



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ได้รับการอนุมัติ จาก
สภามหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
ประชุมครั้งที่ 10/2568
วันที่ 28 พฤศจิกายน 2568



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

คำนำ

ภายใต้การเปลี่ยนแปลงของบริบทเศรษฐกิจและสังคม ประเทศไทยมีนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนของประเทศ ภายใต้กรอบแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579 ที่มุ่งเน้นการผลิตและพัฒนาผู้เรียนเพื่อสร้างนวัตกรรมและขีดความสามารถในการแข่งขันระหว่างประเทศ โดยกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมกำหนดให้มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครมีจุดมุ่งหมายพันธกิจ ยุทธศาสตร์เพื่อการพัฒนาชุมชนท้องถิ่นหรือชุมชนอื่น ซึ่งเป็นกลุ่มที่ 3 จากทั้งหมด 5 กลุ่ม เพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาตามแผนดังกล่าว สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร จึงมีความจำเป็นต้องปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569 โดยใช้รูปแบบในการออกแบบหลักสูตรที่มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ (Outcome-based education: OBE) เพื่อผลิตบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ที่มีความรู้ มีทักษะ มีคุณธรรมจริยธรรม และบุคลิกภาพที่ตอบสนองตรงตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) ในกลุ่มต่าง ๆ เพื่อเป็นกำลังในการพัฒนาชุมชน และประเทศในฐานะนักพัฒนาซอฟต์แวร์ต่อไปในอนาคต

หลักสูตรมีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs) ของหลักสูตรทั้งหมด 4 ข้อ ซึ่งแต่ละข้อได้มาจากการสอบถามความต้องการและความคาดหวังของผู้เรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายนอกและภายใน ได้แก่ นักเรียน นักศึกษา ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต คณาจารย์ ผู้บริหารคณะและมหาวิทยาลัย เพื่อให้หลักสูตรได้นำมาเป็นแนวทางในการออกแบบออกแบบรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตร ที่สอดคล้องกับมาตรฐานต่าง ๆ ซึ่งเอกสารหลักสูตรฉบับนี้มีรายละเอียดแบ่งออกเป็น 9 หมวด สอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหลักสูตรปรับปรุงฉบับนี้จะเป็นเครื่องมือในการพัฒนาคุณภาพในการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2568

สารบัญ

		หน้า
คำนำ		
หมวด		
หมวดที่ 1	ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร.....	1
	1. รหัสและชื่อหลักสูตร.....	1
	2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา.....	1
	3. วิชาเอก.....	1
	4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร.....	1
	5. รูปแบบและประเภทของหลักสูตร.....	2
	6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร.....	3
	7. ความพร้อมในการรับรองหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน.....	4
	8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา.....	4
	9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร.....	4
หมวดที่ 2	การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร.....	6
	1. การวิเคราะห์นโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนของประเทศ.....	6
	2. พันธกิจหลักและยุทธศาสตร์ของสถาบันที่สอดคล้องกับการจัดกลุ่ม สถาบันอุดมศึกษา.....	7
	3. การวิเคราะห์ความเสี่ยงและผลกระทบจากภายนอก.....	8
	4. การกำหนดและวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร.....	9
	5. วิธีการเก็บข้อมูล เครื่องมือ ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย.....	11
	6. สรุปความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในแต่ละกลุ่ม.....	14
	7. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs).....	15
หมวดที่ 3	การตรวจความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้.....	16
	1. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) กับความ ต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และจำแนกทักษะเฉพาะด้านและทักษะ ทั่วไป.....	16
	2. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) กับ อัตลักษณ์นักศึกษาของมหาวิทยาลัย.....	16

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) กับอัตลักษณ์ นักศึกษาของคณะ.....	17
4. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) กับปรัชญา การศึกษา.....	17
5. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) กับพันธกิจของ มหาวิทยาลัย.....	17
6. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)กับวัตถุประสงค์ ของหลักสูตรที่มุ่งสร้างคุณค่าเพิ่มสู่สังคมและผู้เรียน.....	18
7. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) กับมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาในแต่ละระดับ.....	18
8. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) กับหลัก SMART.....	19
9. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) กับระดับ พฤติกรรมของ Bloom's taxonomy.....	19
10. การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs) ของหลักสูตร.....	20
หมวดที่ 4 การออกแบบรายวิชาและโครงสร้าง.....	22
1. โครงสร้างหลักสูตรและรายวิชาในหลักสูตร.....	22
2. แผนการเรียนรู้ที่สอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี (YLO).....	41
3. ความสอดคล้องของรายวิชากับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs).....	48
หมวดที่ 5 การจัดกระบวนการเรียนรู้.....	50
1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) วิธีการประเมินผลและกลยุทธ์ จัดการเรียนรู้.....	50
หมวดที่ 6 การจัดการศึกษา.....	52
1. ระบบการศึกษาและหลักสูตร.....	52
2. การดำเนินการหลักสูตร.....	53
3. องค์ประกอบเกี่ยวกับฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/ สหกิจศึกษาและบูรณาการ กับการทำงาน.....	55
4. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรือวิจัย.....	56

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
หมวดที่ 7	
การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา.....	59
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน.....	59
2. กระบวนการทบทวนผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา.....	59
3. การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร.....	59
4. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร.....	60
หมวดที่ 8	
การบริหารจัดการหลักสูตร.....	61
1. อาจารย์.....	61
2. ความพร้อมในการบริหารจัดการหลักสูตร.....	62
หมวดที่ 9	
ระบบและกลไกในการพัฒนาและการประกันคุณภาพหลักสูตร.....	66
1. กระบวนการออกแบบระบบการพัฒนาหลักสูตร.....	66
2. กลไกการพัฒนาหลักสูตร/ การพิจารณา.....	66
3. รอบระยะเวลาปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร.....	67
4. การตรวจสอบและรับรองหลักสูตร.....	67
5. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม.....	67
6. การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร.....	69
7. การทบทวน/ การจัดทำแผนพัฒนาคุณภาพหลักสูตรจากผลการประเมิน	
คุณภาพหลักสูตร การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)	69
8. แผนดำเนินการบริหารความเสี่ยง.....	70
9. การจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์.....	70
10. การสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลของหลักสูตรการศึกษาให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	
รับทราบ.....	71
11. การประกันคุณภาพหลักสูตร.....	71
12. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน.....	72
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก กฎ ระเบียบ และข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร	74
ภาคผนวก ข ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	
อาจารย์ประจำหลักสูตร	97

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก ค ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับ หลักสูตรปรับปรุง	105
ภาคผนวก ง สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการวิพากษ์ร่างหลักสูตร	124
ภาคผนวก จ คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร และวิพากษ์หลักสูตร	126
ภาคผนวก ช การตกลงร่วมมือ หรือร่วมผลิตรายวิชาเป็นทางการ	130
ภาคผนวก ซ ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่ม	148
ภาคผนวก ฌ การจำแนกผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ตาม Bloom's Taxonomy เพื่อกำหนดรายวิชา.....	164
ภาคผนวก ญ การออกแบบคำอธิบายรายวิชา ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา CLO.....	175
ภาคผนวก ฎ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO) วิธีการประเมินผล และกลยุทธ์การจัด การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับปรัชญาการศึกษา.....	204
ภาคผนวก ฏ ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO) กับทักษะการเรียนรู้ ตลอดชีวิต (Life Long Learning) และการปลูกฝังผู้เรียน.....	231
ภาคผนวก ฐ กำหนดรายวิชาที่ให้รูปแบบ rubrics หรือ marking schemes.....	233

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
คณะ/สาขาวิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาคอมพิวเตอร์

หมวดที่ 1 ข้อเฉพาะของหลักสูตร

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

1.1 รหัสหลักสูตร 25491751102833

1.2 ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Computer Science

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

2.1 ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

(ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Science (Computer Science)

2.2 ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

(ภาษาอังกฤษ) : B.Sc. (Computer Science)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต

5. รูปแบบและประเภทของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

- ☒ ปริญญาตรีทางวิชาการ
☐ ปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ

- ☐ ปริญญาตรีทางวิชาชีพ
☐ ปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพ

หลักสูตรปริญญาตรีปฏิบัติการ

- ☐ ปริญญาตรีปฏิบัติการ
☐ ปริญญาตรีแบบก้าวหน้าปฏิบัติการ

5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- ☒ จัดการเรียนการสอนโดยตรง
☐ ร่วมมือกับสถาบันอื่น ได้แก่

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

- ☒ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว
☐ ให้ปริญญามากกว่า 1 สาขา.....

5.7 Cooperation and work integrated Education

☐ ไม่มี

☒ มี คือ การลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) (ภาคผนวก ข)
 สมาคมการค้าซอฟต์แวร์และธุรกิจนวัตกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
 บริษัท โมะคะรุ ดีเวลลอปเม้นท์(ประเทศไทย) จำกัด จังหวัดขอนแก่น
 บริษัท ลุค โซเชียล จำกัด จังหวัดบึงกาฬ
 บริษัท ทีพีไอดี อินโนเวชั่น จำกัด จังหวัดขอนแก่น
 บริษัท สยามโกลบอลเฮ้าส์ จำกัด (มหาชน) สำนักงานใหญ่จังหวัดร้อยเอ็ด
 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสกลนคร

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 สถานภาพของหลักสูตร

☐ หลักสูตรใหม่ พ.ศ.

☒ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

โดยปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
 ปรับปรุง พ.ศ. 2564

6.2 การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

1) คณะกรรมการดำเนินการด้านวิชาการและการเรียนรู้ตลอดชีวิต คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อคณะกรรมการในการประชุม ครั้งที่ 4/2568 วันที่ 5 เดือน กันยายน พ.ศ. 2568

2) คณะกรรมการบริหารวิชาการ เห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภาวิชาการ ในการประชุม ครั้งที่ 7/2568 วันที่ 11 เดือน กันยายน พ.ศ. 2568

3) สภาวิชาการ เห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัยในการประชุม ครั้งที่ 7/2568 วันที่ 17 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2568

4) สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ 10/2568 วันที่ 28 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2568

5) เปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2569

7. ความพร้อมในการรับรองหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการรับรอง ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ในปีการศึกษา 2571

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 นักพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Developer)
- 8.2 นักออกแบบ UX/UI (UX/UI Designer)
- 8.3 นักพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ (AI Developer)
- 8.4 ผู้ประกอบการด้านซอฟต์แวร์ (Software Entrepreneur)
- 8.5 ข้าราชการพลเรือน (Civil Servant)

9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

9.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิและสาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
				สถาบันการศึกษา	ปี
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวนิภาพร ชนะมาร	ปร.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) (เกียรตินิยม อันดับ 2)	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร สถาบันราชภัฏสกลนคร	พ.ศ. 2560 พ.ศ. 2551 พ.ศ. 2547
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายสุรสิทธิ์ อ้อยปัดมาวงศ์	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร	พ.ศ. 2553 พ.ศ. 2550
3	อาจารย์	นายชัยนันท์ สมพงษ์	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	พ.ศ. 2560 พ.ศ. 2548 พ.ศ. 2544
4	อาจารย์	นายวุฒิพงษ์ พันธมนันท์	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต	พ.ศ. 2551 พ.ศ. 2540
5	อาจารย์	นางอุบลศิลป์ โพธิ์พรม	ปร.ด. (การจัดการเทคโนโลยี) วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ) ค.บ. (คอมพิวเตอร์ศึกษา)	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันราชภัฏมหาสารคาม	พ.ศ. 2553 พ.ศ. 2544 พ.ศ. 2538

9.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิและสาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
				สถาบันการศึกษา	ปี
1	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางสาวนิภาพร ชนะมาร	ปร.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) (เกียรตินิยม อันดับ 2)	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร สถาบันราชภัฏสกลนคร	พ.ศ. 2560 พ.ศ. 2551 พ.ศ. 2547
2	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายสุรสิทธิ์ อัยปัตตมาวงศ์	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร	พ.ศ. 2553 พ.ศ. 2550
3	อาจารย์	นายชัยนันท์ สมพงษ์	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	พ.ศ. 2560 พ.ศ. 2548 พ.ศ. 2544
4	อาจารย์	นายวุฒิพงษ์ พันธมณันท์	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันราชภัฏสกลนคร	พ.ศ. 2551 พ.ศ. 2540
5	อาจารย์	นางอุบลศิลป์ โพธิ์พรม	ปร.ด. (การจัดการเทคโนโลยี) วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศและ การจัดการ) ค.บ. (คอมพิวเตอร์ศึกษา)	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันราชภัฏมหาสารคาม	พ.ศ. 2553 พ.ศ. 2544 พ.ศ. 2538

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

หมวดที่ 2

การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

1. การวิเคราะห์นโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนของประเทศ

วิทยาการคอมพิวเตอร์มีความสัมพันธ์กับยุทธศาสตร์ชาติของประเทศไทย (พ.ศ. 2561 - 2580) ซึ่งมุ่งเน้นการพัฒนาทั้งทางเศรษฐกิจและสังคมโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นกลไกสำคัญในการสร้างความมั่นคงและยั่งยืน โดยเฉพาะอย่างยิ่งมีบทบาทสำคัญในการบรรลุเป้าหมายยุทธศาสตร์ชาติในด้านต่าง ๆ เช่น การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การสร้างศักยภาพทางเศรษฐกิจและการเติบโต การเสริมสร้างความมั่นคง การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล และการเพิ่มประสิทธิภาพภาครัฐและการบริการประชาชน ศาสตร์ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เป็นพื้นฐานสำคัญในการสร้างโครงสร้างดิจิทัล การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และการเสริมสร้างความมั่นคงให้แก่ประเทศ สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580 ซึ่งยุทธศาสตร์ชาติที่มุ่งเน้นการพัฒนาคนเพื่อเพิ่มทักษะในอุตสาหกรรมดิจิทัลที่ต้องการแรงงานที่มีทักษะสูง เช่น การพัฒนาซอฟต์แวร์ วิศวกรรมซอฟต์แวร์ นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล และผู้เชี่ยวชาญด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ การประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ ปัญญาประดิษฐ์ และการวิเคราะห์ข้อมูล ที่มีบทบาทสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพทางธุรกิจ การวิเคราะห์แนวโน้มตลาด และการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ ๆ ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ด้านการเพิ่มขีดความสามารถทางเศรษฐกิจของประเทศ โดยเน้นส่งเสริมอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง การใช้เทคโนโลยีวิทยาการคอมพิวเตอร์ในการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลต่างๆ เพื่อสนับสนุนการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม อีกทั้งยังถูกนำมาใช้เพื่อพัฒนาบริการภาครัฐให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเฉพาะการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ การวิเคราะห์ข้อมูล และการทำงานของระบบอัตโนมัติ ซึ่งช่วยให้ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว และยังสามารถวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) และกระทรวงดิจิทัล ที่จะพัฒนากำลังคนให้กับประเทศชาติ ภายใต้วิสัยทัศน์ “เป็นผู้นำและผลักดันการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัลเพื่อขับเคลื่อนประเทศไทยไปสู่ประเทศไทย 4.0”

ปัจจุบันอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์และสถานประกอบการด้านเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงตามยุคสมัย โดยเฉพาะเมื่อมี สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรค Covid มาเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาเรื่องการใช้เทคโนโลยีมากขึ้นและเร็วขึ้น ทำให้หลายบริษัทหรือสถานประกอบการเปลี่ยนมาใช้เทคโนโลยีแทนคนมากขึ้น และมีความต้องการนักพัฒนาด้านคอมพิวเตอร์มากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักพัฒนาซอฟต์แวร์แบบเต็มรูปแบบ (Full Stack Developer) คือผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ทั้งส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้งาน และส่วนการจัดการข้างหลัง นั่นคือมีความสามารถเป็นทั้งนักพัฒนาส่วนหน้าบ้าน (Front-End Developer) และ นักพัฒนาส่วนหลังบ้าน (Back-End Developer) ในคน ๆ เดียวกัน

ดังนั้น หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร จึงจะปรับปรุงหลักสูตรเพื่อผลิตบัณฑิตให้ตรงตามความต้องการของสถานประกอบการด้วยการพัฒนาผู้เรียนให้เป็น นักพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Developer) คือ นักพัฒนาแบบเต็มรูปแบบ (Full-Stack Developer) นักพัฒนาส่วนหน้าบ้าน (Front-End) นักพัฒนาส่วนหลังบ้าน (Back-End) นักพัฒนาเว็บ (Web Developer) นักพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Application Developer) และ โปรแกรมเมอร์ (Programmer) อีกทั้งบัณฑิตยังสามารถไปประกอบอาชีพเป็นนักพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ (AI Developer) นักออกแบบ UX/UI (UX/UI Designer) นักวิทยาการข้อมูล (Data Science) ผู้ประกอบการด้านซอฟต์แวร์ (Software Entrepreneur) หรือเป็นข้าราชการพลเรือน (Civil Servant) ได้ ซึ่งบัณฑิตที่มีความสามารถทำงานได้แบบ Full Stack จะเน้นในการแก้ไขปัญหาด้วยเทคโนโลยี การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ที่หลากหลายสามารถนำแก้ไขปัญหาลักษณะต่าง ๆ ได้อย่างเป็นระบบ และยังเป็นสาขาวิชาที่เป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน ที่มีค่าตอบแทนอาชีพที่ค่อนข้างสูงเป็นอย่างยิ่งในปัจจุบัน อีกทั้งนักศึกษาของหลักสูตรฯ ควรมีความสามารถในการปรับตัวและพร้อมทำงานในสภาวะการณ์ที่เปลี่ยนแปลงได้

2. พันธกิจหลักและยุทธศาสตร์ของสถาบันที่สอดคล้องกับการจัดกลุ่มสถาบัน

อุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครเป็นสถาบันอุดมศึกษาที่มุ่งเน้นการพัฒนาท้องถิ่นตามเป้าหมายความต้องการประเทศในกลุ่มที่ 3 กลุ่มพัฒนาชุมชนท้องถิ่นหรือชุมชนอื่น ซึ่งจัดโดยกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมที่ต้องการปฏิรูปการอุดมศึกษาที่ส่งเสริมและสนับสนุนให้สถาบันอุดมศึกษาในแต่ละกลุ่มสามารถสร้างความเป็นเลิศตามความเชี่ยวชาญ โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครมีภารกิจหลักสำคัญในการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและคุณธรรมเพื่อรับใช้ชุมชนท้องถิ่นหรือชุมชนอื่นซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) ในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 ได้แก่ การยกระดับคุณภาพการศึกษา คุณภาพบัณฑิตให้มี 1) มาตรฐานคุณภาพทางวิชาการ 2) ความสามารถทางด้านคนและสังคม หรือทักษะชีวิต Soft Skills และ 3) สมรรถนะที่ตลาดแรงงานต้องการ ในบริบทของสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มีบทบาทสำคัญในการผลิตบัณฑิตสายปฏิบัติที่สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของสถานประกอบการในภูมิภาค รวมถึงการสร้างนวัตกรรมดิจิทัลเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของชุมชน ดังนั้น การปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ จึงควรมุ่งเน้นการสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีเชิงปฏิบัติการทั้งการเขียนโปรแกรม การพัฒนาแอปพลิเคชัน และการวิเคราะห์ข้อมูล ในการพัฒนาแบบเต็มรูปแบบ เตรียมความพร้อมให้บัณฑิต

สามารถทำงานได้ทันทีหลังสำเร็จการศึกษา เพื่อยกระดับความสามารถในการแข่งขันของบัณฑิตในตลาดแรงงานทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับชาติ

3. การวิเคราะห์ความเสี่ยงและผลกระทบจากภายนอก

3.1 การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี

การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีสารสนเทศและวิทยาการคอมพิวเตอร์เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ส่งผลต่อทุกภาคส่วนของสังคม เศรษฐกิจ และการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการผลิตกำลังคนดิจิทัลเพื่อรองรับการพัฒนาประเทศตามแนวทางประเทศไทย 4.0 และยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี เทคโนโลยีที่มีอิทธิพลอย่างสูงในยุคปัจจุบัน ได้แก่ ปัญญาประดิษฐ์ วิทยาการข้อมูล เทคโนโลยีคลาวด์ และความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ ซึ่งเทคโนโลยีเหล่านี้ได้เปลี่ยนบริบทของอุตสาหกรรมและรูปแบบการจ้างงานไปโดยสิ้นเชิง ทำให้ความรู้และทักษะเดิมของบัณฑิตไม่เพียงพอต่อการทำงานในโลกยุคใหม่ นอกจากนี้การใช้ระบบอัตโนมัติและการประมวลผลข้อมูลเชิงลึกได้ลดความต้องการแรงงานที่มีทักษะพื้นฐาน แต่กลับเพิ่มความต้องการบุคลากรที่มีความรู้เชิงลึกในด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบเต็มรูปแบบ วิทยาศาสตร์ข้อมูล และการพัฒนาโซลูชันด้วย AI ซึ่งเป็นทักษะที่มีมูลค่าสูงและเป็นที่ต้องการในตลาดแรงงาน ดังนั้นการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ จำเป็นต้องตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ โดยบูรณาการองค์ความรู้ใหม่ ๆ ที่จำเป็นต่อโลกยุคดิจิทัล สอดคล้องกับลักษณะงานพัฒนาซอฟต์แวร์ในองค์กรสมัยใหม่

3.2 นโยบายและสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ในบริบทโลก

การเปลี่ยนแปลงของนโยบายและสิ่งแวดล้อมในระดับโลกส่งผลกระทบต่อการพัฒนาหลักสูตรด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งหลายประเทศได้กำหนดยุทธศาสตร์ระดับชาติเพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัลและเทคโนโลยีขั้นสูง ทั้งปัญญาประดิษฐ์ วิทยาการข้อมูล เทคโนโลยีคลาวด์ และความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ เป็นต้น โดยมีเป้าหมายในการเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันของประเทศในเศรษฐกิจยุคใหม่ ขณะเดียวกันองค์กรระหว่างประเทศทั้ง OECD และ UNESCO ก็ได้ผลักดันแนวปฏิบัติด้านจริยธรรม AI และการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ซึ่งส่งผลให้การจัดการศึกษาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์จำเป็นต้องบูรณาการมิติด้านกฎหมายและจริยธรรมเข้าไปด้วย นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงของตลาดแรงงานโลกที่เน้นทักษะดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง การพัฒนาหลักสูตร จึงควรมีความยืดหยุ่น ทันสมัย และมุ่งเน้นการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อรองรับพลวัตของเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ การวิเคราะห์ปัจจัยเหล่านี้สามารถพัฒนาหลักสูตรให้มีความพร้อมต่อการแข่งขันและผลิตบัณฑิตที่มีศักยภาพตรงตามความต้องการของยุคเศรษฐกิจดิจิทัล

4. การกำหนดและวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร

4.1 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ประเภท SHs	กลุ่ม	ประกอบด้วย	บทบาท	Power/Impact
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายใน	มหาวิทยาลัย	- สภามหาวิทยาลัย - สภาวิชาการมหาวิทยาลัย	- กำหนดนโยบาย วิสัยทัศน์ และพันธกิจที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศและมาตรฐานการอุดมศึกษา - สนับสนุนงบประมาณ ทรัพยากร บุคลากร และระบบประกันคุณภาพ - ติดตาม ประเมิน และกำกับการดำเนินงานของหลักสูตร	HP / HI
	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	- ผู้บริหารคณะ	- จัดให้มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและคณะกรรมการประกันคุณภาพ - สนับสนุนการพัฒนาอาจารย์	HP / HI
	อาจารย์	- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร - อาจารย์ประจำหลักสูตร - อาจารย์ผู้สอนวิชาเอก	- ออกแบบและปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) และรายวิชา (CLOs) ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน - พัฒนาระบบการเรียนการสอน เชิงรุกและการประเมินผลตามผลลัพธ์ (Outcome Assessment) - เป็นที่ปรึกษาโครงการและวิจัยสำหรับนักศึกษา - มีส่วนร่วมในการประกันคุณภาพการนิเทศสหกิจ และการติดตามบัณฑิต	HP / HI
	นักศึกษา	ตัวแทนนักศึกษาปัจจุบันชั้นปีที่ 1-4	- มีส่วนร่วมในการประเมินคุณภาพรายวิชาและหลักสูตร เช่น การตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ - เข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาสมรรถนะและคุณลักษณะนักศึกษา - นำเสนอข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาหลักสูตรผ่านตัวแทนนักศึกษา	HP / HI

ประเภท SHs	กลุ่ม	ประกอบด้วย	บทบาท	Power/Impact
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก	- ผู้ใช้บัณฑิตและหน่วยฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา	- CEO บริษัท ลูคโซเซียล จำกัด - CEO และ Programmer บริษัท ทีพีไอ ดี อินโนเวชั่น จำกัด - หัวหน้าฝ่ายพัฒนาระบบและทดสอบระบบธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) สำนักงานใหญ่ - Programmer สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ - อุปนายก สมาคมการค้าซอฟต์แวร์และธุรกิจนวัตกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ - CEO บริษัท โมะคะรุ ดีเวลลอปเม้นท์ (ประเทศไทย) จำกัด - บริษัท สยามโกลบอลเฮ้าส์ จำกัด (มหาชน) สำนักงานใหญ่จังหวัดร้อยเอ็ด - หัวหน้าฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงพยาบาลในจังหวัดสกลนคร - หัวหน้าฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสกลนคร	- ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสมรรถนะที่ต้องการของบัณฑิต - ร่วมออกแบบและพิจารณาปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) - สนับสนุนการฝึกงาน สหกิจศึกษาและหรือร่วมประเมินโครงงานคอมพิวเตอร์ - เป็นคณะกรรมการสอบโครงงานสหกิจศึกษา	HP / HI
	ศิษย์เก่า	บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรไม่เกิน 5 ปี	- ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความสอดคล้องระหว่างการเรียนรู้กับการทำงานจริง - มีส่วนร่วมในการพัฒนากิจกรรมแนะแนวอาชีพและพี่เลี้ยง - สนับสนุนการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ เช่น การเป็นวิทยากรโครงการส่งเสริมทักษะนักศึกษาวิทยาการคอมพิวเตอร์ - สะท้อนผลลัพธ์บัณฑิตเพื่อปรับปรุงหลักสูตรต่อเนื่อง	HP / HI
	นักเรียน	นักเรียนจากโรงเรียนเครือข่ายและนักเรียนที่สนใจเข้าศึกษาในหลักสูตรภายในระยะ 5 ปีข้างหน้า	- ให้ข้อมูลแนวโน้มความสนใจในการเลือกเรียนสาขา	LP / HI

ประเภท SHs	กลุ่ม	ประกอบด้วย	บทบาท	Power/Impact
			- มีส่วนร่วมในกิจกรรมแนะแนวหรือโครงการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา - เป็นข้อมูลประกอบการวางแผนรับนักศึกษาและปรับหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนรุ่นใหม่	

5. วิธีการเก็บข้อมูล เครื่องมือ ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

หลักสูตรวิธีการที่หลากหลายในการเก็บรวบรวมความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่ม ซึ่งมีประเด็นคำถามกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่

- ท่านคาดหวังว่า เมื่อนักศึกษาเรียนจบหลักสูตร วท.บ.วิทยาการคอมพิวเตอร์ ควรต้องมีความรู้ เรื่องอะไรบ้าง เพื่อทำงานในอีก 5 ปี ข้างหน้า
- ท่านคาดหวังว่า เมื่อนักศึกษาเรียนจบหลักสูตร วท.บ.วิทยาการคอมพิวเตอร์ ควรต้องมีทักษะ หรือความสามารถ เรื่องอะไรบ้าง เพื่อทำงานในอีก 5 ปี ข้างหน้า
- ท่านคาดหวังว่า เมื่อนักศึกษาเรียนจบหลักสูตร วท.บ.วิทยาการคอมพิวเตอร์ ควรต้องมีจริยธรรม เรื่องอะไรบ้าง เพื่อทำงานในอีก 5 ปี ข้างหน้า
- ท่านคาดหวังว่า เมื่อนักศึกษาเรียนจบหลักสูตร วท.บ.วิทยาการคอมพิวเตอร์ ควรต้องมีบุคลิกภาพ หรือลักษณะบุคคล เป็นอย่างไร เพื่อทำงานในอีก 5 ปี ข้างหน้า
- ท่านพึงพอใจคุณภาพของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตร วท.บ.วิทยาการคอมพิวเตอร์ ในเรื่องใดมากที่สุด
- จากคุณภาพของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตร วท.บ.วิทยาการคอมพิวเตอร์ ท่านเห็นว่าควรเพิ่มเติมความรู้ ทักษะ ความสามารถใดให้กับนักศึกษาในปัจจุบัน

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (เรียงตามความสำคัญ)		วิธีการเก็บข้อมูล	เครื่องมือที่ใช้	วันที่เก็บข้อมูล
มหาวิทยาลัย	- สภามหาวิทยาลัย - สภาวิชาการมหาวิทยาลัย	- การวิเคราะห์เอกสารนโยบาย	- สรุปรการวิเคราะห์นโยบาย	ภาคเรียนที่ 2 / 2566
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	- คณะกรรมการบริหาร	- การประชุม - การสัมภาษณ์ - การตอบแบบสอบถาม	- แบบสัมภาษณ์ - แบบสอบถาม	ภาคเรียนที่ 2 / 2566
อาจารย์	- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	- การประชุม - การสัมภาษณ์	- แบบสัมภาษณ์ - แบบสอบถาม	ภาคเรียนที่ 2 / 2566

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (เรียงตามความสำคัญ)		วิธีการเก็บข้อมูล	เครื่องมือที่ใช้	วันที่เก็บข้อมูล
	- อาจารย์ประจำหลักสูตร - อาจารย์ผู้สอนวิชาเอก	- การตอบแบบสอบถาม		
นักศึกษา	- ตัวแทนนักศึกษาปัจจุบัน ชั้นปีที่ 1-4	- การสัมภาษณ์ - การตอบแบบสอบถาม	- แบบสัมภาษณ์ - แบบสอบถาม	ปีการศึกษา 2566 – 2567 ภาคเรียนที่ 1 / 2568
ผู้ใช้บัณฑิตและ หน่วยฝึก ประสบการณ์ วิชาชีพ/สหกิจ ศึกษา	- CEO บริษัทลูคโซเซียล จำกัด - CEO และ Programmer บริษัท ทีพีไอดี อินโนเวชั่น จำกัด - หัวหน้าฝ่ายพัฒนาระบบและทดสอบระบบ ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) สำนักงานใหญ่ - Programmer สำนักงานสถาบันนโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ - อุปนายก สมาคมการค้าซอฟต์แวร์และธุรกิจนวัตกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ - CEO บริษัท โมะคะรุ ดีเวลลอปเม้นท์(ประเทศไทย) จำกัด - หัวหน้าฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ บริษัท สยามโกลบอลเฮ้าส์ จำกัด (มหาชน) สำนักงานใหญ่ จังหวัดร้อยเอ็ด - หัวหน้าฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ของโรงพยาบาลในจังหวัดสกลนคร	- การประชุมกลุ่มใหญ่ และ กลุ่มย่อย - การสอบถามช่วงเวลาในการออกนิเทศนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ - ผลการประเมินจากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	- แบบสัมภาษณ์ - แบบสอบถาม - แบบประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ - สัมภาษณ์	ภาคเรียนที่ 1 / 2566 ภาคเรียนที่ 2 และ 3 ปี 2566 ภาคเรียนที่ 1/2568

