเสนอผลงานโครงการ</p>	<p>ปรับคำอธิบายรายวิชา</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	เหตุผล
<p>COOP 4801 สหกิจศึกษา 6(560)</p> <p>Cooperative Education</p> <p>รายวิชาบังคับก่อน : COOP3801 การเตรียมสหกิจศึกษา</p> <p>การปฏิบัติงานด้านวิชาชีพตามสาขาวิชาในสถานประกอบการหรือองค์กรผู้ใช้บัณฑิตเป็นเวลา 16 สัปดาห์ หรือน้อยกว่า 560 ชั่วโมง โดยบูรณาการความรู้ที่ได้จากการศึกษาในหลักสูตรการศึกษากับการปฏิบัติงานจริงเสมือนหนึ่งเป็นพนักงาน มีการจัดทำโครงการ การเขียนรายงานและการนำเสนอโครงการ ตามคำแนะนำของพนักงานที่เลี้ยงอาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์นิเทศก์ ที่ส่งผลต่อการพัฒนางานของสถานประกอบการ และนักศึกษาที่มีมาตรฐานผลการเรียนรู้ทั้งด้านคุณธรรม จริยธรรม มีทักษะและองค์ความรู้ในวิชาชีพ มีลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพที่เหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน ทำให้เป็นบัณฑิตที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานที่พร้อมจะทำงานได้ทันทีเมื่อสำเร็จการศึกษา</p>	<p>COOP 4801 สหกิจศึกษา 6(560)</p> <p>Cooperative Education</p> <p>รายวิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา COOP 3801 การเตรียมสหกิจศึกษา</p> <p>การปฏิบัติงานด้านวิชาชีพตามสาขาวิชาในสถานประกอบการหรือองค์กรผู้ใช้บัณฑิตเป็นเวลา 16 สัปดาห์ หรือน้อยกว่า 560 ชั่วโมง โดยบูรณาการความรู้ที่ได้จากการศึกษาในหลักสูตรการศึกษากับการปฏิบัติงานจริงเสมือนหนึ่งพนักงาน การจัดทำโครงการ การรายงานผลการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานโครงการ และการนำเสนอโครงการตามคำแนะนำของพนักงานที่ปรึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา เพื่อให้เกิดทักษะองค์ความรู้ในวิชาชีพและคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ มีลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน เพื่อให้เป็นบัณฑิตที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานที่พร้อมจะทำงานได้ทันทีเมื่อสำเร็จการศึกษา</p>	<p>ปรับคำอธิบายรายวิชา</p>

ภาคผนวก ค

ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. นายสัญญา พันธุ์แพง

1.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

1.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา
ปริญญาโท	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550
ประกาศนียบัตรบัณฑิต	ป.บัณฑิต (วิชาวิศวกรรม)	มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่	2562
ปริญญาตรี	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	สถาบันราชภัฏลำปาง	2541

1.3 ผลงานทางวิชาการ

1.3.1 ผลงานวิจัย

บทความวิจัยที่นำเสนอในการประชุมวิชาการภายในประเทศ

เจตน์ งามประพุดดี, พุทธชาติ ยมกิจ, และ สัญญา พันธุ์แพง. (2563). กล้องจดหมาย
อัจฉริยะเพื่อบริษัทแอดไวซ์เสียงราย. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ "งาน
ประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 1
(หรือ Sci-Tech 18th)" (น. 748 – 755), 28 กุมภาพันธ์, 2563. เชียงใหม่:
มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

บะไ้ คาริขมาลย์, สิริรัง คำนวนตา, และ สัญญา พันธุ์แพง. (2563). พัฒนโอน้ำอัจฉริยะ.
ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ "งานประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์
เทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 1 (หรือ Sci-Tech 18th)" (น. 756 – 765), 28
กุมภาพันธ์, 2563. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

ศักดิ์สิทธิ์ ก่อพงศ์เกษม, ภัทรมน พันธุ์แพง, และ สัญญา พันธุ์แพง. (2563). ระบบบันทึก
ข้อมูลการเข้าใช้อาคารวิทยาลัยแม่ฮ่องสอนด้วยการตรวจจับใบหน้า. ใน การ
ประชุมวิชาการระดับชาติ "งานประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์
เทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 1 (หรือ Sci-Tech 18th)" (น. 766 – 773), 28
กุมภาพันธ์, 2563. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

อาทิตยา แนนแห่น, เอกราช พรนราห์สดีกุล, ณัฐกิตติ์ จินา, และ สัญญา พันธุ์แพง.
(2563). ระบบรดน้ำกระเทียมอัตโนมัติด้วยพลังงานแสงอาทิตย์และควบคุมผ่านสมาร์ทโฟน. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ “งานประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 1 (หรือ Sci-Tech 18th)” (น. 774 – 781), 28 กุมภาพันธ์, 2563. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

บทความวิจัยที่นำเสนอในการประชุมวิชาการนานาชาติ

Panpaeng, S., Phanpheang, P., and Metharak, E. (2018). Cigarette Smoke Detectors for Non-Smoking Areas in the Building. In The 22nd International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC 2018). (pp. 208–211), 21–24 November 2018. Chiang Mai: Thailand.

Panpaeng, S., Phanpheang, P., and Mahathamnuchock, S. (2018). The Potential of Information Technology for the Elderly in the Area of Mae Hong Son. In The 22nd International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC 2018). (pp. 326–330), 21–24 November 2018, Chiang Mai: Thailand.

1.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ ไม่มี

1.4 ประสบการณ์การทำงาน

- พ.ศ. 2559 – ปัจจุบัน อาจารย์ประจำ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ภาควิชาวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่(วิทยาเขตแม่ฮ่องสอน)
- พ.ศ. 2558 – 2559 อาจารย์ประจำ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์
วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
- พ.ศ. 2557 – 2558 อาจารย์พิเศษ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
- พ.ศ. 2557 – 2558 อาจารย์พิเศษ สาขาวิชาระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์
คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (ภาคพายัพ)

- พ.ศ. 2556 – 2557 ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายพัฒนานักศึกษาและศิษย์เก่าสัมพันธ์
คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
- พ.ศ. 2555 – 2557 รองประธานสภาคณาจารย์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
- พ.ศ. 2555 – 2557 เลขาธิการสภาคณาจารย์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
- พ.ศ. 2555 – 2557 กรรมการและเลขานุการหลักสูตร
สาขาวิชาการระบบสารสนเทศทางธุรกิจ
คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
- พ.ศ. 2556 – 2556 อาจารย์พิเศษ ภาควิชาคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
- พ.ศ. 2551 – 2557 อาจารย์ประจำหลักสูตร
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ
คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
- พ.ศ. 2550 – 2551 อาจารย์ประจำ
โปรแกรมวิทยาศนิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
- พ.ศ. 2550 – 2550 อาจารย์พิเศษ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
- พ.ศ. 2547 – 2550 อาจารย์พิเศษ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
- พ.ศ. 2543 – 2547 อาจารย์ประจำ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
คณะบริหารธุรกิจ วิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น
- พ.ศ. 2542 – 2543 ครูผู้สอน ภาควิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
โรงเรียนเชียงใหม่บริหารธุรกิจนานาชาติ
- พ.ศ. 2541 – 2542 ครูผู้สอน คณะวิชาคอมพิวเตอร์
โรงเรียนอุตรดิตถ์เทคโนโลยี

1.5 ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
ICT 1402	หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2	3(2-2-5)
ICT 2101	สถาปัตยกรรมและระบบปฏิบัติการ	3(2-2-5)
ICT 2102	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3(2-2-5)
ICT 2305	ระบบการจัดการฐานข้อมูล	3(2-2-5)
ICT 2602	การเขียนโปรแกรมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล	3(2-2-5)
ICT 3306	ความมั่นคงทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	3(2-2-5)
ICT 3602	เหมืองข้อมูล	3(2-2-5)
ICT 3603	วิทยาการข้อมูล	3(2-2-5)
ICT 4601	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	3(2-2-5)

2. นางภัทรมน พันธุ์แพง

2.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

2.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา
ปริญญาโท	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2549
ประกาศนียบัตรบัณฑิต	ป.บัณฑิต (วิชาชีพครู)	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	2562
ปริญญาตรี	วท.บ. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2542

2.3 ผลงานทางวิชาการ

2.3.1 ผลงานวิจัย

บทความวิจัยที่นำเสนอในการประชุมวิชาการภายในประเทศ

ศักดิ์สิทธิ์ ก่อพงศ์เกษม, ภัทรมน พันธุ์แพง, และ สัญญา พันธุ์แพง. (2563). ระบบบันทึกข้อมูลการเข้าใช้อาคารวิทยาลัยแม่ฮ่องสอนด้วยการตรวจจับใบหน้า. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ “งานประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 1 (หรือ Sci-Tech 18th)” (น. 766 – 773), 28 กุมภาพันธ์ 2563. เชียงใหม่:มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

บทความวิจัยที่นำเสนอในการประชุมวิชาการนานาชาติ

Panpaeng, S., Phanpheang, P., and Metharak, E. (2018). Cigarette Smoke Detectors for Non-Smoking Areas in the Building. In The 22nd International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC 2018). (pp. 208–211), 21–24 November 2018. Chiang Mai: Thailand.

Panpaeng, S., Phanpheang, P., and Mahathamnuchock, S. (2018). The Potential of Information Technology for the Elderly in the Area of Mae Hong Son. In The 22nd International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC 2018). (pp. 326–330), 21–24 November 2018, Chiang Mai: Thailand.

2.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

ไม่มี

2.4 ประสบการณ์การทำงาน

- พ.ศ. 2559 – ปัจจุบัน อาจารย์ประจำ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ภาควิชาวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่(วิทยาเขตแม่ฮ่องสอน)
- พ.ศ. 2558 – 2559 อาจารย์ประจำ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์
วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
- พ.ศ. 2558 – 2559 คณะกรรมการประจำวิทยาลัยแม่ฮ่องสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
- พ.ศ. 2556 – 2556 อาจารย์พิเศษ สาขาวิชาระบบสารสนเทศทางธุรกิจ
คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
- พ.ศ. 2547 – 2558 อาจารย์ประจำ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยพายัพ
- พ.ศ. 2550 – 2550 อาจารย์พิเศษ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
- พ.ศ. 2546 – 2547 ครูผู้สอน โรงเรียนปริมังคล์วิทยาลัย
- พ.ศ. 2544 – 2546 เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป ภาควิชาการพยาบาลสาธารณสุข
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- พ.ศ. 2543 – 2544 นักวิชาการศึกษา งานบริการการศึกษา
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- พ.ศ. 2542 – 2543 ครูผู้สอน โรงเรียนพณิชยการลานนาเชียงใหม่

2.5 ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
ICT 1301	คณิตศาสตร์เพื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	3(2-2-5)
ICT 2201	นวัตกรรมและการบูรณาการเชิงสร้างสรรค์	3(2-2-5)
ICT 3202	การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)
ICT 3204	การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ	3(3-0-6)
ICT 3305	เทคโนโลยีกับการพัฒนาท้องถิ่น	3(3-0-6)
ICT 3301	สถิติเพื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	3(2-2-5)
ICT 3307	ความเป็นจริงเสมือนและผสม	3(2-2-5)
ICT 3902	การวิจัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	3(135)

3. นางสาวพุทธชาติ ยมกิจ

3.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

3.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา
ปริญญาโท	ค.ม. (เทคโนโลยีและการสื่อสารทางการศึกษา)	มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่	2550
ปริญญาตรี	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	สถาบันราชภัฏเชียงใหม่	2545

3.3 ผลงานทางวิชาการ

3.3.1 ผลงานวิจัย

บทความวิจัยที่นำเสนอในการประชุมวิชาการภายในประเทศ

เจตน์ งามประพฤติ, พุทธชาติ ยมกิจ, และ สัญญา พันธุ์แพง. (2563). กล้องจดหมายอัจฉริยะเพื่อบริษัทแอดไวซ์เชียงใหม่. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ "งานประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 1 (หรือ Sci-Tech 18th)" (น. 748 – 755), 28 กุมภาพันธ์, 2563. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

3.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

ไม่มี

3.4 ประสบการณ์การทำงาน

- พ.ศ. 2562 – ปัจจุบัน รองคณบดีวิทยาลัยแม่ฮ่องสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่(วิทยาเขตแม่ฮ่องสอน)
- พ.ศ. 2559 – ปัจจุบัน อาจารย์ประจำ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ภาควิชาวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่(วิทยาเขตแม่ฮ่องสอน)
- พ.ศ. 2558 – 2561 รองคณบดีวิทยาลัยแม่ฮ่องสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

พ.ศ. 2557 – 2558	หัวหน้าภาควิชาวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
พ.ศ. 2556 – 2558	อาจารย์ประจำ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
พ.ศ. 2552 – 2556	หัวหน้าสำนักงานคณบดี วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

3.5 ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
ICT 1102	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี	3(3-0-6)
ICT 1401	หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1	3(2-2-5)
ICT 2302	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	3(2-2-5)
ICT 2306	การสื่อสารข้อมูลและการจัดการเครือข่าย	3(2-2-5)
ICT 3402	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(3-0-6)
ICT 3502	การออกแบบและการบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)

4. นายจีรัง คำนวนตา

4.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

4.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา
ปริญญาโท	MICT (Information and Communication Technology)	University of Wollongong, Australia	2543
ปริญญาตรี	วศ.บ. (ไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2540

4.3 ผลงานทางวิชาการ

4.3.1 ผลงานวิจัย

บทความวิจัยที่นำเสนอในการประชุมวิชาการภายในประเทศ

ปะไ้ คาริขมาลัย, จีรัง คำนวนตา, และ สัญญา พันธุ์แพง. (2563). พัฒมนไอน้ำอัจฉริยะ.

ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ “งานประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 1 (หรือ Sci-Tech 18th)” (น. 756 – 765), 28 กุมภาพันธ์, 2563. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

4.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

ไม่มี

4.4 ประสบการณ์การทำงาน

พ.ศ. 2561 – ปัจจุบัน	อาจารย์ประจำ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ภาควิชาวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่(วิทยาเขตแม่ฮ่องสอน)
พ.ศ. 2561 – ปัจจุบัน	กรรมการสภาวิชาการ วิทยาลัยชุมชนแม่ฮ่องสอน
พ.ศ. 2553 – 2561	ผู้จัดการทั่วไป โรงแรมพานอรามาแม่ฮ่องสอน
พ.ศ. 2553 – 2554	อาจารย์พิเศษ วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
พ.ศ. 2552 – 2553	รองคณบดีฝ่ายแผนและงบประมาณ วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏแม่ฮ่องสอน

พ.ศ. 2549 – 2554	อาจารย์พิเศษ วิทยาลัยชุมชนแม่ฮ่องสอน
พ.ศ. 2549 – 2553	อาจารย์ประจำ วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
พ.ศ. 2548 – 2552	Residential Assistant, King's College Saint Michaels, United Kingdom
พ.ศ. 2545 – 2548	หัวหน้าสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาลัยโปสิเทคนิคภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
พ.ศ. 2541 – 2542	ผู้ดูแลระบบคอมพิวเตอร์ สถาบันปราบวัณโรคแห่งประเทศไทย โครงการประชุม World Congress on Lung Health
พ.ศ. 2540 – 2541	วิศวกรฝ่ายสนับสนุน บริษัท Unitrio Co. Ltd

4.5 ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
ICT 2103	ภาษาอังกฤษสำหรับงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร	3(2-2-5)
ICT 2303	การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
ICT 2402	หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	3(2-2-5)
ICT 3308	การออกแบบเกมและเกมมิฟิเคชัน	3(2-2-5)
ICT 3401	การโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ	3(2-2-5)
ICT 3403	การโปรแกรมประยุกต์บนเว็บขั้นสูง	3(3-0-6)
ICT 3405	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์ เคลื่อนที่	3(2-2-5)
ICT 3407	การพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยไลโคดแพลตฟอร์ม	3(2-2-5)
ICT 4201	การประกอบการทางเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสาร	3(3-0-6)

5 นางพริ้มไพเราะ วงค์ชมภู

5.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

5.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา
ปริญญาโท	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ และการจัดการ)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547
ปริญญาตรี	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	สถาบันราชภัฏเชียงใหม่	2543

5.3 ผลงานทางวิชาการ

5.3.1 ผลงานวิจัย

บทความวิจัยที่นำเสนอในการประชุมวิชาการนานาชาติ

ชรินทร์ มัทธนชัย, มานพ ชุ่มอุ้น, บุษราภรณ์ มัทธนชัย, จิตราภรณ์ ธาราพิทักษ์วงศ์, ทิวาลัย ต๊ะการ, วาสนา สันติธีรากุล, และพริ้มไพเราะ วงค์ชมภู. (2563). การพัฒนาระบบดิจิทัลคอมเมิร์ซเพื่อส่งเสริมการตลาดของผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) อำเภอแม่อิง จังหวัดเชียงใหม่. *วารสารวิชาการศรีปทุม ชลบุรี*, 16(3), 78-88. (มกราคม-มีนาคม)

5.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

ตำรา

พริ้มไพเราะ วงค์ชมภู. (2560). การพัฒนาระบบสารสนเทศในงานธุรกิจ. เชียงใหม่: บริษัท ซีร็อกซีท. 329 หน้า. (ตุลาคม).

5.4 ประสบการณ์การทำงาน

พ.ศ. 2559 - ปัจจุบัน อาจารย์ประจำ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ภาควิชาวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ (วิทยาเขตแม่ฮ่องสอน)

พ.ศ. 2543 – ปัจจุบัน	อาจารย์ประจำ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
พ.ศ. 2543 – ปัจจุบัน	กรรมการฝ่ายกิจการนักศึกษาภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
พ.ศ. 2557 – 2559	ประธานฝ่ายกิจการนักศึกษาภาควิชาคอมพิวเตอร์
พ.ศ. 2552 – 2552	กรรมการพัฒนาหลักสูตร วท.บ.(เทคโนโลยีสารสนเทศ)
พ.ศ. 2549 – 2552	ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
พ.ศ. 2545 – 2549	หัวหน้าฝ่ายกิจการนักศึกษาภาควิชาคอมพิวเตอร์

5.5 ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
ICT 1101	พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	3(3-0-6)
ICT 2203	การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ	3(2-2-5)
ICT 2301	เทคโนโลยีมัลติมีเดียและการประยุกต์	3(2-2-5)
ICT 3201	ระบบสารสนเทศองค์กรและการจัดการเทคโนโลยี	3(2-2-5)
ICT 3202	การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)
ICT 3503	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการตลาด ดิจิทัล	3(2-2-5)
ICT 3901	หัวข้อคัดสรรทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสาร	3(3-0-6)

ภาคผนวก ง

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2557



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี

พ.ศ. ๒๕๕๗

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๐ รวมทั้งที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๓ และ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๔ เพื่อให้เหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพในการดำเนินการยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) และมาตรา ๕๗ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ สภามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ในคราวประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๕๗ เมื่อวันที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๗ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับสำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๗ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก

(๑) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๐

(๒) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๓

(๓) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๔

ข้อ ๔ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๕ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

“คณะ” หมายความว่า คณะหรือวิทยาลัยตามกฎกระทรวงการจัดตั้งส่วนราชการในมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ และให้หมายความรวมถึงคณะหรือวิทยาลัยที่เป็นส่วนงานภายใน ตามกฎหมายว่าด้วยการ

บริหารส่วนงานภายในของสถาบันอุดมศึกษา

ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุพงษ์ คันตระกูล)

รองอธิการบดี

เลขาธิการมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีคณะหรือวิทยาลัยตามกฎหมายกระทรวงการจัดตั้งส่วนราชการ ในมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ และให้หมายความรวมถึงคณะหรือวิทยาลัยที่เป็นส่วนงานภายใน ตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารส่วนงานภายในของสถาบันอุดมศึกษา

“สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน” หมายความว่า สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ที่ได้รับการแต่งตั้งโดยมหาวิทยาลัยเพื่อให้ทำหน้าที่ ควบคุมแนะนำ และให้คำปรึกษาด้านการเรียนและด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณภาพของนักศึกษา

“อาจารย์ผู้สอน” หมายความว่า อาจารย์ที่คณะมอบหมายให้สอนรายวิชาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาภาคปกติและนักศึกษาภาคพิเศษระดับปริญญาตรี

“นักศึกษาภาคปกติ” หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มหาวิทยาลัยจัดให้เรียนในเวลา ราชการ หรือหากมีความจำเป็นมหาวิทยาลัยอาจจัดให้เรียนนอกเวลาราชการด้วยก็ได้

“นักศึกษาภาคพิเศษ” หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มหาวิทยาลัยจัดให้เรียน ในวันหยุดราชการหรือนอกเวลาราชการ หรือหากมีความจำเป็นมหาวิทยาลัยอาจจัดให้เรียนในเวลา ราชการ ด้วยก็ได้

ข้อ ๖ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจในการออกคำสั่งและหรือประกาศ ของมหาวิทยาลัยเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

หมวด ๑

ระบบการจัดการศึกษาและการรับเข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ ๗ ระบบการจัดการศึกษาใช้ระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษา ปกติ ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาภาค ฤดูร้อนก็ได้ ทั้งนี้ ให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตโดยมีสัดส่วนเทียบเคียงได้กับภาคการศึกษาปกติ

การกำหนดและการปรับเปลี่ยนวันเปิดและหรือวันปิดของแต่ละภาคการศึกษาให้จัดทำเป็นประกาศ มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ต้องมีระยะเวลาศึกษารวมกันในแต่ละภาคการศึกษาตามวรรคหนึ่ง

กรณีที่มหาวิทยาลัยจะใช้ระบบการจัดการศึกษาอื่นเฉพาะหลักสูตรใด ให้แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับ ระบบการจัดการศึกษานั้น รวมทั้งรายละเอียดการเทียบเคียงหน่วยกิตกับระบบทวิภาคที่กำหนดไว้ ในหลักสูตรให้ชัดเจน

ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรางค์ ต้นตระกูล)

รองอธิการบดี

ข้อ ๘ คุณสมบัติและเงื่อนไขการเข้าเป็นนักศึกษา

(๑) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า จากสถาบันการศึกษา

ที่กระทรวงศึกษาธิการ ให้การรับรอง หรือ

(๒) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นอนุปริญญา หรือปริญญาชั้นใดชั้นหนึ่งหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษา
ที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง

นอกเหนือจากคุณสมบัติและเงื่อนไขตาม (๑) และ (๒) แล้ว มหาวิทยาลัยอาจกำหนดคุณสมบัติอื่น
ตามที่หลักสูตรกำหนดก็ได้ โดยให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

สำหรับนักศึกษาต่างชาติต้องสำเร็จการศึกษาตามวาระหนึ่ง และวาระสอง เช่นเดียวกัน

ข้อ ๙ มหาวิทยาลัยจะสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติตามข้อ ๘ เข้าเป็นนักศึกษา
เป็นคราว ๆ ไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๐ มหาวิทยาลัยอาจสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกบุคคลเข้าเป็นนักศึกษาตามนโยบาย
ของสภามหาวิทยาลัยหรือรัฐบาลก็ได้

มหาวิทยาลัยอาจรับบุคคลเข้าเป็นนักศึกษาตามโครงการความร่วมมือทางวิชาการหรือตามนโยบาย
ของมหาวิทยาลัยก็ได้

ข้อ ๑๑ ผู้ที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาหรือผู้ที่มหาวิทยาลัยรับเข้าเป็นนักศึกษา จะมีสถานภาพเป็น
นักศึกษาเมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาแล้ว ทั้งนี้ ตามวันเวลาและสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยจัดทำเป็น
ประกาศของมหาวิทยาลัย

ผู้ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาตามวาระหนึ่งต้องไม่เป็นโรคหรือภาวะอันเป็นอุปสรรค
ในการศึกษา

หมวด ๒

การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๒ การลงทะเบียนเรียน ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) การกำหนดวันและวิธีการลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศ
ของมหาวิทยาลัย

(๒) การลงทะเบียนต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และต้องเป็นไปตามข้อกำหนด
ของหลักสูตร

(๓) การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติ กรณีนักศึกษาภาคปกติจะต้องลงทะเบียนเรียน
ไม่ต่ำกว่า ๙ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต กรณีนักศึกษาภาคพิเศษจะต้องลงทะเบียนเรียนไม่ต่ำกว่า ๙ หน่วยกิต
แต่ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาธิต พันตระกูล)

รองอธิการบดี

รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิราวุธวิทยาลัย

๕

หมวด ๔

การวัดผลและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๑๙ นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น จึงจะมีสิทธิเข้าสอบปลายภาคในรายวิชาดังกล่าวได้ ในกรณีที่นักศึกษามีเหตุจำเป็นหรือเหตุสุดวิสัยทำให้มีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ ๘๐ แต่ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ อาจารย์ผู้สอนอาจพิจารณาอนุญาตให้เข้าสอบในรายวิชานั้น ก็ได้

ในกรณีมีนักศึกษาไม่มีสิทธิเข้าสอบปลายภาคตามวรรคหนึ่ง ให้อาจารย์ผู้สอนส่งรายชื่อของนักศึกษาผู้นั้น ให้คณะเพื่อนำส่งสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนประกาศรายชื่อ ทั้งนี้ ให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จไม่น้อยกว่า สองสัปดาห์ก่อนวันสอบปลายภาค

ข้อ ๒๐ การวัดผลให้ใช้วิธีการที่หลากหลาย ทำการวัดผลเป็นระยะ ๆ ระหว่างภาคการศึกษา และทำการวัดผลเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนของภาคการศึกษานั้น โดยต้องมีคะแนนระหว่างภาคการศึกษาไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐

กรณีหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับองค์การวิชาชีพ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดการวัดผลที่แตกต่างไปจากวรรคหนึ่ง ก็ได้ โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๑ การประเมินผลการศึกษาให้ใช้สัญลักษณ์ดังต่อไปนี้

(๑) สัญลักษณ์ที่มีค่าระดับคะแนน แบ่งเป็น ๘ ระดับ ดังนี้

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

(๒) สัญลักษณ์ที่ไม่มีค่าระดับคะแนน มีดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
S	เป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	ยังไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)
I	การวัดผลไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
IP	การศึกษายังไม่สิ้นสุด (In progress)

ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาส์ง คันตระกูล)

รองอธิการบดี

เลขาธิการสภามหาวิทยาลัย

๖

M	นักศึกษาขาดสอบ (Missing)
W	การยกเลิกรายวิชา (Withdrawal)
V	เข้าร่วมศึกษา (Visitor)
CS	การทดสอบมาตรฐาน (Credits from Standardized Test)
CE	การทดสอบด้วยการสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน (Credits from Examination)
CT	การประเมินการศึกษา หรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่าง ๆ ที่มหาวิทยาลัยรับรอง (Credits from Training)
CP	การเสนอเพิ่มสะสมผลงาน (Credits from Portfolio)

ข้อ ๒๒ การให้สัญลักษณ์ตามข้อ ๒๑ (๑) จะให้ได้ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ในรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบ และหรือ มีผลงานที่ใช้ทำการวัดผลได้

(๒) ในกรณีที่เปลี่ยนจากสัญลักษณ์ I IP หรือ M โดยอาจารย์ผู้สอนส่งผลการประเมินภายใน
ระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

นอกจากที่กำหนดไว้ตามวรรคหนึ่งการให้สัญลักษณ์ F จะให้ได้ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) นักศึกษานั้นไม่มีสิทธิเข้าสอบปลายภาคตามข้อ ๑๔ วรรคสอง

(๒) นักศึกษานั้นประพฤติผิดตามที่ข้อบังคับหรือระเบียบมหาวิทยาลัยกำหนดไว้

(๓) เปลี่ยนจากสัญลักษณ์ I IP หรือ M ในกรณีที่อาจารย์ผู้สอนไม่ได้ส่งผลการประเมินภายใน
ระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๒๓ สัญลักษณ์ S หรือ U จะให้ได้เฉพาะรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดให้เรียนเพิ่มเติมตามข้อกำหนดเฉพาะ
กรณีนักศึกษาได้สัญลักษณ์ U ในรายวิชาใด นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นใหม่จนกว่าจะ
ได้สัญลักษณ์ S

ข้อ ๒๔ สัญลักษณ์ I จะให้ได้ในกรณีที่การวัดผลระหว่างภาคการศึกษาไม่สมบูรณ์และหรือการวัดผล
ของภาคการศึกษานั้นไม่สมบูรณ์ และนักศึกษาต้องดำเนินการขอรับการประเมินเพื่อเปลี่ยนสัญลักษณ์ I
เป็นสัญลักษณ์ ตามข้อ ๒๑ (๑)

กรณีนักศึกษาไม่ดำเนินการตามวรรคหนึ่ง ให้อาจารย์ผู้สอนทำการประเมินเฉพาะผลงานที่มีอยู่
และส่งผลการประเมินภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากพ้นกำหนดให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน
เปลี่ยนสัญลักษณ์ I เป็น F หรือ U แล้วแต่กรณี

ข้อ ๒๕ สัญลักษณ์ IP จะให้ได้ในกรณีที่รายวิชานั้นยังมีการศึกษาต่อเนื่องอยู่ และยังไม่ได้ทำการวัดผล
หรือประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน โดยสัญลักษณ์ IP จะถูกเปลี่ยนเมื่อได้ทำการวัดผลและประเมินผล
เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ อาจารย์ผู้สอนต้องส่งผลการประเมินภายในวันสุดท้ายของการเรียนการสอนของภาค
การศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเปลี่ยนสัญลักษณ์ IP เป็น F หรือ U
แล้วแต่กรณี

ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย
ให้มหาวิทยาลัยกำหนดรายวิชาที่ให้สัญลักษณ์ IP โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

๒๖๖

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาธุ สันตะบุตร)

รองอธิการบดี

เลขาธิการสภามหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๖ สัญลักษณ์ M จะให้ได้เฉพาะรายวิชาที่นักศึกษามีสิทธิสอบปลายภาคแต่ขาดสอบ เมื่อนักศึกษาได้สัญลักษณ์ M ให้นักศึกษายื่นคำร้องขออนุญาตสอบตามประกาศของมหาวิทยาลัย และเมื่อได้รับอนุญาตให้สอบ ให้อาจารย์ผู้สอนดำเนินการวัดผลและประเมินผลแล้วส่งผลการประเมินภายใน ระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากพ้นกำหนดให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเปลี่ยนสัญลักษณ์ M เป็น F หรือ U แล้วแต่กรณี

ข้อ ๒๗ การให้สัญลักษณ์ W นอกจากการยกเลิกรายวิชาภายในกำหนดเวลาตามข้อ ๑๘ แล้ว อาจให้ได้ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาที่ลงทะเบียนรายวิชาในฐานะผู้เข้าร่วมศึกษา แต่มีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ตามข้อ ๒๘

(๒) นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษา หรือถูกไล่ออก หรือได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

ข้อ ๒๘ สัญลักษณ์ V จะให้ได้เฉพาะรายวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนในฐานะผู้เข้าร่วมศึกษา โดยไม่ต้องเข้ารับการวัดและประเมินผลในรายวิชานั้นตามข้อ ๑๘ แต่ต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด หากเวลาเรียนไม่ครบตามที่กำหนดหรือนักศึกษาไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดสำหรับการเรียนการสอนในรายวิชานั้น อาจารย์ผู้สอนอาจพิจารณาเปลี่ยนสัญลักษณ์ V เป็น W ก็ได้

ข้อ ๒๙ รายวิชาที่มหาวิทยาลัยอนุมัติให้ได้รับการยกเว้นการเรียนตามหมวด ๔ แห่งข้อบังคับนี้ ให้บันทึกสัญลักษณ์ไว้ในใบรายงานผลการศึกษา ตามระเบียบมหาวิทยาลัยว่าด้วยการออกหลักฐานแสดงผลการศึกษา ดังนี้

(๑) สัญลักษณ์ S จะให้ได้เฉพาะรายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียนจากการศึกษาในระบบ

(๒) รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียนจากการศึกษานอกระบบและหรือการศึกษาตามอัธยาศัยให้ได้รับสัญลักษณ์ ดังนี้

(ก) สัญลักษณ์ CS (Credits from Standardized Test) จะให้ได้เฉพาะกรณีได้หน่วยกิตจากการทดสอบมาตรฐาน

(ข) สัญลักษณ์ CE (Credits from Examination) จะให้ได้เฉพาะกรณีได้หน่วยกิตจากการทดสอบด้วยการสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน

(ค) สัญลักษณ์ CT (Credits from Training) จะให้ได้เฉพาะกรณีได้หน่วยกิตจากการประเมินการศึกษา หรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่าง ๆ ที่มหาวิทยาลัยรับรอง

(ง) สัญลักษณ์ CP (Credits from Portfolio) จะให้ได้เฉพาะกรณีได้หน่วยกิตจากการเสนอแฟ้มสะสมผลงาน

ข้อ ๓๐ สัญลักษณ์ค่าระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ในแต่ละรายวิชาให้ถือตามเกณฑ์ ดังนี้

(๑) รายวิชาที่เรียนตามหลักสูตร ระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ในกลุ่มวิชาประสบการณ์ภาคสนาม หรือฝึกประสบการณ์วิชาชีพต้องไม่ต่ำกว่าสัญลักษณ์ C

(๒) รายวิชาที่เรียนตามหลักสูตร ยกเว้น (๑) ระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ต้องไม่ต่ำกว่าสัญลักษณ์ D

ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย

๙๗๕๖

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรพงษ์ คันตระกูล)

รองอธิการบดี

เลขาธิการสภามหาวิทยาลัย

๘

ถ้านักศึกษาสอบตกในรายวิชาใดต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้ เว้นแต่ถ้าสอบตกในรายวิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาเลือก หรือรายวิชาเลือกเสรี สามารถเปลี่ยนไปลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นตามเกณฑ์ที่กำหนดในหลักสูตรได้ หรือ ถ้ามีรายวิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาเลือก หรือรายวิชาเลือกเสรีที่สอบได้ครบตามเกณฑ์ที่กำหนดในหลักสูตรแล้วไม่จำเป็นต้องลงทะเบียนเรียนอีก

ข้อ ๓๑ การคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ย ให้ดำเนินการดังนี้

(๑) ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา และค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยให้คำนวณจากรายวิชาที่มีค่าระดับคะแนนตามข้อ ๒๑ โดยใช้เลขทศนิยม ๒ ตำแหน่งและไม่ปิดเศษ

(๒) ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา ให้คำนวณจากรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา ยกเว้นรายวิชาที่ได้สัญลักษณ์ I IP และ M ยังไม่นำมาคำนวณค่าเฉลี่ยจนกว่าจะเปลี่ยนเป็นระดับคะแนนตามข้อ ๒๑

(๓) ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย ให้คำนวณจากรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน ตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาที่นำมาคำนวณ ยกเว้นรายวิชาที่ได้สัญลักษณ์ I IP และ M ยังไม่นำมาคำนวณค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยจนกว่าจะเปลี่ยนเป็นระดับคะแนนตามข้อ ๒๑

กรณีที่นักศึกษาได้รับการเทียบโอนผลการเรียนหรือยกเว้นการเรียนแล้ว ลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำกับรายวิชาที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนหรือยกเว้นการเรียนมาแล้วไม่นับหน่วยกิตในรายวิชานั้น

หมวด ๕

การลา การลาพักการศึกษา และการลาออก

ข้อ ๓๒ การลาเพื่อไม่เข้าชั้นเรียน นักศึกษาที่มีกิจจำเป็นหรือป่วยที่ไม่สามารถเข้าชั้นเรียนได้จะต้องยื่นใบลาเพื่อขออนุญาตต่ออาจารย์ผู้สอน

ข้อ ๓๓ นักศึกษาอาจขอลาพักการศึกษาได้ ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ถูกเรียกพล ระดมพล หรือเกณฑ์เข้ารับราชการทหาร

(๒) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใด ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุนสำหรับกรณีอื่นให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๓) เจ็บป่วย หรือประสบอุบัติเหตุหรือภัยอันตราย จนไม่สามารถศึกษาต่อให้ได้ผลดีต่อไป

(๔) ไม่ได้ลงทะเบียนรายวิชา หรือลงทะเบียนไม่สมบูรณ์ หรือถอนทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนโดยไม่ได้รับสัญลักษณ์ W

(๕) เหตุผลอื่นที่อาจารย์ที่ปรึกษาเห็นสมควร

ข้อ ๓๔ การลาพักการศึกษาตามข้อ ๓๓ นักศึกษาจะต้องยื่นใบลาตามแบบที่สำนักส่งเสริมวิชาการ

ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย และงานทะเบียนกำหนด พร้อมด้วยหนังสือยินยอมจากผู้ปกครองเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา คณบดี และอธิการบดี

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดำรง คันตระกูล)

รองอธิการบดี

สถานภาพรองอธิการบดีมหาวิทยาลัย

เพื่อพิจารณาอนุมัติตามลำดับ เว้นแต่กรณีนักศึกษาที่บรรลุนิติภาวะสามารถลาพักการศึกษาได้โดยไม่ต้องมีหนังสือ
ยินยอมจากผู้ปกครอง

กรณีนักศึกษาเป็นผู้ที่ลาศึกษาต่อต้องมีหนังสือยินยอมจากหัวหน้าหน่วยงานต้นสังกัด

การลาพักการศึกษา จะกระทำได้ครั้งละ ๑ ภาคการศึกษา ถ้าจำเป็นต้องลาพักการศึกษาต่อ

ให้ยื่นใบลาใหม่

นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษา
ตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๕ การลาออก นักศึกษาจะต้องยื่นใบลาตามแบบที่สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนกำหนด
พร้อมด้วยหนังสือยินยอมจากผู้ปกครองเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา คณบดี และอธิการบดี เพื่อพิจารณาอนุมัติ
ตามลำดับ เว้นแต่กรณีนักศึกษาที่บรรลุนิติภาวะสามารถลาออกได้โดยไม่ต้องมีหนังสือยินยอมจากผู้ปกครอง

หมวด ๖

การเปลี่ยนประเภท การย้ายสาขาวิชา และการรับโอนนักศึกษา

ข้อ ๓๖ นักศึกษาภาคปกติสามารถเปลี่ยนเป็นนักศึกษาภาคพิเศษได้ตามหลักเกณฑ์และวิธีการ
ที่มหาวิทยาลัยกำหนด และให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัยโดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ

การเปลี่ยนประเภทจากนักศึกษาภาคพิเศษเป็นนักศึกษาภาคปกติจะกระทำไม่ได้

ข้อ ๓๗ นักศึกษาอาจย้ายสาขาวิชาได้ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด
และให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัยโดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ

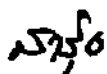
ข้อ ๓๘ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการ
ที่มหาวิทยาลัยกำหนด และให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัยโดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ

หมวด ๗

การเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียน

ข้อ ๓๙ การเทียบโอนผลการเรียนให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี
และเป็นไปตามหลักเกณฑ์การเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตระดับปริญญา รวมทั้งแนบปฏิบัติที่ดีในการ
เทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดำรง ต้นตระกูล

รองอธิการบดี

เดชานการณามหาวิทยาลัย

๑๐

ให้มหาวิทยาลัยกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการเพื่อดำเนินการตามวรรคหนึ่ง และจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ

ข้อ ๔๐ การยกเว้นการเรียนให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด และจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ

การดำเนินการตามวรรคหนึ่งต้องสอดคล้องกับหลักเกณฑ์การเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตระดับปริญญา รวมทั้งแนวปฏิบัติที่ดีในการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

หมวด ๘

การพ้นสภาพนักศึกษา

ข้อ ๔๑ ให้นักศึกษาภาคปกติพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่ออยู่ในเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๑) สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรและได้รับอนุมัติให้ปริญญา

(๒) ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๕๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ ๒ นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน โดยนับจำนวนภาคการศึกษารวมทั้งภาคการศึกษาปกติที่มีการลาพักการศึกษาด้วย

(๓) ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๗๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ ๔ นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน โดยนับจำนวนภาคการศึกษารวมทั้งภาคการศึกษาปกติที่มีการลาพักการศึกษาด้วย

(๔) ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ ๖ ที่ ๘ ที่ ๑๐ ที่ ๑๒ หรือที่ ๑๔ และเมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ ๑๖ หรือที่ ๑๘ สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี ๕ ปี โดยนับจำนวนภาคการศึกษารวมทั้งภาคการศึกษาปกติที่มีการลาพักการศึกษาด้วย

(๕) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร แต่ได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๘๐

(๖) ใช้เวลาศึกษาเกินกว่าระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดไว้ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี

(๗) มหาวิทยาลัยมีคำสั่งให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา หรือเป็นไปตามระเบียบและข้อบังคับ

ของมหาวิทยาลัยที่กำหนดไว้

(๘) ลาออก

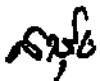
(๙) ตาย

ข้อ ๔๒ ให้นักศึกษาภาคพิเศษพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่ออยู่ในเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๑) สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรและได้รับอนุมัติให้ปริญญา