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (เรียงตามความสำคัญ)		วิธีการเก็บข้อมูล	เครื่องมือที่ใช้	วันที่เก็บข้อมูล
	- หัวหน้าฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสกลนคร			
ศิษย์เก่า	บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร ไม่เกิน 5 ปี	- การตอบแบบสอบถาม	- แบบสอบถาม - แบบสัมภาษณ์	ภาคเรียนที่ 2 / 2566
นักเรียน	นักเรียนจากโรงเรียนเครือข่ายและนักเรียนที่สนใจเข้าศึกษาในหลักสูตรภายในระยะ 5 ปีย้อนหลัง	- การสัมภาษณ์ใช้เวลาช่วงในการออกแนะแนวการศึกษาต่อ	- แบบสัมภาษณ์ - แบบสอบถาม	ภาคเรียนที่ 1 / 2567 ภาคเรียนที่ 2/2567

6. สรุปความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่ม

Keyword List (Need /Want)	Sum of Needs
ด้านความรู้ (K) - หลักการคิดวิเคราะห์และออกแบบอัลกอริทึม - หลักการเขียนโปรแกรม - การจัดการฐานข้อมูล - การวิเคราะห์ระบบเชิงออบเจก และเชิงโครงสร้าง - หลักการการพัฒนาซอฟต์แวร์ Front End และ Back End ด้วยกระบวนการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ - การดูแลระบบเครือข่ายและความปลอดภัย - ปัญญาประดิษฐ์และการประยุกต์ใช้ - การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน - นวัตกรรมและการประยุกต์ใช้ IoTs	บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร จะต้องมีความรู้เกี่ยวกับหลักการคิดวิเคราะห์ การออกแบบอัลกอริทึม หลักการเขียนโปรแกรม การจัดการฐานข้อมูล การวิเคราะห์ระบบเชิงโครงสร้างและเชิงออบเจก และการดูแลระบบเครือข่ายความปลอดภัย เพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนาซอฟต์แวร์ Front End, Back End และการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ด้วยกระบวนการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ และประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการพัฒนานวัตกรรมและ IoTs
ด้านทักษะ (S) - การคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา - การเขียนโปรแกรม - การออกแบบ UX/UI - การสื่อสาร และการนำเสนอ - การพัฒนาซอฟต์แวร์ Front End และ Back End - การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบ Full Stack - การสืบค้นด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์หรือการใช้ทักษะทางดิจิทัล - การพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์เพื่อแก้ปัญหา	บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร จะต้องมีทักษะการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาด้วยการเขียนโปรแกรม และสามารถใช้ทักษะดิจิทัลสืบค้นองค์ความรู้ด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบ Full Stack ประกอบไปด้วยการออกแบบ UX/UI การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับติดต่อฐานข้อมูล นำไปสู่การพัฒนาและประยุกต์ใช้นวัตกรรม ปัญญาประดิษฐ์ และ IoTs รวมทั้งทักษะการสื่อสาร และการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม
ด้านจริยธรรม (E) - การปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์สุจริต - การมีจริยธรรมและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพคอมพิวเตอร์ - การตระหนักรู้ป้องกันข้อมูลส่วนบุคคล - ไม่ละเมิดสิทธิ์และสิทธิส่วนบุคคล - การมีจรรยาบรรณต่อวิชาชีพ	บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร จะต้องมีจริยธรรมและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพคอมพิวเตอร์ ปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์สุจริต ตระหนักรู้ป้องกันข้อมูลส่วนบุคคล และไม่ละเมิดสิทธิ์และสิทธิส่วนบุคคล
ด้านคุณลักษณะ (C) - มีวินัยและตรงต่อเวลา - มีความรับผิดชอบ - การทำงานเป็นทีม - มีความกระตือรือร้นและใฝ่รู้อยู่เสมอ - สามารถปรับตัวในการปฏิบัติงานในองค์กร	บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร จะต้องมีความกระตือรือร้นและใฝ่รู้อยู่เสมอ มีวินัยและความตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ สามารถทำงานเป็นทีม และสามารถปรับตัวในการทำงาน

หมายเหตุ วิเคราะห์จากข้อมูล ภาคผนวก ข

7. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)

PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3)

PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3)

PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนอผลงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3)

PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานในองค์กร (E) (C)

หมวดที่ 3

การตรวจความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้

1. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) กับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และจำแนกทักษะเฉพาะด้าน และทักษะทั่วไป

PLOs	ตอบสนองผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มใด							จำแนกทักษะ	
	อาจารย์	มหาวิทยาลัย	คณะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	นักศึกษา	ผู้ใช้บัณฑิต และหน่วย ฝึกฯ	นักเรียน	ศิษย์เก่า	GLO ทั่วไป	SSLO เฉพาะด้าน
PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้ วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อ พัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะ ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนอ งานด้านวิทยาการ คอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสาร โดยใช้ภาษาไทยหรือ ภาษาอังกฤษได้ (S3)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
PLO 4 แสดงออกถึง จริยธรรม จรรยาบรรณ วิชาชีพ เจตคติ และปรับตัว ในการปฏิบัติงานในองค์กร (E) (C)	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	

2. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) กับอัตลักษณ์นักศึกษา ของมหาวิทยาลัย

อัตลักษณ์นักศึกษาของมหาวิทยาลัย	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4
เป็นคนดี		✓	✓	✓
มีจิตสาธารณะ		✓	✓	✓
มีทักษะวิชาชีพ	✓	✓	✓	✓

3. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) กับอัตลักษณ์นักศึกษา ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

อัตลักษณ์นักศึกษาของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4
เป็นคนดี				✓
มีจิตสาธารณะ				✓
มีทักษะวิชาชีพ	✓	✓	✓	✓

4. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) กับปรัชญาการศึกษา

ปรัชญาการศึกษา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4
ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย : การจัดการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ เน้นผู้เรียนใช้ความรู้ ควบคู่การปฏิบัติ เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างสร้างสรรค์	✓	✓		
ปรัชญาการศึกษาของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี : การจัดการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ ด้วยกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น	✓			

5. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) กับพันธกิจของ มหาวิทยาลัย

พันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4
1. ผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและคุณธรรม	✓	✓	✓	✓
2. วิจัย พัฒนาองค์ความรู้ และถ่ายทอดสู่การพัฒนาท้องถิ่น				
3. ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม				
4. พัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้				
5. บริหารจัดการให้มีคุณภาพ				

6. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) กับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่มุ่งสร้างคุณค่าเพิ่มสู่สังคมและผู้เรียน

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4
1. ผลิตรายวิชาที่มีความรู้ความเข้าใจในหลักการและแนวคิดพื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ ทั้งในเชิงทฤษฎีและการประยุกต์ใช้งาน	✓			
2. ผลิตรายวิชาที่มีทักษะการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีดิจิทัลในการวิเคราะห์ ออกแบบ แก้ไขปัญหาทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และมีทักษะการสื่อสารและการนำเสนอผลงานได้		✓	✓	
3. ผลิตรายวิชาที่สามารถออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานหรือองค์กร			✓	
4. ผลิตรายวิชาที่มีจรรยาบรรณวิชาชีพ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม มีบุคลิกภาพที่เหมาะสม และสามารถทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่น				✓

7. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) กับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาในแต่ละระดับ

มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาระดับปริญญาตรี	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4
1. ด้านความรู้ : ความรู้ที่จำเป็นและเพียงพอต่อการนำไปปฏิบัติต่อยอดความรู้ ปรับใช้ความรู้เพื่อการพัฒนางาน	✓			
2. ด้านทักษะ : 2.1 ทักษะการเรียนรู้ การเรียนรู้ด้วยตนเองในการปฏิบัติและการปรับปรุงพัฒนางานเพื่อการประกอบอาชีพ 2.2 ทักษะด้านดิจิทัล		✓	✓	
3. ด้านจริยธรรม : (จริยธรรมทั่วไป และ จรรยาบรรณวิชาชีพ) 3.1 การกระทำที่เป็นไปตามกติกาและเกิดประโยชน์ต่อสังคม 3.2 การหลีกเลี่ยงการกระทำที่ผิดกฎกติกาของสังคม และไม่ทำผิดกฎหมาย 3.3 มีจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติ ที่ดีต่อวิชาชีพ				✓
4. ด้านลักษณะบุคคล : 4.1 ลักษณะบุคคลทั่วไป 4.2 ลักษณะบุคคลตามวิชาชีพ หรือตามศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง 4.3 ปรับตัวในการปฏิบัติงานในองค์กร และการทำงานเป็นทีม				✓

8. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) กับหลัก SMART

PLOs	SMART				
	Specific ชัดเจน	Measurable ประเมินได้	Achievable สามารถทำได้	Relevant สอดคล้อง จุดมุ่งหมาย	Time scale ทำได้ใน ระยะเวลา
PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3)	✓	✓	✓	✓	✓
PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3)	✓	✓	✓	✓	✓
PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3)	✓	✓	✓	✓	✓
PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานในองค์กร (E) (C)	✓	✓	✓	✓	✓

9. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) กับระดับของ

Bloom's taxonomy

PLOs	Bloom's taxonomy															
	Knowledge พุทธิพิสัย (Cognitive Domain)						Skills ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain)					Attitude (Ethic / Character) จิตพิสัย (Affective Domain)				
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	S1	S2	S3	S4	S5	E1	E2	E3	E4	E5
PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3)			✓													
PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนางานได้ (S3)									✓							
PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3)									✓							
PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้ (E) (C)													✓			

10. การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs) ของหลักสูตร

PLOs	พฤติกรรมบ่งชี้	วิธีการจัดการเรียนรู้ ที่ส่งเสริม PLO	วิธีการวัด / ประเมิน PLO	เครื่องมือที่ใช้ วัด PLO	ระยะเวลา ในการ พัฒนา	PLO นี้ นศ. ต้อง ผ่านเมื่อ จบ ชั้นปี	ผู้ประเมิน
PLO1	- อธิบายและการตอบคำถามเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎี - แสดงความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมในการเรียนในชั้นเรียน - ปฏิบัติการตามตัวอย่างที่กำหนด	- บรรยาย/อธิบายเนื้อหา - ฝึกปฏิบัติ - การใช้ปัญหาเป็นฐาน - กิจกรรมกลุ่ม ระดมสมอง - ปฏิบัติการตามตัวอย่างและแบบฝึกหัด - เรียนรู้ด้วยตัวเอง โดยการสืบค้นจากอินเทอร์เน็ต	- ประเมินแบบฝึกหัดระหว่างเรียนแบบทฤษฎีหรือแบบปฏิบัติ - ประเมินการสอบ - ประเมินตนเองของผู้เรียน - ประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)	- ข้อสอบ - แบบประเมินผู้เรียน - แบบประเมินพฤติกรรมของผู้เรียน - รายงานผลการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)	ชั้นปีที่ 1-4	4	อาจารย์ประจำหลักสูตร, อาจารย์ผู้สอน, สถานประกอบการ
PLO2	- เขียนโปรแกรมแก้ไขปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ - สร้างโปรแกรมประยุกต์ติดต่อฐานข้อมูล - สร้างโปรแกรมประยุกต์แบบ Full Stack ทั้งบนเว็บและอุปกรณ์เคลื่อนที่ - ประยุกต์ใช้ทักษะการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ในการพัฒนาซอฟต์แวร์การศึกษา - ประยุกต์ใช้ทักษะการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ในสถานประกอบการจริง	- บรรยาย/อธิบายเนื้อหา - ฝึกปฏิบัติ - การใช้ปัญหาเป็นฐาน - กิจกรรมกลุ่ม ระดมสมอง - ปฏิบัติการตามตัวอย่างและแบบฝึกหัด - เรียนรู้ด้วยตัวเอง โดยการสืบค้นจากอินเทอร์เน็ต - โครงการกลุ่ม	- ประเมินจากแบบฝึกหัดระหว่างเรียนแบบทฤษฎีหรือแบบปฏิบัติ/ชิ้นงานในชั้นเรียนที่มอบหมาย - ประเมินผลสำเร็จของโครงการในโมดูลที่ 1 และ 2 ได้รับรองคุณภาพจากคณะอาจารย์ผู้สอน - ผลการสะท้อนความคิดของผู้เรียน - ประเมินการสอบ - ประเมินตนเองของผู้เรียน - ประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)	- แบบฝึกหัดระหว่างเรียน - โครงการแบบบูรณาการความรู้ - การฝึกประสบการณ์จากสถานประกอบการ - แบบสะท้อนความคิดของผู้เรียน - รายงานผลการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)	ชั้นปีที่ 1-4	4	อาจารย์ประจำหลักสูตร, อาจารย์ผู้สอน, สถานประกอบการ, บุคคลภายนอก
PLO3	- นำเสนองานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ในชั้นเรียน - เขียนรายงานโครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ - นำเสนอบทความวิชาการหรืองานวิจัยภาษาไทยและภาษาอังกฤษที่ผู้เรียนได้ค้นคว้ามาในการสัมมนาของหลักสูตร - นำเสนอโครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรืองานวิจัยด้วยภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ - สื่อสารกับชุมชนภายนอกห้องเรียนได้อย่างเข้าใจ	- การใช้ปัญหาเป็นฐาน - กิจกรรมกลุ่ม ระดมสมอง - นำเสนอหน้าชั้นเรียน - เรียนรู้ด้วยตัวเอง โดยการสืบค้นจากอินเทอร์เน็ต - การสืบค้นบทความวิจัยที่สนใจ - การวิเคราะห์บทความวิจัย - โครงการกลุ่ม	- ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม - ประเมินจากชิ้นงานหรือรายงาน - ประเมินจากการนำเสนอ - ประเมินผลสำเร็จของโครงการในโมดูลที่ 3, 4 และ 5 โดยคณะอาจารย์ผู้สอน - ประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้	- แบบประเมินจากการสังเกต - แบบประเมินการนำเสนอ - รายงานผลการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)	ชั้นปีที่ 1-4	4	อาจารย์ประจำหลักสูตร, อาจารย์ผู้สอน, บุคคลภายนอก

PLOs	พฤติกรรมบ่งชี้	วิธีการจัดการเรียนรู้ ที่ส่งเสริม PLO	วิธีการวัด / ประเมิน PLO	เครื่องมือที่ใช้ วัด PLO	ระยะเวลา ในการ พัฒนา	PLO นี้ นศ. ต้อง ผ่านเมื่อ จบ ชั้นปี	ผู้ประเมิน
	- ติดต่อประสานงานกับสถาน ประกอบการเพื่อการสมัครงาน		ของรายวิชา (CLOs)				
PLO4	- ความตระหนักรู้ต่อกฎหมาย ไซเบอร์ - ทักษะติดต่อการเรียนรู้ทางด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์ - การค้นคว้าและการอ้างอิงที่ ถูกต้องตามหลักการ - การทำแบบฝึกหัดและ แบบทดสอบด้วยตนเอง - การเข้าเรียน และการส่งงาน ตรงเวลา - พฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่ม - การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เห็นผลงานของผู้อื่น - ความเป็นผู้นำ และการ แสดงออกขณะการเรียนรู้และ การทำงาน	- การใช้ปัญหาเป็นฐาน - กิจกรรมกลุ่ม ระดม สมอง - นำเสนอหน้าชั้นเรียน - โครงการงาน - การเรียนรู้จาก กรณีศึกษา	- ประเมินโครงงาน วิทยาการ คอมพิวเตอร์ - การสังเกต พฤติกรรม - ประเมินจาก ผู้ประกอบการ - ประเมินจาก อาจารย์นิเทศ - ประเมินจากแฟ้ม สะสมงานหรือการ เขียนรายงานการ ปฏิบัติงานจากการ ปฏิบัติงานจากการ ฝึกงานหรือสหกิจ - ประเมินการบรรลุ ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของรายวิชา (CLOs)	- แบบประเมิน โครงงาน และ ชิ้นงาน - แบบประเมิน จากการสังเกต - แบบสะท้อน ความคิดของ ผู้เรียน - แบบการเขียน รายงานการ ปฏิบัติงานจาก การฝึกงาน หรือสหกิจ - รายงานผลการ บรรลุผลลัพธ์การ เรียนรู้ของ รายวิชา (CLOs)	ชั้นปีที่ 1-4	4	อาจารย์ประจำ หลักสูตร, สถาน ประกอบการ

หมวดที่ 4

การออกแบบรายวิชาและโครงสร้าง

1. โครงสร้างหลักสูตรและรายวิชาในหลักสูตร

1.1 โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต

หมวดวิชา	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 (4 ปี) (หน่วยกิต)	โครงสร้างหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ปรับปรุง พ.ศ. 2569	
		แผนแบบที่ 1 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (หน่วยกิต)	แผนแบบที่ 2 สหกิจศึกษา (หน่วยกิต)
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 24	ไม่น้อยกว่า 24	ไม่น้อยกว่า 24
1.1 รายวิชาบังคับ		9	9
1.2 รายวิชาเลือก		ไม่น้อยกว่า 15	ไม่น้อยกว่า 15
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 72	ไม่น้อยกว่า 90	ไม่น้อยกว่า 90
2.1 กลุ่มวิชาแกนวิทยาศาสตร์		ไม่น้อยกว่า 9	ไม่น้อยกว่า 9
2.2 กลุ่มวิชาเอกบังคับ		65	65
2.3 กลุ่มโครงงาน		3	-
2.4 กลุ่มวิชาเอกเลือก		ไม่น้อยกว่า 9	ไม่น้อยกว่า 9
2.5 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ หรือ สหกิจศึกษา		ไม่น้อยกว่า 4	ไม่น้อยกว่า 7
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6	ไม่น้อยกว่า 6	ไม่น้อยกว่า 6
รวมหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 120	ไม่น้อยกว่า 120	ไม่น้อยกว่า 120

1.2 รายวิชาในหลักสูตร

1) ความหมายของรหัสวิชา

รหัสวิชาประกอบด้วยเลข 8 หลัก แต่ละหลักมีความหมายดังนี้

หลักที่ 1	หมายถึง	รหัสคณะ
หลักที่ 2 – 4	หมายถึง	หมู่วิชา
หลักที่ 5	หมายถึง	ระดับความยากง่ายหรือชั้นปีที่จัดให้เรียน
หลักที่ 6	หมายถึง	กลุ่มเนื้อหาวิชาในหมู่วิชา
หลักที่ 7 - 8	หมายถึง	ลำดับที่ของรายวิชาในกลุ่มเนื้อหาวิชา

2) รายวิชาตามโครงสร้างของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ปรับปรุง พ.ศ. 2569

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร เรื่อง การจัดการเรียนการสอนหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มวิชาแกนวิทยาศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

14001101	พื้นฐานและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
14121109	การรับรู้และจริยธรรมปัญญาประดิษฐ์	3(2-2-5)
14021140	เคมีพื้นฐาน	3(2-2-5)
14011118	ฟิสิกส์พื้นฐาน	3(2-2-5)
14091301	คณิตศาสตร์ดิสครีต	3(2-2-5)

2.2 กลุ่มวิชาเอกบังคับ 65 หน่วยกิต

14121404	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
14121212	วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)
14121611	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)
14121507	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	3(2-2-5)
14121706	การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย	3(2-2-5)
14122409	ทฤษฎีการคำนวณ	3(2-2-5)
14122907	สัมมนาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	1(1-0-2)
14123912	สัมมนาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2	1(1-0-2)
14124316	การบูรณาการนวัตกรรมด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อท้องถิ่น	3(2-2-5)
14122505	การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ	3(2-2-5)
14122224	หลักการและระบบการจัดการฐานข้อมูล	3(2-2-5)
14122622	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	3(2-2-5)
14122623	กระบวนการคิดเชิงออกแบบ	3(2-2-5)
14122624	การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้	3(2-2-5)
14122625	การเขียนโปรแกรมบนเว็บ	3(2-2-5)
14123631	เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส	3(2-2-5)
14123232	สถาปัตยกรรมไมโครเซอร์วิสกับซอฟต์แวร์ขนาดใหญ่	3(2-2-5)

14123350	การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน	3(2-2-5)
14123408	ปัญญาประดิษฐ์	3(2-2-5)
14123643	โครงข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึก	3(2-2-5)
14123642	การทดสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์	3(2-2-5)
14123721	การบริหารเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและระบบคลาวด์	3(2-2-5)
14123644	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(2-2-5)

2.3 กลุ่มโครงการ (บังคับเฉพาะแผนแบบที่ 1) 3 หน่วยกิต

14123913	โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	1(0-1-2)
14124910	โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2	2(1-2-3)

2.4 กลุ่มวิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

14123722	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3(2-2-5)
14123351	การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันขั้นสูง	3(2-2-5)
14123233	การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพ	3(2-2-5)
14123412	วิจัยและการดำเนินงาน	3(2-2-5)
14123645	การจัดการระบบฐานข้อมูลขั้นสูง	3(2-2-5)
14123646	ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์	3(2-2-5)
14123647	คอมพิวเตอร์วิชั่น	3(2-2-5)
14123648	การเรียนรู้ของเครื่องจักร	3(2-2-5)
14123649	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ	3(2-2-5)

2.5 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือ สหกิจศึกษา

กำหนดให้เรียนจำนวน 4 หรือ 7 หน่วยกิต โดยเลือกเพียงอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

แผนแบบที่ 1 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	4 หน่วยกิต
14124807 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	1(90)
14124812 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(270)

หรือ **แผนแบบที่ 2 สหกิจศึกษา** 7 หน่วยกิต

14124813 การเตรียมสหกิจศึกษาวิทยาการคอมพิวเตอร์	1(90)
14124814 สหกิจศึกษาวิทยาการคอมพิวเตอร์	6(540)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตร

1.3 คำอธิบายรายวิชา

1) คำอธิบายรายวิชา หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร เรื่อง การจัดการเรียนการสอน หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

2) คำอธิบายรายวิชา หมวดวิชาเฉพาะ

2.1 คำอธิบายรายวิชา กลุ่มวิชาแกน

14121109

การรับรู้และจริยธรรมปัญญาประดิษฐ์

3(2-2-5)

Awareness and Ethics in Artificial Intelligence

แนวคิดพื้นฐานด้านจริยธรรมในปัญญาประดิษฐ์ อคติของข้อมูล

และสังคมในการรับรู้ของปัญญาประดิษฐ์ และแนวทางในการลดอคติ ความเป็นส่วนตัว และการใช้ข้อมูลส่วนบุคคลผลกระทบทางสังคมและกฎหมายจริยธรรมในการออกแบบ และพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ วิเคราะห์กรณีศึกษาจริงจากสถานการณ์ ความท้าทายทางจริยธรรม ฝึกปฏิบัติการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์เพื่อการสืบค้น ค้นหาความรู้ และสร้างเนื้อหาใหม่ ที่สามารถประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

Basic concepts of ethics in artificial intelligence, data and societal bias in AI perception and approaches to reduce bias, privacy and personal data usage, social and legal impacts, ethics in artificial intelligence design and development, analysis of real-world case studies from ethical challenges, practice using generative artificial intelligence technology for searching, discovering new knowledge, and creating new content for applying in daily life

14001101

พื้นฐานและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

3(3-0-6)

Fundamentals of Science and Scientific Processes

ความหมายและพัฒนาการที่สำคัญของวิทยาศาสตร์ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ การใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ไขปัญหา จรรยาบรรณและการทำงานร่วมกันของนักวิทยาศาสตร์

The meaning and significant developments in science, the scientific process, systematic analytical thinking, applying the scientific method to problem solving, ethics, and collaboration among scientists

14021140	เคมีพื้นฐาน	3(2-2-5)
	Fundamentals of Chemistry	
	อะตอม ธาตุ ปริมาณสารสัมพันธ์ พันธะเคมี กรด-เบส องค์ความรู้ใน ศาสตร์ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง	
	Atoms, elements, stoichiometry, chemical bonding, acids and bases, knowledge in the discipline, and related practical exercises	

14011118	ฟิสิกส์พื้นฐาน	3(2-2-5)
	Fundamentals of Physics	
	ฟิสิกส์กับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทฤษฎีและหลักการใช้ เครื่องมือในห้องปฏิบัติการฟิสิกส์ การคำนวณ การวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูลทางฟิสิกส์อย่างเป็น ระบบ ระบบหน่วย จลนศาสตร์และพลศาสตร์ งานและพลังงาน ความร้อน ไฟฟ้า แม่เหล็กไฟฟ้า	
	Physics and scientific processes, theories and principles of using laboratory instruments in physics, calculations, systematic analysis and presentation of physical data, units of measurement, kinematics and dynamics, work and energy, heat, electricity, and electromagnetism	

14091301	คณิตศาสตร์ดิสครีต	3(2-2-5)
	Discrete Mathematics	
	การนับและความสัมพันธ์เวียนบังเกิด ทฤษฎีกราฟ การแทนกราฟ ด้วยเมทริกซ์ ต้นไม้และการแยกจำพวกข่ายงาน พีชคณิตบูลีนและวงจรเชิงวิธีจัดหมู่อัตโนมัติ ไวยากรณ์ และภาษา ระบบเชิงพีชคณิต โพเซตและแลตทิซ ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมคำนวณทางคณิตศาสตร์	
	Counting and recurrence relations, graph theory, graph representation by matrix, trees and networks types, Boolean algebra and combinatorial circuit, automata, grammars and languages, algebraic systems, posets and lattices, practice for mathematic computation programming	

2.2 คำอธิบายรายวิชา กลุ่มวิชาเอกบังคับ

14121404 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

Mathematic in Computer Science

ตรรกศาสตร์ พีชคณิตแบบบูลีน ลอจิกเกต ทฤษฎีเซต ความสัมพันธ์ และฟังก์ชัน เวกเตอร์ เมทริกซ์ ระบบสมการเชิงเส้น อสมการเชิงเส้น ลำดับและอนุกรม ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น ปฏิบัติการคำนวณด้วยการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

Logic, Boolean algebra, logic gates, set theory, relations and functions, vectors, matrices, systems of linear equations, linear inequalities, sequences and series, introduction to graph theory, calculation practice with computer programming

14121212 วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 3(2-2-5)

Introduction to Computer Science

วิทยาการคอมพิวเตอร์กับสังคมปัจจุบัน ความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเลขฐาน ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ ภาษาคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์ปัญหา การเขียนผังงาน คำสั่งเทียม การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นแนะนำ การใช้ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ในการเรียนรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์ ฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

Computer science and modern society, knowledge of computer system, number systems, computer problems, computer languages, problem analysis, flowcharts, pseudo-instructions, introduction computer programming, and applying generative AI for studying in computer science, practicing on writing computer programming

14121611 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 3(2-2-5)

Introduction to Computer Programming

หลักการเขียนโปรแกรม โครงสร้างของโปรแกรม ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม การออกแบบผังงาน ตัวแปรและชนิดของข้อมูล ตัวดำเนินการและนิพจน์ การรับและแสดงผลข้อมูล คำสั่งเงื่อนไข คำสั่งวนซ้ำ ฟังก์ชัน โครงสร้างเก็บข้อมูล โดยฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และแนะนำการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

Basic programming principles, structure of programming, program development process, designing programs with flowcharts, variables and data type, operation and expression, input and output, conditionals and control-flow, iteration or loop, functions, basic collections, practicing on writing computer programming, introduction to basic object-oriented programming

14121507 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม 3(2-2-5)

Data Structure and Algorithm

การวิเคราะห์อัลกอริทึม การหาประสิทธิภาพ อัลกอริทึมการ

เรียงลำดับและการค้นหาข้อมูลแบบต่างๆ หลักการเกี่ยวกับโครงสร้างข้อมูลแบบ อาร์เรย์ ลิงค์ลิสต์ สแต็ก คิว ทฤษฎีกราฟ กราฟต้นไม้แบบทวิ ต้นไม้แบบฮีฟ การท่องกราฟ และการค้นหา อัลกอริทึมการหาเส้นทางที่สั้นที่สุด ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมอัลกอริทึมและโครงสร้างข้อมูล

Analysis of algorithms, algorithm efficiency evaluation, sorting and searching algorithms, principles of data structures such as arrays, linked lists, stacks, queues, graph theory, binary trees, heap trees, graph traversal and searching, shortest path algorithms, practice in programming algorithms and data structures

14121706 การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย 3(2-2-5)

Data Communication and Networks

หลักการการสื่อสารข้อมูล การรับส่งข้อมูล การเข้ารหัสสัญญาณ

ข้อมูล สถาปัตยกรรมการสื่อสารข้อมูลและโพรโตคอล มาตรฐานระบบเครือข่าย ทีซีพีไอพี อีเทอร์เน็ต เครือข่ายไร้สายและระบบเคลื่อนที่ เทคโนโลยีของเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ สถาปัตยกรรมของเครือข่ายแบบต่างๆ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง และฝึกปฏิบัติ

Principles of data communication, data transmission, data signal encoding, data communication architecture and protocols, network standards, TCP/IP, Ethernet, wireless and mobile networks, computer network technologies and devices, various network architectures, related technologies, and practical exercises

14122505 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ 3(2-2-5)

Object-Oriented System Analysis and Design

วัฏจักรการพัฒนาระบบ ระเบียบวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ หลักการ

เชิงวัตถุ คลาสและอ็อบเจกต์ การวิเคราะห์ยูสเคส การวิเคราะห์และออกแบบด้วย UML ปฏิบัติการกรณีศึกษา

System development life cycle, software development methodologies, object-oriented principles, classes and objects, use case analysis, analysis and design with UML, case study practical

14122224 หลักการและระบบการจัดการฐานข้อมูล 3(2-2-5)

Principles and Database Management Systems

แนวคิดฐานข้อมูลและระบบการจัดการฐานข้อมูล โมเดลเอนติตีและรีเลชันชิพ โมเดลเชิงสัมพันธ์ พีชคณิตเชิงสัมพันธ์ การนอร์มไลเซชัน ภาษาเอสคิวแอล บุรณภาพของข้อมูลและรายการเปลี่ยนแปลง การเกิดภาวะพร้อมกัน การสำรองและกู้คืนข้อมูล ความมั่นคงของระบบฐานข้อมูล และกรณีศึกษาปฏิบัติการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนฐานข้อมูล

Database concepts and database management systems, entity-relationship model, relational model, relational algebra, normalization, SQL language, data integrity and transactions, concurrency, data backup and recovery, database system security, and practical case studies in database application development

14122622 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง 3(2-2-5)

Advanced Computer Programming

การพัฒนาทักษะในการเขียนโปรแกรมขั้นสูง การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนระบบปฏิบัติการ Windows การพัฒนาโปรแกรมติดต่อฐานข้อมูลและการใช้เครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูงบนระบบเครือข่าย จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ รวมถึงการพัฒนาโปรแกรมร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ กรณีศึกษาปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมขั้นสูง

Developing advanced programming skills, object-oriented programming, application development on the Windows operating system, and database-connected program development, using digital technology tools to support advanced computer programming on network systems, ethics and professional responsibility, as well as effective collaboration in program development with others, and practical case studies in advanced programming

14122409 ทฤษฎีการคำนวณ 3(2-2-5)