(๒) ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๕๐ เมื่อสิ้นปีการศึกษาที่ ๑ นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน โดยนับจำนวนภาคการศึกษารวมทั้งภาคการศึกษาที่มีการลาพักการศึกษาด้วย

ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สำร่ง ดันตระกูล)

รองอธิการบดี

ประธานการสภามหาวิทยาลัย

๑๑

(๓) ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๗๐ เมื่อสิ้นปีการศึกษาที่ ๒ นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน โดยนับจำนวนภาคการศึกษารวมทั้งภาคการศึกษาที่มีการลาพักการศึกษาด้วย

(๔) ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นปีการศึกษาที่ ๓ ที่ ๔ ที่ ๕ ที่ ๖ หรือที่ ๗ และเมื่อสิ้นปีการศึกษาที่ ๘ หรือที่ ๙ สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี ๕ ปี โดยนับจำนวนภาคการศึกษารวมทั้งภาคการศึกษาที่มีการลาพักการศึกษาด้วย

(๕) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร แต่ได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๘๐

(๖) ใช้เวลาศึกษาเกินกว่าระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดไว้ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี

(๗) มหาวิทยาลัยมีคำสั่งให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา หรือเป็นไปตามระเบียบและข้อบังคับของมหาวิทยาลัยที่กำหนดไว้

(๘) ลาออก

(๙) ตาย

หมวด ๔

การขอรับปริญญา

ข้อ ๔๓ นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา ต้องผ่านเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) ศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามหลักสูตร โดยมีค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

(๒) ใช้เวลาศึกษาไม่เกินระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดไว้ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี

(๓) ไม่มีหนี้สินใด ๆ ค้างชำระต่อมหาวิทยาลัย

(๔) เงื่อนไขอื่นให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ

ข้อ ๔๔ นักศึกษาที่ผ่านเงื่อนไขตามข้อ ๔๓ ให้ยื่นคำร้องคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาต่อมหาวิทยาลัยในภาคการศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา ภายในระยะเวลา ขั้นตอนและวิธีการตามประกาศของมหาวิทยาลัย กรณีที่นักศึกษาไม่ยื่นคำร้องตามวรรคหนึ่ง นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนหรือลงทะเบียนเพื่อรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาในภาคการศึกษาถัดไป

ข้อ ๔๕ นักศึกษาที่มีสิทธิจะได้รับปริญญาเกียรตินิยม ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) มีคุณสมบัติตามข้อ ๔๓

(๒) นักศึกษาภาคปกติใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับ

หลักสูตรปริญญาตรี ๔ ปี หรือใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๐ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี ๕ ปี

โดยไม่นับรวมภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ ไม่นับรวมภาคการศึกษาปกติที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย

๒๖/๖

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุร่ง ตันตระกูล)

รองอธิการบดี

ประธานการสภามหาวิทยาลัย

(๓) นักศึกษาภาคพิเศษใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ภาคการศึกษาสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี ๔ ปี หรือใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๕ ภาคการศึกษาสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี ๕ ปี โดยนับรวมภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ ไม่นับรวมภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

(๔) ไม่มีรายวิชาใดที่เคยได้สัญลักษณ์ W U หรือต่ำกว่า C

(๕) ไม่เคยลงทะเบียนเรียนซ้ำกับรายวิชาที่เคยลงทะเบียนแล้ว

(๖) ไม่มีรายวิชาใดที่ได้รับการยกเว้นการเรียน

(๗) ไม่เคยถูกสั่งพักการศึกษาเพราะกระทำผิดวินัยนักศึกษา

ข้อ ๔๖ นักศึกษาจะได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ต้องมีคุณสมบัติตามข้อ ๔๕ และได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไป

นักศึกษาจะได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับสอง ต้องมีคุณสมบัติตามข้อ ๔๕ และได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยตั้งแต่ ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๕๐

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๔๗ กรณีนักศึกษาที่มีสภาพเป็นนักศึกษาอยู่ก่อนวันที่ข้อบังคับนี้ใช้บังคับให้ใช้ข้อบังคับ ระเบียบ และประกาศที่ใช้บังคับในขณะนั้นโดยอนุโลมต่อไป จนกว่าจะสำเร็จการศึกษาหรือพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๔๘ กรณีนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๗ ซึ่งใช้หลักสูตรการศึกษาใดๆ และกำหนดให้ใช้ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๐ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๗



(ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.กิตติชัย วัฒนานิก))

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาธิต ดันตระกุล)

รองอธิการบดี

ผู้อำนวยการสภามหาวิทยาลัย

๑๓

หมายเหตุ: เพื่อเป็นการรักษามาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการรับรองวิทยฐานะ และมาตรฐานการศึกษา และเพื่อให้การบริหารงานด้านวิชาการดำเนินไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ ประกอบกับความในมาตรา ๑๘ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๕๗ ให้สภามหาวิทยาลัยมีอำนาจในการออกกฎ ระเบียบ ประกาศ และ ข้อบังคับของมหาวิทยาลัยได้ จึงจำเป็นต้องออกข้อบังคับนี้

ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย

ศิริชัย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาบุ่ง สันตะระกุล)

รองอธิการบดี

ผู้อำนวยการสภามหาวิทยาลัย

ภาคผนวก จ

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร และ
คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร



มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ที่ ๓๗๕/ ๒๕๖๓

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร และคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

เพื่อให้การปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นไปด้วยความเรียบร้อย เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ และประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง แนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ จึงแต่งตั้ง "คณะกรรมการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร และคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร" ดังนี้

คณะกรรมการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไผ่พาร เขียวชาญ	ประธานกรรมการ
๒. นายอติส ปทุมวรรณ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๓. อาจารย์พุทธชาติ ยมกิจ	กรรมการ
๔. อาจารย์ภัทรมน พันธุ์แพง	กรรมการ
๕. อาจารย์จีรัง คำนวนตา	กรรมการ
๖. อาจารย์หริ่มไพโร วงศ์ขมภู	กรรมการ
๗. อาจารย์ลัญญา พันธุ์แพง	กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

๑. รองศาสตราจารย์ ดร. เอกรัฐ บุญเชียง	ประธานกรรมการ
๒. นายศักดิ์ไชย เหมือนเสนา	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๓. นายบัณฑิต นิลอุดมศักดิ์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๔. อาจารย์พุทธชาติ ยมกิจ	กรรมการ
๕. อาจารย์ภัทรมน พันธุ์แพง	กรรมการ
๖. อาจารย์จีรัง คำนวนตา	กรรมการ
๗. อาจารย์หริ่มไพโร วงศ์ขมภู	กรรมการ
๘. อาจารย์ลัญญา พันธุ์แพง	กรรมการและเลขานุการ

ตั้ง ณ วันที่ ๒๔ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๓

(รองศาสตราจารย์ ดร. ประพันธ์ สรรงโขย)

รักษาราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ภาคผนวก ฉ

ตารางเปรียบเทียบเนื้อหาสาระสำคัญของสาขาวิชาเทคโนโลยี
สารสนเทศและการสื่อสารกับขอบเขต 5 ด้าน

ตารางเปรียบเทียบเนื้อหาสาระสำคัญของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
กับขอบเขต 5 ด้าน

แสดงดังตาราง

องค์ความรู้ (ตาม IEEE & ACM)	องค์การและ ระบบสารสนเทศ	เทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	เทคโนโลยีและ วิธีการทางซอฟต์แวร์	โครงสร้างพื้นฐานของระบบ	ฮาร์ดแวร์และ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์
1. พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ	X	X	X	X	
ICT 1101 พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	X	X		X	X
ICT 2103 ภาษาอังกฤษสำหรับงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	X			X	
ICT 2302 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร		X		X	X
2. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์		X	X		
ICT 2301 เทคโนโลยีมัลติมีเดียและการประยุกต์		X	X	X	
ICT 2303 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์		X	X	X	
ICT 3204 นวัตกรรมและการบูรณาการเชิงสร้างสรรค์		X	X	X	
ICT 3305 ธุรกิจอัจฉริยะและมโนภาพข้อมูล		X	X	X	
ICT 3307 ความเป็นจริงเสมือนและผสม		X	X	X	

องค์ความรู้ (ตาม IEEE & ACM)	องค์การและระบบสารสนเทศ	เทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	โครงสร้างพื้นฐานของระบบ	ฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์
ICT 3308 การออกแบบเกมและเกมมิฟิเคชัน		X	X	X	
3. ความมั่นคงและการประกันสารสนเทศ		X	X	X	
ICT 3306 ความมั่นคงทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร		X	X	X	X
4. การจัดการสารสนเทศ	X	X			
ICT 2203 การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ	X	X	X		
ICT 2305 ระบบการจัดการฐานข้อมูล	X	X		X	
ICT 3201 ระบบสารสนเทศองค์กรและการจัดการเทคโนโลยี	X	X			
ICT 3205 เทคโนโลยีกับการพัฒนาท้องถิ่น	X	X			
ICT 3602 ทำเหมืองข้อมูล		X	X		
ICT 3603 วิทยาการข้อมูล		X	X		
ICT 4601 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่		X	X	X	
5. การบูรณาการการเขียนโปรแกรมและเทคโนโลยี		X	X		
ICT 2102 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง		X	X		X
ICT 3303 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในระบบเกษตร		X	X		X
ICT 3304 วิทยาการหุ่นยนต์		X	X		X
ICT 2602 การเขียนโปรแกรมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล		X	X		

องค์ความรู้ (ตาม IEEE & ACM)	องค์การและ ระบบสารสนเทศ	เทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	เทคโนโลยีและ วิธีการทางซอฟต์แวร์	โครงสร้างพื้นฐานของระบบ	ฮาร์ดแวร์และ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์
ICT 3407 การพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยไล โคดแพลตฟอร์ม		X	X		
ICT 4602 ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ ของเครื่อง		X	X		X
6. คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับ เทคโนโลยีสารสนเทศ		X	X	X	
ICT 1301 คณิตศาสตร์เพื่อเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร		X		X	
ICT 3301 สถิติเพื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร		X		X	
ICT 3902 การวิจัยเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร	X	X		X	
7. เครือข่าย		X		X	
ICT 2306 การสื่อสารข้อมูลและการจัดการ เครือข่าย		X		X	X
8. พื้นฐานการเขียนโปรแกรม			X	X	
ICT 1102 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี			X	X	
ICT 1401 หลักการเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์ 1			X	X	
ICT 1402 หลักการเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์ 2			X	X	
ICT 2402 หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ			X	X	

องค์ความรู้ (ตาม IEEE & ACM)	องค์การและระบบสารสนเทศ	เทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	โครงสร้างพื้นฐานของระบบ	ฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์
ICT 3405 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่			X	X	
9. แพลตฟอร์มเทคโนโลยี		X			
ICT 2101 สถาปัตยกรรมและระบบปฏิบัติการ		X		X	X
ICT 4502 การประมวลแบบคลาวด์และการใช้งาน		X	X		X
10. การบำรุงรักษาและการบริหารระบบ		X	X	X	
ICT 3502 การออกแบบและการบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์		X	X	X	X
11. สถาปัตยกรรมและการบูรณาการระบบ		X	X	X	
ICT 3202 การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ	X	X	X	X	
ICT 3402 วิศวกรรมซอฟต์แวร์	X	X		X	
12. ประเด็นทางสังคมและวิชาชีพ	X	X			
ICT 3901 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	X	X	X	X	
ICT 4201 การประกอบการทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	X	X		X	
ICT 4902 สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	X	X		X	

องค์ความรู้ (ตาม IEEE & ACM)	องค์การและระบบสารสนเทศ	เทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	โครงสร้างพื้นฐานของระบบ	ฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์
13. ระบบเว็บและเทคโนโลยี		X	X	X	
ICT 3401 การโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ		X	X	X	
ICT 3403 การโปรแกรมบนประยุกต์เว็บขั้นสูง		X	X	X	
ICT 3503 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการตลาดดิจิทัล	X	X			

ภาคผนวก ข

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ

โครงการความร่วมมือพัฒนาอาชีพและบ่มเพาะธุรกิจ

ซอฟต์แวร์เพื่อสร้างความพร้อมในการฝึกงานและการทำงาน
ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้แก่บุคลากรและ
นักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ กับ บริษัท จัดหางาน
จ๊อบบีเคเค ดอท คอม จำกัด



บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ
โครงการความร่วมมือพัฒนาอาชีพและบ่มเพาะธุรกิจซอฟต์แวร์เพื่อสร้างความพร้อม
ในการฝึกงานและการทำงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้แก่บุคลากร
และนักศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
กับ
บริษัท จัดหางาน จ๊อบบีเคเค ดอท คอม จำกัด

บันทึกข้อตกลงทางวิชาการฉบับนี้ทำขึ้น ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เมื่อวันที่ 20 สิงหาคม พ.ศ. 2561 ระหว่างมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ตั้งอยู่ที่ เลขที่ 202 ถนนช้างเผือก ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300 โดย รองศาสตราจารย์ ดร.ประพันธ์ ธรรมไชย รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ตามคำสั่งสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ที่ 34/2561 สั่ง ณ วันที่ 14 มิถุนายน พ.ศ. 2561 ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้เรียกว่า “มหาวิทยาลัย” ฝ่ายหนึ่ง กับ บริษัท จัดหางาน จ๊อบบีเคเค ดอท คอม จำกัด ตั้งอยู่ที่ ยูนิต เอบีซีดี ชั้น 5 ซอยรามคำแหง 39 ถนนประชาอุทิศ แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310 โดย นายทัศนัย เหมือนแสน รองประธานกรรมการผู้จัดการ บริษัทจัดหางาน จ๊อบบีเคเค ดอท คอม จำกัด ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้เรียกว่า “บริษัท” ฝ่ายหนึ่ง