Theory of Computation

คณิตศาสตร์และสัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้อง แนวคิดพื้นฐานของภาษาไวยากรณ์ ออโตมาตา ไฟไนต์ออโตมาตา นิพจน์เรกูลาร์และไวยากรณ์เรกูลาร์คุณสมบัติของภาษาเรกูลาร์ ไวยากรณ์คอนเท็กซ์ฟรีและภาษาคอนเท็กซ์ฟรี พุชตาวน้อโตมาตา การพิสูจน์ความไม่เป็นคอนเท็กซ์ฟรีของภาษาและคุณสมบัติของภาษา คอนเท็กซ์ฟรี ทัวริงแมชชีน ฝึกปฏิบัติด้วยโปรแกรมจำลอง

Mathematics and related symbols, basic concepts of grammatical languages, automata, finite automata, regular expressions and regular grammars, properties of regular languages, context-free grammars and context-free languages, pushdown automata, proofs of non-contextuality of languages and properties of context-free languages, turing machines, practice with a simulator

14122623 กระบวนการคิดเชิงออกแบบ 3(2-2-5)

Design Thinking Process

กระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ การใช้และการทำความเข้าใจ ปัญหาต่าง ๆ การตั้งโจทย์และการออกแบบการแก้ปัญหาขนาด การระดมความคิดและการออกแบบ การพัฒนานวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ผู้ใช้และสถานการณ์ที่เป็นปัญหา การออกแบบประสบการณ์ ผู้ใช้งาน ปฏิบัติการตามกรณีศึกษา

Creative thinking process, using and understanding various problems, problem framing and designing solutions, brainstorming and design, innovation development to meet user needs and problematic situations, user experience design, practice using case studies

14122624 การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ 3(2-2-5)

User Experience Design

ความรู้พื้นฐานในการออกแบบ UX และ UI การเก็บพฤติกรรม ผู้ใช้เพื่อวิเคราะห์และออกแบบส่วนประสานงานผู้ใช้ การออกแบบฟีเจอร์ที่สำคัญสำหรับการใช้และ ฟีเจอร์ที่ทำให้ผู้ใช้พอใจ การสร้างแบบจำลองเพื่อปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับระบบที่เหมาะสม เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ การสื่อความหมายด้วยสี ปฏิบัติการออกแบบองค์ประกอบต่างๆ ของ ส่วนประสานงานผู้ใช้ การส่งมอบและการวัดความพึงพอใจของผู้ใช้งานในการออกแบบ UX และ UI ฝึกปฏิบัติการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้และส่วนประสานงานผู้ใช้ในธุรกิจ

Fundamental knowledge of UX and UI design, collecting user behavior for analysis and design of user interfaces, designing essential features for use and features that satisfy users, creating models for appropriate user-system interaction, design tools, conveying meaning with color, practical design of various user interface elements, delivery and measurement of user satisfaction in UX and UI design, practical user experience and user interface design in business

14122625	การเขียนโปรแกรมบนเว็บ Web Programming พื้นฐานการพัฒนาเว็บ สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบของเว็บ การพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้ การออกแบบเว็บให้แสดงผลทุกขนาดหน้าจอ ด้วย HTML และ CSS การจัดการสถานะด้วยคุกกี้และเซสชัน การเขียนคำสั่งควบคุมการทำงานของเว็บด้วย JavaScript การติดต่อกับฐานข้อมูล กรณีศึกษาการพัฒนาเว็บด้วยเทคโนโลยีและเครื่องมือที่เหมาะสม	3(2-2-5)
	Fundamental web development, web application architecture and components, Front-end development, Responsive web design using HTML and CSS, state management using cookies and session, coding with JavaScript, connecting database, case study of web development practice with appropriate technology and tools	
14122907	สัมมนาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 Computer Science Seminar I การสืบค้นบทความวิจัยด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ การอ่านบทความวิจัยทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ การศึกษาค้นคว้าปัญหาวิจัย การนำเสนอรายงานข้อมูลงานวิจัยในรูปแบบภาษาอังกฤษ	1(1-0-2)
	Researching the computer science articles, reading the articles in both thai and english, studying the research problems, presenting research reports in english	
14123631	เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส Web Services Technology หลักการสำคัญของเว็บเซอร์วิส โพรโทคอลและภาษาเกี่ยวกับเว็บเซอร์วิส ส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์ (API) สัญกรณ์จาวาอ็อบเจ็ค (JSON) สถาปัตยกรรมแบบ REST (Represent State Transfer) การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์กับแบบจำลองอ็อบเจ็ค (ORM: Object-Relational Mapping) ฝึกปฏิบัติการพัฒนาโปรแกรมส่วนหลังบ้านกับระบบฐานข้อมูลที่เหมาะสม ปรับใช้เว็บเซอร์วิสกับการพัฒนาซอฟต์แวร์	3(2-2-5)
	Web Service Technology Key principles of web services, protocols and languages related to web services, application programming interface, javascript object notation, representational state transfer architecture, object-relational mapping for linking data between relational databases and object models,	

practical development of backend programs with appropriate database systems, applying web services to software development

14123232 สถาปัตยกรรมไมโครเซอร์วิสกับซอฟต์แวร์ขนาดใหญ่3(2-2-5)

Microservices Architecture with Large-scale Software

หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมระบบสำหรับโครงการซอฟต์แวร์ขนาดใหญ่ หลักการและแนวทางปฏิบัติของสถาปัตยกรรมไมโครเซอร์วิส เรียนรู้วิธีการออกแบบและใช้งานแอปพลิเคชันที่ใช้ไมโครเซอร์วิส ฝึกปฏิบัติตามกรณีศึกษา

Principles of designing system architecture for large-scale software projects, principles and practices of microservice architecture, learning how to design and implement applications using microservices, practice using case studies

14123642 การทดสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)

Software Testing and Verification

หลักการทดสอบและทวนสอบ ระดับการทดสอบ ชนิดการทดสอบ เทคนิคการทดสอบแบบกล่องดำ กล่องขาว ความครอบคลุมของการตรวจสอบ การวางแผนและการออกแบบการทดสอบซอฟต์แวร์ทั้งแบบอัตโนมัติและแบบแมนนวล เครื่องมือในการทดสอบ การวิเคราะห์คุณภาพซอฟต์แวร์ การควบคุมและประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ การทำเอกสารของการทดสอบการตรวจสอบ ฝึกปฏิบัติตามกรณีศึกษา

Principles of testing and verification, levels of testing, types of testing, black-box and white-box testing techniques, test coverage, planning and designing both automated and manual software tests, testing tools, software quality analysis, software quality control and assurance, documentation of testing and verification, practice using case studies

14123350 การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน 3(2-2-5)

Application Mobile Development

การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันข้ามแพลตฟอร์มสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การเข้าถึงความสามารถของอุปกรณ์ ระบบปฏิบัติการสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การสร้างแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ด้วยเฟรมเวิร์ค ฝึกปฏิบัติตามกรณีศึกษา

Designing and developing cross-platform applications for mobile devices, accessing device capabilities, mobile operating systems, making mobile applications using frameworks, practice using case studies

14123912

สัมมนาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2

1(1-0-2)

Computer Science Seminar II

การสืบค้นบทความวิจัยด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ การศึกษา

ค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ การเขียนข้อเสนอโครงการ การเขียนอ้างอิง และการเขียนบรรณานุกรมบทความวิจัยในเรื่องที่เกี่ยวกับโครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาเอง

Researching the computer science articles, studying the related articles in both thai and english, writing project proposals, writing references and writing bibliographies for research articles related to students' own computer science projects

14123408

ปัญญาประดิษฐ์

3(2-2-5)

Artificial Intelligence

นิยามของปัญญาประดิษฐ์ ประวัติความเป็นมาของ

ปัญญาประดิษฐ์ การประยุกต์ทางปัญญาประดิษฐ์ ปริภูมิสถานะและการค้นหา การแทนความรู้โดยตรรกะเพรดิเคต ภาษาที่เกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น การประมวลผลภาษาธรรมชาติ การเรียนรู้ของเครื่อง หลักการและทฤษฎีฟัซซีลอจิกและโครงข่ายประสาทเทียม ฝึกปฏิบัติตามกรณีศึกษา

Definition of artificial intelligence, history of artificial intelligence, applications of artificial intelligence, state space and search, knowledge representation by predicate logic, introductory artificial intelligence languages, natural language processing, machine learning, principles and theories of fuzzy logic and artificial neural networks, practice using case studies

14123643

โครงข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึก

3(2-2-5)

Artificial Neural Network and Deep learning

โครงข่ายประสาทเทียม กระบวนการเรียนรู้ เพอร์เซ็ปตรอนชั้น

เดียว เพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน การเรียนรู้เชิงลึก โครงข่ายประสาทเทียมแบบวนซ้ำ โครงข่ายประสาทเทียมแบบสังวัตนาการ การเรียนรู้แบบเสริมแรงเชิงลึก ฝึกปฏิบัติตามกรณีศึกษา

Artificial neural network, learning process, single-layer perceptron, multilayer perceptron, support vector machine, deep learning, recurrent neural network, convolutional neural network, deep reinforcement learning, practice using case studies

14123721 การบริหารเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและระบบคลาวด์ 3(2-2-5)
Server Management and Cloud System

ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายขั้นแนะนำ การตั้งค่าระบบเครือข่าย การจัดการผู้ใช้ นโยบายความมั่นคงคอมพิวเตอร์และเครือข่าย การควบคุมการเข้าถึง การติดตามบริการและระบบ เครื่องมือสนับสนุนการบริหาร การแก้ปัญหาและตรวจหาข้อบกพร่องของเครือข่าย การสำรองและฟื้นฟูระบบ การกู้คืนภัยพิบัติและความสมบูรณ์ของข้อมูล เครื่องแม่ข่ายเสมือนและการตั้งค่า แพลตฟอร์มระบบปฏิบัติการ การประมวลผลแบบคลาวด์ การสนับสนุนของซอฟต์แวร์รหัสเปิดบนระบบคลาวด์และระบบความมั่นคงปลอดภัย และการจัดการให้บริการบนพื้นฐานของเทคโนโลยีสมัยใหม่ ฝึกปฏิบัติตามกรณีศึกษา

Introduction to server computer systems, network configuration, user management, computer and network security policies, access control, service and system monitoring, administration support tools, troubleshooting and network fault detection, system backup and recovery, disaster recovery and data integrity, virtual servers and configuration, operating system platforms, cloud computing, virtualization technology, software development on cloud systems, service providers, open sources software support on cloud systems, and security systems, and managing services based on modern technology, practice using case studies

14123644 วิศวกรรมเดฟอ็อปส์ 3(2-2-5)
DevOps Engineering

ความรู้พื้นฐานของการดำเนินการพัฒนา (DevOps) การบวนการ DevOps พื้นฐานและการเขียนสคริปต์ การจัดเวอร์ชันการซอร์สโค้ด ไปป์ไลน์ของการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบบูรณาการและการส่งมอบซอฟต์แวร์อย่างต่อเนื่อง (CI/CD) การจำลองเสมือน การทำระบบคอนเทนเนอร์ การบันทึกและการตรวจสอบการติดตามปัญหา การจัดการแอปพลิเคชันบนคอนเทนเนอร์ ฝึกปฏิบัติตามกรณีศึกษา

Basic knowledge of development operations (DevOps), DevOps processes, fundamental Linux and scripting, source code versioning, continuous integration and continuous delivery (CI/CD) software development

pipeline, virtualization, containerization, logging and monitoring, issue tracking, application management on containers, practice using case studies

14124316 การบูรณาการนวัตกรรมด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อท้องถิ่น 3(2-2-5)

Integration of Computer Science Innovations
for Local Communities

การนำความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ไปพัฒนา ประยุกต์ใช้งาน และบูรณาการอย่างเหมาะสมกับความต้องการในการแก้ปัญหาของชุมชนท้องถิ่น และการปฏิบัติการพัฒนาซอฟต์แวร์

Applying knowledge of computer science, technology and innovation to develop, apply and integrate appropriately to the problem-solving needs of local communities, and implement of software development

2.2 คำอธิบายรายวิชา กลุ่มวิชาโครงการ (บังคับเฉพาะแผนแบบที่ 1)

14123913 โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 1(0-1-2)

Computer Science Project I

ปฏิบัติการพัฒนาหัวข้อโครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่นักศึกษาสนใจโดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา การนำเสนอความก้าวหน้าและส่งรายงานของการพัฒนาหัวข้อโครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ หัวข้อโครงการต้องได้รับการประเมินจากคณะกรรมการที่จัดตั้งขึ้นจากสาขาวิชา

Practice developing of student-interest computer science project topics with advisor approval, progress presentation and report submission on computer science project development, evaluation of project topics by a discipline-appointed committee

14124910 โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 2(1-2-3)

Computer Science Project II

ปฏิบัติการพัฒนาโครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ในด้านที่สนใจโดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา โครงการต้องแสดงถึงระเบียบวิธีทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ การนำเสนอผลงานและส่งรายงานของโครงการ โครงการต้องได้รับการประเมินและยอมรับจากคณะกรรมการที่จัดตั้งขึ้นจากสาขาวิชา

Practice developing of student-interest computer science project topics with advisor approval, demonstration of computer science

methodology in the project, presentation of project results and submission of project reports, evaluation and acceptance of projects by a discipline-appointed committee

2.3 คำอธิบายรายวิชา กลุ่มวิชาเอกเลือก

14123722

อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

3(2-2-5)

Internet of Things

หลักการและองค์ประกอบของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง เซ็นเซอร์พื้นฐานและการทำงาน การสื่อสารและการทำงานร่วมกันระหว่างอุปกรณ์อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การรับส่งข้อมูล การแสดงข้อมูลแบบเวลาจริง การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมประยุกต์กับอุปกรณ์อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

Principle and component of the internet of things (IoTs), sensor and working, the communication and co-operation of devices of IoTs, data receiving and sending, real-time data visualization, designing and developing an application with IoT

14123351

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันขั้นสูง

3(2-2-5)

Advanced Web Application Development

เฟรมเวิร์คเว็บแอปพลิเคชัน สถาปัตยกรรมมัลติ-tier สถาปัตยกรรมเอ็มวีซี สถาปัตยกรรมเว็บเซอร์วิส การติดต่อฐานข้อมูล การพัฒนาเอพีไอ รูปแบบเจสัน หรือเอ็กซ์เอ็มแอล เรียนรู้การติดตั้งโปรแกรมประยุกต์บนเว็บและเว็บเซอร์วิสบนแพลตฟอร์มคลาวด์ ฝึกปฏิบัติตามกรณีศึกษา

Web application frameworks, multi-tier architecture, MVC architecture, web service architecture, database connectivity, API development, JSON or XML formats, learning to deploy web applications and web services on cloud platforms, practice using case studies

14123233

การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพ

3(2-2-5)

Data Visualization

ศึกษาหลักการการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพ เทคนิคการเล่าเรื่องราวด้วยแผนภาพ การออกแบบการนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ การได้มาซึ่งข้อมูล การจัดระเบียบข้อมูล การเลือกแผนภูมิต่าง ๆ ที่เหมาะสม เครื่องมือที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพ การอธิบายแผนภูมิ และฝึกปฏิบัติด้วยโปรแกรมที่เหมาะสม

Study of the principles of data visualization, storytelling techniques with visuals, designing data presentations with images, data acquisition, data organization, selecting appropriate charts, data visualization tools, chart explanation, and practical exercises with suitable software

14123412

วิจัยและการดำเนินงาน

3(2-2-5)

Research and Operations

หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การโปรแกรมเชิงเส้น การวิเคราะห์เครือข่าย การจัดการสินค้าคงคลัง ทฤษฎีแถวคอย และฝึกการใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อการวิจัยการดำเนินงาน

Basic principles of mathematical models, linear programming, network analysis, inventory management, queuing theory, and practical using application programs for operations research

14123645

การจัดการระบบฐานข้อมูลขั้นสูง

3(2-2-5)

Advanced Database System Management

ทบทวนความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล ศึกษาการใช้งาน ภาษา SQL ขั้นสูง เช่น การเชื่อมโยงหลายตาราง หรือแบบสอบถามซ้อน เป็นต้น การประยุกต์ใช้วิว ทริกเกอร์ และการเขียนชุดคำสั่ง SQL ระบบฐานข้อมูลเชิงวัตถุและเชิงสัมพันธ์ สถาปัตยกรรม ฐานข้อมูลแบบกระจาย ความมั่นคงและความเป็นส่วนตัวของข้อมูลขั้นสูง ฝึกปฏิบัติตามกรณีศึกษา

Review of fundamental knowledge about database systems, studying advanced SQL usage such as multi-table joins or nested queries, application of views, triggers, and writing SQL scripts, object-oriented and relational database systems, distributed database architecture, advanced data security and privacy, practice using case studies

14123646

ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์

3(2-2-5)

Cyber Security

หลักการทางด้านความมั่นคงของระบบไซเบอร์ การเข้ารหัสและการถอดรหัส การโจมตีแบบต่าง ๆ และการป้องกัน การยืนยันตัวตนบุคคลและพิสูจน์สิทธิ์แบบต่างๆ อุปกรณ์เครือข่ายและความมั่นคง นโยบายและการบริหารจัดการเครือข่าย เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ใช้ในการป้องกัน การรับรองสิทธิ์ ใบรับรองสิทธิ์ ระบบเครือข่ายไอพีที่มีการเข้ารหัส กฎหมายและจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง ฝึกปฏิบัติตามกรณีศึกษา

Cyber security principles, encryption and decryption, attacks and defenses, authentication and authorization methods, network devices and security, network policy and management, tools and technologies used for protection, authentication, certificates of authority, encrypted IP networks, relevant laws and ethics, practice using case studies

14123647

คอมพิวเตอร์วิชั่น

3(2-2-5)

Computer Vision

การเกิดภาพและแบบจำลองกล้องหลักมูลการประมวลผลภาพ ดิจิทัล การปรับปรุงภาพ การแปลง การแบ่งส่วนวัตถุในภาพ การหาลักษณะเฉพาะ การวิเคราะห์ รูปร่างของวัตถุ การรู้จำและการติดตามวัตถุ กรณีศึกษาภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ฝึกปฏิบัติตาม กรณีศึกษา

Image formation and camera models, digital image processing, image enhancement, transformation, object segmentation in images, feature extraction, object shape analysis, object recognition and tracking, case studies of image and video, practice using case studies

14123648

การเรียนรู้ของเครื่องจักร

3(2-2-5)

Machine Learning

แนวคิดพื้นฐานของการเรียนรู้ของเครื่อง การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การวิเคราะห์ที่ไม่ขึ้นกับขั้นตอนวิธี การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การเรียนรู้แบบเสริมกำลัง การสร้างตัวแบบการทำนาย การวิเคราะห์การจัดกลุ่ม การจำแนกประเภท และปฏิบัติการใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องตามกรณีศึกษา

Basic concepts of machine learning, supervised learning, algorithm independent analysis, unsupervised learning, reinforcement learning, predictive modelling, cluster analysis, classification, and practice using of machine learning techniques through case studies

14123649

การประมวลผลภาษาธรรมชาติ

3(2-2-5)

Natural Language Processing

พื้นฐานภาษาศาสตร์คอมพิวเตอร์ การประมวลผลข้อความ

เบื้องต้น การทำโทเค็น การลดรูปคำ การกำจัดคำหยุด การจำแนกข้อความ การดึงข้อมูล การสกัดข้อมูลที่มีโครงสร้างจากข้อความที่ไม่มีโครงสร้าง การสรุปความ แบบจำลองภาษา โมเดลโครงข่ายประสาทเทียม การประยุกต์ใช้งานโมเดลภาษาขนาดใหญ่ ฝึกปฏิบัติตามกรณีศึกษา

Fundamentals of computational linguistics, basic text processing, tokenization, word reduction, stop-word removal, text classification, information extraction, extracting structured information from unstructured text, summarization, language models, artificial neural network models, applications of large-scale language models, practice using case studies

2.4 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา

แผนแบบที่ 1

14124807 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1(90)

Professional Experience Preparation in Computer Science

การเตรียมความพร้อมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานในวิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยให้ปฏิบัติงานในหน่วยงานภาครัฐหรือภาคเอกชน ไม่น้อยกว่า 90 ชั่วโมง

Preparation in terms of knowledge, skills, and appropriate attitudes for performing work in the computer science profession, by working within government agencies or private sector, no less than 90 hours

14124812 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(270)

Professional Experience Training in Computer Science

ฝึกปฏิบัติการภายใต้สภาพแวดล้อมการทำงานจริงในองค์กรภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ หรือภาคเอกชน ภายใต้งานที่เกี่ยวข้องกับด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยนำองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาในห้องเรียนมาประยุกต์ใช้แก้ไขปัญหาที่ได้รับมอบหมายจากองค์กร การเรียนรู้วัฒนธรรมการทำงานขององค์กรในสายวิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 270 ชั่วโมง

Practice in a real working environment in a government organization, state enterprise, or private sector under the work related to computer science, apply knowledge gained from classroom study to solve problems assigned

by the organization, learn about the work culture of the organization in the computer profession, no less than 270 hours

14124813 การเตรียมสหกิจศึกษาวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1(90)

Computer Science Cooperative Education Preparation

การเตรียมความพร้อมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานในวิชาชีพ การเตรียมความพร้อมเข้าสู่ตลาดแรงงาน การเขียนประวัติส่วนตัวโดยย่อ (Resume) เพื่อการสมัครงาน การปรับตัวให้เข้ากับวัฒนธรรมองค์กรที่ต้องไปปฏิบัติสหกิจศึกษา หรือไม่น้อยกว่า 90 ชั่วโมง

Preparation in terms of knowledge, skills, and appropriate attitudes for professional work, readiness for the job market, writing a resume for job applications, and adapting to the organizational culture of the cooperative education placement or no less than 90 hours

14124814 สหกิจศึกษาวิทยาการคอมพิวเตอร์ 6(540)

Computer Science Cooperative Education

ฝึกปฏิบัติการภายใต้สภาพแวดล้อมการทำงานจริงในองค์กรภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ หรือภาคเอกชน ภายใต้งานที่เกี่ยวข้องกับด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เปรียบเสมือนเป็นพนักงานขององค์กร โดยนำองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาในห้องเรียนมาพัฒนางานหรือโครงการได้รับมอบหมายจากองค์กร โดยฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ หรือไม่น้อยกว่า 540 ชั่วโมง

Practical training under real-world working conditions in a government agency, state enterprise, or private sector organization, undertaking tasks related to computer science, as if being an employee of the organization. This involves applying knowledge gained from classroom study to develop work or projects assigned by the organization, with practical training lasting no less than 16 weeks

2. แผนการเรียนรู้ที่สอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี (YLO)

ชั้นปีที่ 1

PLO ของหลักสูตรที่ต้องบรรลุ	YLO ของชั้นปีที่ 1 ที่หลักสูตรกำหนด
☒ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☐ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☐ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3) ☒ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานในองค์กร (E) (C)	1. อธิบายหลักการพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ พื้นฐานและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 2. ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ 3. อธิบายหลักการโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม 4. มีความตระหนักในด้านกฎหมาย และจริยธรรมทางเทคโนโลยีดิจิทัล
ตัวบ่งชี้/หลักฐานการเรียนรู้ชิ้นงานที่สะท้อน PLO ของชั้นปีที่ 1 ที่ต้องบรรลุ - ผลประเมินแบบฝึกหัดระหว่างเรียนแบบทฤษฎีหรือแบบปฏิบัติ - ผลประเมินการสอบ - ผลการประเมินตนเองของผู้เรียน - ผลการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)	

ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
xxxxxxx	วิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาบังคับกลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กลุ่มที่ 1	3(x-x-x)
xxxxxxx	(รายวิชาเลือก หมวดศึกษาทั่วไป 1)	3(x-x-x)
xxxxxxx	(รายวิชาแกนวิทยาศาสตร์ 1)	3(x-x-x)
14121404	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
14121212	วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)
14121611	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)
	รวม	18 หน่วยกิต

หมายเหตุ : การเทียบผลคะแนนสอบวัดมาตรฐานทักษะภาษาอังกฤษ เพื่อขอยกเว้นการลงทะเบียนเรียนรายวิชาบังคับ กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
xxxxxxx	วิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาบังคับกลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กลุ่มที่ 2	3(x-x-x)
xxxxxxx	(รายวิชาเลือก หมวดศึกษาทั่วไป 2)	3(x-x-x)
xxxxxxx	(รายวิชาแกนวิทยาศาสตร์ 2)	3(x-x-x)
xxxxxxx	(รายวิชาแกนวิทยาศาสตร์ 3)	3(x-x-x)
14121507	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	3(2-2-5)
14121706	การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย	3(2-2-5)
	รวม	18 หน่วยกิต

หมายเหตุ : การเทียบผลคะแนนสอบวัดมาตรฐานทักษะภาษาอังกฤษ เพื่อขอยกเว้นการลงทะเบียนเรียนรายวิชาบังคับ กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ชั้นปีที่ 2

PLO ของหลักสูตรที่ต้องบรรลุ	YLO ของชั้นปีที่ 2 ที่หลักสูตรกำหนด
☐ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☒ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☐ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3) ☐ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานในองค์กร (E) (C)	1. อธิบายหลักการพื้นฐานของกระบวนการการพัฒนาซอฟต์แวร์ 2. ปฏิบัติการการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน 3. ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมประยุกต์ระบบฐานข้อมูลเพื่อใช้งาน 4. การแสดงออกและการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม 5. มีการทำงานร่วมกับผู้อื่น
ตัวบ่งชี้/หลักฐานการเรียนรู้ชั้นงานที่สะท้อน PLO ของชั้นปีที่ 2 ที่ต้องบรรลุ - ผลประเมินจากแบบฝึกหัดระหว่างเรียนแบบทฤษฎีหรือแบบปฏิบัติ/ชั้นงานในชั้นเรียนที่มอบหมาย - ผลประเมินผลสำเร็จของโครงการในโมดูลที่ 1 และ 2 ได้รับรองคุณภาพจากคณะอาจารย์ผู้สอน - ผลการสะท้อนความคิดของผู้เรียน - ผลประเมินการสอบ - ผลการประเมินตนเองของผู้เรียน - ผลการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)	

ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
14122505	การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ	3(2-2-5)
14122224	หลักการและระบบการจัดการฐานข้อมูล	3(2-2-5)
14122622	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	3(2-2-5)
02500109	วิศวกรสังคมกับวัฒนธรรมแห่งสกลนคร	3(x-x-x)
xxxxxxx	(รายวิชาเลือก หมวดศึกษาทั่วไป 3)	3(x-x-x)
xxxxxxx	(รายวิชาเลือก หมวดศึกษาทั่วไป 4)	3(x-x-x)
	รวม	18 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
14122623	กระบวนการคิดเชิงออกแบบ	3(2-2-5)
14122624	การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้	3(2-2-5)
14122625	การเขียนโปรแกรมบนเว็บ	3(2-2-5)
14122409	ทฤษฎีการคำนวณ	3(2-2-5)
14122907	สัมมนาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	1(1-0-2)
xxxxxxx	(รายวิชาเลือก หมวดศึกษาทั่วไป 5)	3(x-x-x)
xxxxxxx	(วิชาเลือกเสรี 1)	3(x-x-x)
	รวม	19 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

PLO ของหลักสูตรที่ต้องบรรลุ	YLO ของชั้นปีที่ 3 ที่หลักสูตรกำหนด
☐ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☒ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☒ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3) ☐ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานในองค์กร (E) (C)	1. พัฒนาซอฟต์แวร์แบบ Full Stack ด้วยเครื่องมือที่เหมาะสม 2. พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ด้านปัญญาประดิษฐ์ 3. สื่อสารและนำเสนองานที่เป็นความรู้เฉพาะทางด้วยภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ 4. ปฏิบัติงานอย่างมีจริยธรรม จรรยาบรรณ และเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพคอมพิวเตอร์ 5. มีการทำงานร่วมกับผู้อื่น
ตัวบ่งชี้/หลักฐานการเรียนรู้ชิ้นงานที่สะท้อน PLO ของชั้นปีที่ 3 ที่ต้องบรรลุ - ผลการประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม - ผลการประเมินจากชิ้นงานหรือรายงาน - ผลการประเมินจากการนำเสนองาน - ผลประเมินผลสำเร็จของโครงการในโมดูลที่ 3, 4 และ 5 โดยคณะอาจารย์ผู้สอน - ผลการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)	

ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
14123631	เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส	3(2-2-5)
14123232	สถาปัตยกรรมไมโครเซอร์วิสกับซอฟต์แวร์ขนาดใหญ่	3(2-2-5)
14123350	การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน	3(2-2-5)
14123722	วิชาเอกเลือก 1 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3(2-2-5)
14123351	การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันขั้นสูง	
14123233	การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพ	
14123412	วิชาเอกเลือก 2 วิจัยและการดำเนินงาน	3(2-2-5)
14123645	การจัดการระบบฐานข้อมูลขั้นสูง	
14123646	ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์	
xxxxxxx	(วิชาเลือกเสรี 2)	3(x-x-x)
	รวม	18 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 แบบที่ 1 โครงการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
14123912	สัมมนาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2	1(1-0-2)
14123913	โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	1(1-0-2)
14123408	ปัญญาประดิษฐ์	3(2-2-5)
14123643	โครงข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึก	3(2-2-5)
14123647	วิชาเอกเลือก 3	3(2-2-5)
14123648	คอมพิวเตอร์วิชั่น	
14123649	การเรียนรู้ของเครื่อง	
14123642	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ	3(2-2-5)
14123642	การทดสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์	
14123721	การบริหารเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและระบบคลาวด์	
14123644	วิศวกรรมเดฟอ็อปส์	3(2-2-5)
	รวม	20 หน่วยกิต

หรือ ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 แบบที่ 2 สหกิจศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
14123408	ปัญญาประดิษฐ์	3(2-2-5)
14123643	โครงข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึก	3(2-2-5)
14123647	วิชาเอกเลือก 3	3(2-2-5)
14123648	คอมพิวเตอร์วิชั่น	
14123649	การเรียนรู้ของเครื่อง	
14123642	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ	3(2-2-5)
14123642	การทดสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์	
14123721	การบริหารเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและระบบคลาวด์	
14123644	วิศวกรรมเดฟอ็อปส์	3(2-2-5)
	รวม	18 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4

PLO ของหลักสูตรที่ต้องบรรลุ	YLO ของชั้นปีที่ 4 ที่หลักสูตรกำหนด
☐ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☒ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☐ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3) ☒ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานในองค์กร (E) (C)	1. ปฏิบัติงานด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ 2. ประยุกต์ใช้ทักษะการพัฒนาโปรแกรมจากโจทย์ปัญหาในท้องถิ่น 3. พัฒนาผลงานทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 4. ปฏิบัติงานทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างมีจรรยาบรรณ และเป็นมืออาชีพ 5. สื่อสารและนำเสนองานด้วยหลักวิชาการ 6. มีการทำงานร่วมกับผู้อื่น
ตัวบ่งชี้/หลักฐานการเรียนรู้ชิ้นงานที่สะท้อน PLO ของชั้นปีที่ 4 ที่ต้องบรรลุ - ผลการประเมินโครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ - ผลการสังเกตพฤติกรรม - ผลการประเมินจากผู้ประกอบการ - ผลการประเมินจากอาจารย์นิเทศ - ผลการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)	

ชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 (นักศึกษาเลือกเรียน 1 แบบ)