โดยที่ “มหาวิทยาลัย” และ “บริษัท” ได้ร่วมมือกันดำเนินการ “โครงการความร่วมมือพัฒนาอาชีพและบ่มเพาะธุรกิจซอฟต์แวร์เพื่อสร้างความพร้อมในการฝึกงานและการทำงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้แก่บุคลากรและนักศึกษา” ซึ่งต่อไปในบันทึกเรียกว่า “โครงการ”

ทั้งสองฝ่ายจึงได้ตกลงทำบันทึกข้อตกลงกัน ดังต่อไปนี้

ข้อที่ 1 วัตถุประสงค์ของความร่วมมือ

“มหาวิทยาลัย” และ “บริษัท” ตกลงร่วมมือกันดำเนินโครงการ โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

- 1) เพื่อเป็นกลไกในการพัฒนาบุคลากรและนักศึกษาให้พร้อมทำงานด้านอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- 2) เพื่อเพิ่มศักยภาพในการพัฒนาบัณฑิตให้พร้อมทำงานด้านอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในภาครัฐและภาคเอกชน ทั้งภายในและต่างประเทศ
- 3) เพื่อส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาบุคลากรและนักศึกษา เข้าสู่อุตสาหกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้กับประเทศอย่างมีคุณภาพ
- 4) เพื่อส่งเสริม เตรียมความพร้อม และสร้างโอกาสให้นักศึกษาได้มีประสบการณ์ในการฝึกงานจริงในสถานประกอบการในรูปแบบปกติและแบบสหกิจศึกษา

ข้อที่ 2 รูปแบบและแนวทางการดำเนินงาน

ทั้งสองฝ่ายมีความประสงค์ในการกำหนดขอบเขตความร่วมมือทางวิชาการ ดังนี้

- 1) จัดตั้งคณะทำงานร่วมกันทั้งสองฝ่ายที่มาจากทั้ง “มหาวิทยาลัย” และ “บริษัท” เพื่อดำเนินโครงการตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้
- 2) จัดการสถานที่ดำเนินโครงการ สถานที่ทำงาน และสถานที่ในการฝึกงานทั้งแบบปกติและแบบสหกิจศึกษา
- 3) จัดหาบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเพื่อเป็นวิทยากรในการอบรม สัมมนา ตามวัตถุประสงค์ของโครงการ หรือตามที่ทั้งสองฝ่ายเห็นสมควร
- 4) ร่วมมือในการส่งเสริมสนับสนุนให้มีการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องความต้องการของสถานประกอบการ
- 5) จัดทำกิจกรรมส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรและนักศึกษาทางด้านอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนให้กับนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ด้วยการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับบุคคลทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยที่สนใจ เช่น การจัดอบรม การสัมมนา การฝึกงาน เป็นต้น
- 6) ให้ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ร่วมกัน เช่น สถานที่ อุปกรณ์ ฐานข้อมูลสารสนเทศ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต และบุคลากร เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการดำเนินงานโครงการภายใต้ข้อตกลงนี้ ตามที่ทั้งสองฝ่ายเห็นชอบ
- 7) เผยแพร่ผลงานที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการภายใต้บันทึกข้อตกลงนี้ให้แก่สาธารณชนตามที่ทั้งสองฝ่ายเห็นชอบ

8) พิจารณาหลักเกณฑ์และ/หรือเงินทุนการศึกษา วิจัยและพัฒนาให้กับนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการ

ข้อที่ 3 ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

ความร่วมมือในการดำเนินการตามบันทึกข้อตกลงนี้ มีกำหนดระยะเวลา 4 ปี นับตั้งแต่วันที่ทำบันทึกข้อตกลงนี้เป็นต้นไป หากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งประสงค์ขอยกเลิกข้อตกลงฉบับนี้ ก่อนกำหนดเวลาดังกล่าวจะต้องมีหนังสือแจ้งอีกฝ่ายที่เลขาธิการบลวงหน้าก่อนวันที่จะให้ข้อตกลงสิ้นสุดลง เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 90 วัน

ข้อที่ 4 บทบาทความรับผิดชอบของหน่วยงานในโครงการความร่วมมือ

บทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

1) สนับสนุน จัดหาสถานที่ เพื่อใช้ในการดำเนินโครงการ คือพื้นที่สำหรับดำเนินงาน เช่น ห้องฝึกอบรม ห้องเรียน ห้องสัมมนา และห้องจัดนิทรรศการ/กิจกรรมส่งเสริมอาชีพในธุรกิจซอฟต์แวร์ให้แก่นักศึกษา

2) อำนวยความสะดวกในการให้ “บริษัท” เข้าดำเนินการจัดเตรียมอุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินโครงการตามที่ทั้งสองฝ่ายเห็นเหมาะสม

3) จัดส่งนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร วิทยาลัยแม่ฮ่องสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เข้าร่วมโครงการทั้งในรูปแบบการเรียนรู้แบบฝึกปฏิบัติจริง และรูปแบบการฝึกอบรม การสัมมนา และกิจกรรมส่งเสริมอาชีพในธุรกิจซอฟต์แวร์ รวมทั้งกิจกรรมอื่นๆ ที่ “บริษัท” และ “มหาวิทยาลัย” ตกลงร่วมกัน

4) ให้คำปรึกษาแนะนำและวางแผนการสอนรายวิชาโครงการ วิชาสหกิจศึกษา วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รายวิชาที่จัดตามหลักสูตร ร่วมกับ “บริษัท” เพื่อให้สามารถจัดการเรียนการสอนและจัดกิจกรรมร่วมกันให้บรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

5) ให้การสนับสนุนการดำเนินงานด้านอื่นๆ ตามที่ทั้งสองฝ่ายเห็นสมควร

บทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบของบริษัท

1) จัดหางานและแหล่งงานด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ เพื่อนำมาเป็นงานตั้งต้นให้แก่ นักศึกษาและบุคลากรในโครงการ

2) จัดหาบุคลากรผู้ที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร เพื่ออบรมให้ความรู้แก่นักศึกษาและบุคลากรที่เข้าร่วมโครงการ และเป็นพี่เลี้ยงในการดำเนินโครงการให้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการความร่วมมือที่วางไว้

- 3) จัดหาเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการพัฒนาซอฟต์แวร์ และ/หรือซอฟต์แวร์ที่จำเป็นในการดำเนินโครงการ
- 4) ให้คำปรึกษาแนะนำและวางแผนการสอนรายวิชาโครงการ วิชาสหกิจศึกษา วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รายวิชาที่จัดตามหลักสูตร ร่วมกับคณาจารย์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการ
- 5) ให้ความร่วมมือจัดสหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพในธุรกิจซอฟต์แวร์ให้นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
- 6) จัดหาเครือข่ายที่ประกอบธุรกิจซอฟต์แวร์ หรือธุรกิจใกล้เคียงมาร่วมดำเนินงานหรือกิจกรรมต่างๆ เพื่อขยายฐานการพัฒนาอาชีพให้นักศึกษา
- 7) จัดหาสถานที่ทำงานหรือสถานที่ฝึกงานทั้งแบบปกติและสหกิจศึกษา เพื่อรองรับนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการ
- 8) ให้การสนับสนุนการดำเนินงานด้านอื่นๆ ตามที่ทั้งสองฝ่ายเห็นสมควร

ข้อ 5 การเปลี่ยนแปลงแก้ไขบันทึกข้อตกลง


บันทึกข้อตกลงอาจมีการเปลี่ยนแปลง แก้ไข เพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสม ด้วยความเห็นชอบจากทุกฝ่าย โดยทำเป็นบันทึกข้อตกลงเพิ่มเติมแนบท้ายและถือเป็นส่วนหนึ่งของบันทึกข้อตกลงฉบับนี้

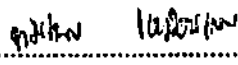
ข้อ 6 อื่นๆ

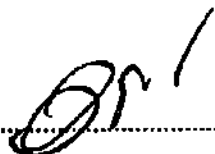
ทั้งสองฝ่ายมีสิทธิดำเนินการตามที่ระบุไว้ในบันทึกข้อตกลงนี้ต่อไปด้วยตนเองหรือร่วมมือกับ บุคคลอื่นโดยอาศัยข้อมูลที่มีอยู่ในส่วนของตน แต่จะต้องไม่ดำเนินการใดๆ ที่เป็นการละเมิดสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาของอีกฝ่ายหนึ่ง โดยหากฝ่ายใดประสงค์จะใช้วัสดุ อุปกรณ์ หรือข้อมูล ที่อีกฝ่ายหนึ่งเป็นเจ้าของ จะต้องได้รับความยินยอมจากอีกฝ่ายหนึ่งเป็นลายลักษณ์อักษรก่อน


บันทึกข้อตกลงนี้ทำขึ้น 2 ฉบับ โดยมีข้อความถูกต้องตรงกันทุกประการ ผู้มีอำนาจของมหาวิทยาลัย และบริษัทได้อ่าน และทำความเข้าใจข้อความในบันทึกที่ตกลงนี้ดีแล้ว และเห็นว่าถูกต้องตามเจตนารมณ์ จึงได้ลงลายมือชื่อพร้อมประทับตรา (ถ้ามี) ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน โดยแต่ละฝ่ายถือไว้คนละฉบับ เพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน


ลงนาม ณ วันที่ 20 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2561

ลงชื่อ 
 (รองศาสตราจารย์ ดร.ประพันธ์ ธรรมไชย)
 รักษาราชการแทนอธิการบดี
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ลงชื่อ 
 (นายทัศนัย เหมือนแสน)
 รองประธานกรรมการผู้จัดการ
 บริษัท จัดหางาน จีอบีเคเค ดอท คอม จำกัด

ลงชื่อ  พยาน
 (อาจารย์วินัย ไชยวงศ์ญาติ)
 คณบดีวิทยาลัยแม่ฮ่องสอน
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ลงชื่อ  พยาน
 (นายวรাত্র อมรลักษณ์)
 ผู้จัดการสำนักงานการตลาด
 บริษัท จัดหางาน จีอบีเคเค ดอท คอม จำกัด

ลงชื่อ  พยาน
 (อาจารย์สัญญา พันธุ์แพง)
 ประธานอาจารย์ประจำหลักสูตร
 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ภาคผนวก ช
มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์
พ.ศ. 2552

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ.๒๕๕๒

เอกสารแนบท้าย
ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ
เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์
พ.ศ.๒๕๕๒

สารบัญ

	หน้า
๑. ชื่อสาขา/สาขาวิชา.....	๑
๒. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา.....	๑
๒.๑ วิทยาการคอมพิวเตอร์.....	๑
๒.๒ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์.....	๑
๒.๓ วิศวกรรมซอฟต์แวร์.....	๑
๒.๔ เทคโนโลยีสารสนเทศ.....	๒
๒.๕ คอมพิวเตอร์ธุรกิจ.....	๒
๓. ลักษณะของสาขา/สาขาวิชา.....	๒
๔. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์.....	๓
๕. มาตรฐานผลการเรียนรู้.....	๔
๕.๑ คุณธรรม จริยธรรม.....	๔
๕.๒ ความรู้.....	๔
๕.๓ ทักษะทางปัญญา.....	๕
๕.๔ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ.....	๕
๕.๕ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ.....	๕
๖. องค์การวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี).....	๕
๗. โครงสร้างหลักสูตร.....	๕
๗.๑ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์.....	๖
๗.๒ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์.....	๗
๗.๓ สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์.....	๗
๗.๔ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	๘
๗.๕ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ.....	๙
๘. เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์.....	๑๐
๘.๑ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์.....	๑๐
๘.๒ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์.....	๑๑
๘.๓ สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์.....	๑๑
๘.๔ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	๑๒
๘.๕ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ.....	๑๒

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
๘. กลยุทธ์การสอนและการประเมินผลการเรียนรู้.....	๑๓
๘.๑ กลยุทธ์การสอน	๑๓
๘.๒ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้	๑๕
๑๐. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้.....	๑๖
๑๐.๑ การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา.....	๑๖
๑๐.๒ การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา	๑๖
๑๑. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษาและการเทียบโอนผลการเรียนรู้.....	๑๗
๑๑.๑ คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา	๑๗
๑๑.๒ การเทียบโอนผลการเรียนรู้.....	๑๗
๑๒. คณาจารย์และบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน	๑๘
๑๓. ทรัพยากรการเรียนการสอนและการจัดการ.....	๑๙
๑๔. แนวทางการพัฒนาคณาจารย์.....	๒๐
๑๕. การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน.....	๒๐
๑๖. การนำมาตราฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์สู่การปฏิบัติ.....	๒๑
๑๗. การเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิซึ่งบันทึกในฐานข้อมูล หลักสูตรเพื่อการเผยแพร่ (Thai Qualifications Register: TQR).....	๒๓
๑๘. ภาคผนวก	๒๔
๑๘.๑ รายละเอียดเนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์.....	๒๔
๑๘.๒ เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์กับขอบเขต ๕ ด้าน.....	๓๔
๑๘.๓ แผนภูมิแสดงการนำมาตราฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชาสู่การปฏิบัติ.....	๓๗

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: วิทยาศาสตร์บัณฑิต (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)

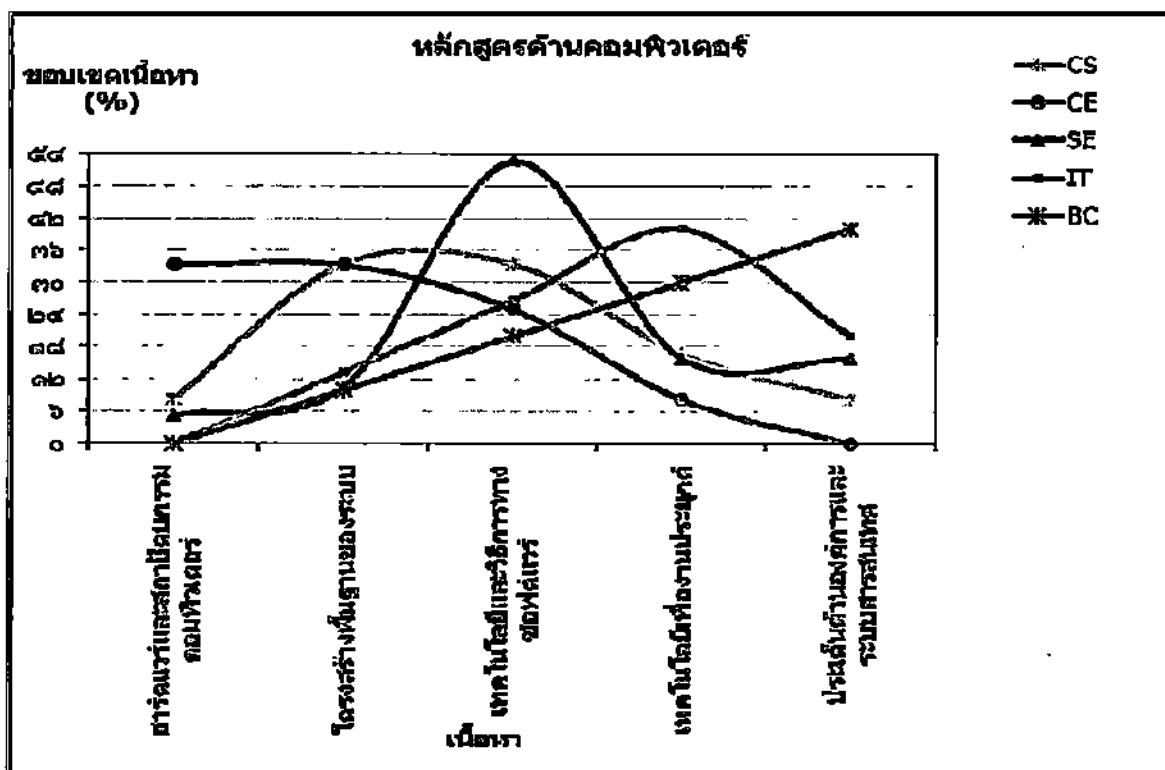
หมายเหตุ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์จะเน้นองค์ความรู้เป็นหลัก ส่วนชื่อปริญญาอาจแตกต่างกันในสถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ ตามวิชาการและวิชาชีพ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง หลักเกณฑ์การกำหนดชื่อปริญญา พ.ศ. ๒๕๔๙

๓. ลักษณะของสาขา/สาขาวิชา

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

- (๑) สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือ วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ (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

- (๙) มีความสามารถการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสารและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้ดี
- (๑๐) มีความสามารถวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ ออกแบบ พัฒนา ติดตั้ง และปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์ให้สามารถแก้ไขปัญหาขององค์กรหรือบุคคลตามข้อกำหนด ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมการทำงาน
- (๑๑) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบของการประยุกต์คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กร และสังคม รวมทั้งประเด็นทางด้านกฎหมายและจริยธรรม
- (๑๒) มีความสามารถเป็นที่ปรึกษาในการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ในองค์กร
- (๑๓) มีความสามารถบริหารระบบสารสนเทศในองค์กร
- (๑๔) 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) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
- (๓) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
- (๔) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
- (๕) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
- (๖) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

๕.๕ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (๑) มีทักษะการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์
- (๒) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- (๓) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม
- (๔) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

๖. องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อ (ถ้ามี)

ไม่มี

๗. โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ หมวดเลือกเสรี และ/หรือวิชาประสบการณ์สนาม โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตในแต่ละหมวดและหน่วยกิตรวมทั้งหลักสูตรเป็นไปตามประกาศของกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี ค

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 เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกเรียน ตามลักษณะงานอาชีพที่ตนสนใจ

ทั้งนี้ มาตรฐานคุณวุฒิไม่ได้กำหนดรายวิชาในแต่ละกลุ่ม แต่ได้แสดงแนวทางการจัดความสัมพันธ์ของแต่ละวิชากับองค์ความรู้แต่ละด้านไว้ในภาคผนวก ๑๘.๒ เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์โดยแต่ละสถาบันอุดมศึกษาสามารถจัดรายวิชาและหน่วยกิตได้ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

นอกจากนี้สามารถกำหนดให้มีประสบการณ์ภาคสนาม ซึ่งอาจเป็นการฝึกงานในสถานประกอบการ หรือสหกิจศึกษา 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	
- วิธีการคำนวณเชิงตัวเลข 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) |
| - พิชคณิตเชิงเส้น | |
| - 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/หรือวิชาชีพของปริญญา นั้น 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 (๑๔ หน่วยกิต)

กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ (๑๒ หน่วยกิต)

กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ (๖ หน่วยกิต)

(๒.๓) วิชาเลือก

(๓) หมวดวิชาเลือกเสรี ๖ หน่วยกิต

(๔) วิชาประสบการณ์ภาคสนาม จะมีหรือไม่ก็ได้ 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 | (๔๒ หน่วยกิต) |
| 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 แสดงการเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ทั้ง 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	๕๕	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) โครงสร้างทิสกรีต | (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) การทดสอบและทดสอบซอฟต์แวร์	(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) โครงการคอมพิวเตอร์เพื่อธุรกิจ | (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 มีการมอบหมายงานเพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกฝนทักษะด้านต่าง ๆ รู้จักวิเคราะห์และแก้ปัญหาด้วยตนเอง มีการพัฒนาค้นหาความรู้แล้วมาเสนอเพื่อสร้างทักษะในการอภิปรายและนำเสนอ

นอกจากนั้น ควรสอดแทรกเนื้อหากิจกรรมที่ส่งเสริมด้านคุณธรรม จริยธรรม รูปแบบการเรียนการสอนต่าง ๆ เหล่านี้ จะทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการเรียนรู้ ทักษะในการทดลองวิจัยและการแก้ปัญหา มีความรู้ในเรื่องที่ตนเองสนใจ มีทักษะในการนำเสนอและอภิปรายโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารกับผู้อื่น ทักษะการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นและเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรมในตนเอง วิชาชีพและสังคม

ส่วนบางสาขาวิชาอาจกำหนดกลยุทธ์การสอนเพิ่มเติมดังนี้

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

กลุ่มวิชาในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์สามารถแบ่งเป็นสามกลุ่มใหญ่ กลุ่มแรกคือกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดและทฤษฎีของฮาร์ดแวร์ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ และโครงสร้างพื้นฐานของระบบ กลุ่มที่สองคือกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับการโปรแกรมหรือเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ และกลุ่มที่สามคือกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์และประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ กลยุทธ์การสอนในแต่ละกลุ่มมีดังนี้

กลุ่มที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดและทฤษฎีของฮาร์ดแวร์ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ และโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

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

กลุ่มที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์

การเรียนการสอนต้องเน้นการเขียนโปรแกรมและทดสอบบนเครื่องคอมพิวเตอร์จริง โดยต้องให้นักศึกษาสามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ได้ตลอดเวลา ต้องไม่จำกัดเวลาการใช้เครื่อง การสอนในแต่ละคำสั่งต้องมีการเขียนโปรแกรมจริงทุกครั้ง ก่อนเริ่มสอน อาจารย์ต้องเตรียมปัญหาที่จะให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมแก้ปัญหา ปัญหาต้องมีขนาดใหญ่พอที่จะแบ่งเป็นปัญหาย่อย ๆ ซึ่งแต่ละปัญหาย่อยสามารถแก้ไขได้โดยใช้แต่ละกลุ่มคำสั่งของโปรแกรม การสอนแต่ละคำสั่งต้องมีตัวอย่างของการประยุกต์คำสั่งที่หลากหลายมาประกอบ รวมทั้งในวิชาที่เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมควรมีโครงการที่เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาทางที่เกิดขึ้นในธุรกิจหรืออุตสาหกรรม นักศึกษาควรทำโครงการเป็นกลุ่มเพื่อฝึกให้สามารถทำงานร่วมกันได้ และรู้จักวางแผนการทำงาน

กลุ่มที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์และประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ

ตัวอย่างของวิชาในกลุ่มนี้คือ คอมพิวเตอร์กราฟิก การสอนในกลุ่มต้องอธิบายถึงปัญหาที่แท้จริงว่าคืออะไร ปัญหาที่พบคล้ายกับปัญหาใดบ้างที่รู้จักเช่น ปัญหาการหมุนรูปในสองมิติบนจอคอมพิวเตอร์ เป็นปัญหาเกี่ยวกับการย้ายตำแหน่งจุดพิกัด (Coordinate) บนระนาบสองมิติ หลังจากอธิบายถึงสาเหตุของปัญหาเพื่อนำไปสู่แนวคิดการแก้ปัญหา ที่ตอบใจหัยความต้องการขององค์กรตลอดจนผลกระทบที่จะเกิดขึ้นเมื่อติดตั้งโปรแกรมหรือระบบสารสนเทศให้กับองค์กรแล้ว 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 เน้นการสร้างคุณลักษณะของการเป็นคนในสังคมที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรมในตนเองและวิชาชีพ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำงานเป็นทีม สร้างความเป็นผู้นำ นำเสนอความคิดเห็นและรับฟังความเห็นจากผู้อื่นในทีม หรือผู้ร่วมงานอื่น ๆ ตลอดจนทักษะการเขียนบทความ การนำเสนอ การอภิปรายด้วยการใช้ภาษาไทยและต่างประเทศที่ถูกต้องและเข้าใจกฎเกณฑ์สังคมทั้งในประเทศและสากล

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

สำหรับสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศที่เน้นด้านการประยุกต์งานมากกว่าสาขาวิชาอื่น ควรจัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ด้วยวิธีการสอนและกิจกรรมเหล่านี้ ได้แก่

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

๔.๒ 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 มีความสำนึกและความรับผิดชอบต่อในฐานะพลเมืองและพลโลก ดังนั้น จึงมีการกำหนด "ตัวบ่งชี้" ไว้ดังนี้

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

การประเมินตัวบ่งชี้ด้านบนี้จะทำให้เฉพาะเมื่อนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา และระหว่างเวลานี้ การหมั่นให้นักศึกษาตระหนักถึงตัวบ่งชี้ตลอดเวลาจึงเป็นสิ่งเดียวที่ทำได้ การฝึกนักศึกษาซ้ำ ๆ ในเรื่องที่อยู่ในตัวบ่งชี้จะทำให้แนวคิดนี้ฝังอยู่ในตัวนักศึกษาโดยอัตโนมัติ การจำลองสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาว่ามีคุณสมบัติที่ต้องการหรือยัง น่าจะเป็นแนวทางที่ใช้เพื่อประเมินความสำเร็จของแนวคิดของตัวบ่งชี้ดังกล่าว

นอกจากนี้ การวัดและประเมินผลนักศึกษา อย่างน้อยให้เป็นไปตามประกาศดังนี้

- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ ว่าด้วยมาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิต
- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ ข้อ ๑๒ ว่าด้วยเกณฑ์การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา
- ประกาศข้อบังคับของแต่ละสถาบันอุดมศึกษา

๑๐. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้

สถาบันอุดมศึกษาต้องกำหนดให้มีระบบและกลไกการทวนสอบเพื่อยืนยันว่านักศึกษาและบัณฑิตทุกคน มีมาตรฐานผลการเรียนรู้ทุกด้านตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์นี้เป็นอย่างน้อย

๑๐.๑ การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

การทวนสอบในระดับรายวิชาควรให้นักศึกษาประเมินผลการเรียนการสอนในระดับรายวิชาทั้งภาคทฤษฎี และปฏิบัติ และการมีคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน ส่วนการทวนสอบในระดับหลักสูตรควรมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันอุดมศึกษา เพื่อดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

๑๐.๒ การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลไกการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังสำเร็จการศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้มาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตรแบบครบวงจร 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 ๓๐ หน่วยกิต หรือ

- (๒) มีรายวิชาที่ได้ศึกษามาทั้งในระดับปริญญาตรีและระดับปริญญาโท ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์ ไม่ต่ำกว่า ๓๐ หน่วยกิต และมีประสบการณ์ในการทำงานสายอาชีพคอมพิวเตอร์ในองค์กรธุรกิจอย่างน้อย ๕ ปี

๑๓. ทรัพยากรการเรียนการสอนและการจัดการ

สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนที่สำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์ คือ เครื่องมืออุปกรณ์ห้องปฏิบัติการ เนื่องจากเป็นหลักสูตรที่ต้องเตรียมความพร้อมให้แก่บัณฑิตส่วนใหญ่ในการทำงานจริงในวงการคอมพิวเตอร์ จึงมีความจำเป็นที่นักศึกษาต้องมีประสบการณ์การใช้งานเครื่องมือ อุปกรณ์และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ให้เกิดความเข้าใจหลักการ วิธีการใช้งานที่ถูกต้อง และมีทักษะในการใช้งานจริง รวมทั้งการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศทั้งห้องสมุดและอินเทอร์เน็ต และสื่อการสอนสำเร็จรูป เช่น วัสดุทัศนศึกษาการ โปรแกรมการคำนวณ รวมถึงสื่อประกอบการสอนที่จัดเตรียมโดยผู้สอน ดังนั้น ต้องมีทรัพยากรขั้นต่ำเพื่อจัดการเรียนการสอน ดังนี้

- (๑) มีห้องเรียนที่มีสื่อการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัยเอื้อให้คณาจารย์สามารถปฏิบัติงานสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (๒) มีห้องปฏิบัติการที่มีความพร้อมทั้งวัสดุอุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย และซอฟต์แวร์ที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอนอย่างพอเพียง รวมถึงห้องปฏิบัติการสำหรับการทำโครงการ 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 เครื่องคอมพิวเตอร์ควรมีการปรับเปลี่ยนรุ่นใหม่อย่างสม่ำเสมออย่างมากที่สุดทุก 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) มีการประชุมพิเศษแนะแนวอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของสถาบันอุดมศึกษา คณะ และหลักสูตรที่สอน
- (๒) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้องในกรณีการเรียนรู้แบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องทั้งอาจารย์เก่าและอาจารย์ใหม่โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาที่ไม่ใช้วิจัยในแนวคอมพิวเตอร์ศึกษาเป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาคือ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
- (๓) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย
- (๔) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
- (๕) มีการกระตุ้นอาจารย์พัฒนาผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชา
- (๖) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพเป็นรอง