แบบที่ 1 โครงการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
14124316	การบูรณาการนวัตกรรมด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อท้องถิ่น	3(2-2-5)
14124807	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	1(90)
14124910	โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2	2(1-2-3)
	รวม	6 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
14124812	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	3 (270)
	รวม	3 หน่วยกิต

หรือ แบบที่ 2 สหกิจศึกษา

ชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
14124813	การเตรียมสหกิจศึกษาวิทยาการคอมพิวเตอร์	1(90)
14123912	สัมมนาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2	1(1-0-2)
14124316	การบูรณาการนวัตกรรมการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อท้องถิ่น	3(2-2-5)
	รวม	5 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต น(ท-ป-อ)
14124814	สหกิจศึกษาวิทยาการคอมพิวเตอร์	6 (540)
	รวม	6 หน่วยกิต

3. ความสอดคล้องของรายวิชากับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)

กลุ่มวิชา รหัส และชื่อรายวิชา		ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร			
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
กลุ่มวิชาแกนวิทยาศาสตร์					
14001101	พื้นฐานและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	✓			
14121109	การรับรู้และจริยธรรมปัญญาประดิษฐ์	✓			✓
14011118	ฟิสิกส์พื้นฐาน	✓			
14021140	เคมีพื้นฐาน	✓			
14091301	คณิตศาสตร์ดิสครีต	✓			
กลุ่มวิชาเอกบังคับ					
14121212	วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	✓			
14121404	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	✓			
14121611	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	✓			
14121507	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	✓			
14121706	การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย	✓			
14122409	ทฤษฎีการคำนวณ	✓			
14122907	สัมมนาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1			✓	
14123912	สัมมนาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2			✓	
14124316	การบูรณาการนวัตกรรมด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อท้องถิ่น		✓		
14122505	การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ		✓		
14122224	หลักการและระบบการจัดการฐานข้อมูล		✓		
14122622	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง		✓		
14122623	กระบวนการคิดเชิงออกแบบ		✓		
14122624	การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้		✓		
14122625	การเขียนโปรแกรมบนเว็บ		✓		
14123631	เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส		✓		
14123232	สถาปัตยกรรมไมโครเซอร์วิสกับซอฟต์แวร์ขนาดใหญ่		✓		
14123350	การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน		✓		
14123408	ปัญญาประดิษฐ์		✓		
14123643	โครงข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึก		✓		

กลุ่มวิชา รหัส และชื่อรายวิชา		ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร			
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
14123642	การทดสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์		✓		
14123721	การบริหารเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและระบบคลาวด์		✓		
14123644	วิศวกรรมเดฟอ็อปส์		✓		
กลุ่มวิชาเอกเลือก					
14123722	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง		✓		
14123351	การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันขั้นสูง		✓		
14123233	การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพ			✓	
14123412	วิจัยและการดำเนินงาน		✓		
14123645	การจัดการระบบฐานข้อมูลขั้นสูง		✓		
14123646	ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์		✓		
14123647	คอมพิวเตอร์วิชั่น		✓		
14123648	การเรียนรู้ของเครื่องจักร		✓		
14123649	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ		✓		
กลุ่มวิชาโครงงาน					
14123913	โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1		✓	✓	
14124910	โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2		✓	✓	
กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา					
14124807	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์				✓
14124812	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์		✓		✓
14124813	การเตรียมสหกิจศึกษาวิทยาการคอมพิวเตอร์				✓
14124814	สหกิจศึกษาวิทยาการคอมพิวเตอร์		✓		✓

หมวดที่ 5

การจัดกระบวนการเรียนรู้

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) วิธีการประเมินผล และกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	วิธีการประเมินผล การจัดการเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์		
PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้ วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อ พัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3)	- แบบทดสอบข้อเขียน - แบบทดสอบปฏิบัติ - การประเมินตนเอง - แบบฝึกหัด - การประเมินโดยผู้สอน	- บรรยาย/อธิบายเนื้อหา - ฝึกปฏิบัติ - การใช้ปัญหาเป็นฐาน - กิจกรรมกลุ่ม ระดมสมอง - ปฏิบัติการตามตัวอย่างและแบบฝึกหัด - เรียนรู้ด้วยตัวเอง โดยการสืบค้นจาก อินเทอร์เน็ต
ตัวบ่งชี้/หลักฐานการเรียนรู้/ชิ้นงาน ที่สะท้อนการบรรลุ PLO 1 - ผลประเมินแบบฝึกหัดระหว่างเรียนแบบทฤษฎีหรือแบบปฏิบัติ - ผลประเมินการสอบ - ผลการประเมินตนเองของผู้เรียน - ผลการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)		
PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3)	- แบบทดสอบข้อเขียน - แบบทดสอบปฏิบัติ - การประเมินตนเอง - แบบฝึกหัด - การประเมินโดยผู้สอน - การประเมินโดยใช้บัณฑิต	- บรรยาย/อธิบายเนื้อหา - ฝึกปฏิบัติ - การใช้ปัญหาเป็นฐาน - กิจกรรมกลุ่ม ระดมสมอง - ปฏิบัติการตามตัวอย่างและแบบฝึกหัด - เรียนรู้ด้วยตัวเอง โดยการสืบค้นจาก อินเทอร์เน็ต - โครงงานกลุ่ม
ตัวบ่งชี้/หลักฐานการเรียนรู้/ชิ้นงาน ที่สะท้อนการบรรลุ PLO 2 - ผลประเมินจากแบบฝึกหัดระหว่างเรียนแบบทฤษฎีหรือแบบปฏิบัติ/ชิ้นงานในชั้นเรียนที่มอบหมาย - ผลประเมินผลสำเร็จของโครงงานในโมดูลที่ 1 และ 2 ได้รับรองคุณภาพจากคณะกรรมการผู้สอน - ผลการสะท้อนความคิดของผู้เรียน - ผลประเมินการสอบ - ผลการประเมินตนเองของผู้เรียน - ผลการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)		

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	วิธีการประเมินผล การจัดการเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้
PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองาน ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษได้ (S3)	- แบบทดสอบ - การประเมินตนเอง - แบบฝึกหัด - การประเมินโดยผู้สอน - การประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิต	- การใช้ปัญหาเป็นฐาน - กิจกรรมกลุ่ม ระดมสมอง - นำเสนอหน้าชั้นเรียน - เรียนรู้ด้วยตัวเอง โดยการสืบค้นจากอินเทอร์เน็ต - การสืบค้นบทความวิจัยที่สนใจ - การวิเคราะห์บทความวิจัย - โครงงานกลุ่ม
ตัวบ่งชี้/หลักฐานการเรียนรู้/ชิ้นงาน ที่สะท้อนการบรรลุ PLO 3 - ผลการประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม - ผลการประเมินจากชิ้นงานหรือรายงาน - ผลการประเมินจากการนำเสนองาน - ผลประเมินผลสำเร็จของโครงงานในโมดูลที่ 3, 4 และ 5 โดยคณะอาจารย์ผู้สอน - ผลการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)		
PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานในองค์กร (E) (C)	การประเมินจากอาจารย์ผู้สอน - การสังเกตพฤติกรรมนักศึกษา การนำเสนอ บันทึกพฤติกรรมที่สะท้อนถึงความรับผิดชอบ จรรยาบรรณ และการทำงานร่วมกับผู้อื่น การประเมินจากผลงานกลุ่มหรือโครงการ - รายงานความก้าวหน้าของโครงการ - การแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ - การมีส่วนร่วมของแต่ละคนในกลุ่ม	- การใช้ปัญหาเป็นฐาน - กิจกรรมกลุ่ม ระดมสมอง - นำเสนอหน้าชั้นเรียน - โครงงาน - การเรียนรู้จากกรณีศึกษา
ตัวบ่งชี้/หลักฐานการเรียนรู้/ชิ้นงาน ที่สะท้อนการบรรลุ PLO 4 - ผลการประเมินโครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ - ผลการสังเกตพฤติกรรม - ผลการประเมินจากผู้ประกอบการ - ผลการประเมินจากอาจารย์นิเทศ - ผลการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)		

หมวดที่ 6

การศึกษา

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบการจัดการศึกษาในหลักสูตร

การจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน โดยกำหนดระยะเวลาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ และจำนวนหน่วยกิตโดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

1.2 รูปแบบการจัดการศึกษา

มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง หรือรูปแบบผสมผสาน ดังนี้

- ☒ 1) โปรแกรมเรียนในเวลาราชการ (การจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน)
- ☐ 2) โปรแกรมเรียนสุดสัปดาห์ เป็นการจัดการเรียนการสอนในวันหยุดสุดสัปดาห์
- ☐ 3) โปรแกรมการเรียนนอกเวลาราชการ เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เวลานอกเวลาราชการ
- ☐ 4) โปรแกรมเรียนทางไกล โดยใช้ระบบทางไกล ผ่านไปรษณีย์ วิทยุกระจายเสียงวิทยุโทรทัศน์สองทางหรือเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือระบบอินเทอร์เน็ต
- ☒ 5) โปรแกรมชุดวิชา (Module System) เป็นการจัดการเรียนการสอนเป็นคราว ๆ คราวละ 1 รายการ หรือหลายรายวิชา ซึ่งอาจจัดเป็นชุดของรายวิชาที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กัน
- ☐ 6) โปรแกรมนานาชาติ เป็นการจัดการเรียนการสอน โดยความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาในต่างประเทศ หรือหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่มีการจัดการและมาตรฐานเช่นเดียวกันกับหลักสูตรนานาชาติ โดยอาจจัดในเวลาและเนื้อหาที่สอดคล้องกับโปรแกรมในต่างประเทศ
- ☐ 7) โปรแกรมการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E- Learning) ให้เป็นไปตามประกาศของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
- ☐ 8) โปรแกรมโครงการพิเศษ

การจัดการเรียนการสอนแต่ละรูปแบบให้พิจารณาตามความเหมาะสมกับแต่ละหลักสูตร ทั้งนี้ต้องจัดให้ได้เนื้อหาสาระตามจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตร โดยการเทียบหน่วยกิต ตามข้อ 9 และให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

1.3 การคิดหน่วยกิตระบบทวิภาค เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

หลักสูตรจัดการศึกษาตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 โดยให้หลักสูตรจัดหลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี ให้มีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต ใช้เวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 8 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนของ

นักศึกษา ภาคปกติ และไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษา รวมฤดูร้อน สำหรับการลงทะเบียนเรียนปกติของนักศึกษา
โครงการพิเศษ

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

☒ ดำเนินการเรียนการสอนในวันเวลาราชการ

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน - เดือนกันยายน

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน - เดือนกุมภาพันธ์

หมายเหตุ :ระยะเวลาการเรียนการสอนแต่ละภาคการศึกษาอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามประกาศมหาวิทยาลัย
ราชภัฏสกลนคร

☐ ดำเนินการเรียนการสอนนอกวันเวลาราชการ ในวัน..... เวลา.....

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาเป็นไปตาม ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ว่าด้วย การศึกษาระดับ
ปริญญาตรี พ.ศ. 2565 หมวด 2 การรับเข้าเป็นนักศึกษา และสภาพนักศึกษา ข้อ 12 คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์เข้า
เป็นนักศึกษา

2.2.1 สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่
กระทรวงศึกษาธิการให้การรับรอง หรือ

2.2.2 สำเร็จการศึกษาชั้นอนุปริญญา หรือปริญญาชั้นใดชั้นหนึ่งหรือเทียบเท่า
จากสถาบันอุดมศึกษาที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง

2.2.3 มีคุณสมบัติตามเกณฑ์คุณสมบัติผู้สมัครเข้าศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร
ระดับปริญญาตรีสาขาวิชานั้น ๆ และ/หรือ ตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครที่เกี่ยวข้องกับการรับเข้า
ศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีสาขาวิชานั้น ๆ หรือ ตามที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและ
นวัตกรรม กำหนด

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า และกลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ปัญหา

ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า	กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา
1. พัฒนาความรู้ด้านภาษาอังกฤษให้นักศึกษาเพื่อให้ สำเร็จการศึกษาตามเกณฑ์	1. ร่วมกับคณะและมหาวิทยาลัย จัดโครงการพัฒนา ความรู้ด้านภาษาอังกฤษให้กับนักศึกษา
2. นักศึกษาแรกเข้ามีความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ อัลกอริทึมและการเขียนโปรแกรมในระดับที่แตกต่างกัน	2. จัดให้มีกิจกรรมหรือโครงการเพื่อเตรียมความพร้อม และปรับพื้นฐานความรู้ด้านคณิตศาสตร์ ด้านอัลกอริทึมและการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น
3. การปรับตัวของนักศึกษาใหม่ ในเรื่องของเวลา หน้าที่ ความรับผิดชอบ	3. จัดโครงการเพื่อปรับพื้นฐาน และคุณลักษณะของ นักศึกษาใหม่

2.4 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ระดับปริญญาตรี 4 ปี ภาคปกติ

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2569	2570	2571	2572	2571
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
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	40	40

2.5 งบประมาณตามแผน

2.5.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายการ	ร้อยละ	ปีงบประมาณ (บาท)				
		2568	2569	2570	2571	2572
งบบุคลากร	89.03	2,787,243.60	2,926,605.78	3,072,936.07	3,226,582.87	3,387,912.01
งบดำเนินการ	3.92	122,750.00	167,386.36	212,022.73	256,659.09	301,295.45
งบเงินอุดหนุน	7.05	220,750.00	301,022.73	381,295.45	461,568.18	541,840.91
รวม	100	3,130,743.60	3,395,014.87	3,666,254.25	3,944,810.14	4,231,048.37

หมายเหตุ

1. เงินเดือนอาจารย์ประจำหลักสูตรปีการศึกษา 2568 (ระบบสลิปเงินเดือนออนไลน์)
2. ใช้ข้อมูลการจัดสรรงบประมาณประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 (งบประมาณแผ่นดิน และงบรายได้)

2.5.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท) *งบประมาณรายจ่ายต้องไม่เกินรายรับที่ได้

รายการ	ร้อยละ	ปีงบประมาณ (บาท)				
		2568	2569	2570	2571	2572
1. เงินเดือนและค่าจ้างประจำ (เดิม) อัตราที่ต้องการใหม่	89.87	2,787,243.60	2,926,605.78	3,072,936.07	3,226,582.87	3,387,912.01
2. งบดำเนินการ	3.40	105,420.00	143,754.55	182,089.09	220,423.64	258,758.18
3. งบเงินอุดหนุน	6.73	208,614.00	284,473.64	360,333.27	436,192.91	512,052.55
รวม	100	3,101,277.60	3,354,833.97	3,615,358.43	3,883,199.42	4,158,722.74

* ค่าใช้จ่าย /หัว/ปี (สูงสุด 91,351.06 บาท/ภาคการศึกษา (โครงการปกติ)

จุดคุ้มทุน มีนักศึกษา 12 คน (คุ้มทุน จากจำนวน นักศึกษาคงอยู่ 110 คน)

หมายเหตุ จากรายงานผลการวิเคราะห์ต้นทุนและความคุ้มค่าของการบริหารหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 (ข้อมูลจากกองนโยบายและแผน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, 2568)

3. องค์ประกอบเกี่ยวกับฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษาและการบูรณาการกับการทำงาน

3.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs)

การฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

3.1.1 การศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (ระบุด)

- ໄມໝີ -

3.1.2 สหกิจศึกษา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

กำหนดสหกิจศึกษา เป็นเวลา 2 ภาคการศึกษาปกติ ประกอบด้วยรายวิชา ดังนี้

- | | |
|------------------------|--------------------------------|
| 1) การเตรียมสหกิจศึกษา | ในชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 |
| 2) สหกิจศึกษา | ในชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 |

3.1.3 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

กำหนดสหกิจศึกษา เป็นเวลา 2 ภาคการศึกษาปกติ ประกอบด้วยรายวิชา ดังนี้

- 1) การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ในชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1
- 2) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ในชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

3.2 ช่วงเวลา

3.2.1 แบบสหกิจศึกษา

- | | |
|------------------------|--------------------------------|
| 1) การเตรียมสหกิจศึกษา | ในชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 |
| 2) สหกิจศึกษา | ในชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 |

3.2.2 แบบฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

- 1) การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์
ในชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1
- 2) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์
ในชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

3.3 การจัดเวลาและตารางสอน

3.3.1 แบบสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (CWIE)

- ไม่มี -

3.3.2 แบบสหกิจศึกษา

ปีการศึกษา	สหกิจศึกษา	จำนวนชั่วโมงและตารางสอน
4	การเตรียมสหกิจศึกษาวิทยาการคอมพิวเตอร์	1 หน่วยกิต 90 ชั่วโมง
4	สหกิจศึกษาวิทยาการคอมพิวเตอร์	6 หน่วยกิต 540 ชั่วโมง

3.3.3 แบบฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ปีการศึกษา	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	จำนวนชั่วโมงและตารางสอน
4	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	1 หน่วยกิต 90 ชั่วโมง
4	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	3 หน่วยกิต 270 ชั่วโมง

4. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

4.1 คำอธิบายโดยย่อ

หลักสูตรกำหนดให้ผู้เรียนต้องเรียนรายวิชา 14123913 โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 หน่วยกิต 1(0-1-2) และ 14124910 โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 หน่วยกิต 2(1-2-3) ในกลุ่มวิชาโครงการ ซึ่งมีลักษณะให้นักศึกษาได้ค้นคว้าและนำเสนอหัวข้อโครงการที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ หรือศาสตร์ที่กำลังศึกษา พร้อมทั้งรายงานความก้าวหน้าต่อคณะกรรมการ และดำเนินการพัฒนาโครงการตามระเบียบการพัฒนาที่เหมาะสมกับประเภทโครงการ ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ พร้อมนำเสนอโครงการตามเกณฑ์การประเมินของหลักสูตรต่อคณะกรรมการสอบ

4.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้

4.2.1 รายวิชา 14123913 โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1

CLO 1: ปฏิบัติการเขียนเค้าโครงโครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์

CLO 2: ปฏิบัติการนำเสนอหัวข้อ และความก้าวหน้าโครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์

CLO 3: ปฏิบัติการโครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์

4.2.2 รายวิชา 14124908 โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2

CLO 1: ปฏิบัติการพัฒนาโครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์

CLO 2: ปฏิบัติการจัดทำรูปแบบโครงการและนำเสนอโครงการต่อคณะกรรมการสอบโครงการ

4.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 4

4.4 จำนวนหน่วยกิต

โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1

1(0-1-2) หน่วยกิต

โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2

2(1-2-3) หน่วยกิต

รวมทั้ง 2 วิชา เท่ากับ 3(2-2-5) หน่วยกิต

4.5 การเตรียมการ มีขั้นตอนตามบทบาทหน้าที่ ดังนี้

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

- 1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ร่วมกันกำหนดสัดส่วนอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการต่อจำนวนสัดส่วนนักศึกษาให้เหมาะสม
- 2) แจ้งสัดส่วนอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการต่อนักศึกษา ให้อาจารย์ผู้สอนในสาขาและนักศึกษาให้ทราบข้อมูล
- 3) จัดทำคู่มือโครงการ เอกสารชี้แจงเกี่ยวกับโครงการ จัดทำปฏิทินโครงการ ขั้นตอนกระบวนการการสอบหัวข้อ การสอบความก้าวหน้า และการสอบจบโครงการ
- 4) จัดทำแบบประเมินการสอบ
- 5) ประสานกรรมการสอบ จัดทำตารางสอบ และเตรียมเอกสารประกอบการสอบให้กรรมการ
- 6) กำกับติดตามการดำเนินงานของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ และนักศึกษา ตามกรอบปฏิทินโครงการ

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ หรืออาจารย์ผู้สอนในสาขาวิชา

- 1) รับทราบข้อมูลสัดส่วนอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการต่อจำนวนนักศึกษาที่สามารถรับเป็นที่ปรึกษาได้
- 2) เปิดรายวิชาโครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ ให้นักศึกษาได้ลงทะเบียน
- 3) รับนักศึกษาในที่ปรึกษา
- 4) อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการแต่ละท่านกำหนดช่วงเวลาในการให้คำปรึกษานักศึกษาแต่ละคน
- 5) ให้การช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา และการทำโครงการของนักศึกษาตามคำอธิบายรายวิชา ในประเด็นต่าง ๆ ที่สนใจ ตั้งแต่การเลือกหัวข้อ แหล่งค้นคว้าข้อมูลและวิธีการเข้าถึงข้อมูล วิธีการขั้นตอนดำเนินโครงการหรืองานวิจัย ติดตามความก้าวหน้า แนะนำเสนอผลงาน ประเมินผลและแก้ปัญหา และการให้ความช่วยเหลือนักศึกษา เพื่อให้เป็นไปตามขั้นตอน และปฏิทินโครงการ
- 6) ตรวจสอบเล่มสมบูรณ์โครงการ ตามรูปแบบคู่มือโครงการ
- 7) รวบรวมคะแนนจากการประเมินผลของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ และจากคณะกรรมการสอบ รวบรวมและประเมินเกรด และส่งเกรดเข้าในระบบ

นักศึกษา

- 1) รับทราบข้อมูลสัดส่วนอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการต่อจำนวนนักศึกษาที่สามารถรับเป็นที่ปรึกษาได้
- 2) หาอาจารย์ที่ปรึกษา และทำการลงทะเบียนรายวิชาตามชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
- 3) ทำหน้าที่ของนักศึกษา นักวิจัย และนักศึกษาในที่ปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการให้ติดตามข้อมูลการทำโครงการ การเข้าพบที่ปรึกษา การกำหนดปฏิทินการโครงการ การทำโครงการให้ทันต่อช่วงเวลาของปฏิทินโครงการ
- 4) ดำเนินการสอบตามขั้นตอนของปฏิทินโครงการ ตั้งแต่การสอบหัวข้อ การสอบความก้าวหน้า และการสอบจบ

4.6 กระบวนการประเมินผล

สิ่งที่ต้องการประเมิน	เครื่องมือ	ผู้ประเมิน
การนำเสนอหัวข้อโครงการ การอธิบาย ทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เทคโนโลยีที่ใช้ ขอบเขตงาน วิธีการดำเนินงาน	- แบบประเมินการสอบหัวข้อโครงการ	- กรรมการสอบประเมินนักศึกษา - อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ
นำเสนอรายงานความก้าวหน้าโครงการ 3 บท	- แบบประเมินความก้าวหน้า	- กรรมการสอบประเมินนักศึกษา - อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ
- การเขียนรายงานผลการวิจัยตามองค์ประกอบ และนำเสนอผลการจัดทำโครงการ	- แบบประเมินการสอบจบโครงการ	- กรรมการสอบประเมินนักศึกษา - อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ

หมวดที่ 7

การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร เรื่อง เกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษาในระดับปริญญาตรี ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

2. กระบวนการทบทวนผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทบทวนผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย อย่างน้อยดังนี้

2.1 ทบทวนความครอบคลุมของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสอดคล้องกับความรับผิดชอบในหลักสูตรและความต้องการของภาคการทำงาน

2.2 ทบทวนกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนครอบคลุมผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด สอดคล้องกับความรับผิดชอบของรายวิชาและความต้องการของภาคการทำงาน

2.3 ทบทวนเครื่องมือวัดและประเมินผลของรายวิชาครอบคลุมผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่กำหนดในรายละเอียดวิชาและความต้องการของภาคการทำงาน

2.4 นำผลการทบทวนที่ได้ไปใช้เป็นข้อมูลประกอบในการพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาภาคการศึกษาถัดไป และทบทวนหรือปรับปรุงวิธีการสอนหรือวิธีการวัดประเมินรายวิชา นำผลการประเมินการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาจากนักศึกษามาประกอบการพิจารณาร่วมกัน

3. การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ว่าด้วยการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร สามารถใช้วิธีใดวิธีหนึ่งหรือผสมผสานกัน โดยดำเนินการดังนี้

3.1 กำหนดวิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาในระดับหลักสูตร โดยใช้วิธีการ เครื่องมือ เกณฑ์การประเมินที่เหมาะสมและมีคุณภาพ

3.2 กำหนดผู้รับผิดชอบในการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร เช่น ผู้สอน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คณะกรรมการบริหารหลักสูตร นักศึกษา บัณฑิต หรือผู้ใช้บัณฑิต เป็นต้น

3.3 นำผลการประเมินมาใช้ประกอบการพิจารณาในการวางแผนปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนในระดับหลักสูตร เพื่อทบทวนการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ในระดับหลักสูตรต่อไป

4. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 หมวด 6 การสำเร็จการศึกษา การขอรับปริญญา และการอนุมัติปริญญา ข้อ 36.3 ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้

- 4.1 มีความประพฤติดีและมีคุณธรรม
- 4.2 เรียนและสอบผ่านรายวิชาต่างๆ ครบถ้วนตามหลักสูตรกำหนด
- 4.3 ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00
- 4.4 ไม่อยู่ระหว่างการถูกสอบสวนทางวินัยอย่างร้ายแรง ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยว่าด้วยวินัยนักศึกษา
- 4.5 กรณีเทียบโอนรายวิชา มีเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษา

หมวดที่ 8

การบริหารจัดการหลักสูตร

1. อาจารย์

1.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิและสาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
				สถาบันการศึกษา	ปี
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวนิภาพร ชนะมาร	ปร.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) (เกียรตินิยม อันดับ 2)	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร สถาบันราชภัฏสกลนคร	พ.ศ. 2560 พ.ศ. 2551 พ.ศ. 2547
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายสุรสิทธิ์ อัยปัดมาวงศ์	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร	พ.ศ. 2553 พ.ศ. 2550
3	อาจารย์	นายชัยนันท์ สมพงษ์	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	พ.ศ. 2560 พ.ศ. 2548 พ.ศ. 2544
4	อาจารย์	นายวุฒิพงษ์ พันธมนันท์	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต	พ.ศ. 2551 พ.ศ. 2540
5	อาจารย์	นางอุบลศิลป์ โพธิ์พรม	ปร.ด. (การจัดการเทคโนโลยี) วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ) ค.บ. (คอมพิวเตอร์ศึกษา)	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันราชภัฏมหาสารคาม	พ.ศ. 2553 พ.ศ. 2544 พ.ศ. 2538

1.2 อาจารย์ผู้สอน (อาจารย์ประจำ)

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิและสาขาวิชา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)			
				2569	2570	2571	2572
1*	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวนิภาพร ชนะมาร	ปร.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) (เกียรตินิยม อันดับ 2)	12	12	12	12
2*	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายสุรสิทธิ์ อัยปัดมาวงศ์	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	12	12	12	12
3*	อาจารย์	นายชัยนันท์ สมพงษ์	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	12	12	12	12
4*	อาจารย์	นายวุฒิพงษ์ พันธมนันท์	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	12	12	12	12
5*	อาจารย์	นางอุบลศิลป์ โพธิ์พรม	ปร.ด. (การจัดการเทคโนโลยี) วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ) ค.บ. (คอมพิวเตอร์ศึกษา)	12	12	12	12

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิและสาขาวิชา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)			
				2569	2570	2571	2572
6	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวกรรณิการ์ กมลรัตน์	ปร.ด.(วิจัยหลักสูตรและการสอน) วท.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) ค.บ.(คอมพิวเตอร์ศึกษา)	12	12	12	12
7	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายวีระศักดิ์ เจริญรัตน์	วศ.บ.(คอมพิวเตอร์)	12	12	12	12
8	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวธิดารัตน์ เหลืองรุ่งเรือง	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วศ.บ. (วิศวกรรมโทรคมนาคม)	12	12	12	12
9	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวเกวลี ฝาใต้	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	12	12	12	12
10	อาจารย์	นายกรกช มาตะรัตน์	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	12	12	12	12
11	อาจารย์	นางสาวสุทิดา ของเหล็กนอก	ปร.ด. สารสนเทศศึกษา วท.ม. เทคโนโลยีสารสนเทศ วท.บ. วิทยาการคอมพิวเตอร์	12	12	12	12
12	อาจารย์	นางสาวพรตะวัน จารุตัน	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) ค.บ. (คอมพิวเตอร์ศึกษา)	12	12	12	12
13	อาจารย์	นายชายแดน มิ่งเมือง	ปร.ด. การจัดการเทคโนโลยี วท.ม. เทคโนโลยีสารสนเทศ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า	12	12	12	12
14	อาจารย์	นายสมบัติ เทียบแสง	วท.ม. เทคโนโลยีสารสนเทศ ค.บ. คอมพิวเตอร์ศึกษา	12	12	12	12

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1.3 อาจารย์พิเศษ (ถ้ามี)

- ไม่มี -

2. ความพร้อมในการบริหารจัดการหลักสูตร

2.1 อาจารย์

จัดทำแผนพัฒนาอาจารย์ระยะ 5 ปีที่ครอบคลุม การพัฒนาคุณวุฒิทางการศึกษาที่สูงขึ้น การเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการ การฝึกอบรมพัฒนาความรู้และทักษะให้ทันสมัย การเขียนผลงานทางวิชาการเพื่อการตีพิมพ์เผยแพร่ และการสืบทอดตำแหน่ง

2.1.1 การเตรียมความพร้อมสำหรับอาจารย์ใหม่

การปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ แนะนำหลักสูตร การบริหารจัดการหลักสูตร กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล นโยบายของมหาวิทยาลัย คณะและหลักสูตรที่สอน และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง หรือจัดให้มีพี่เลี้ยงให้คำแนะนำและให้คำปรึกษาในการปฏิบัติงานการสอนและงานวิชาการ

2.1.2 การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

หลักสูตรกำหนดแนวทางการพัฒนาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำ และอาจารย์ผู้สอนจะได้รับการพัฒนาความรู้และทักษะให้มีคุณภาพ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ดังนี้

- 1) ความรู้ (Knowledge) ประกอบด้วยความรู้ในศาสตร์สาขาวิชาของตน และความรู้ในศาสตร์การสอนและการเรียนรู้
- 2) สมรรถนะ (Competencies) ประกอบด้วย สมรรถนะในการออกแบบและวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ การดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเสริมสร้างบรรยากาศการเรียนรู้และสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน และ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน พร้อมทั้งสามารถให้ข้อมูลป้อนกลับอย่างสร้างสรรค์
- 3) ค่านิยม (Values) ประกอบด้วย คุณค่าในการพัฒนาวิชาชีพอาจารย์ และการพัฒนาตนเอง อย่าง ต่อเนื่อง และ การดำรงไว้ซึ่งจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพอาจารย์

2.1.3 การพัฒนาสมรรถนะความเป็นครู

หลักสูตรกำหนดแนวทางการพัฒนาสมรรถนะความเป็นครู ดังนี้

1) หลักสูตรให้อาจารย์ประเมินความรู้และทักษะ ตามข้อ 2.1.2 และวิเคราะห์สมรรถนะความเป็นครูของตนเอง ร่วมกับผลการประเมินของผู้เรียนในการเรียนจัดการเรียนการสอนของแต่ละรายวิชา โดยใช้แบบประเมินที่มหาวิทยาลัยกำหนด นำมาสรุปและจัดทำแผนการพัฒนาตนเอง อย่างน้อยในประเด็นต่อไปนี้

1.1) การออกแบบและส่งเสริมหลักสูตรการเรียนและการสอนที่สอดคล้องกัน รวมถึงการออกแบบวางแผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

1.2) ใช้วิธีการสอนและวิธีการเรียนรู้ที่หลากหลาย และเลือกวิธีการประเมินที่เหมาะสมที่สุดเพื่อให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1.3) พัฒนาและใช้สื่อการเรียนการสอนที่หลากหลาย

1.4) ติดตามและประเมินผลประสิทธิภาพการสอนของตนเองและประเมินหลักสูตร

1.5) ทบทวนและพิจารณาไตร่ตรองถึงแนวทางการสอนของตนเอง

1.6) ดำเนินการวิจัยและให้บริการที่เป็นประโยชน์ต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

2) หลักสูตรรวบรวมผลการประเมินของอาจารย์และความต้องการพัฒนาของอาจารย์ จัดทำกิจกรรม หรือโครงการเพื่อประกอบการอนุมัติงบประมาณในการพัฒนาสมรรถนะความเป็นครู หลังจากนั้นมอบหมายให้อาจารย์ดำเนินการตามแผนที่กำหนด จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร นำแนวทางที่ได้ไปพัฒนาและปรับปรุงการเรียนการสอน

3) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัย การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ และเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

4) หลักสูตรกำหนดวิธีการวัดและประเมินผลการพัฒนาสมรรถนะความเป็นครูของอาจารย์ โดยใช้แบบประเมินของมหาวิทยาลัย และมอบหมายให้อาจารย์จัดทำรายงานสรุปผลการเข้าร่วมพัฒนาสมรรถนะความเป็นครู รายงานต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

5) หลักสูตรสรุปรายงานผลการดำเนินงานพัฒนาสมรรถนะความเป็นครูของบุคลากรสายวิชาการ ต่อคณะและมหาวิทยาลัย

2.1.3 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม รวมทั้งการเข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการของคณะ และมหาวิทยาลัย

2) กระตุ้นอาจารย์พัฒนาผลงานทางวิชาการ การวิจัย ตีพิมพ์เผยแพร่ และทำผลงานทางวิชาการ เพื่อกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ

3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

4) ส่งเสริมให้อาจารย์ขอทุนวิจัย หรือจัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย หรือจัดให้อาจารย์เข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ของคณะ และมหาวิทยาลัย

5) ส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมเครือข่ายสถานประกอบการ เครือข่ายความร่วมมือทั้งในและต่างประเทศ เครือข่ายวิชาการกับสถานศึกษาในท้องถิ่น สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ตำรวจตระเวนชายแดน หรือองค์กรอื่น ๆ รวมทั้งแหล่งเรียนรู้ในชุมชน หรือสถานฝึกประสบการณ์วิชาชีพของหลักสูตร

2.2 นักศึกษา

2.2.1 มหาวิทยาลัยมีนโยบายการรับนักศึกษา เกณฑ์และกระบวนการคัดเลือก เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 หมวด 2 การรับเข้าเป็นนักศึกษา และสภาพนักศึกษา ข้อ 12 คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์เข้าเป็นนักศึกษา และประกาศของมหาวิทยาลัย

2.2.2 หลักสูตรมีแผนการส่งเสริมและการพัฒนานักศึกษาให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ ส่งเสริมการพัฒนาคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ และส่งเสริมการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต

2.2.3 มหาวิทยาลัยมีระบบการกำกับติดตามความก้าวหน้าการเรียน การระการเรียน และการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน

2.2.4 มหาวิทยาลัยและคณะมีการให้คำแนะนำในเรื่องการเรียนและการปรับตัว การใช้ชีวิตของผู้เรียน โดยมีระบบอาจารย์ที่ปรึกษา และส่วนงานบริการวิชาการที่เกี่ยวข้อง

2.3 ทรัพยากรทางกายภาพที่เอื้อต่อการเรียนรู้

2.3.1 ห้องเรียนที่เพียงพอและพร้อมใช้ หลักสูตรจัดการเรียนการสอนที่ อาคาร 7 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ห้องเรียนมีความเหมาะสมและมีจำนวนเพียงพอต่อความต้องการ

2.3.2 ห้องปฏิบัติการ มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เพื่อฝึกทักษะเทคโนโลยีดิจิทัลและการสืบค้นข้อมูลในระบบสารสนเทศ เช่น ห้องปฏิบัติการโครงงาน 9103 ห้องปฏิบัติการเครือข่าย 722

2.3.3 ห้องสมุดดิจิทัล มีห้องสมุดที่มีหนังสือ วารสาร งานวิจัยและฐานข้อมูลออนไลน์ เพื่อใช้ศึกษาสืบค้นข้อมูลประกอบการเรียนการสอนหรือการทำวิจัย ที่กำกับดูแลโดยสำนักวิทยบริการสารสนเทศ

2.3.4 ระบบสารสนเทศ มีระบบสารสนเทศบริหารการศึกษที่เป็นระบบการลงทะเบียน ที่นักศึกษาและอาจารย์ สามารถ ติดตาม ตรวจสอบ ความก้าวหน้าทางการเรียน ภาระการเรียน ผลการเรียน และการสำเร็จการศึกษา ที่กำกับดูแลโดยสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

2.3.5 โครงสร้างพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย มหาวิทยาลัยโดยสำนักวิทยบริการและสารสนเทศ จัดให้มีระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั้งแบบสายและแบบไร้สายที่ครอบคลุมการเข้าถึงการเรียนการสอนที่คุณภาพ และมีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ให้บริการนักศึกษาอย่างทั่วถึง

2.3.6 สภาพแวดล้อมทางกายภาพ ทางสังคม และทางจิตวิทยา มหาวิทยาลัยจัดพื้นที่สำหรับนักศึกษาเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และการจัดกิจกรรมภายในมหาวิทยาลัย พื้นที่ของคณะ และสาขาวิชา มีห้อง co-working space ที่มีระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่มีประสิทธิภาพ นักศึกษาใช้เป็นพื้นที่ทำกิจกรรม การเรียนรู้ หรือสืบค้นข้อมูลได้ตลอดเวลา และมีบริการให้คำปรึกษาทางด้านจิตวิทยาให้กับนักศึกษาโดยกองกิจการนักศึกษา

หมวดที่ 9

ระบบและกลไกในการพัฒนาและการประกันคุณภาพหลักสูตร

1. กระบวนการออกแบบระบบการพัฒนาหลักสูตร

กระบวนการในการได้มาซึ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (Program Learning Outcome: PLOs) ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและกลุ่มเป้าหมายของหลักสูตร ตามแนวทาง Outcome-Based Education (OBE) หลักสูตรดำเนินการ ดังนี้

1. กำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ที่มีผลกระทบโดยตรงต่อบัณฑิตของหลักสูตร โดยเน้นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

2. ออกแบบเครื่องมือที่นำไปใช้ในการเก็บรวบรวมความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยกำหนดคำถามให้มีความแตกต่างกันออกไปตามกลุ่มของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

3. จัดเก็บข้อมูลตามเครื่องมือที่ออกไว้ รวมทั้งการวิเคราะห์เอกสาร วิเคราะห์บุคคล วิเคราะห์นโยบาย ที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาบัณฑิตของหลักสูตร

4. กลั่นกรองความต้องการ นำไปจัดทำผลรวมของความต้องการ (Sum of Needs) และกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

5. ออกแบบหลักสูตรโดยใช้กระบวนการ BCD ที่นำเอาผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นตัวตั้ง ออกแบบรายวิชา curriculum mapping ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs) ออกกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล ทรัพยากรและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

2. กลไกการพัฒนาหลักสูตร/การพิจารณา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มีกลไกการพัฒนาหลักสูตร ตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 และประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร เรื่องหลักเกณฑ์และขั้นตอนในการเปิดหลักสูตร ใหม่ การปรับปรุงหลักสูตร หรือการปิดหลักสูตร พ.ศ. 2568

การพิจารณาหลักสูตร ดำเนินการดังต่อไปนี้

- 2.1 คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร พิจารณาความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย พระราชบัญญัติการศึกษา นโยบายการศึกษาระดับอุดมศึกษา นโยบายมหาวิทยาลัย อัตลักษณ์ของคณะและหลักสูตร เพื่อกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร โดยวิเคราะห์สถานการณ์สังคมที่เปลี่ยนแปลง

2.2 เมื่อหลักสูตรดำเนินการพัฒนารายละเอียดของหลักสูตร (มคอ. 2) เรียบร้อยแล้ว หลักสูตรนำเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะเพื่อพิจารณาให้คำแนะนำและความเห็นชอบ

2.3 นำเสนอหลักสูตร (มคอ.2) ต่อคณะกรรมการบริหารวิชาการ (ก.วช.) พิจารณาให้คำแนะนำและความเห็นชอบ หลังจากนั้นหลักสูตรนำไปปรับปรุงแก้ไข

2.4 นำเสนอหลักสูตร (มคอ.2) ต่อคณะกรรมการสภาวิชาการของมหาวิทยาลัย พิจารณาให้คำแนะนำและความเห็นชอบ หลังจากนั้นหลักสูตรนำไปปรับปรุงแก้ไข

2.5 นำเสนอหลักสูตร (มคอ.2) ต่อคณะกรรมการสภามหาวิทยาลัย พิจารณาอนุมัติหลักสูตร

2.6 นำเสนอหลักสูตร (มคอ.2) ต่อสำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) ผ่านระบบ CISA (Curriculum Information System for Higher Education Accreditation)

3. รอบระยะเวลาปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มีรอบระยะเวลาปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร เพื่อให้ทันสมัยโดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปี การศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ 5 ปี ซึ่งเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

4. การตรวจสอบและรับรองหลักสูตร

การตรวจสอบและรับรองมาตรฐานการอุดมศึกษาในหลักสูตรการศึกษา การรับรองมาตรฐานการอุดมศึกษาในหลักสูตรการศึกษาต้องดำเนินการให้เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการแต่งตั้งหรือมอบหมายผู้ตรวจสอบและการตรวจสอบ การดำเนินการจัดการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 (และประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง การรับรองมาตรฐานการอุดมศึกษาของหลักสูตรการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2568

5. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

5.1 การประเมินประสิทธิภาพของการสอน

5.1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน โดยทำการประเมินอย่างใดอย่างหนึ่งในประเด็นต่อไปนี้

- 1) ประเมินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชา โดยนักศึกษา
- 2) ประเมินกลยุทธ์การสอนโดยทีมผู้สอนหรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- 3) ประเมินจากผลการเรียนของนักศึกษา

4) ประเมินจากพฤติกรรมของนักศึกษาในการอภิปราย การซักถามและการตอบคำถาม
ในชั้นเรียน

5) ดำเนินการวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนากลยุทธ์การสอน

5.1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้กลยุทธ์การสอน โดยทำการประเมินอย่างใด
อย่างหนึ่งในประเด็นต่อไปนี้

- 1) นักศึกษาประเมินอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชา
- 2) สังเกตการณ์ โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร/ทีมผู้สอน
- 3) หลักสูตรรายงานผลการประเมินทักษะอาจารย์ให้แก่อาจารย์ผู้สอนและผู้รับผิดชอบ
หลักสูตรเพื่อใช้ในการปรับปรุงกลยุทธ์การสอนของอาจารย์
- 4) คณะรวบรวมผลการประเมินทักษะของอาจารย์ในการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนา/ปรับปรุง
ทักษะกลยุทธ์การสอนต่อไป

5.2 การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

โดยทำการประเมินอย่างใดอย่างหนึ่งในประเด็นต่อไปนี้

5.2.1 ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินหลักสูตรหลังสิ้นสุดการสอนแต่ละปีโดยนักศึกษาในชั้นปี
นั้น ๆ

5.2.2 คณะประเมินหลักสูตรโดยนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย

5.2.3 มหาวิทยาลัยประเมินหลักสูตรโดยบัณฑิตใหม่ หรือผู้ใช้บัณฑิต

5.2.4 คณะประเมินหลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก

5.2.5 คณะกรรมการดำเนินการติดตามประเมินผลหลักสูตรตามข้อเสนอแนะของผู้ใช้บัณฑิต
และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

5.3 การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

คณะกรรมการประกันคุณภาพภายใน ดำเนินการประเมินผลการดำเนินงานระดับหลักสูตร
ตามเกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ตามรูปแบบของ AUN-QA Version 4.0 หรือตาม
รูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด และนำข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) จากผลการประเมิน มาใช้ในการ
บริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนต่อไป

5.4 การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

โดยทำการประเมินอย่างใดอย่างหนึ่ง ในประเด็นต่อไปนี้

5.4.1 ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดทำรายงานการประเมินผลหลักสูตร

5.4.2 ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จัดประชุม สัมมนา เพื่อนำผลการประเมินมา
วางแผนปรับปรุงหลักสูตร และกลยุทธ์การสอน

5.4.3 ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงหลักสูตรและกลยุทธ์การสอน

5.4.4 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรตามข้อเสนอแนะของผู้ใช้บัณฑิต ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และผู้ทรงคุณวุฒิ

6. การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

หลักสูตรมีกระบวนการที่ใช้ในการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ตามเกณฑ์มาตรฐานผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ โดยทำการประเมินอย่างใดอย่างหนึ่ง ในประเด็นต่อไปนี้

6.1 การประเมินการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร หรือ PLOs โดยใช้คะแนนจากผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้รายวิชา หรือ CLOs ที่ผลักดัน PLOs

6.2 ประเมินโดยแบบทดสอบวัด PLOs ในหัวข้อรายวิชาที่ CLOs ผลักดัน

6.3 ประเมินโดยการทดสอบความรู้ร่วมกับการทดสอบสมรรถนะในการฝึกปฏิบัติ

6.4 ประเมินโดยให้ผู้เรียนประเมินการบรรลุการเรียนรู้ด้วยตนเอง

6.5 ประเมินโดยให้ผู้ใช้บัณฑิตเป็นผู้ประเมินการบรรลุการเรียนรู้ของผู้เรียน

7. การทบทวน/การจัดทำแผนพัฒนาคุณภาพหลักสูตรจากผลการประเมินคุณภาพหลักสูตร การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)

7.1 หลักสูตรรายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตรต่อคณะกรรมการประจำคณะ

7.2 ทุกหลักสูตรจัดทำแผนพัฒนาคุณภาพหลักสูตร โดยนำผลการประเมิน ข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการประเมินและข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการประจำคณะ มาปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง

7.3 คณะกำกับติดตามการดำเนินงานตามแผนพัฒนาคุณภาพ (Improvement plan) ของหลักสูตรและส่งผลการกำกับติดตาม

8. แผนดำเนินการบริหารความเสี่ยง

หลักสูตรดำเนินการจัดการบริหารความเสี่ยงของหลักสูตร เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร เรื่อง นโยบายการบริหารความเสี่ยงของหลักสูตร โดยกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบของอาจารย์ประจำหลักสูตร ดังนี้

ประเด็นความเสี่ยง	กิจกรรม การดำเนินงาน
อาจารย์ ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร และ อาจารย์ประจำ หลักสูตร	1. จัดทำแผนการบริหารบุคลากร ระยะ 5 ปี พร้อมทั้งกำหนดแนวทางกำกับ ตรวจสอบ ติดตาม การบริหารความเสี่ยงของหลักสูตร 2. วิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำแผนบริหารความเสี่ยง และมอบหมายผู้รับผิดชอบดำเนินการ 3. แก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการบริหารความเสี่ยงตามที่หลักสูตรกำหนด 4. ทบทวน นำเสนอ และปรับปรุง การบริหารความเสี่ยงของหลักสูตร
จำนวนนักศึกษา	1. กำกับติดตามจำนวนนักศึกษาที่สมัครเข้าเรียน นำมาวิเคราะห์ ประเมินความเสี่ยงของหลักสูตร 2. จัดทำแผนการบริหารความเสี่ยงของหลักสูตร และมอบหมายผู้รับผิดชอบดำเนินการ 3. ดำเนินการตามแผนบริหารความเสี่ยง จัดทำรายงานและเสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัย 4. ทบทวน นำเสนอ และปรับปรุง การบริหารความเสี่ยงของหลักสูตร
นโยบาย/ ทิศทางที่ เปลี่ยนแปลงการ พัฒนาหลักสูตร	1. จัดทำแผนการส่งเสริมพัฒนาอาจารย์ ระยะ 5 ปี ในการกำกับติดตามความก้าวหน้า ในศาสตร์ เทคโนโลยี นโยบายและทิศทางการพัฒนาประเทศ 2. วิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำแผนบริหารความเสี่ยง และมอบหมายผู้รับผิดชอบดำเนินการ 3. แก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการบริหารความเสี่ยงตามที่หลักสูตรกำหนด 4. ทบทวน นำเสนอ และปรับปรุง การบริหารความเสี่ยงของหลักสูตร

9. การจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์

การจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์ผลการเรียนเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย เรื่อง การจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์ของนักศึกษา หลักสูตรสื่อสารและแจ้งข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์ผลการเรียนให้แก่ อาจารย์และนักศึกษาทราบในการประชุมชี้แจงการเรียนการสอน และการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่

10. การสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลของหลักสูตรการศึกษาให้ผู้มีส่วนได้เสียได้รับทราบ

หลักสูตรสื่อสารผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยการประชาสัมพันธ์รายละเอียดหลักสูตรหรือ มคอ.2 ที่เว็บไซต์ของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ทั้งนี้หลักสูตรอาจจัดให้มีการสื่อสาร PLOs ไปยังกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียด้วยวิธีการที่หลากหลาย ดังนี้

- 10.1 ประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย ในการรับสมัครผู้เรียน
- 10.2 ประชาสัมพันธ์ผ่านแผนพับในการออกแนะแนวการศึกษา
- 10.3 ประชาสัมพันธ์ผ่านเพจ Facebook ของหลักสูตร
- 10.4 จัดประชุมชี้แจงผู้บริหารและครูเป็นประจำทุกปี
- 10.5 ทำหนังสือถึงหน่วยงานทั้งภายนอกและหน่วยงานภายในที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรเพื่อ

ชี้แจง

11. การประกันคุณภาพหลักสูตร

มหาวิทยาลัยกำหนดให้มีการประกันคุณภาพหลักสูตร โดยใช้เกณฑ์ ASEAN University Network-Quality Assurance (AUN-QA) 4.0 เป็นแนวทางในการวางแผน ควบคุม ดำเนินงาน และปรับปรุงคุณภาพหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 โดยจัดให้มีการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในในระดับหลักสูตรเป็นประจำทุกปีตามรูปแบบและวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด ซึ่งครอบคลุมด้าน

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)
2. โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร (Programme Structure and Content)
3. แนวทางการจัดเรียนการสอน (Teaching and Learning Approach)
4. การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)
5. บุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff)
6. การบริการสนับสนุนผู้เรียน (Student Support Services)
7. สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)
8. ผลผลิตและผลลัพธ์ (Output and Outcomes)

12. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน

ตัวชี้วัดการกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2565

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4
			2569	2570	2571	2572
1	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	- ไม่น้อยกว่า 5 คน - เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่เกิน 1 หลักสูตรและประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น	✓	✓	✓	✓
2	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	- มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า - มีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของ การศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 เรื่อง ในรอบ 1 ปี	✓	✓	✓	✓
3	คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร	- มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า - มีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของ การศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 เรื่อง ในรอบ 1 ปี	✓	✓	✓	✓
4	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน	เป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิ ขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน	✓	✓	✓	✓
5	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	ต้องไม่เกิน 5 ปี ตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรืออย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี	✓	✓	✓	✓
สรุปผลการดำเนินงาน การกำกับตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565			☑ ผ่าน	☑ ผ่าน	☑ ผ่าน	☑ ผ่าน

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

กฎ ระเบียบ และข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. ๒๕๖๕

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ว่าด้วย การศึกษา
ระดับ ปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ รวมทั้งที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๐ และ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ.
๒๕๕๗ เพื่อให้ เหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพในการดำเนินการยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) และมาตรา ๕๗ แห่งพระราชบัญญัติ
มหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ ประกอบกับมติคณะกรรมการสภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏ
สกลนคร ในคราวประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๑๘ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ มติคณะกรรมการบริหาร
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร (ก.บ.) ในคราวประชุม ครั้งที่ ๕/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๒๐ เมษายน พ.ศ.
๒๕๖๕ และสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ในคราวประชุม ครั้งที่ ๓/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๑๒ พฤษภาคม
พ.ศ. ๒๕๖๕ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ว่าด้วย การศึกษา
ระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ ”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับสำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๕
เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก

(๑) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. ๒๕๔๘

(๒) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี
(ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๐

(๓) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี
(ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๗

ข้อ ๔ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ คำสั่ง หรือมติอื่นใดซึ่งขัดแย้งกับข้อบังคับนี้
ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๕ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
“สภามหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	สภามหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
“สภาวิชาการ”	หมายความว่า	สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
 “คณะ” หมายความว่า คณะของมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
 และให้หมายความรวมถึงหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่ดำเนินการจัดการเรียนการสอน และมีฐานะเทียบเท่าคณะ

“คณบดี” หมายความว่า หัวหน้าส่วนราชการที่เป็นคณะ และให้
 หมายความรวมถึงหัวหน้าหน่วยงานอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่มีการจัดการเรียนการสอน ของ
 มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

“กรรมการบริหารวิชาการ (ก.วช.) หมายความว่า คณะกรรมการตามมาตรา ๑๘
 (๑๔) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ แต่งตั้งคณะกรรมการ คณะอนุกรรมการ
 หรือบุคคลหนึ่งบุคคลใดเพื่อพิจารณา และเสนอความเห็นในเรื่องหนึ่งเรื่องใด หรือมอบหมายให้
 ปฏิบัติการอย่างหนึ่งอย่างใดอันอยู่ในอำนาจ และหน้าที่ของสภามหาวิทยาลัย

“ คณะกรรมการบริหารคณะ” หมายความว่า ข้อบังคับมหาวิทยาลัย
 ราชภัฏสกลนคร ว่าด้วย คณะกรรมการประจำสถาบัน สำนัก หรือส่วนราชการหรือหน่วยงานที่เรียกชื่อ
 อย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ พ.ศ. ๒๕๖๐

“สถาบันอุดมศึกษา” หมายความว่า สถาบันการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการ
 การอุดมศึกษารับรองให้มีสถานะเทียบเท่าสถาบันอุดมศึกษา

“สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน” หมายความว่า ส่วนราชการของ
 มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครที่รับผิดชอบงานทะเบียนและประมวลผลการศึกษา

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ที่ได้รับการแต่งตั้งโดย
 มหาวิทยาลัย เพื่อให้ทำหน้าที่ควบคุมแนะนำ และให้คำปรึกษาด้านการเรียนและด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
 กับการเรียนของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

“อาจารย์ผู้สอน” หมายความว่า อาจารย์ที่คณะมอบหมายให้สอนรายวิชา
 ในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัย

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาภาคปกติและนักศึกษาภาคพิเศษ
 ระดับปริญญาตรี

“นักศึกษาภาคปกติ” หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มหาวิทยาลัย
 จัดให้เรียนในเวลาราชการ หรือหากมีความจำเป็นมหาวิทยาลัยอาจจัดให้เรียนนอกเวลาราชการด้วยก็ได้

“นักศึกษาภาคพิเศษ” หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มหาวิทยาลัย
 จัดให้เรียนในวันหยุดราชการหรือนอกเวลาราชการ หรือหากมีความจำเป็นมหาวิทยาลัยอาจจัดให้เรียน
 ในเวลาราชการ ด้วยก็ได้

ข้อ ๖ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้และมีอำนาจออกคำสั่งหรือประกาศ
 เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

ในกรณีที่มีปัญหาในการปฏิบัติตามข้อบังคับ หรือในกรณีไม่อาจปฏิบัติตามข้อกำหนด
 ในข้อบังคับนี้ให้อธิการบดี เป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดการวินิจฉัยของอธิการบดีถือเป็นที่สุด

หมวด ๑

ระบบการศึกษา และหลักสูตร

ข้อ ๗ การจัดการศึกษาให้ใช้ระบบ ดังนี้

๗.๑ ระบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน โดยกำหนดระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๘ สัปดาห์ และจำนวนหน่วยกิตโดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

๗.๒ ระบบไตรภาค หนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๓ ภาคการศึกษาปกติรวมภาคฤดูร้อนหนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ สัปดาห์

การกำหนดและการปรับเปลี่ยนวันเปิดและหรือวันปิด ของแต่ละภาคการศึกษาให้จัดทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ต้องมีระยะเวลาศึกษารวมกันในแต่ละภาคการศึกษาตามวรรคหนึ่ง

กรณีที่มหาวิทยาลัยจะใช้ระบบการจัดการศึกษาอื่นเฉพาะหลักสูตรใด ให้แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการศึกษานั้น รวมทั้งรายละเอียดการเทียบเคียงหน่วยกิตกับระบบทวิภาคที่กำหนดไว้ในหลักสูตรให้ชัดเจน

ข้อ ๘ รูปแบบการจัดการศึกษา

มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง หรือรูปแบบผสมผสาน ดังนี้

๘.๑ โปรแกรมเรียนในเวลาราชการ

๘.๒ โปรแกรมเรียนสุดสัปดาห์ เป็นการจัดการเรียนการสอนในวันหยุดสุดสัปดาห์

๘.๓ โปรแกรมการเรียนนอกเวลาราชการ เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เวลานอกเวลาราชการ

๘.๔ โปรแกรมเรียนทางไกล โดยใช้ระบบทางไกล ผ่านไปรษณีย์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุทัศน์สองทางหรือเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือระบบอินเทอร์เน็ต

๘.๕ โปรแกรมชุดวิชา (Module System) เป็นการจัดการเรียนการสอนเป็นคราวๆ คราวละ ๑ รายการ หรือหลายรายวิชา ซึ่งอาจจัดเป็นชุดของรายวิชาที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กัน

๘.๖ โปรแกรมนานาชาติ เป็นการจัดการเรียนการสอน โดยความร่วมมือกับสถาบัน การศึกษาในต่างประเทศ หรือหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่มีการจัดการและมาตรฐาน เช่นเดียวกันกับหลักสูตรนานาชาติ โดยอาจจัดในเวลาและเนื้อหาที่สอดคล้องกับโปรแกรมในต่างประเทศ

๘.๗ โปรแกรมการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E- Learning) ให้เป็นไปตามประกาศของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

๘.๘ โปรแกรมโครงการพิเศษ

การจัดการเรียนการสอนแต่ละรูปแบบให้พิจารณาตามความเหมาะสมกับแต่ละหลักสูตร ทั้งนี้จะต้องจัดให้ได้เนื้อหาสอดคล้องกับจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตร โดยการเทียบหน่วยกิตตามข้อ ๙ และให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๙ การคิดหน่วยกิต

๙.๑ ระบบทวิภาค

๙.๑.๑ รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๙.๑.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๙.๑.๓ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๙.๑.๔ การทำโครงการหรือกิจกรรมอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

การจัดการศึกษาระบบไตรภาค ให้เทียบเคียงหน่วยกิตกับระบบทวิภาค ดังนี้

๙.๒ ระบบไตรภาค

๙.๒.๑ หน่วยกิตระบบไตรภาค เทียบได้กับ ๑๒/๑๕ หน่วยกิตระบบทวิภาค หรือ ๔ หน่วยกิตระบบทวิภาค เทียบได้กับ ๕ หน่วยกิตระบบไตรภาค

ข้อ ๑๐ เกณฑ์มาตรฐานสำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรีตามข้อบังคับนี้ตามหมวดนี้เป็นต้นไป ให้ใช้ระบบทวิภาค

ข้อ ๑๑ ให้จัดหลักสูตรระดับปริญญาตรี ๔ ปี ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ใช้เวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า ๖ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา ภาคปกติ และไม่น้อยกว่า ๙ ภาคการศึกษา รวมภาคฤดูร้อน สำหรับการลงทะเบียนเรียนภาคพิเศษของนักศึกษาภาคพิเศษ

ในกรณีที่มีความจำเป็น สภามหาวิทยาลัยอาจอนุมัติจำนวนหน่วยกิตแตกต่างจากที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ได้ แต่ทั้งนี้ ต้องไม่กระทบต่อมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา โดยต้องเรียนให้ครบหลักสูตรตามจำนวนหน่วยกิตที่ระบุไว้ในหลักสูตร

หมวด ๒

การรับเข้าเป็นนักศึกษา และสภาพนักศึกษา

ข้อ ๑๒ คุณสมบัติของผู้มีสิทธิสมัครเข้าเป็นนักศึกษา

๑๒.๑ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า จากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการ ให้การรับรอง หรือ

๑๒.๒ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นอนุปริญญา หรือปริญญาชั้นใดชั้นหนึ่งหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง

๑๒.๓ เป็นผู้มีความสมบัติอื่นตามเกณฑ์คุณสมบัติผู้มีสิทธิเข้าศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรระดับปริญญาตรีสาขาวิชานั้น ๆ และ/หรือตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครที่เกี่ยวข้องกับการรับเข้าศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีสาขาวิชานั้น ๆ หรือตามที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กำหนด

ผู้มีคุณสมบัติครบถ้วนตามประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนด หรือตามที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมกำหนด ให้มหาวิทยาลัยดำเนินการออกประกาศรับสมัครเป็นคราว ๆ ไป

ข้อ ๑๓ การรับบุคคลเข้าเป็นนักศึกษา สามารถดำเนินการได้ ดังนี้

๑๓.๑ การรับบุคคลเข้าเป็นนักศึกษา ของผู้มีคุณสมบัติตามข้อ ๑๒ กำหนดการและวิธีการรับเข้า ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๓.๒ การรับเข้าศึกษาตามข้อตกลงความร่วมมือระหว่างสถาบัน หรือตามนโยบายของมหาวิทยาลัย

๑๓.๓ การรับโดยวิธีอื่น ๆ ตามประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารวิชาการ (ก.วช.)