๑๕. การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

สถาบันอุดมศึกษาที่จัดการเรียนการสอนสาขา/สาขาวิชานี้ ต้องสามารถประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ โดยมีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน ดังนี้

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

(๔) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสพการณ์ภาคสนาม (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 สถาบันอุดมศึกษา อาจกำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้เพิ่มเติมที่ต้องการให้บัณฑิตของตนมีคุณลักษณะเด่นหรือพิเศษกว่าบัณฑิตของสถาบันอุดมศึกษาอื่น 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 แล้วให้มอบหมายอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชา ดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามกลยุทธ์การสอนและการประเมินผลที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร รายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ให้บรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของสาขาวิชานั้น ๆ

๑๖.๘ เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน การประเมินผลและการทวนสอบผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาและประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ในแต่ละภาคการศึกษา ให้อาจารย์ผู้สอนจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา ซึ่งรวมถึงการประเมินผลและการทวนสอบผลการเรียนในรายวิชาที่ตนรับผิดชอบพร้อมปัญหาและข้อเสนอแนะ โดยมีหัวข้ออย่างน้อยตามแบบ มคอ.๕ (รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา) และแบบ มคอ.๖ (รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม) ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประมวล/วิเคราะห์ ประสิทธิภาพและประสิทธิผลการดำเนินงาน และจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรในภาพรวม ประจำปีการศึกษาเมื่อสิ้นปีการศึกษา โดยมีหัวข้ออย่างน้อยตามแบบ มคอ.๗ (รายงานผลการดำเนินการของ

หลักสูตร) เพื่อใช้ในการพิจารณาปรับปรุงกลยุทธ์การสอน กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นและหากจำเป็นจะต้องปรับปรุงหลักสูตรหรือการจัดการเรียนการสอนก็สามารถทำได้

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 ให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเสนอคณะกรรมการการอุดมศึกษาเพื่อพิจารณาถอนการเผยแพร่หลักสูตรนั้น จนกว่าสถาบันอุดมศึกษานั้นจะได้มีการปรับปรุงตามเงื่อนไขของคณะกรรมการการอุดมศึกษา

๑๘. ภาคผนวก**๑๘.๑ รายละเอียดเนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์**

เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ที่จะมีการปรับเปลี่ยนตามความก้าวหน้าโดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญที่แต่งตั้งโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ทั้งนี้ องค์ความรู้ของคอมพิวเตอร์ อาจประกอบด้วยหัวข้อดังต่อไปนี้

๑๘.๑.๑ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

องค์ความรู้ของสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ตามมาตรฐานของสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM มีรายละเอียดดังนี้

(๑) โครงสร้างดิสครีต (Discrete Structures)

- | | |
|---------------------------------|------------------------|
| - Functions, Relations and Sets | - Graphs and Trees |
| - Basic Logic | - Discrete Probability |
| - Proof Techniques | - Recurrence Relation |
| - Basics of Counting | - Generating Function |

(๒) พื้นฐานการเขียนโปรแกรม (Programming Fundamentals)

- | | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| - Fundamental Constructs | - Event Driven Programming |
| - Algorithmic Problem Solving | - Object Oriented |
| - Data Structures | - Foundations Information Security |
| - Recursion | - Secure Programming |

(๓) ความซับซ้อนและขั้นตอนวิธี (Algorithms and Complexity)

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| - Basic Analysis | - Distributed Algorithms |
| - Algorithmic Strategies | - Basic Computability |
| - Fundamental Algorithms | |

(๔) โครงสร้างและสถาปัตยกรรม (Architecture and Organization)

- | | |
|-------------------------------|---------------------------|
| - Digital Logic | - Memory Architecture |
| - Data Representation | - Functional Organization |
| - Assembly Level Organization | - Multiprocessing |

(๕) ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems)

- | | |
|---------------------------------|---------------------------|
| - Overview of Operating Systems | - Scheduling and Dispatch |
| - Operating System Principles | - Memory Management |
| - Concurrency | |

(๖) การประมวลผลเครือข่าย (Net-Centric Computing)

- Introduction
- Network Security
- Web Organization
- Networked Applications

(๗) ภาษาการเขียนโปรแกรม (Programming Languages)

- Overview
- Basic Language Translation
- Declarations and Types
- Virtual Machines
- Abstraction Mechanisms
- Object-Oriented Programming

(๘) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ (Human-Computer Interaction)

- Foundations
- Building GUI Interfaces

(๙) กราฟิกและการประมวลผลภาพ (Graphics and Visual Computing)

- Fundamental Techniques
- Graphics Systems

(๑๐) ระบบชาญฉลาด (Intelligent Systems)

- Fundamental Issues
- Basic Search Strategies
- Knowledge Based Reasoning

(๑๑) การจัดการสารสนเทศ (Information Management)

- Information Models
- Database Systems
- Data Modeling

(๑๒) ประเด็นทางสังคมและวิชาชีพ (Social and Professional Issues)

- History of Computing
- Social Context
- Analytical Tools
- Professional Ethics
- Risks
- Intellectual Property

(๑๓) วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)

- Software Design
- Using APIs
- Tools and Environments
- Software Processes
- Requirements Specifications
- Software Validations
- Software Evolution
- Software Project Management

(๑๔) ศาสตร์เพื่อการคำนวณ (Computational Science)

๑๘.๑.๒ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

องค์ความรู้ของสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ตามมาตรฐานของสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM มีรายละเอียดดังนี้

(๑) พื้นฐานการเขียนโปรแกรม (Programming Fundamentals)

- Programming Paradigms
- Algorithms and Problem-solving
- Event Driven and Concurrent Programming
- Using API
- Programming Constructs
- Recursion
- Object-oriented Programming

(๒) คณิตศาสตร์ทางคอมพิวเตอร์ (Computer Mathematics)

- Functions, Relations and Sets
- Proof Techniques
- Graphs and Trees
- Recursion
- Expectation
- Stochastic Processes
- Hypothesis Tests
- Basic Logic
- Basics of Counting
- Discrete Probability
- Continuous Probability
- Sampling Distribution
- Estimation
- Correlation and Regression

(๓) อิเล็กทรอนิกส์ (Electronics)

- Electronic Properties of Materials
- Diodes and Diode Circuits
- MOS Transistors and Biasing
- MOS Logic Families
- Bipolar Transistors and Logic Families
- Design Parameters and Issues
- Storage Elements
- Interfacing Logic Families and Standard Buses
- Operational Amplifiers
- Circuit Modeling and Simulation
- Data Conversion Circuits
- Electronic Voltage and Current Sources
- Amplifier Design
- Integrated Circuit Building Blocks

(๔) ตรรกศาสตร์ดิจิทัล (Digital Logic)

- Switching Theory
- Combinational Logic Circuits
- Modular Design of Combinational Circuits
- Memory Elements
- Sequential Logic Circuits
- Digital Systems Design
- Modeling and Simulation
- Formal Verification
- Fault Models and Testing
- Design for Testability

(๕) โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (Data Structures and Algorithms)

- Basic Algorithmic Analysis
- Linked List, Queues, Stacks
- Binary Tree, B-Tree, Heap
- Algorithmic Strategies
- Computing Algorithms
- Distributed Algorithms
- Algorithmic Complexity
- Basic Computability Theory

(๖) โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Architecture and Organization)

- Fundamentals of Computer
- Computer Arithmetic
- Memory System Organization and Architecture
- Interfacing and Communication
- Device Subsystems
- Processor Systems Design
- Organization of the CPU
- Performance
- Distributed System Models
- Performance Enhancements

(๗) ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems)

- Design Principles
- Concurrency
- Scheduling and Dispatch
- File systems
- Memory Management
- Device Management
- Security and Protection
- System Performance Evaluation

(๘) ระบบฐานข้อมูล (Database Systems)

- Database Systems
- Data Modeling
- Relational Databases
- Database Query Languages
- Relational Database Design
- Transaction Processing
- Distributed Databases
- Physical Database Design

(๙) วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)

- Software Processes
- Software Requirements and Specifications
- Software Design
- Software Testing and Validation
- Software Evolution
- Software Tools and Environments
- Language Translation
- Software Project Management
- Software Fault Tolerance

(๑๐) เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)

- Communications Network Architecture
- Communications Network Protocols
- Local and Wide Area Networks
- Client-server Computing
- Data Security and Integrity
- Wireless and Mobile Computing
- Performance Evaluation
- Data Communications
- Network Management
- Compression and Decompression

๑๘.๑.๓ สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

องค์ความรู้ของสาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ตามมาตรฐาน Software Engineering Curriculum ของสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM มีรายละเอียดดังนี้

(๑) พื้นฐานคอมพิวเตอร์ (Computing Essentials)

- Computer Science Foundations
- Construction Technologies
- Construction Tools
- Formal Construction Methods

(๒) พื้นฐานคณิตศาสตร์และวิศวกรรม (Mathematical and Engineering Fundamentals)

- Mathematical Foundations
- Engineering Foundations for Software
- Engineering Economics for Software

(๓) วิชาชีพภาคปฏิบัติ (Professional Practices)

- Group Dynamics and Psychology
- Communications Skills for Software Engineer
- Professionalism

(๔) การวิเคราะห์และการสร้างแบบจำลองซอฟต์แวร์ (Software Modeling and Analysis)

- Modeling Foundations
- Types of Models
- Eliciting Requirements
- Requirements Specification & Documentation
- Analysis Fundamentals
- Requirements Fundamentals
- Requirement Validation

(๕) การออกแบบซอฟต์แวร์ (Software Design)

- Design Concepts
- Design Strategies
- Architectural Design
- Human Computer interface Design
- Detailed Design
- Design Support Tools and Evaluation

(๖) การทวนสอบและทดสอบซอฟต์แวร์ (Software Verification and Validation)

- Verification and Validation Terminology & Foundation
- Reviews
- Testing
- Human Computer User Interface Testing and Evaluation
- Problem Analysis and Reporting

(๗) วิวัฒนาการของซอฟต์แวร์ (Software Evolution)

- Evolution Processes
- Evolution Activities

(๘) กระบวนการซอฟต์แวร์ (Software Process)

- Process Concepts
- Process Implementation

(๙) คุณภาพซอฟต์แวร์ (Software Quality)

- Software Quality Concepts and Culture
- Software Quality Standards
- Software Quality Processes
- Process Assurance
- Product Assurance

(๑๐) การจัดการซอฟต์แวร์ (Software Management)

- Management Concepts
- Project Planning
- Project Personnel and Organization
- Project Control
- Software Configuration Management

๑๘.๑.๔ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

องค์ความรู้ของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามมาตรฐานของสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM มีรายละเอียดดังนี้

(๑) พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Fundamentals)

- Pervasive Themes in IT
- History of IT
- IT and its Related & Informing Disciplines
- Application Domains

(๒) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ (Human-Computer Interaction)

- Human Factors
- HCI Aspects of Application Domains
- Human-Centered Evaluation
- Developing Effective Interfaces
- Accessibility
- Emerging Technologies
- Human-Centered Software Development

(๓) ความมั่นคงและการประกันสารสนเทศ (Information Assurance and Security)

- Fundamental Aspects
- Securities Mechanisms
- Operational Issues
- Policy
- Attacks
- Security Domains
- Forensics
- Information States
- Security Services
- Threat Analysis Model
- Vulnerabilities

(๔) การจัดการสารสนเทศ (Information Management)

- IM Concepts and Fundamentals
- Database Query Language
- Data Organization Architecture
- Data Modeling
- Managing Database Environment
- Special-Purpose Database

(๕) การบูรณาการการเขียนโปรแกรมและเทคโนโลยี (Integrative Programming & Technologies)

- Intersystem Communications
- Data Mapping and Exchange
- Integrative Coding
- Scripting Techniques
- Software Security Practices
- Miscellaneous Issues
- Overview of Programming Languages

(๖) คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ (Mathematics and Statistics for IT)

- Random Variables and Functions
- Basic Logic
- Discrete Probability
- Functions, Relations and Sets
- Graphs and Trees
- Application of Mathematics to IT
- Discrete and Continuous Probability and Distribution
- Hypothesis Testing
- Sampling and Descriptive Statistics
- Simple Linear Regression
- Correlation Analysis

(๗) เครือข่าย (Networking)

- Foundations of Networking
- Routing and Switching
- Physical Layer
- Security
- Network Management
- Applications Areas

(๘) พื้นฐานการเขียนโปรแกรม (Programming Fundamentals)

- Fundamentals of Data Structures
- Algorithms and Problem-Solving
- Programming Constructs
- Event-Driven Programming
- Object-Oriented Programming

(๙) แพลตฟอร์มเทคโนโลยี (Platform Technologies)

- Operating Systems
- Computing Infrastructures
- Architecture and Organization

(๑๐) การบำรุงรักษาและการบริหารระบบ (Systems Administration and Maintenance)

- Operating Systems
- Administrative Activities
- Applications
- Administrative Domains

(๑๑) สถาปัตยกรรมและการบูรณาการระบบ (Systems Integration and Architecture)

- Requirements
- Testing and Quality Assurance
- Acquisition/Sourcing
- Organizational Context
- Integration and Deployment
- Architecture
- Project Management

(๑๒) ประเด็นทางสังคมและวิชาชีพ (Social and Professional Issues)