ข้อ ๑๔ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

๑๔.๑ ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกให้เข้าเป็นนักศึกษาจะมีสภาพเป็นนักศึกษาเมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาแล้ว โดยต้องส่งหลักฐาน พร้อมทั้งชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาและค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ตามประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๔.๒ ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกให้เข้าเป็นนักศึกษาที่ไม่รายงานตัวและขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาตามวัน เวลา และสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนดเป็นอันหมดสิทธิ์ที่จะขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา เว้นแต่จะได้แจ้งเหตุขัดข้องให้มหาวิทยาลัยทราบเป็นลายลักษณ์อักษรภายในวันที่กำหนดให้รายงานตัว และเมื่อได้รับอนุมัติแล้วต้องมารายงานตัวภายใน ๗ วัน นับจากวันสุดท้ายที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้รายงานตัวตามประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๔.๓ ผู้ที่ได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาและได้ชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาและค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ตามประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนดแล้ว มหาวิทยาลัยจะไม่คืนเงินให้ เว้นแต่มีเหตุจำเป็น โดยความเห็นชอบของอธิการบดี หรือรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมาย

ข้อ ๑๕ สภาพนักศึกษา

๑๕.๑ สภาพนักศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ สภาพ ดังนี้

๑๕.๑.๑ นักศึกษาสภาพสมบูรณ์ ได้แก่ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนเป็นภาคการศึกษาแรกหรือนักศึกษาที่สอบได้แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

๑๕.๑.๒ นักศึกษาสภาพรอพินิจ ได้แก่ นักศึกษาที่สอบได้แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐

๑๕.๒ ผู้ที่มีสภาพนักศึกษาจะมีบัตรประจำตัวนักศึกษาเป็นหลักฐาน เพื่อประกอบการใช้หรือสิทธิต่าง ๆ ที่นักศึกษาพึงมีในมหาวิทยาลัย

๑๕.๓ การจำแนกสภาพนักศึกษา

การจำแนกสภาพนักศึกษาจะกระทำทุก ๆ ๒ ภาคการศึกษาในแต่ละปีการศึกษา เว้นแต่ในกรณีลงทะเบียนเรียนภาคฤดูร้อนให้ถือว่าเป็นภาคการศึกษาต่อเนื่อง

๑๕.๔ การพ้นสภาพนักศึกษาให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

๑๕.๔.๑ ขาดคุณสมบัติตามข้อ ๑๒

๑๕.๔.๒ ตาย

๑๕.๔.๓ ลาออก

๑๕.๔.๔ สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

๑๕.๔.๕ ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้ลาออกหรือโอนไปยัง

สถาบันอุดมศึกษาอื่น

๑๕.๔.๖ ไม่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาหรือไม่ลงทะเบียนเรียนให้เสร็จสิ้นภายใน ๓ สัปดาห์ นับแต่วันเปิดภาคการศึกษา เว้นแต่จะได้รับการผ่อนผันจากมหาวิทยาลัย

๑๕.๔.๗ ไม่ลงทะเบียนเรียน หรือไม่ชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา เพื่อรักษาสภาพนักศึกษภายใน ๓ สัปดาห์ นับแต่วันเปิดภาคการศึกษา หรือไม่ลงทะเบียนรักษาสภาพต่อเนื่อง ๒ ภาคการศึกษา เว้นแต่จะได้รับการผ่อนผันจากมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์ก่อนสอบปลายภาคในแต่ละปีการศึกษา

๑๕.๔.๘ นักศึกษาที่ได้แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๖๐ ในการจำแนกสภาพนักศึกษาเป็นครั้งแรก หรือได้แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๗๐ ในการจำแนกสภาพนักศึกษาครั้งที่ ๒ หรือได้แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ ในการจำแนกนักศึกษาครั้งที่ ๓

๑๕.๔.๙ นักศึกษาลงทะเบียนครบตามที่หลักสูตรกำหนดแต่ยังได้แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐

๑๕.๔.๑๐ มหาวิทยาลัยให้พ้นสภาพนักศึกษาเนื่องจากกระทำผิดวินัยนักศึกษา ตามข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่งของมหาวิทยาลัย ที่เกี่ยวกับวินัยนักศึกษา

๑๕.๕ การคืนสภาพนักศึกษา

นักศึกษาที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาด้วยเหตุสุดวิสัย โดยไม่ได้กระทำผิดทางวินัย และไม่ได้พ้นสภาพเนื่องจากมีผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ ๑๕.๔.๘ อาจขอคืนสภาพนักศึกษาได้ ตามประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๖ การเปลี่ยนสาขาวิชา

๑๖.๑ นักศึกษาที่จะเปลี่ยนสาขาวิชา จะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในสาขาวิชาเดิมแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษาปกติ และให้ทำการยื่นเรื่องขอเปลี่ยนแปลงสาขาวิชา ก่อนเปิดภาคเรียน อย่างน้อย ๒ สัปดาห์

๑๖.๒ การเปลี่ยนสาขาวิชา นักศึกษาจะต้องยื่นคำร้องต่อสำนักส่งเสริมวิชาการ และ งานทะเบียน ภายในระยะเวลาที่กำหนดตามปฏิทินการศึกษา โดยแนบปฏิบัติให้จัดทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

๑๖.๓ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้เปลี่ยนสาขาวิชา จะต้องชำระค่าธรรมเนียม ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และสามารถเปลี่ยนสาขาวิชาได้ไม่เกิน ๑ ครั้ง

ข้อ ๑๗ การรับโอนนักศึกษา

๑๗.๑ มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาปรับโอนนิสิตหรือนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่สำนักงานปลัดกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมรับรองและกำลังศึกษาในหลักสูตรที่มีระดับและมาตรฐานเทียบเคียงกับหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

๑๗.๒ การพิจารณาปรับโอนให้อยู่ในดุลพินิจของคณบดีคณะที่จะรับโอน และต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ

๑๗.๓ นักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณาปรับโอนต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๑๗.๓.๑ มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๑๒ แห่งข้อบังคับนี้

๑๗.๓.๒ ได้ศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ภาค

การศึกษาปกติทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักการศึกษา

๑๗.๔ นักศึกษาที่ประสงค์จะโอนมาศึกษาในมหาวิทยาลัย จะต้องยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๔ สัปดาห์ ก่อนวันเปิดภาคการศึกษาของภาคที่ประสงค์จะเข้าศึกษานั้น พร้อมทั้งแนบเอกสารตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๗.๕ นักศึกษาที่รับโอนจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษา

๑๗.๖ การนับเวลาให้นับระยะต่อเนื่องจากสถานศึกษาเดิม

ข้อ ๑๘ การโอนหน่วยกิตและการยกเว้นรายวิชา

นักศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาตรีอาจขอโอนหน่วยกิตหรือยกเว้นรายวิชาในหลักสูตรที่ได้เคยศึกษามาแล้วจากการศึกษาในหลักสูตรอื่น หรือหลักสูตรเดียวกันในมหาวิทยาลัยหรือจากสถาบันการศึกษาอื่นที่สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมรับรองและ/หรือการศึกษา นอกกรอบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับ หรือระเบียบมหาวิทยาลัยว่าด้วยการโอนผลการเรียน การยกเว้นรายวิชา การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยผู้ที่ขอโอนผลการเรียนและขอยกเว้นรายวิชา ต้องดำเนินการตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๓ อาจารย์ที่ปรึกษา

ข้อ ๑๙ ให้นักศึกษาแต่ละคนมีอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้แนะนำการวางแผนการศึกษา และในการลงทะเบียนรายวิชาทุกครั้ง ต้องให้อาจารย์ที่ปรึกษาลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน

ข้อ ๒๐ หน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษามีหน้าที่ดังนี้

๒๐.๑ ให้คำแนะนำและทำแผนการเรียนของนักศึกษา ร่วมกับนักศึกษา ให้ถูกต้องตามหลักสูตรที่กำหนดไว้

๒๐.๒ ให้คำแนะนำในเรื่องระเบียบ ข้อบังคับ หรือประกาศเกี่ยวกับการศึกษาแก่นักศึกษา

๒๐.๓ รับผิดชอบในการลงทะเบียนเรียน การขอถอน ขอเพิ่ม หรือขอยกเลิก รายวิชา และจำนวนหน่วยกิตต่อภาคการศึกษาของนักศึกษา

๒๐.๔ แนะนำวิธีเรียน ให้คำปรึกษา และติดตามผลการเรียนของนักศึกษา

๒๐.๕ พิจารณาคำร้องต่าง ๆ ของนักศึกษา และดำเนินการให้ถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

๒๐.๖ ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับความเป็นอยู่และการศึกษาของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย

๒๐.๗ รับผิดชอบดูแลความประพฤติของนักศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในกรณีที่นักศึกษากระทำผิดวินัยให้อาจารย์ที่ปรึกษารายงานให้ประธานสาขาวิชา และคณบดีทราบ เพื่อพิจารณานำเสนอรองอธิการบดีฝ่ายกิจการนักศึกษาพิจารณาโทษทางวินัยต่อไป

หมวด ๔ การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๒๑ การลงทะเบียนเรียน ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

๒๑.๑ กำหนดการ ขั้นตอนและวิธีการลงทะเบียนรายวิชาเรียนให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๒๑.๒ นักศึกษาทุกคนต้องลงทะเบียนเรียน และชำระเงินตามระเบียบมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการเก็บเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา และค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ในแต่ละภาคการศึกษาให้เสร็จสิ้น ภายในวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๑.๓ การลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา กรณีนักศึกษาภาคปกติสามารถลงทะเบียนได้ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต กรณีนักศึกษาภาคพิเศษสามารถลงทะเบียนได้ไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิต

๒๑.๔ การลงทะเบียนในภาคฤดูร้อนของนักศึกษาภาคปกติ ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต และนักศึกษาภาคพิเศษ ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิต

หากนักศึกษามีเหตุผลและความจำเป็น ในการลงทะเบียนเรียนที่มีจำนวนหน่วยกิตแตกต่างไปจาก ๒๑.๓ หรือ ๒๑.๔ ก็อาจทำได้ แต่ทั้งนี้ต้องไม่กระทบต่อมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา

และต้องเรียนให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร โดยต้องได้รับอนุมัติจากอธิการบดี หลักเกณฑ์และวิธีการลงทะเบียนเรียน ตามวรรคสองให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๒๑.๕ เมื่อพ้นระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มหาวิทยาลัยจะไม่อนุญาตให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียน เว้นแต่จะมีเหตุผลอันสมควรและต้องได้รับอนุมัติจากอธิการบดี หรือรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายหรือผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

ข้อ ๒๒ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาพิเศษ (Audit)

๒๒.๑ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาพิเศษ เป็นการลงทะเบียนเรียนเพื่อเพิ่มพูนความรู้โดยไม่นับหน่วยกิตไม่บังคับให้นักศึกษาสอบ และมีผลการเรียนเป็น AU

๒๒.๒ นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาพิเศษ โดยไม่นับหน่วยกิตได้ เมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น และให้ระบุในการลงทะเบียนเรียนด้วยว่าเป็นการลงทะเบียนเรียนรายวิชาพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต

๒๒.๓ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตให้ลงในช่องผลการเรียนโดยไม่นับหน่วยกิตเฉพาะผู้ที่ใช้เวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น

๒๒.๔ มหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้บุคคลภายนอกใด ๆ ที่มีใช้นักศึกษาเข้าเรียนบางรายวิชาพิเศษได้แต่ผู้นั้นจะต้องมีคุณสมบัติและพื้นฐานความรู้การศึกษา ตามที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควร และจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยและต้องเสียค่าธรรมเนียมการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๒๓ การขอเพิ่ม ขอลถอน หรือขอยกเลิกรายวิชา

๒๓.๑ การขอเพิ่มรายวิชา ให้ทำได้ภายใน ๓ สัปดาห์ โดยนับถัดจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติและภาคการศึกษาพิเศษ หรือภายใน ๑ สัปดาห์ โดยนับถัดจากวันเปิดภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษา

๒๓.๒ การขอลถอนรายวิชา ให้ทำได้ภายใน ๓ สัปดาห์ โดยนับถัดจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติและภาคการศึกษาพิเศษ หรือภายใน ๑ สัปดาห์ โดยนับถัดจากวันเปิดภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

๒๓.๓ การยกเลิกรายวิชา จะกระทำได้เมื่อพ้นกำหนดการถอนรายวิชา และต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนกำหนดการสอบปลายภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษา

การยกเลิกรายวิชาจะได้สัญลักษณ์ W และนับรวมจำนวนหน่วยกิตการลงทะเบียนตามข้อ ๒๑.๓ หรือ ๒๑.๔ แล้วแต่กรณี

ข้อ ๒๔ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาหนึ่งรายวิชาใดที่มีวิชาบังคับก่อน มีหลักเกณฑ์ดังนี้

๒๔.๑ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดที่มีวิชาบังคับก่อน นักศึกษาจะต้องสอบได้วิชาบังคับก่อน มิฉะนั้นให้ถือว่าลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น ๆ เป็นโมฆะ

๒๔.๒ นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนวิชาต่อเนื่องควบคู่กับรายวิชาบังคับก่อนที่เคยสอบได้ F มาแล้ว ตามประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๒๕ การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนักศึกษา

๒๕.๑ นักศึกษาที่ลาพักการศึกษา หรือถูกสั่งให้พักการศึกษาตามข้อบังคับ มหาวิทยาลัยว่าด้วยวินัยนักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนักศึกษาและชำระค่าธรรมเนียม

รักษาสภาพนักศึกษาตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรก นับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน มิฉะนั้นจะต้องเสียค่าธรรมเนียมเพิ่มตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๕.๒ นักศึกษาที่เรียนได้จำนวนหน่วยกิตครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแล้วและได้แต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึง ๒.๐๐ ทั้งนี้ต้องอยู่ในระหว่างเวลาที่กำหนดสภาพการเป็นนักศึกษาของการจัดการศึกษานั้น ๆ

ข้อ ๒๖ ค่าธรรมเนียมการศึกษาและการชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา

นักศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยให้ปฏิบัติตามวิธีการ ขั้นตอน ที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

การผ่อนผันการชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เป็นอำนาจของอธิการบดีโดยผ่อนผันได้ไม่เกิน ๑ ภาคการศึกษา

การยกเว้นหรือลดค่าธรรมเนียมการศึกษา ให้เป็นอำนาจของสภามหาวิทยาลัย โดยให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๗ การลา

๒๗.๑ นักศึกษามีสิทธิลาป่วยหรือการลากิจได้ไม่เกินร้อยละ ๒๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้น กรณีลาป่วยหรือการลากิจที่ไม่เกิน ๑๕ วัน ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาในการอนุมัติหากเกินจากนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากประธานสาขาวิชาและอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัด

๒๗.๒ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาแล้ว มีสิทธิได้รับการผ่อนผันการสอบ การนับเวลาเรียนและสิทธิ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนหรือการสอบ

ข้อ ๒๘ การลาพักการศึกษา

๒๘.๑ นักศึกษาอาจยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาได้ ในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

๒๘.๑.๑ ถูกเกณฑ์ หรือระดมพลเข้ารับราชการกองประจำการ

๒๘.๑.๒ ได้รับทุนการแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใดที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

๒๘.๑.๓ ประสบอุบัติเหตุ ภัยอันตราย หรือเจ็บป่วยจนต้องเข้ารักษาตัวเป็นเวลานานเกินร้อยละ ๒๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้นตามคำสั่งแพทย์ โดยมีใบรับรองแพทย์จากสถานพยาบาลของทางราชการ หรือสถานพยาบาลของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาลซึ่งเป็นของเอกชนที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด

๒๘.๑.๔ เมื่อนักศึกษามีความจำเป็นส่วนตัว อาจยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาได้ ถ้าได้ลงทะเบียนโดยสมบูรณ์ในมหาวิทยาลัยแล้วอย่างน้อย ๑ ภาคการศึกษา

๒๘.๒ การลาพักการศึกษา นักศึกษาต้องยื่นคำร้องภายในสัปดาห์ที่ ๓ ของภาคการศึกษาที่ลาพักการศึกษา ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ ยกเว้นการลาพักการศึกษาในกรณีข้อ ๒๘.๑.๑ - ๒๘.๑.๓ โดยให้อธิการบดีเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ

๒๘.๓ การลาพักการศึกษา กระทำได้ครั้งละไม่เกิน ๒ ภาคการศึกษาติดต่อกัน ถ้า นักศึกษายังมีความจำเป็นที่จะต้องขอลาพักการศึกษาในภาคการศึกษาต่อไป ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอลา พักการศึกษาใหม่ทั้งนี้การลาพักการศึกษาทุกครั้งต้องได้รับความยินยอมจากผู้ปกครอง

๒๘.๔ ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา ให้นับระยะเวลาที่ลาพัก การศึกษารวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย

๒๘.๕ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา เมื่อจะกลับเข้าเรียนต้องยื่นคำ ร้องกลับเข้าเรียนต่อคณบดี ก่อนวันเปิดภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์ และให้คณบดีเจ้าสังกัดแจ้ง สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

๒๘.๖ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา ต้องชำระค่าธรรมเนียมการรักษา สภาพ นักศึกษาตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๒๙ การลาออก

นักศึกษาจะต้องยื่นใบลาออกต้องดำเนินการตามประกาศของมหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด ๕

การวัด และการประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๓๐ การมีสิทธิเข้าสอบ

๓๐.๑ นักศึกษาผู้มีสิทธิในสอบปลายภาคการศึกษาต้องอยู่ในเกณฑ์ต่อไปนี้

๓๐.๑.๑ มีเวลาเรียนรายวิชาใดไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด

๓๐.๑.๒ กรณีที่มีเวลาเรียนรายวิชาใดไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ แต่ไม่ต่ำกว่า

ร้อยละ ๖๐ และคณบดีพิจารณาเห็นสมควรให้มีสิทธิสอบ

๓๐.๒ นักศึกษาผู้ขาดคุณสมบัติตามข้อ ๓๐.๑.๑ หรือข้อ ๓๐.๑.๒ ให้อาจารย์ ผู้สอนพิจารณาให้ผลการเรียนเป็น F หรือ U แล้วแต่กรณี

ข้อ ๓๑ ระเบียบการสอบ

๓๑.๑ การกำหนดจำนวนครั้ง วิธีการสอบ ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ประจำ วิชา

๓๑.๒ ระเบียบการสอบ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๓๑.๓ นักศึกษาที่ไม่ได้เข้าสอบตามกำหนดโดยมีเหตุผลความจำเป็น จะต้องยื่นคำ ร้องขอสอบต่อคณะภายในเจ็ดวัน นับตั้งแต่วันสอบวิชานั้น และสอบให้เสร็จสิ้นภายใน ๑๕ วัน นับตั้งแต ่วันสอบตามปกติของวิชานั้นหากพ้นกำหนดให้ถือว่าขาดสอบ กรณีที่มีความจำเป็นต้องสอบเกิน ๑๕ วัน ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณบดี ทั้งนี้ หากไม่อาจปฏิบัติตามความดังกล่าวได้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณบดี

๓๑.๔ นักศึกษาที่ทุจริตในการสอบ ให้ถือว่าสอบตกได้ F ในวิชานั้น และถือว่าผิด วินัยทางการศึกษาจะต้องได้รับการพิจารณาโทษตามระเบียบหรือข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๒ การวัดผลการศึกษา

การวัดผลการศึกษาอาจจะกระทำไ้ระหว่างภาคการศึกษา ด้วยวิธีสอบย่อย ทำรายงานงานที่แบ่งกันทำเป็นหมู่คณะกรรมการทดสอบระหว่างการศึกษา การเขียนสารนิพนธ์ประจำรายวิชา หรืออื่น ๆ และเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาจะมีผลการสอบปลายภาคสำหรับรายวิชาที่ศึกษานั้น โดยคิดคะแนนระหว่างการศึกษาไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ แต่ต้องไม่เกินร้อยละ ๗๐ เว้นแต่รายวิชาที่กำหนดให้วัดผลการศึกษาลักษณะอื่นโดยให้ทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ให้อาจารย์ผู้สอนส่งผลการเรียนหลังสอบปลายภาคการศึกษาในวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด แต่ต้องไม่เกิน ๑๕ วัน นับตั้งแต่วันที่สิ้นสุดการสอบปลายภาคการศึกษา โดยให้ปฏิบัติตามประกาศการส่งผลการเรียนของมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยอาจใช้วิธีทดสอบเทียบความรู้แทนการวัดผลการศึกษาตามความในวรรคก่อนก็ได้

ข้อ ๓๓ การประเมินผลการศึกษา

๓๓.๑ ให้คณะกรรมการบริหารคณะ ตรวจสอบผลการศึกษาของแต่ละรายวิชา โดยกำหนดให้ใช้ระบบระดับคะแนนและแต่้ระดับคะแนนในการวัดและประเมินผล ดังนี้

ระดับคะแนน A	ความหมาย	ดีเยี่ยม (Excellent)	แต่้ระดับคะแนน ๔.๐๐
ระดับคะแนน B+	ความหมาย	ดีมาก (Very Good)	แต่้ระดับคะแนน ๓.๕๐
ระดับคะแนน B	ความหมาย	ดี (Good)	แต่้ระดับคะแนน ๓.๐๐
ระดับคะแนน C +	ความหมาย	ค่อนข้างดี (Fairly Good)	แต่้ระดับคะแนน ๒.๕๐
ระดับคะแนน C	ความหมาย	พอใช้ (Fair)	แต่้ระดับคะแนน ๒.๐๐
ระดับคะแนน D+	ความหมาย	อ่อน (Poor)	แต่้ระดับคะแนน ๑.๕๐
ระดับคะแนน D	ความหมาย	อ่อนมาก (Very Poor)	แต่้ระดับคะแนน ๑.๐๐
ระดับคะแนน F	ความหมาย	ตก (Fail)	แต่้ระดับคะแนน ๐

๓๓.๑.๑ ระบบนี้ใช้สำหรับการประเมินรายวิชาที่เรียนตามหลักสูตร ระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ตามระบบนี้ต้องไม่ต่ำกว่า D ถ้านักศึกษาได้รับคะแนนในรายวิชาใดเป็น F ต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำจนกว่าจะสอบได้ ยกเว้นรายวิชาเลือกสามารถลงทะเบียนและเรียนรายวิชาเดิมซ้ำหรือรายวิชาอื่นที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันแทนได้ แล้วให้เปลี่ยนระดับคะแนนวิชาเลือกจาก F เป็น W

๓๓.๑.๒ ส่วนการประเมินรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/รายวิชาเตรียมสหกิจศึกษา และรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ / รายวิชาสหกิจศึกษา ถ้าได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C หรือคะแนนไม่ผ่านเกณฑ์ ถือว่าสอบตก นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำ

๓๓.๒ ในกรณีที่ไม่สามารถประเมินผลเป็นค่าระดับคะแนนได้ให้ประเมินผลโดยสัญลักษณ์ ดังนี้

สัญลักษณ์ S	ความหมาย	ผลการประเมินผ่านเกณฑ์ (Satisfactory)
สัญลักษณ์ U	ความหมาย	ผลการประเมินไม่ผ่านเกณฑ์ (Unsatisfactory)
สัญลักษณ์ I	ความหมาย	ผลการประเมินยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
สัญลักษณ์ W	ความหมาย	การถอนรายวิชาเรียนโดยได้รับอนุมัติ

(Withdrawal)

สัญลักษณ์ AU ความหมาย การเรียนรายวิชาพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

ระบบนี้ใช้สำหรับการประเมินรายวิชาที่หลักสูตรบังคับให้เรียนเพิ่มตามข้อกำหนดเฉพาะของแต่ละสาขาวิชาและรายวิชาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนเพิ่ม รายวิชาที่ได้ผลการเรียน U นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำจนกว่าจะสอบได้

๓๓.๓ การให้ F ในรายวิชาใดจะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้ด้วย

๓๓.๓.๑ นักศึกษาสอบตก

๓๓.๓.๒ นักศึกษาขาดสอบปลายภาคการศึกษา

๓๓.๓.๓ นักศึกษามีเวลาเรียนไม่ครบตามเกณฑ์ในข้อ ๓๐.๑

๓๓.๓.๔ นักศึกษาทุจริตในการสอบ

๓๓.๓.๕ นักศึกษาที่ได้ I แต่ไม่ได้ดำเนินการขอประเมินผลเพื่อแก้ I ให้เสร็จสิ้น

ภายใน ๓ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไปที่นักศึกษามีสิทธิลงทะเบียนเรียน

๓๓.๔ การให้ S หรือ U ใช้สำหรับประเมินรายวิชาเรียนที่ไม่นำค่าของหน่วยกิต

มาคำนวณแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

๓๓.๕ การให้ I ในรายวิชาใดจะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

๓๓.๕.๑ นักศึกษามีเวลาเรียนครบตามเกณฑ์ในข้อ ๓๐.๑.๑ หรือข้อ ๓๐.๑.๒

แต่ขาดสอบปลายภาคเนื่องจากป่วย หรือเหตุสุดวิสัย และได้รับอนุมัติจากคณบดี

๓๓.๕.๒ อาจารย์ผู้สอนและคณบดีเห็นสมควรให้หรือผลการศึกษาเพราะ

นักศึกษา ยังปฏิบัติงานซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษาวิชานั้นไม่สมบูรณ์ โดยไม่ใช่เป็นความบกพร่อง หรือความผิดของนักศึกษา ในกรณีที่มีเหตุผลความจำเป็นอย่างยิ่ง ให้อธิการบดีอนุมัติขยายเวลาได้ไม่เกิน ๑ ภาคการศึกษา

๓๓.๖ นักศึกษาที่ได้ I จะต้องดำเนินการขอรับการประเมินผลเพื่อเปลี่ยน

สัญลักษณ์ I ให้เสร็จสิ้นตามอาจารย์ผู้สอนกำหนด ภายในภาคการศึกษาปกติถัดไป หากพ้นกำหนด

ดังกล่าวให้อาจารย์ผู้สอนพิจารณาผลงานที่ค้างอยู่เป็นศูนย์ และประเมินผลการเรียนจากคะแนนที่มีอยู่ แล้วและหากอาจารย์ผู้สอนไม่ส่ง ผลการประเมินใหม่ภายในภาคการศึกษาถัดไป ให้นายทะเบียนของ มหาวิทยาลัยเปลี่ยนระดับคะแนนเป็น F หรือ U แล้วแต่กรณีเว้นแต่อธิการบดีให้ขยายเวลา เนื่องจากเหตุสุดวิสัยอันมิใช่เกิดจากการกระทำของนักศึกษาผู้นั้น ทั้งนี้ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายใน ระยะเวลาที่กำหนดไว้ในข้อ ๓๓.๕.๒

๓๓.๗ การให้ W ในรายวิชาใดจะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

๓๓.๗.๑ นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ออนรายวิชาเรียนตามข้อ ๒๓.๒

๓๓.๗.๒ นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาตามข้อ ๒๘

๓๓.๗.๓ นักศึกษาถูกสั่งให้พ้นการศึกษาหลังจากลงทะเบียนในภาคการศึกษา

นั้น ๆ

๓๓.๗.๔ รายวิชาเลือกที่ได้ F และได้รับอนุมัติให้เรียนรายวิชาอื่นแทน

๓๓.๗.๕ นักศึกษาได้รับอนุมัติจากคณบดี ให้เปลี่ยนจาก I ที่นักศึกษาได้รับ ตามข้อ ๓๓.๕.๑ และครบกำหนดเวลาของการเปลี่ยน I แล้ว แต่การป่วยหรือเหตุอันสุดวิสัยยังไม่สิ้นสุด โดยมีหลักฐานที่เชื่อถือได้

๓๓.๘ การให้ AU ในรายวิชาใดจะกระทำในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้

ลงทะเบียนเรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตตามข้อ ๒๒

๓๓.๙ การนับจำนวนหน่วยกิต

๓๓.๙.๑ การนับจำนวนหน่วยกิตเพื่อใช้ในการคำนวณหาแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ย ให้นับจากทุกรายวิชาที่มีระบบการให้คะแนนแบบระดับคะแนน ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียน

เรียนซ้ำหรือเรียนแทนในรายวิชาใดให้อาจารย์จำนวนหน่วยกิต และแต่ระดับคะแนนที่ได้ไปใช้ในการ
คำนวณหาแต่ระดับคะแนนเฉลี่ยด้วย

๓๓.๙.๒ การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมของนักศึกษาเพื่อให้ครบหลักสูตร ให้
นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้เท่านั้น

๓๓.๑๐ การคำนวณแต่ระดับคะแนนเฉลี่ย

๓๓.๑๐.๑ แต่ระดับคะแนนเฉลี่ยเฉพาะรายภาคการศึกษา ให้คำนวณจาก
ผลการเรียนของนักศึกษาภาคการศึกษานั้น โดยนำผลรวมของผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับแต่ระดับ
คะแนนของ แต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมของภาคการศึกษานั้น การคำนวณ
ดังกล่าวให้ตั้งหารถึงทศนิยมตำแหน่งที่ ๒ โดยไม่ปัดเศษสำหรับรายวิชาที่ยังมีผลการเรียนเป็น I ไม่ให้นำ
หน่วยกิตมารวมเป็นตัวหารเฉลี่ย

๓๓.๑๐.๒ แต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณจากผลการเรียนของ
นักศึกษาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาสุดท้าย โดยนำผลรวมของผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับ
แต่ระดับคะแนนของ แต่ละรายวิชาที่เรียนทั้งหมดตามข้อ ๓๓.๑๐.๑ เป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วย
กิตรวมทั้งหมด การคำนวณดังกล่าวให้ตั้งหารถึงทศนิยมตำแหน่งที่ ๒ โดยไม่ปัดเศษสำหรับรายวิชาที่ยังมี
ผลการเรียนเป็น I ไม่ให้นำหน่วยกิตมารวมเป็นตัวหารเฉลี่ย กรณีที่สอบตกและต้องเรียนซ้ำ ให้นับรวมทั้ง
หน่วยกิตและผลการเรียนครั้งสุดท้ายไปคำนวณแต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

๓๓.๑๐.๓ การคำนวณแต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของนักศึกษาที่ย้ายสาขา
วิชาเอก ย้ายหลักสูตร ย้ายคณะ ให้คำนวณแต่ระดับคะแนนของทุกรายวิชาที่มีปรากฏในหลักสูตรสาขา
วิชาเอกที่รับเข้า ไม่ว่าจะเป็นรายวิชาที่เทียบหรือไม่ก็ตาม

๓๓.๑๐.๔ การคำนวณแต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมที่โอนมาจากสถานศึกษา
อื่นและนักศึกษาที่สำเร็จอนุปริญญาหรือเทียบเท่า และได้รับอนุมัติให้เข้าศึกษาต่อให้คิดเฉพาะแต่ระดับ
คะแนนของรายวิชาที่เรียนใหม่เท่านั้น

๓๓.๑๑ การแจ้งผลการเรียน

๓๓.๑๑.๑ มหาวิทยาลัยจะแจ้งผลการเรียนหลังจากการประมวลผลการ
เรียนแล้วเสร็จในแต่ละภาคการศึกษาผ่านระบบการรายงานผลการศึกษามหาวิทยาลัย

๓๓.๑๑.๒ มหาวิทยาลัยจะระงับการออกใบแสดงผลการศึกษาและใบรับรอง
ใด ๆ ให้แก่นักศึกษาหากนักศึกษาค้างชำระหนี้สินต่อมหาวิทยาลัย ถึงแม้จะได้มีการแจ้งผลการเรียนไป
แล้วก็ตาม

ข้อ ๓๔ การเรียนเพื่อเปลี่ยนแต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

๓๔.๑ นักศึกษาอาจขอเรียนรายวิชาเดิมเพื่อเปลี่ยนแต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม
โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดของนักศึกษา ทั้งนี้ การ
คำนวณแต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ใช้ผลการเรียนครั้งใหม่

๓๔.๒ ในแต่ละภาคการศึกษา นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนซ้ำได้โดยต้องเรียนวิชา
อื่น ๆ ในหลักสูตรไม่ต่ำกว่า ๙ หน่วยกิต ยกเว้นในกรณีที่นักศึกษาเรียนครบหน่วยกิตตามหลักสูตร
ปริญญาตรีแล้วแต่แต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึงเกณฑ์ให้เรียนซ้ำเฉพาะรายวิชาที่จะเรียนเพื่อ
ยกระดับคะแนนได้ ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาทุกรายวิชา

ข้อ ๓๕ การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เตรียมสหกิจศึกษา การฝึกประสบการณ์วิชาชีพและสหกิจศึกษานักศึกษาจะต้องรับการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เตรียมสหกิจศึกษาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพและสหกิจศึกษาที่ระบุไว้ในหลักสูตรถ้าผู้ใดปฏิบัติงานไม่ครบถ้วน เนื่องจากประพฤติดนและปฏิบัติงานขัดต่อระเบียบวินัย ผู้ควบคุมซึ่งเป็นอาจารย์หรือบุคคลจากภายนอกอาจพิจารณาส่งตัวกลับ ให้ถือว่าการศึกษายังไม่สมบูรณ์ตามความต้องการแห่งหลักสูตรและจะได้รับการประเมินผลไม่ผ่าน (U) นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนใหม่

หมวด ๖

การสำเร็จการศึกษา การขอรับปริญญา และการอนุมัติปริญญา

ข้อ ๓๖ การขอสำเร็จการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษาใดต้องยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลา ตามขั้นตอนและวิธีการตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๓๖.๑ วันสำเร็จการศึกษาให้นับตั้งแต่วันที่คณะกรรมการบริหารวิชาการ (ก.วช.) มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร อนุมัติผลการสำเร็จการศึกษา

๓๖.๒ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เสนอผลการอนุมัติวันสำเร็จการศึกษาต่อสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร เพื่อพิจารณารับรองผลการสำเร็จการศึกษาและเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติปริญญาต่อไป

๓๖.๓ ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้

๓๖.๓.๑ มีความประพฤติดีและมีคุณธรรม

๓๖.๓.๒ ต้องเรียนและสอบผ่านรายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามหลักสูตรสาขาวิชาและเป็นไปตามข้อ ๑๑ แห่งข้อบังคับนี้

๓๖.๓.๓ ต้องได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

๓๖.๓.๔ ต้องไม่อยู่ระหว่างการถูกสอบสวนทางวินัยอย่างร้ายแรงตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยว่าด้วยวินัยนักศึกษา

๓๖.๓.๕ กรณีเทียบโอนรายวิชา ต้องมีเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษา

ข้อ ๓๗ การขอรับปริญญา

๓๗.๑ นักศึกษาต้องสำเร็จการศึกษาตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในข้อ ๓๖

๓๗.๒ ให้นักศึกษายื่นคำร้องแสดงความจำนงขอรับปริญญา ต่อมหาวิทยาลัย ตามวิธีการ และขั้นตอน ภายในวันที่ยี่มหาวิทยาลัยกำหนด พร้อมทั้งต้องชำระค่าธรรมเนียมตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓๗.๓ นักศึกษาที่สมควรได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญา จะต้องไม่มีพันธะด้านหนี้สินใด ๆ ต่อมหาวิทยาลัยและเป็นผู้ที่มีความประพฤติไม่ขัดต่อข้อบังคับและระเบียบของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๘ การให้ปริญญา

๓๘.๑ ให้มหาวิทยาลัยเสนอรายชื่อนักศึกษาที่มีสิทธิได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาในสาขาวิชาต่าง ๆ เพื่อขออนุมัติปริญญาจากสภามหาวิทยาลัย

๓๘.๒ การให้ปริญญาเกียรตินิยมมหาวิทยาลัยจะพิจารณาให้ปริญญาเกียรตินิยมแก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้แต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๖๐ ขึ้นไปสำหรับปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับ ๑ หรือได้แต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๒๕ ขึ้นไปสำหรับปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับ ๒

๓๘.๓ การที่ไม่มีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยม

๓๘.๓.๑ นักศึกษามีผลการเรียน F หรือ U ตามระบบค่าระดับคะแนน

๓๘.๓.๒ นักศึกษาสำเร็จการศึกษาเกินจำนวนปีการศึกษาปกติที่ระบุไว้ใน

หลักสูตร

๓๘.๓.๓ นักศึกษาที่ขอเทียบโอนรายวิชาและยกเว้นรายวิชา

๓๘.๓.๔ นักศึกษาที่ขอลงทะเบียนเพื่อปรับค่าระดับคะแนน

๓๘.๓.๕ นักศึกษาสาขาวิชานิติศาสตร์ที่สำเร็จการศึกษาโดยมีการสอบแก้ตัว

๓๘.๓.๖ นักศึกษาที่มีผลการเรียนต่ำกว่า C ไม่มีสิทธิได้รับเกียรตินิยม

๓๘.๓.๗ นักศึกษาที่มีผลการเรียน W ตามเกณฑ์ในข้อ ๓๓.๗.๔

ข้อ ๓๙ การอนุมัติปริญญา ให้สภามหาวิทยาลัยเสนอชื่อผู้สมควรได้รับปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติ ให้มีผลนับแต่วันที่สภามหาวิทยาลัยมีมติอนุมัติ

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๔๐ ในระหว่างที่ไม่มีการออกคำสั่ง หรือประกาศใดเพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ให้นำประกาศหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีผลบังคับใช้อยู่ก่อนข้อบังคับนี้มาใช้บังคับโดยอนุโลม จนกว่าจะได้มีการออกคำสั่ง หรือประกาศตามข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕



(นายปัญญา มหาชัย)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
ว่าด้วย การโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียน การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์
พ.ศ. ๒๕๖๕

โดยที่เป็นการสมควรออกข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ว่าด้วย การโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียน การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ พ.ศ. ๒๕๖๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ สภามหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครจึงออกข้อบังคับเกี่ยวกับการโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียน การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ตามหลักสูตรที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร และสถาบันอุดมศึกษาอื่น ประกอบกับมติคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร (ก.บ.) ในคราวประชุม ครั้งที่ ๕/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๒๑ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๕ และมติสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ในคราวประชุม ครั้งที่ ๓/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๑๒ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ว่าด้วย การโอนผล การเรียน การเทียบโอนผลการเรียน การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ พ.ศ. ๒๕๖๕”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ว่าด้วย การโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียน การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ พ.ศ. ๒๕๔๙ และ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๐ โดยใช้ข้อบังคับฉบับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
“คณะ” หมายความว่า ส่วนราชการตามกฎหมายกระทรวงจัดตั้งส่วนราชการ ในมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๔๘ และให้หมายความรวมถึงโครงการจัดตั้งบัณฑิตวิทยาลัย

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

“สถาบันอุดมศึกษาอื่น” หมายความว่า สถาบันการศึกษาที่จัดการเรียนการสอน ในระดับหลังมัธยมศึกษาตอนปลาย หลักสูตรไม่ต่ำกว่าระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าตามที่สภามหาวิทยาลัยให้การรับรองหรือกระทรวงศึกษาธิการให้การรับรอง หรือกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ให้การรับรอง หรือได้รับการรับรองตามกฎหมายอื่น

“การโอนผลการเรียน” หมายความว่า การขอโอนหน่วยกิตของรายวิชาในระดับเดียวกันที่ได้เคยศึกษามาแล้วจากมหาวิทยาลัย เพื่อใช้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในมหาวิทยาลัย

“การเทียบโอนผลการเรียน” หมายความว่า การขอเทียบโอนหน่วยกิตของรายวิชา ในระดับเดียวกันที่ได้เคยศึกษามาแล้วจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น เพื่อใช้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในมหาวิทยาลัย

“การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์” หมายความว่า การขอเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์จากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การจัดการศึกษาตลอดชีวิตตามแนวทาง การดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิตระดับอุดมศึกษา ความรู้จากการฝึกอาชีพ หรือความรู้จากประสบการณ์ของนักศึกษา เพื่อนับเป็นหน่วยกิตเทียบเท่ารายวิชา ตามหลักสูตรการศึกษาในมหาวิทยาลัย

ข้อ ๕ การโอนผลการเรียน มีหลักเกณฑ์ดังนี้

(๑) นักศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาตรีหรือบัณฑิตศึกษา ที่สำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาในหลักสูตรที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย อาจขอโอนหน่วยกิตรายวิชาในระดับเดียวกับที่ได้เคยศึกษามาแล้ว เพื่อใช้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา โดยยื่นคำร้องต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน หรือสำนักงานบัณฑิตศึกษาภายในระยะเวลา ๑๕ วัน นับแต่วันเปิดภาคเรียนที่เข้าศึกษา

(๒) ให้คณะกรรมการบริหารคณะ หรือคณะกรรมการบริหารสำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย แต่งตั้งคณะกรรมการจากสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องพิจารณาดำเนินการโอนผลการเรียนของนักศึกษาที่ยื่นคำร้อง เฉพาะรายวิชาที่มีผลการเรียนในหลักสูตรระดับปริญญาตรีไม่ต่ำกว่าระดับ C หรือ S หรือ P แล้วแต่กรณี และในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับ B หรือ S หรือ P แล้วแต่กรณี แล้วนำเสนอคณะกรรมการบริหารคณะ หรือคณะกรรมการบริหารสำนักงานบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติ

(๔) นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมการโอนผลการเรียนตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้จำนวนรายวิชาและผลการเรียนที่โอนได้ ให้รวมเป็นหน่วยกิตตามหลักสูตรที่เข้าศึกษาและสามารถนำไปคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้

(๕) นักศึกษาที่โอนผลการเรียนแล้วต้องลงทะเบียนศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา

ข้อ ๖ การเทียบโอนผลการเรียน มีหลักเกณฑ์ดังนี้

(๑) นักศึกษาหลักสูตรระดับอนุปริญญา ปริญญาตรี หรือบัณฑิตศึกษา ที่เคยศึกษาในหลักสูตรที่เปิดสอนในสถาบันอุดมศึกษาอื่น หรือสำเร็จการศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น อาจขอเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาในระดับเดียวกับที่ได้เคยศึกษามาแล้วเพื่อใช้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา โดยยื่นคำร้องต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน หรือสำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย ภายในระยะเวลา ๑๕ วัน นับแต่วันเปิดภาคเรียนที่เข้าศึกษา

(๒) รายวิชาที่นำมาขอเทียบโอนผลการเรียน ต้องมีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาใหม่ที่ขอเทียบโอน และจำนวนหน่วยกิตที่เทียบโอนได้จะต้องไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรระดับอนุปริญญา หรือปริญญาตรีที่รับเทียบโอนหรือไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาที่รับโอน และให้เทียบโอนรายวิชาวิทยานิพนธ์ได้

ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบัณฑิตและสภาวิชาการ โดยจัดทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

(๓) ให้คณะกรรมการบริหารคณะ หรือคณะกรรมการบริหารสำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย แต่งตั้งคณะกรรมการจากสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องพิจารณาดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนของนักศึกษาที่ยื่นคำร้อง เฉพาะรายวิชาที่มีผลการเรียนในหลักสูตรระดับอนุปริญญาหรือปริญญาตรี ไม่ต่ำกว่าระดับชั้น C หรือ S หรือ P แล้วแต่กรณี และในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับ B หรือ S หรือ P แล้วแต่กรณี แล้วนำเสนอคณะกรรมการบริหารคณะ หรือคณะกรรมการบริหารสำนักงานบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติ

(๔) นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมการเทียบโอนผลการเรียนตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้จำนวนรายวิชาและผลการเรียนที่เทียบโอนได้ ให้รวมเป็นหน่วยกิตตามหลักสูตรที่ศึกษาได้ แต่ไม่ต้องนำไปคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๕) นักศึกษาที่เทียบโอนผลการเรียนแล้ว ต้องลงทะเบียนศึกษาในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา

ข้อ ๗ การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ มีหลักเกณฑ์ดังนี้

(๑) นักศึกษาของมหาวิทยาลัย อาจยื่นคำร้องต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนหรือสำนักงานบัณฑิตวิทยาลัยให้เทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ของนักศึกษาเพื่อนับเป็นหน่วยกิต เทียบเท่ากับรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยภายในภาคเรียนแรกที่เข้าศึกษา โดยมีความรู้ ทักษะและประสบการณ์ที่ขอเทียบโอน

(๒) ให้คณะกรรมการบริหารคณะ หรือคณะกรรมการบริหารสำนักงานบัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องพิจารณาดำเนินการเทียบระดับความรู้ ความสามารถ ทักษะ และประสบการณ์ของนักศึกษาที่ยื่นคำร้องด้วยวิธีการที่หลากหลายทั้งด้วยการทดสอบ การประเมินแฟ้มสะสมงาน หรือการสังเกตพฤติกรรม ให้ครอบคลุมลักษณะของนักศึกษาตามมาตรฐานของรายวิชาที่เทียบโอน แล้วนำผลการพิจารณาเสนอคณะกรรมการบริหารคณะ หรือคณะกรรมการบริหารสำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อพิจารณาอนุมัติ

(๓) องค์ความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ที่จะนำมาเทียบโอน ต้องตรงหรือสัมพันธ์หรือเกี่ยวข้องกับเนื้อหาของรายวิชาที่จะขอเทียบโอน และจำนวนหน่วยกิตที่เทียบโอนได้จะต้องไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรระดับอนุปริญญา หรือปริญญาตรีที่ขอเทียบ และไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาที่ขอเทียบ ทั้งนี้ นักศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียม การเทียบโอนตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๔) รายวิชาที่ได้รับการเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ให้บันทึกไว้ในระเบียนการเรียนของนักศึกษาโดยใช้อักษรย่อ “P” ในช่องระดับคะแนน ในหลักสูตรระดับอนุปริญญา และปริญญาตรี และใช้อักษร S สำหรับรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

(๕) ความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ที่เทียบโอนได้ ให้รวมเป็นหน่วยกิตตามหลักสูตร ที่ศึกษาแต่ไม่ต้องนำไปคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๖) นักศึกษาที่ขอเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์แล้ว ต้องลงทะเบียนศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา

ข้อ ๘ กรณีเคยศึกษาในรายวิชาที่จะขอเทียบโอน หรือ สำเร็จการศึกษามาแล้ว อาจให้มีการทดสอบความรู้ก่อนขอเทียบโอน โดยให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๙ นักศึกษาที่เทียบโอนผลการเรียน เทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ไม่มีสิทธิ์ได้รับปริญญาเกียรตินิยม

ข้อ ๑๐ กรณีศึกษามาแล้วหรือสำเร็จการศึกษามาแล้วอาจให้มีการทดสอบความรู้ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๑ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ให้มีอำนาจออกคำสั่ง หรือ ประกาศเพื่อปฏิบัติการตามข้อบังคับฉบับนี้ และเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดในกรณีที่เกิดปัญหาจากการใช้ ข้อบังคับนี้ การวินิจฉัยของอธิการบดีถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕



(นายปัญญา มหาชัย)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

หมายเหตุ :- เพื่อให้กระบวนการโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียนการเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ที่นักศึกษานำผลการเรียน มาจากสถาบันการศึกษาที่จัดการเรียนการสอนในระดับ หลังมัธยมศึกษาตอนปลาย หลักสูตรไม่ต่ำกว่าระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าในสาขาที่สภามหาวิทยาลัย ราชภัฏสกลนครและกระทรวงศึกษาธิการให้การรับรอง จึงต้องกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการในการ ดำเนินการให้เกิดความชัดเจน จึงมีความจำเป็นต้องจัดทำข้อบังคับฉบับนี้ใช้บังคับ



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
ว่าด้วย การยกเว้นรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป พ.ศ. ๒๕๖๕

เพื่อให้การจัดการศึกษาสอดคล้องกับความต้องการทางเศรษฐกิจและสังคม และเปิดโอกาสให้บุคคลได้ศึกษาตามอัธยาศัย จึงเห็นเป็นการสมควรให้มีข้อบังคับว่าด้วยการยกเว้นรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ตามหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครอาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) แห่งพระราชบัญญัติ มหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ ประกอบกับมติคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร (ก.บ.) ในคราวประชุม ครั้งที่ ๔/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๒๑ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๕ และมติสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ในคราวประชุม ครั้งที่ ๓/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๑๒ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ว่าด้วย การยกเว้นรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป พ.ศ. ๒๕๖๕”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๕ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ว่าด้วย การยกเว้นรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป พ.ศ. ๒๕๕๐ และ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๖ โดยใช้ข้อบังคับฉบับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

“สถาบันอุดมศึกษาอื่น” หมายความว่า สถาบันการศึกษาที่จัดการเรียนการสอน ในระดับหลังมัธยมศึกษาตอนปลาย หลักสูตรไม่ต่ำกว่าระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าตามที่สภามหาวิทยาลัยให้การรับรองหรือกระทรวงศึกษาธิการให้การรับรอง หรือกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ให้การรับรอง หรือได้รับการรับรองตามกฎหมายอื่น

ข้อ ๕ นักศึกษาที่มีสิทธิ์ได้รับการยกเว้นรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ได้แก่ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี จากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น เข้ามาศึกษาในมหาวิทยาลัยในระดับปริญญาตรี หรือปริญญาตรี ๒ ปี หลังอนุปริญญา ทุกสาขาวิชาและหลักสูตร กำหนดให้เรียนหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ให้ได้รับการยกเว้นไม่ต้องเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ข้อ ๖ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ต้องลงทะเบียนเรียนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปอย่างน้อย ๑๒ หน่วยกิต และมีสิทธิ์ได้รับการยกเว้นหน่วยกิตที่เหลือตามโครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่กำหนดใช้กับหลักสูตรนั้น ๆ โดยให้คณะกรรมการศูนย์ศึกษาทั่วไปแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อพิจารณาการยกเว้นและเทียบโอนรายวิชา

ข้อ ๗ รายวิชาที่ได้รับการยกเว้น ตามข้อ ๕ ให้บันทึกผลการเรียนเป็น “ S ” และให้นับหน่วยกิต รวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ข้อ ๘ กรณีที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีมาแล้ว อาจจัดให้มีการทดสอบความรู้ในรายวิชาศึกษาทั่วไปบางรายวิชาก่อนได้รับการยกเว้น โดยรายละเอียดให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๙ นักศึกษามีสิทธิที่จะขอโอนผลการเรียน หรือเทียบโอนผลการเรียน รายวิชาในหมวดวิชาอื่น ๆ ของหลักสูตร ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ว่าด้วย การโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียน การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ พ.ศ. ๒๕๖๕

ทั้งนี้ การได้รับการยกเว้นรายวิชาตามข้อ ๕ กับการใช้สิทธิขอโอนรายวิชาตามวรรคแรก จำนวนหน่วยกิตรวมกันแล้วต้องไม่เกิน ๓ ใน ๔ ของหน่วยกิตรวมขั้นต่ำ ซึ่งกำหนดไว้ในหลักสูตรที่กำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร และเมื่อได้รับการยกเว้นแล้ว ต้องมีเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา

ข้อ ๑๐ ผู้ได้รับการยกเว้นรายวิชาตามข้อบังคับนี้ ไม่มีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยม

ข้อ ๑๑ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ให้มีอำนาจออกคำสั่งหรือประกาศเพื่อปฏิบัติการตามข้อบังคับฉบับนี้ และเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดในกรณีที่เกิดปัญหาจากการใช้ข้อบังคับนี้ การวินิจฉัยของอธิการบดีถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕



(นายปัญญา มหาชัย)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

หมายเหตุ:- เนื่องจากกระบวนการที่เกี่ยวกับการยกเว้นรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป และกระบวนการเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนการเรียนรู้ตลอดชีวิต ยังมิได้กำหนดวิธีการและหลักเกณฑ์ในการยกเว้น จึงมีความจำเป็นต้องจัดทำข้อบังคับฉบับนี้เพื่อใช้บังคับ

ภาคผนวก ข

ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
อาจารย์ประจำหลักสูตร

ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ-สกุล นางสาวนิภาพร ชนะมาร

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

1) เลขประจำตัวประชาชน X-XXXXX-XXXX-XX-X

2) ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

3) ประวัติการศึกษา

ที่	ปีที่สำเร็จการศึกษา	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ประเทศ
1	2560	ปร.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย
2	2551	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย
3	2547	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) (เกียรตินิยม อันดับ 2)	สถาบันราชภัฏสกลนคร	ไทย

4) ผลงานทางวิชาการ

4.1) หนังสือ/ตำรา

-

4.2) บทความวิชาการ

-

4.3) บทความวิจัย

Chanamarn, N., Bunrueang, P., Uypatchawong, S., Areyukong, P., & Foitong, W. (2025). Applying machine learning techniques and feature selection methods for lung cancer prediction. In *2025 IEEE International Conference on Cybernetics and Innovations (ICCI)* (April 2–4), (pp. 1-6), Chonburi, Thailand.

Chanamarn, N., Uypatchawong, S., & Suwannapan, K. (2024). Mobile Application with Augmented Reality Technology for Digestive System Learning of Upper-Primary School Students. *Journal of Applied Informatics and Technology*, 7(1) (January-June), 57-72.

Phoolawan P, Chanamarn N., & Jumpajan J. (2024). Effect of smartphone applications on reducing the pain of office syndrome among staff at Sakon Nakhon Rajabhat University. *J Public Hlth Dev*, 22(3), 61-72.

Uypatchawong, S., & Chanamarn, N. (2024). Enhancing Surface Water Quality Prediction Efficiency in Northeastern Thailand using Machine Learning. *The Indonesian*

Journal of Electrical Engineering and Computer Science (IJECS), 36(2), 1189-1198.

- นิภาพร ชนะมาร, นำพร อินสิน, และแพรวตะวัน จารุตัน. (2568). การพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อความจริงเสริมแบบอินเทอร์แอคทีฟเพื่อถ่ายทอดนวัตกรรมการร่ำรวยโบราณประยุกต์ "รำเพลนเดินปล้ม". *วารสารวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย*, 5(2) (กรกฎาคม – ธันวาคม), 85-102.
- สิทธิพร วงศ์บาตร, สุรสิทธิ์ อัยปัดมวาศ, และนิภาพร ชนะมาร. (2567). การพัฒนาแอปพลิเคชันการถ่ายทอดความรู้ทำร่ำรวยโบราณจังหวัดสกลนคร. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 18(2) (พฤษภาคม-สิงหาคม), 43-58.
- นิภาพร ชนะมาร, สุพจน์ หล่อณสี, วีระศักดิ์ เจริญรัตน์ และปิยวรรณ โปสาสอน. (2567). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกองทุนสหกรณ์ข้าว หมู่บ้านดอนขาว ตำบลช้างมิ่ง อำเภอพรรณานิคม จังหวัดสกลนคร. *วารสารวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย*, 4(1), 44-55.
- ภราเดช สุจิต, สุรสิทธิ์ อัยปัดมวาศ, ชัยนันท์ สมพงษ์, สุธาสิณี คุปตะบุตร และนิภาพร ชนะมาร. (2566). การพัฒนาระบบบริหารจัดการอุปกรณ์ประเภทคอนกรีตในแผนกคลังพัสดุของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดสกลนคร. *วารสารวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย*, 3(2) (กรกฎาคม – ธันวาคม), 1-15.
- เจนจิรา สุกใส และนิภาพร ชนะมาร. (2566). การจัดกลุ่มข้อมูลเศรษฐกิจครัวเรือนด้วยการประยุกต์ใช้เทคนิคการจัดกลุ่ม แบบ K-Means Clustering. *วารสารวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย*, 3(1) (มกราคม-มิถุนายน). 18-31.
- อัศรพล พิกุลศรี และนิภาพร ชนะมาร. (2566). การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการจำแนกประเภทข้อมูลความเสี่ยงการเป็นโรคไตด้วยเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล. *วารสารวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย*, 3(1) (มกราคม-มิถุนายน). 1-17.

4.4) งานอื่นๆ

-

5) ภาระงานสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์)

ที่มีอยู่แล้ว	12	ชั่วโมง
ที่จะมีในหลักสูตรใหม่	12	ชั่วโมง

2. ชื่อ-สกุล นายสุรสิทธิ์ อัยปัดมววงศ์

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

1) เลขประจำตัวประชาชน X-XXXXX-XXXX-XX-X

2) ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

3) ประวัติการศึกษา

ที่	ปีที่สำเร็จการศึกษา	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ประเทศ
1	2553	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย
2	2550	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร	ไทย

4) ผลงานทางวิชาการ

4.1) หนังสือ/ตำรา

-

4.2) บทความวิชาการ

-

4.3) บทความวิจัย

Chanamarn, N., Bunrueang, P., Uypatchawong, S., Areyukong, P., & Foitong, W. (2025).

Applying machine learning techniques and feature selection methods for lung cancer prediction. In *2025 IEEE International Conference on Cybernetics and Innovations (ICCI)* (April 2–4), (pp. 1-6), Chonburi, Thailand.

Chanamarn, N., Uypatchawong, S., & Suwannapan, K. (2024). Mobile Application with Augmented Reality Technology for Digestive System Learning of Upper-Primary School Students. *Journal of Applied Informatics and Technology*, 7(1) (January-June), 57-72.

Uypatchawong, S., & Chanamarn, N. (2024). Enhancing Surface Water Quality Prediction Efficiency in Northeastern Thailand using Machine Learning. *The Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science (IJECS)*, 36(2), 1189-1198.

Charoenwong, N., Rattanapoom, K., Uawisetwathana, U., Petchkongkaew, A., Chungnoy, K., Uypatchawong, S., & Songmuang, P. (2024). Machine Learning on Metabolomic Profiles from Fecal to Identify Plant-based Food Intake. In *The 13th International Conference on Computational Data and Social Networks* (December, 16-18), (pp.433-445), Pathum Thani, Thailand.

สิทธิพร วงศ์บาตร, สุรสิทธิ์ อัยปัตตมาวงศ์, และนิภาพร ชนะมาร. (2567). การพัฒนาแอปพลิเคชันการถ่ายทอดความรู้ทำร่ำมวโยโบราณจังหวัดสกลนคร. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 18(2) (พฤษภาคม-สิงหาคม), 43-58.

ภราเดช สุจริต, สุรสิทธิ์ อัยปัตตมาวงศ์, ชัยนันท์ สมพงษ์, สุธาสิณี คุปตะบุตร และนิภาพร ชนะมาร. (2566). การพัฒนาระบบบริหารจัดการอุปกรณ์ประเภทคอนกรีตในแผนกคลังพัสดุของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดสกลนคร. *วารสารวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย*, 3(2) (กรกฎาคม – ธันวาคม), 1-15.

4.4) งานอื่นๆ

-

5) ภาระงานสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์)

ที่มีอยู่แล้ว	12	ชั่วโมง
ที่จะมีในหลักสูตรใหม่	12	ชั่วโมง

3. ชื่อ-สกุล นายชัยนันท์ สมพงษ์

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

1) เลขประจำตัวประชาชน X-XXXXX-XXXX-XX-X

2) ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

3) ประวัติการศึกษา

ที่	ปีที่สำเร็จการศึกษา	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ประเทศ
1	2560	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย
2	2548	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	ไทย
3	2544	วท.บ. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย

4) ผลงานทางวิชาการ

4.1) หนังสือ/ตำรา

-

4.2) บทความวิชาการ

-

4.3) บทความวิจัย

Sompong, C., Kaiburt, A., Penjamuk, P., Supan, A., Boonphiohat, T., & Kunmee, P. (2025).

Multi-factor authentication for web applications using JWT and face embedding-based recognition. In *2025 IEEE International Conference on Cybernetics and Innovations (ICCI)* (April 2–4), (pp. 1-6), Chonburi, Thailand.

ชัยนันท์ สมพงษ์ และ วุฒิพงษ์ พันธมนันท์. (2567). การยืนยันตัวตนสำหรับเว็บแอปพลิเคชันแบบพหุ

ปัจจัย. *วารสารวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย*, 4(1) (มกราคม-มิถุนายน). 1-13.

ภราเดช สุจริต, สุรสิทธิ์ อัยปัตถมาวงศ์, ชัยนันท์ สมพงษ์, สุธาสินี คุปตะบุตร, และ นิภาพร ชนะมาร.

(2566). การพัฒนาระบบบริหารจัดการอุปกรณ์ประเภทคอนกรีตในแผนกคลังพัสดุของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดสกลนคร. *วารสารวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย*, 3(2) (กรกฎาคม – ธันวาคม), 1-15.

4.4) งานอื่นๆ

-

5) ภาระงานสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์)

ที่มีอยู่แล้ว	12	ชั่วโมง
ที่จะมีในหลักสูตรใหม่	12	ชั่วโมง

4. ชื่อ-สกุล นายวุฒิพงษ์ พันธมนันท์

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

1) เลขประจำตัวประชาชน X-XXXXX-XXXX-XX-X

2) ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

3) ประวัติการศึกษา

ที่	ปีสำเร็จการศึกษา	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ประเทศ
1	2551	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	ไทย
2	2540	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	สถาบันราชภัฏสวนดุสิต	ไทย

4) ผลงานทางวิชาการ

4.1) หนังสือ/ตำรา

-

4.2) บทความวิชาการ

-

4.3) บทความวิจัย

ชัยนันท์ สมพงษ์ และวุฒิพงษ์ พันธมนันท์. (2567). การยืนยันตัวตนสำหรับเว็บแอปพลิเคชันแบบพหุปัจจัย.

วารสารวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย, 4(1)

(มกราคม-มิถุนายน), 1-13.

4.4) งานอื่นๆ

-

5) ภาระงานสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์)

ที่มีอยู่แล้ว	12	ชั่วโมง
ที่จะมีในหลักสูตรใหม่	12	ชั่วโมง

5. ชื่อ-สกุล นางอุบลศิลป์ โพธิ์พรม

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

1) เลขประจำตัวประชาชน X-XXXXX-XXXX-XX-X

2) ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

3) ประวัติการศึกษา

ที่	ปีที่สำเร็จการศึกษา	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ประเทศ
1	2553	ปร.ด. (การจัดการเทคโนโลยี)	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	ไทย
2	2544	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย
3	2538	ค.บ. (คอมพิวเตอร์ศึกษา)	สถาบันราชภัฏมหาสารคาม	ไทย

4) ผลงานทางวิชาการ

4.1) หนังสือ/ตำรา

-

4.2) บทความวิชาการ

-

4.3) บทความวิจัย

ขจรศักดิ์ วงศ์จันทร์, สุธาสินี คุปตะบุตร, ปิยวรรณ โภปาสอน, อุบลศิลป์ โพธิ์พรม, และแพรวตะวัน

จารุตัน. (2566). การพัฒนาระบบตอบคำถามอัตโนมัติการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ. วารสาร
วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย, 3(2) (กรกฎาคม –
ธันวาคม), 28-39.