- Professional Communications
- Legal Issues in Computing
- Teamwork Concepts and Issues
- Organizational Context
- Service Management
- Professional & Ethics Issues & Responsibilities
- Social Context of Computing
- History of Computing
- Intellectual Property
- Privacy and Civil Liberties

(๑๓) ระบบเว็บและเทคโนโลยี (Web Systems and Technologies)

- Technologies
- Web Development
- Information Architecture
- Vulnerabilities
- Digital Media

๑๘.๑.๕ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

องค์ความรู้ของสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ตามมาตรฐานของสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM มีรายละเอียดดังนี้

(๑) พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (Computer and Information Technology Fundamentals)

- บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- ประวัติของคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร
- ระบบดิจิทัล
- องค์ประกอบคอมพิวเตอร์
- ซอฟต์แวร์ประเภทต่างๆ
- แพลตฟอร์มคอมพิวเตอร์
- ข้อมูลและการบริหารข้อมูล
- เครือข่ายและการสื่อสาร
- อินเทอร์เน็ตและเว็ลด์ไวด์เว็บ
- ระบบประมวลผล
- ภัยคุกคามและความมั่นคงของระบบ
- จริยธรรมและสังคมไซเบอร์

(๒) การเขียนโปรแกรม (Computer Programming)

- หลักสำคัญเกี่ยวกับโปรแกรม
- การพัฒนาโปรแกรมเพื่อทำงานบนระบบต่าง ๆ
- การเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์

(๓) โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม (Data Structures and Algorithms)

- โครงสร้างข้อมูล
- การเรียงลำดับข้อมูล
- การค้นหาข้อมูล
- การประยุกต์โครงสร้างข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาในธุรกิจ

(๔) การเขียนโปรแกรมระบบเว็บ (Web Programming)

- ภาษามาตรฐานของเว็บ
- การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้
- การสร้างเว็บแบบสแตติกและไดนามิก
- สภาวะแวดล้อมของเว็บแอปพลิเคชัน
- การโปรแกรมฝั่งลูกข่าย
- การสร้างโปรแกรมฝั่งแม่ข่าย
- กลไกคุกกี้และการสร้างเว็บที่เก็บสถานะ
- ระบบประมวลผลร่วมกับฐานข้อมูล
- ข้อคำนึงถึงด้านความมั่นคงของระบบงาน

(๕) ระบบฐานข้อมูล (Database Systems)

- หลักสำคัญของระบบฐานข้อมูล
- สถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูล
- คุณสมบัติของฐานข้อมูล
- ระบบจัดการฐานข้อมูล
- ภาษาเอสคิวแอล
- การออกแบบฐานข้อมูล
- ความมั่นคงของฐานข้อมูล
- การดูแลระบบฐานข้อมูล

(๖) ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information Systems)

- พื้นฐานของระบบสารสนเทศและโครงสร้างพื้นฐาน
- องค์การและการจัดการ
- บทบาทของระบบสารสนเทศในองค์การ
- การบูรณาการระบบสารสนเทศ
- กลยุทธ์การนำระบบสารสนเทศเพื่อใช้ปรับเปลี่ยนองค์กรและการพัฒนาระบบสารสนเทศ
- การบริหารทรัพยากรสารสนเทศ
- ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล

(๗) การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (Systems Analysis and Design)

- องค์ประกอบของระบบ
- ทางเลือกวิธีการพัฒนาระบบ
- กระบวนการพัฒนาระบบ
- การวิเคราะห์ความต้องการ
- แผนภาพแสดงแบบจำลอง
- เอกสารความต้องการ
- การออกแบบระบบ
- การสร้างซอฟต์แวร์ต้นแบบ
- เอกสารทางเทคนิคของการออกแบบ
- การนำเสนอผลการวิเคราะห์และออกแบบ

(๘) เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)

- แนวคิดและองค์ประกอบของระบบเครือข่าย
- มาตรฐานแบบจำลองโอเอสไอ
- โทโพโลยี อุปกรณ์เครือข่าย
- โพรโทคอลและสื่อสัญญาณ
- ระบบเครือข่ายระดับและประเภทต่าง ๆ
- การจัดการเครือข่าย
- ภัยคุกคามและการจัดการความมั่นคงของเครือข่าย

(๙) ความมั่นคงของระบบสารสนเทศ (Information Systems Security)

- ประเภทของภัยคุกคามและการป้องกัน
- นโยบายและการปฏิบัติเพื่อความมั่นคงของระบบ
- การพิสูจน์ทราบในระบบคอมพิวเตอร์
- การจัดการและการบริการด้านความมั่นคง

(๑๐) โครงการคอมพิวเตอร์เพื่อธุรกิจ (Business Computer Project)

- ใช้ความรู้รวบรวมได้จากที่ได้เรียนมา และการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม เพื่อศึกษาความต้องการ วิเคราะห์ออกแบบและจัดสร้างระบบงานสารสนเทศทางธุรกิจ นำเสนอและจัดทำเอกสารทางเทคนิค โดยใช้กรณีตัวอย่าง

(๑๑) ทักษะการใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ (Computer Software Usage Skill)

- เพื่อให้ผู้ศึกษามีความสามารถในการใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปทางธุรกิจหรือประยุกต์ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปทั่วไปเป็นเครื่องมือในงานธุรกิจแต่ละด้านได้อย่างเหมาะสม โดยแทรกการสาธิตการใช้ซอฟต์แวร์อยู่ในภาคบรรยาย และ/หรือดำเนินการปฏิบัติในภาคปฏิบัติของวิชาต่าง ๆ โดยเฉพาะในวิชาเอกของสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

๑๘.๒ เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์กับขอบเขต ๕ ด้าน

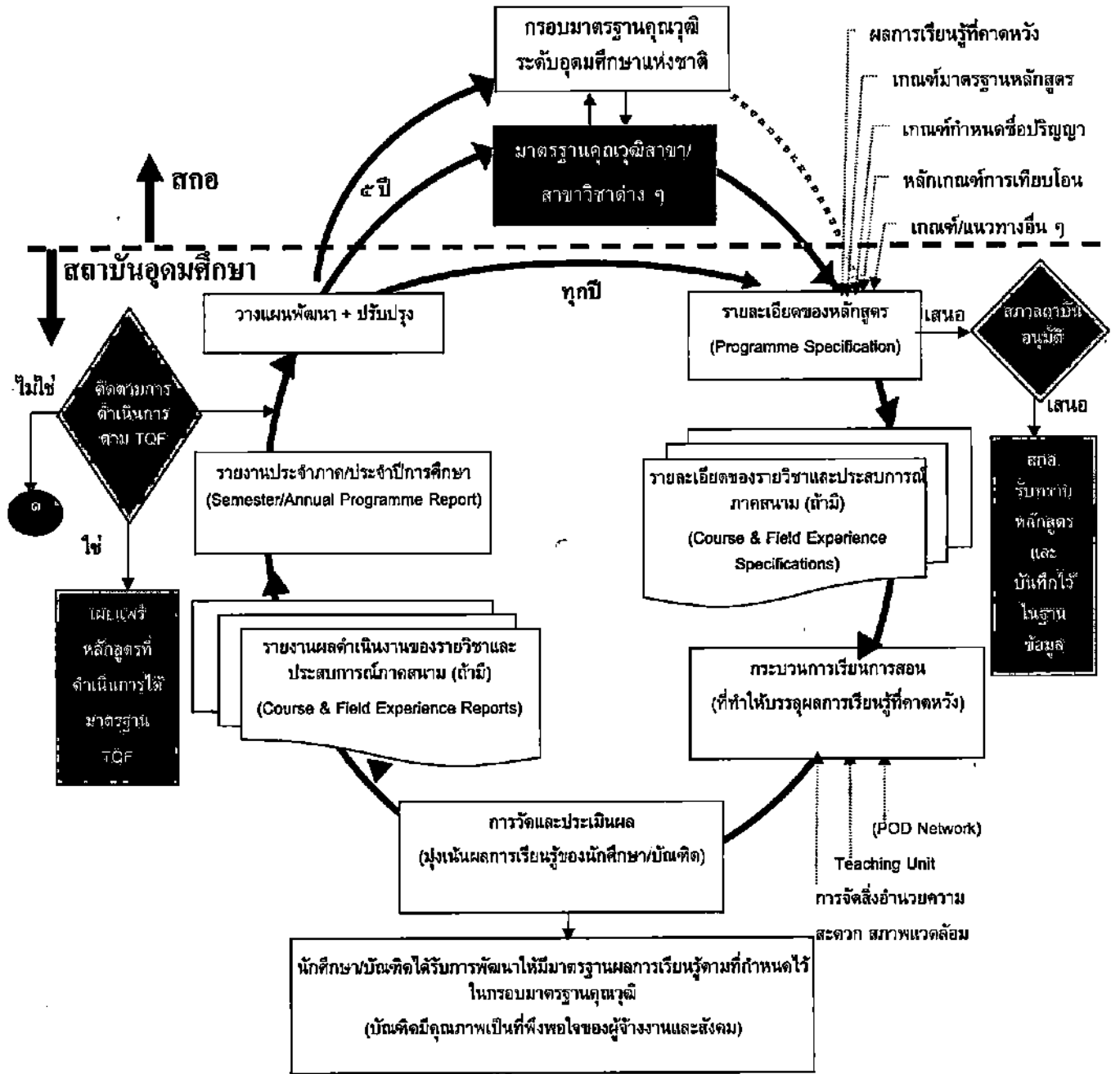
การเปรียบเทียบเนื้อหาสาระสำคัญ (ไม่ใช่ชื่อรายวิชา) ของสาขาคอมพิวเตอร์กับขอบเขต ๕ ด้าน
แสดงดังตาราง

	องค์ความรู้ (ตาม IEEE & ACM)	องค์การและ ระบบสารสนเทศ	เทคโนโลยีเพื่องาน ประยุกต์	เทคโนโลยีและ วิธีการทางซอฟต์แวร์	โครงสร้างพื้นฐานของ ระบบ	ฮาร์ดแวร์และ สถาปัตยกรรม คอมพิวเตอร์
CS	1 โครงสร้างดิสครีต				X	
	2 พื้นฐานการเขียนโปรแกรม			X	X	
	3 ความซับซ้อนและขั้นตอนวิธี			X	X	
	4 โครงสร้างและสถาปัตยกรรม					X
	5 ระบบปฏิบัติการ			X	X	
	6 การประมวลผลเครือข่าย				X	
	7 ภาษาการเขียนโปรแกรม				X	
	8 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์		X	X		
	9 กราฟฟิกและการประมวลผลภาพ				X	
	10 ระบบชาญฉลาด				X	
	11 การจัดการสารสนเทศ	X	X			
	12 ประเด็นทางสังคมและวิชาชีพ	X			X	
	13 วิศวกรรมซอฟต์แวร์			X		
	14 ศาสตร์เพื่อการคำนวณ				X	
CE	1 พื้นฐานการเขียนโปรแกรม			X	X	X
	2 คณิตศาสตร์ทางคอมพิวเตอร์				X	X
	3 อิเล็กทรอนิกส์					X
	4 ตรรกศาสตร์ดิจิทัล					X
	5 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี			X	X	
	6 โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์					X
	7 ระบบปฏิบัติการ			X	X	
	8 ระบบฐานข้อมูล		X			
	9 วิศวกรรมซอฟต์แวร์			X		

	องค์ความรู้ (ตาม IEEE & ACM)	องค์การและระบบสารสนเทศ	เทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	โครงสร้างพื้นฐานของระบบ	ฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์
	10 เครื่องข่ายคอมพิวเตอร์				X	
SE	1 ความจำเป็นของคอมพิวเตอร์		X	X	X	X
	2 พื้นฐานคณิตศาสตร์และวิศวกรรม		X	X	X	
	3 วิชาชีพภาคปฏิบัติ	X		X		
	4 การวิเคราะห์และการสร้างแบบจำลองซอฟต์แวร์		X			
	5 การออกแบบซอฟต์แวร์			X		
	6 การทวนสอบและทดสอบซอฟต์แวร์			X		
	7 วิวัฒนาการของซอฟต์แวร์			X		
	8 กระบวนการทางซอฟต์แวร์	X				
	9 คุณภาพซอฟต์แวร์			X		
	10 การจัดการซอฟต์แวร์	X				
IT	1 พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ	X	X	X	X	
	2 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์		X	X		
	3 ความมั่นคงและการประกันสารสนเทศ		X		X	
	4 การจัดการสารสนเทศ	X	X			
	5 การบูรณาการการเขียนโปรแกรมและเทคโนโลยี		X	X		
	6 คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ		X		X	
	7 เครื่องข่าย		X		X	
	8 พื้นฐานการเขียนโปรแกรม			X	X	
	9 แพลตฟอร์มเทคโนโลยี		X			
	10 การบำรุงรักษาและการบริหารระบบ		X	X	X	
	11 สถาปัตยกรรมและการบูรณาการระบบ		X	X	X	
	12 ประเด็นทางสังคมและวิชาชีพ	X	X			
	13 ระบบเว็บและเทคโนโลยี		X	X	X	
BC	1 พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	X	X			
	2 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์			X	X	

	องค์ความรู้ (ตาม IEEE & ACM)	องค์การและระบบสารสนเทศ	เทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	โครงสร้างพื้นฐานของระบบ	ฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์
	3 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี			X	X	
	4 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ			X	X	
	5 ระบบฐานข้อมูล		X			
	6 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	X				
	7 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	X				
	8 เครื่องข่ายคอมพิวเตอร์		X		X	
	9 ความมั่นคงของระบบสารสนเทศ	X				
	10 โครงงานคอมพิวเตอร์เพื่อธุรกิจ	X				
	11 ทักษะการใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์		X			

๑๘.๓ แผนภูมิแสดงการนำมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชาสู่การปฏิบัติ



๑ กกอ. กำหนดหลักเกณฑ์การปรับปรุง

รูปที่ ๒ แผนภูมิแสดงการนำมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชาสู่การปฏิบัติ