4.4) งานอื่นๆ

-

5) ภาระงานสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์)

ที่มีอยู่แล้ว 12 ชั่วโมง

ที่จะมีในหลักสูตรใหม่ 12 ชั่วโมง

ภาคผนวก ค

ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิม
กับหลักสูตรปรับปรุง

สาระสำคัญในการปรับปรุงแก้ไขโครงสร้างหลักสูตร

1. หลักสูตรฉบับนี้ เริ่มใช้กับนักศึกษาที่เข้าศึกษาปี 2568 และใช้ข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565
2. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข เพื่อปรับปรุงปรัชญา วัตถุประสงค์ โครงสร้างหลักสูตรและคำอธิบายรายวิชาให้เหมาะสม
3. สาระสำคัญในการปรับปรุงแก้ไข
 - 3.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับหลักสูตร

ตารางเปรียบเทียบความแตกต่างข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับหลักสูตรระหว่าง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

หัวข้อ	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569
1. ชื่อหลักสูตร		
1.1 ภาษาไทย	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
1.2 ภาษาอังกฤษ	Bachelor of Science Program in Computer Science	Bachelor of Science Program in Computer Science
2. ชื่อปริญญา		
2.1 ภาษาไทย	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
2.2 ภาษาอังกฤษ	Bachelor of Science (Computer Science)	Bachelor of Science (Computer Science)
2.3 ชื่อย่อ(ภาษาไทย)	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
2.4 ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ)	B.Sc. (Computer Science)	B.Sc. (Computer Science)

ตารางเปรียบเทียบวัตถุประสงค์ระหว่าง
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

วัตถุประสงค์ของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	วัตถุประสงค์ของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569
1. มีความรู้ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนาองค์กร ท้องถิ่น และประเทศ 2. มีความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนางานสำหรับท้องถิ่นและประเทศ 3. มีความรู้ความสามารถในการพัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์เพื่ออนุรักษ์ เผยแพร่ และสร้างความเข้มแข็งของศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่นและประเทศชาติ 4. มีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ และสร้างสรรค์งานด้านคอมพิวเตอร์อย่างเป็นระบบ 5. มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ และเจตคติที่เหมาะสมในวิชาชีพคอมพิวเตอร์ 6. มีความรู้ความสามารถที่เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น	1. ผลិតบัณฑิตที่มีความรู้ความเข้าใจในหลักการและแนวคิดพื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ ทั้งในเชิงทฤษฎีและการประยุกต์ใช้งาน 2. ผลิตบัณฑิตที่มีทักษะการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีดิจิทัลในการวิเคราะห์ ออกแบบ แก้ไขปัญหาทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และมีทักษะการสื่อสารและการนำเสนอผลงานได้ 3. ผลิตบัณฑิตที่สามารถออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานหรือองค์กร 4. ผลิตบัณฑิตที่มีจรรยาบรรณวิชาชีพ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม มีบุคลิกภาพที่เหมาะสม และสามารถทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่น

**ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรระหว่าง
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569**

โครงสร้างหลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ปรับปรุง พ.ศ. 2564		โครงสร้างหลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ปรับปรุง พ.ศ. 2569		
หมวดวิชา	หน่วยกิต	หมวดวิชา	แผนแบบที่ 1 ฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ (หน่วยกิต)	แผนแบบที่ 2 สหกิจศึกษา (หน่วยกิต)
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 24	ไม่น้อยกว่า 24
1.1 รายวิชาบังคับ	12	1.1 รายวิชาบังคับ	9	9
1.2 รายวิชาบังคับเลือก	18	1.2 รายวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า 15	ไม่น้อยกว่า 15
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 89	2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 90	ไม่น้อยกว่า 90
2.1 กลุ่มวิชาแกน	12	2.1 กลุ่มวิชาแกน	ไม่น้อยกว่า 9	ไม่น้อยกว่า 9
2.2 กลุ่มวิชาเอกบังคับ	58 หรือ 61	2.1 กลุ่มวิชาเอกบังคับ	65	65
1.กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	6			
2.กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	10			
3.กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	15			
4.กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	18			
5.กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	6			
6.กลุ่มภาษาอังกฤษ	3			
7.กลุ่มโครงงาน	3	2.2 กลุ่มโครงงาน	3	-
2.3 กลุ่มวิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 15	2.3 กลุ่มวิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 9	ไม่น้อยกว่า 9
1. กลุ่มวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า 12			
2.กลุ่มวิชาเลือกวิทยาการจัดการ	3			
2.4 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือ สหกิจศึกษา	ไม่น้อยกว่า 4	2.4 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือ สหกิจศึกษา	ไม่น้อยกว่า 4	ไม่น้อยกว่า 7
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6	3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6	ไม่น้อยกว่า 6
รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 125	รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 120	ไม่น้อยกว่า 120

การเปลี่ยนแปลงของรายวิชาในหลักสูตร

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566

หมายเหตุ รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ใช้ตามมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครที่มีการเปลี่ยนแปลง

2. กลุ่มวิชาแกน (กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569
14111103 สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์	14001101 พื้นฐานและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
14093641 วิทยาการคำนวณ	14121109 การรับรู้และจริยธรรมปัญญาประดิษฐ์
14091501 แคลคูลัส 1	14021140 เคมีพื้นฐาน
14093602 วิธีการเชิงตัวเลข	14011118 ฟิสิกส์พื้นฐาน
	14091301 คณิตศาสตร์ดิสครีต

3. หมวดวิชาเฉพาะ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			เหตุผลในการเปลี่ยนแปลงรายวิชา
หมวดวิชาเฉพาะ			หมวดวิชาเฉพาะ			
กลุ่มวิชาเอกบังคับ			กลุ่มวิชาเอกบังคับ			
กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ						
14121210	จริยธรรมสำหรับวิชาชีพคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)				ปิดรายวิชา ให้เรียน 14121109 การรับรู้และจริยธรรมปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งเป็นวิชาบังคับในแกนวิทยาศาสตร์
14122609	หลักการและระบบการจัดการฐานข้อมูล	3(2-2-5)	14122224	หลักการและระบบการจัดการฐานข้อมูล	3(2-2-5)	ยังคงไว้ เพราะเป็นพื้นฐานของศาสตร์ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่จะต้องรู้และเข้าใจแนวคิดฐานข้อมูลและระบบการจัดการฐานข้อมูล โมเดลเอนติตีและรีเลชันชิพ โมเดลเชิงสัมพันธ์ พีชคณิตเชิงสัมพันธ์ การนอร์มอลไลเซชัน ภาษาเอสคิวแอล บุรณภาพของข้อมูลและรายการเปลี่ยนแปลง การเกิดภาวะพร้อมกัน การสำรองและกู้คืนข้อมูล ความมั่นคงของระบบฐานข้อมูล
กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์						
14122220	คอมพิวเตอร์กราฟิก	3(2-2-5)				ปิดรายวิชา ได้เปิดรายวิชาใหม่เกี่ยวกับการประมวลผลภาพ คือการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพคอมพิวเตอร์วิชัณ
14122610	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บเบื้องต้น	3(2-2-5)	14122625	การเขียนโปรแกรมบนเว็บ		ปรับชื่อและคำอธิบายรายวิชา โดยการเพิ่มทักษะการเขียนภาษาสคริป
14123619	การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)				ปิดรายวิชา ได้เปิดรายวิชาใหม่เกี่ยวกับกระบวนการคิดเชิงออกแบบ, การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			เหตุผลในการปรับเปลี่ยนรายวิชา
หมวดวิชาเฉพาะ			หมวดวิชาเฉพาะ			
14123906	สัมมนาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	1(0-2-1)	14122907	สัมมนาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	1(1-0-2)	ปรับชื่อ คำอธิบายรายวิชา และหน่วยกิต โดยจะเน้นให้นักศึกษาวิเคราะห์ สรุปผล บทความวิจัยภาษาอังกฤษเพื่อหาประเด็นการทำโครงการ หรือแนวทางการพัฒนาระบบงาน และนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ
กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์						
14121307	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)	14121611	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)	ยังคงไว้ เพราะเป็นพื้นฐานให้เข้าใจหลักการเขียนโปรแกรม ทั้งโครงสร้างของโปรแกรม ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม การออกแบบผังงาน ตัวแปรและชนิดของข้อมูล ตัวดำเนินการและนิพจน์ การรับและแสดงผลข้อมูล คำสั่งเงื่อนไข คำสั่งวนซ้ำ ฟังก์ชัน โครงสร้างเก็บข้อมูล โดยฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และการแนะนำการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นเพื่อนำไปต่อยอดในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง
14121308	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	3(2-2-5)	14121507	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	3(2-2-5)	ยังคงไว้ นักศึกษาจะต้องรู้และเข้าใจการวิเคราะห์อัลกอริทึม การหาประสิทธิภาพ อัลกอริทึมการเรียงลำดับและการค้นหาข้อมูลแบบต่างๆ โครงสร้างข้อมูลแบบ อาร์เรย์ ลิงค์ลิสต์ สแต็ก คิว ทฤษฎีกราฟ กราฟต้นไม้แบบทวิ ต้นไม้แบบฮีฟ การทอ์กราฟ และการค้นหา อัลกอริทึมการหาเส้นทางที่สั้นที่สุด และประยุกต์ปฏิบัติการเขียนโปรแกรม
14122317	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	3(2-2-5)	14122622	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	3(2-2-5)	ปรับคำอธิบายรายวิชาใหม่ให้นักศึกษาพัฒนาทักษะในการเขียนโปรแกรมขั้นสูง การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนระบบปฏิบัติการ Windows การ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			เหตุผลในการเปลี่ยนแปลงรายวิชา
หมวดวิชาเฉพาะ			หมวดวิชาเฉพาะ			
						พัฒนาโปรแกรมติดต่อฐานข้อมูลและการใช้เครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูงบนระบบเครือข่าย จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ รวมถึงการพัฒนาโปรแกรมร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ
14122318	การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงออบเจกต์	3(2-2-5)	14122505	การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงออบเจกต์	3(2-2-5)	ปรับคำอธิบายรายวิชาให้นักศึกษารู้ เข้าใจ กระบวนการวิจัย การพัฒนาระบบ ระเบียบวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ หลักการเชิงวัตถุ คลาสและอ็อบเจกต์ การวิเคราะห์ยูสเคส การวิเคราะห์และออกแบบด้วย UML และสามารถปฏิบัติตามกรณีศึกษาได้
14123338	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(2-2-5)				ปิดรายวิชา ได้เปิดรายวิชาใหม่ที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องในรายวิชาวิศวกรรมเดฟอ็อปส์, สถาปัตยกรรมไมโครเซอร์วิสกับซอฟต์แวร์ขนาดใหญ่, การทดสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์
กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ						
14121106	วิทยาการคอมพิวเตอร์พื้นฐาน	3(2-2-5)	14121212	วิทยาการคอมพิวเตอร์พื้นฐาน	3(2-2-5)	ปรับคำอธิบายรายวิชาเพิ่มในส่วนของการใช้ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ในการเรียนรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์
14122112	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	14121706	การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย	3(2-2-5)	เปลี่ยนชื่อวิชา เพราะเป็นพื้นฐานของศาสตร์ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์
14122221	ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์	3(2-2-5)	14123646	ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์	3(2-2-5)	ยังคงไว้ เพราะยังเป็นที่ต้องการนักคอมพิวเตอร์ด้านนี้
14123227	การประมวลผลภาพดิจิทัล	3(2-2-5)				ปิดรายวิชา ได้เปิดรายวิชาใหม่ที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องในรายวิชาคอมพิวเตอร์วิชัน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			เหตุผลในการเปลี่ยนแปลงรายวิชา
หมวดวิชาเฉพาะ			หมวดวิชาเฉพาะ			
14123228	ปัญญาประดิษฐ์	3(2-2-5)	14123408	ปัญญาประดิษฐ์	3(2-2-5)	ปรับคำอธิบายรายวิชา ให้นักศึกษารู้ เข้าใจนิยามของปัญญาประดิษฐ์ ประวัติความเป็นมาของปัญญาประดิษฐ์ การประยุกต์ทางปัญญาประดิษฐ์ ปริภูมิสถานะและการค้นหา การแทนความรู้โดยตรรกะเพรดิเคต ภาษาที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น การประมวลผลภาษาธรรมชาติ การเรียนรู้ของเครื่อง หลักการและทฤษฎีฟuzzyลอจิกและโครงข่ายประสาทเทียม ตัวอย่างการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์
14123404	ทฤษฎีการคำนวณ	3(2-2-5)	14122409	ทฤษฎีการคำนวณ	3(2-2-5)	ยังคงไว้ เพราะเป็นพื้นฐานของศาสตร์ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์
กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์						
14121309	ตรรกะดิจิทัลและการเขียนโปรแกรมควบคุม	3(2-2-5)				ปิดรายวิชา โดยมีพื้นฐานรายวิชาจะอยู่ในวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พื้นฐาน และวิชาอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งเพื่อท้องถิ่น
14121703	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ	3(2-2-5)				ปิดรายวิชาเนื้อหาถูกแทรกอยู่ในรายวิชาเทคโนโลยีคลาวด์และการให้บริการ, วิศวกรรมเดฟอ็อปส์, การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันขั้นสูง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			เหตุผลในการปรับเปลี่ยนรายวิชา
หมวดวิชาเฉพาะ			หมวดวิชาเฉพาะ			
กลุ่มภาษาอังกฤษ						
14124704	ภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)				ปิดรายวิชา ซึ่งทักษะทางด้านภาษาอังกฤษ ให้นักศึกษาเรียนในรายวิชาศึกษาทั่วไป คือวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร, ทักษะการพูดและการฟังภาษาอังกฤษ, ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม, และ ภาษาอังกฤษเพื่อพิชิตข้อสอบมาตรฐาน ซึ่งในส่วนหลักสูตรได้เสริมทักษะด้านภาษาอังกฤษด้วยการอ่าน การเขียน การวิเคราะห์ การสรุปผล จากบทความวิจัย ภาษาอังกฤษ และการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ อยู่ในรายวิชาสัมมนาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 และ 2
			14121404	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	วิชาใหม่ เพื่อให้นักศึกษาได้มีความรู้คณิตศาสตร์เกี่ยวกับศาสตร์ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นพื้นฐานหลักของการศึกษาด้านนี้ทั้งเรื่องตรรกศาสตร์ พีชคณิตแบบบูลีน ลอจิกเกต ทฤษฎีเซต ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน เวกเตอร์ เมทริกซ์ ระบบสมการเชิงเส้น อสมการเชิงเส้น ลำดับและอนุกรม ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น
			14122623	กระบวนการคิดเชิงออกแบบ	3(2-2-5)	วิชาใหม่ เพื่อให้นักศึกษาได้มีความรู้ในกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ การใช้และการทำความเข้าใจปัญหา เพื่อให้สามารถออกแบบแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้
			14122624	การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้	3(2-2-5)	วิชาใหม่ เพื่อให้นักศึกษาได้มีความรู้ในการออกแบบส่วน Front-end เพื่อให้รองรับการทำงานกับส่วน Back-end ให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้ตามต้องการและสะดวก

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			เหตุผลในการปรับเปลี่ยนรายวิชา
หมวดวิชาเฉพาะ			หมวดวิชาเฉพาะ			
			14123631	เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส	3(2-2-5)	วิชาใหม่เพื่อให้นักศึกษาได้มีความรู้เว็บเซอร์วิส โพรโทคอล, API, JSON, สถาปัตยกรรมแบบ REST และปฏิบัติการส่วน Back-end กับ Database system ได้
			14123232	สถาปัตยกรรมไมโครเซอร์วิสกับซอฟต์แวร์ขนาดใหญ่	3(2-2-5)	วิชาใหม่ เพื่อให้นักศึกษาได้มีความรู้หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมระบบสำหรับโครงการซอฟต์แวร์ขนาดใหญ่ หลักการและแนวทางปฏิบัติของสถาปัตยกรรมไมโครเซอร์วิส และทักษะการออกแบบและใช้งานแอปพลิเคชันที่ใช้ไมโครเซอร์วิส
			14123642	การทดสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์	3(2-2-5)	วิชาใหม่ ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ที่ต้องการให้นักโปรแกรมเมอร์สามารถทำงานเป็น Tester ระบบได้ เมื่อมีการพัฒนาซอฟต์แวร์แล้วก่อนนำไปใช้งานสมารถที่จะทดสอบระบบก่อนได้
			14123912	สัมมนาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2	1(1-0-2)	วิชาใหม่ โดยจะเน้นให้นักศึกษาวิเคราะห์ สรุปผล บทความวิจัยภาษาอังกฤษเพื่อหาประเด็นการทำโครงการงาน หรือ แนวทางการพัฒนาระบบงาน และนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ
			14123643	โครงข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึก	3(2-2-5)	วิชาใหม่ เพื่อให้นักศึกษาสามารถเป็นนักพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence Developer), นักวิทยาการข้อมูล (Data Science) ซึ่งจะต้องรู้ เข้าใจ และประยุกต์เทคนิคทางด้านการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) และ Deep Learning และสามารถประยุกต์กับกรณีศึกษาในศาสตร์อื่นๆ ได้

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			เหตุผลในการเปลี่ยนแปลงรายวิชา
หมวดวิชาเฉพาะ			หมวดวิชาเฉพาะ			
			4123644	วิศวกรรมเดฟอ็อปส์	3(2-2-5)	วิชาใหม่ เพื่อให้ให้นักศึกษารู้ เข้าใจในกระบวนการจัดการซอฟต์แวร์ตั้งแต่ต้นทางจนถึงการส่งมอบซอฟต์แวร์ ซึ่งจะต้องรู้เข้าใจการดำเนินการพัฒนา (DevOps) การบวนการ DevOps ลินุกซ์พื้นฐานและการเขียนสคริปต์ การจัดการเวอร์ชันการซอร์สโค้ด ไปป์ไลน์ของการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบบูรณาการและการส่งมอบซอฟต์แวร์อย่างต่อเนื่อง (CI/CD) การจำลองเสมือน การทำระบบคอนเทนเนอร์ การบันทึกและการตรวจสอบการติดตามปัญหา การจัดการแอปพลิเคชันบนคอนเทนเนอร์
			14124316	การบูรณาการนวัตกรรมด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อท้องถิ่น	3(2-2-5)	วิชาใหม่ เพื่อให้ให้นักศึกษาสามารถนำความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ไปพัฒนาประยุกต์ใช้งาน และบูรณาการอย่างเหมาะสมกับความต้องการในการแก้ปัญหาของชุมชนท้องถิ่น เพื่อตอบสนองพันธกิจและปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยเพื่อท้องถิ่น
กลุ่มโครงการ			กลุ่มโครงการ (บังคับเฉพาะแผนแบบที่ 1)			
14123905	โครงการคอมพิวเตอร์ 1	1(1-0-2)	14123913	โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	1(0-1-2)	ปรับชื่อ คำอธิบายรายวิชา และหน่วยกิต เพื่อให้นักศึกษาที่สนใจพัฒนาโครงการหรือทำการวิจัย ซึ่งจะดำเนินการตามกระบวนการวิจัยหรือระเบียบวิธีวิจัยที่จะต้องผ่านการเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการสอบ โดยจะต้องผ่านการสอบความก้าวหน้า 3 บท

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			เหตุผลในการปรับเปลี่ยนรายวิชา
หมวดวิชาเฉพาะ			หมวดวิชาเฉพาะ			
14124902	โครงงานคอมพิวเตอร์ 2	2(1-2-3)	14124910	โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2	2(1-2-3)	ปรับชื่อและคำอธิบายรายวิชา โดยนักศึกษาจะต้องดำเนินการพัฒนาโครงงานจาก โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 ให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ โดยผ่านการนำเสนอปากเปล่าต่อคณะกรรมการสอบโครงงาน
กลุ่มวิชาเอกเลือก			กลุ่มวิชาเอกเลือก			
กลุ่มการพัฒนาซอฟต์แวร์						
14122320	การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงอ็อบเจกต์	3(2-2-5)				ปิดรายวิชา เนื้อหาถูกแทรกอยู่ในรายวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง, การพัฒนาแอปพลิเคชันข้ามแพลตฟอร์ม, การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันขั้นสูง
14123340	การพัฒนาแอปพลิเคชันข้ามแพลตฟอร์ม	3(2-2-5)	14123350	การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน	3(2-2-5)	เปลี่ยนชื่อวิชา เพื่อให้ให้นักศึกษารู้ เข้าใจ และประยุกต์การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันข้ามแพลตฟอร์มสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Application) การเข้าถึงความสามารถของอุปกรณ์ ระบบปฏิบัติการสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การสร้างแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ด้วยเฟรมเวิร์ค
14123347	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บขั้นสูง	3(2-2-5)	14123351	การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันขั้นสูง	3(2-2-5)	ปรับชื่อและคำอธิบายรายวิชา เพื่อให้ให้นักศึกษาสามารถประยุกต์เฟรมเวิร์คเว็บแอปพลิเคชัน สถาปัตยกรรมมัลติเทียร์ สถาปัตยกรรมเอ็มวีซี สถาปัตยกรรมเว็บเซอร์วิส การติดต่อฐานข้อมูล การพัฒนาเอพีไอ รูปแบบเจสันหรือเอ็กซ์เอ็มแอล เรียนรู้การติดตั้งโปรแกรมประยุกต์บนเว็บและเว็บเซอร์วิสบนแพลตฟอร์มคลาวด์ได้
14123346	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ขั้นสูง	3(2-2-5)				ปิดรายวิชา เนื้อหาแทรกอยู่ในรายวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ออบส์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			เหตุผลในการปรับเปลี่ยนรายวิชา
หมวดวิชาเฉพาะ			หมวดวิชาเฉพาะ			
กลุ่มการบริหารจัดการเครือข่าย						
14122703	การบริหารระบบเสมือนเครื่องแม่ข่ายและบริการ	3(2-2-5)	14123721	การบริหารเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและระบบคลาวด์	3(2-2-5)	วิชาใหม่ และย้ายไปเป็นวิชาบังคับ เพื่อให้นักศึกษาสามารถรู้ เข้าใจ และประยุกต์ใช้ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายขั้นแนะนำ การตั้งค่าระบบเครือข่าย การจัดการผู้ใช้ นโยบายความมั่นคงคอมพิวเตอร์ และเครือข่าย การควบคุมการเข้าถึง การติดตามบริการและระบบเครื่องมือสนับสนุนการบริหาร การแก้ปัญหาและตรวจหาข้อบกพร่องของเครือข่าย การสำรองและฟื้นฟูระบบ การกู้คืนภัยพิบัติและความสมบูรณ์ของข้อมูล เครื่องแม่ข่ายเสมือนและการตั้งค่า แพลตฟอร์มระบบปฏิบัติการ การประมวลผลแบบคลาวด์ การสนับสนุนของซอฟต์แวร์ open source บนระบบคลาวด์และระบบความมั่นคงปลอดภัย และการจัดการให้บริการบนพื้นฐานของเทคโนโลยีสมัยใหม่
14123230	เทคโนโลยีระบบคลาวด์และการบริการ	3(2-2-5)				ปิดรายวิชา เนื้อหาแทรกอยู่ในรายวิชาการบริหารเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและระบบคลาวด์
14123719	การประยุกต์ใช้โปรแกรมโอเพ่นซอร์สสำหรับระบบ ความมั่นคงปลอดภัยและเครือข่ายการสื่อสาร	3(2-2-5)				ปิดรายวิชา เนื้อหาแทรกอยู่ในรายวิชาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์, ระบบเครือข่ายและการสื่อสารข้อมูล
14123620	การออกแบบระบบความมั่นคงปลอดภัยและ เครือข่ายการสื่อสารสำหรับองค์กร	3(2-2-5)				ปิดรายวิชา เนื้อหาแทรกอยู่ในรายวิชาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์, ระบบเครือข่ายและการสื่อสารข้อมูล, การบริหารระบบเสมือนเครื่องแม่ข่ายและบริการ
กลุ่มการประยุกต์เทคโนโลยี						
14122222	ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เบื้องต้น	3(2-2-5)				ปิดรายวิชา เพราะไม่ตรงกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ต้องการให้นักศึกษาเป็นบัณฑิตที่สามารถเป็นนักพัฒนาซอฟต์แวร์แบบ Full stack

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			เหตุผลในการปรับเปลี่ยนรายวิชา
หมวดวิชาเฉพาะ			หมวดวิชาเฉพาะ			
14123229	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ	3(2-2-5)				ปิดรายวิชา เนื้อหาแทรกอยู่ในรายวิชาปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่องจักร, การประมวลผลภาษาธรรมชาติ, โครงข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึก
14123231	การทำเหมืองข้อมูล	3(2-2-5)				ปิดรายวิชา เนื้อหาแทรกอยู่ในรายวิชาปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่องจักร, โครงข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึก
กลุ่มเกมและเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน						
14122319	การพัฒนากราฟิกบนระบบความเป็นจริงเสมือน	3(2-2-5)				ปิดรายวิชา เพราะไม่ตรงกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ต้องการให้นักศึกษาเป็นบัณฑิตที่สามารถเป็นนักพัฒนาซอฟต์แวร์แบบ Full stack
14123345	การออกแบบและพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)				ปิดรายวิชา เพราะไม่ตรงกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ต้องการให้นักศึกษาเป็นบัณฑิตที่สามารถเป็นนักพัฒนาซอฟต์แวร์แบบ Full stack
14123348	การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	3(2-2-5)				ปิดรายวิชา เพราะไม่ตรงกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ต้องการให้นักศึกษาเป็นบัณฑิตที่สามารถเป็นนักพัฒนาซอฟต์แวร์แบบ Full stack
14123410	การใช้คอมพิวเตอร์เพื่องานออกแบบสร้างสรรค์	3(2-2-5)				ปิดรายวิชา เนื้อหาแทรกอยู่ในรายวิชาการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพ
กลุ่มการประยุกต์เพื่อท้องถิ่น						
14122611	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งเพื่อท้องถิ่น	3(2-2-5)	14123722	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งเพื่อท้องถิ่น	3(2-2-5)	ยังคงไว้ เพื่อให้ให้นักศึกษาสามารถรู้ เข้าใจ และประยุกต์ใช้แนวคิดของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง เทคโนโลยี ประกอบการทำงานของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ศึกษา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			เหตุผลในการปรับเปลี่ยนรายวิชา
หมวดวิชาเฉพาะ			หมวดวิชาเฉพาะ			
						บริบทท้องถิ่นกับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง และการประยุกต์ใช้เพื่อท้องถิ่น
14123339	การเขียนโปรแกรมประยุกต์เพื่อท้องถิ่น	3(2-2-5)				ปิดรายวิชา เนื้อหาแทรกอยู่ในรายวิชาการบูรณาการนวัตกรรมด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อท้องถิ่น
14123622	การประยุกต์วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาท้องถิ่น	3(2-2-5)				ปิดรายวิชา เนื้อหาแทรกอยู่ในรายวิชาการบูรณาการนวัตกรรมด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อท้องถิ่น
14123623	หัวข้อพิเศษด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)				ปิดรายวิชา เนื้อหาแทรกอยู่ในรายวิชาสมมนาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 และ 2, วิชาโครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 และ 2
กลุ่มวิชาเลือกวิทยาการจัดการ						
43604302	การจัดการโลจิสติกส์	3(3-0-6)				ปิดรายวิชา เพราะไม่ตรงกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ต้องการให้นักศึกษาเป็นบัณฑิตที่สามารถเป็นนักพัฒนาซอฟต์แวร์แบบ Full stack
43604303	การประกอบการธุรกิจชุมชน	3(3-0-6)				ปิดรายวิชา นักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ในกลุ่มวิชาเลือกศึกษาทั่วไป
			14123233	การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพ	3(2-2-5)	วิชาใหม่ เพื่อให้ให้นักศึกษารู้ เข้าใจ และประยุกต์หลักการการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพ เทคนิคการเล่าราวเรื่องด้วยแผนภาพ การออกแบบการนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ การได้มาซึ่งข้อมูล การจัดระเบียบข้อมูล การเลือกแผนภูมิต่างๆ ที่เหมาะสม เครื่องมือที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพ การอธิบายแผนภูมิและฝึกปฏิบัติด้วยโปรแกรมที่เหมาะสม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			เหตุผลในการเปลี่ยนแปลงรายวิชา
หมวดวิชาเฉพาะ			หมวดวิชาเฉพาะ			
			14123412	วิจัยและการดำเนินงาน	3(2-2-5)	วิชาใหม่ เพื่อให้นักศึกษารู้ เข้าใจ และประยุกต์หลักการ โครงสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การโปรแกรมเชิงเส้น การวิเคราะห์เครือข่าย การจัดการสินค้าคงคลัง ทฤษฎี แกวคอย และใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อการวิจัยการดำเนินงาน
			14123645	การจัดการระบบฐานข้อมูลขั้นสูง	3(2-2-5)	วิชาใหม่ เพื่อให้นักศึกษารู้ เข้าใจ และประยุกต์การใช้งาน ภาษา SQL ขั้นสูง เช่น การเชื่อมโยงหลายตาราง หรือ แบบสอบถามซ้อน เป็นต้น การประยุกต์ใช้วิว ทริกเกอร์ และการเขียนชุดคำสั่ง SQL ระบบฐานข้อมูลเชิงวัตถุและ เชิงสัมพันธ์ สถาปัตยกรรมฐานข้อมูลแบบกระจาย ความ มั่นคงและความเป็นส่วนตัวของข้อมูลขั้นสูง
			14123647	คอมพิวเตอร์วิชั่น	3(2-2-5)	วิชาใหม่ เพื่อให้นักศึกษารู้ เข้าใจ และประยุกต์การเกิดภาพ และแบบจำลองกล้องหลักมูลการประมวลผลภาพดิจิทัล การปรับปรุงภาพ การแปลง การแบ่งส่วนวัตถุในภาพ การ หาลักษณะเฉพาะ การวิเคราะห์รูปร่างของวัตถุ การรู้จำและ การติดตามวัตถุ กรณีศึกษาภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว
			14123648	การเรียนรู้ของเครื่องจักร	3(2-2-5)	วิชาใหม่ เพื่อให้นักศึกษารู้ เข้าใจ และประยุกต์การเรียนรู้ ของเครื่อง การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การวิเคราะห์ที่ไม่ขึ้นกับ ขั้นตอนวิธี การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การเรียนรู้แบบเสริม กำลัง การสร้างตัวแบบการทำนาย การวิเคราะห์การจัดกลุ่ม การจัดหมวดหมู่ และการประยุกต์ใช้เทคนิคการเรียนรู้ของ เครื่องตามกรณีศึกษา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			เหตุผลในการเปลี่ยนแปลงรายวิชา
หมวดวิชาเฉพาะ			หมวดวิชาเฉพาะ			
			14123649	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ	3(2-2-5)	วิชาใหม่ เพื่อให้ให้นักศึกษารู้ เข้าใจ และประยุกต์ภาษาศาสตร์คอมพิวเตอร์ การประมวลผลข้อความเบื้องต้น การทำโทเค็น การลดรูปคำ การกำจัดคำหยุด การจัดหมวดหมู่ข้อความ การดึงข้อมูล การสกัดข้อมูลที่มีโครงสร้างจากข้อความที่ไม่มีโครงสร้าง การสรุปความ แบบจำลองภาษาโมเดลโครงข่ายประสาทเทียม การประยุกต์ใช้งานโมเดลภาษาขนาดใหญ่
กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา						
14124903	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาการคอมพิวเตอร์	1(150)	14124807	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	1(90)	ปรับชื่อ คำอธิบายรายวิชาและชั่วโมงหน่วยกิต เน้นให้นักศึกษามีความพร้อมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานในวิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เน้นการปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่น
14124904	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(450)	14124812	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(270)	ปรับชื่อ คำอธิบายรายวิชาและชั่วโมงหน่วยกิต เน้นการฝึกปฏิบัติการทำงานจริงทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภายใต้สภาพแวดล้อมการทำงานจริงในองค์กรภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ หรือภาคเอกชน
14124905	การเตรียมสหกิจศึกษาวิทยาการคอมพิวเตอร์	1(90)	14124813	การเตรียมสหกิจศึกษาวิทยาการคอมพิวเตอร์	1(90)	ปรับชื่อ คำอธิบายรายวิชาและชั่วโมงหน่วยกิต เน้นให้นักศึกษามีความพร้อมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานในวิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เน้นการปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่นในภาพแวดล้อมของบริษัทเอกชน และการเขียน Resume การสมัครงาน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			เหตุผลในการเปลี่ยนแปลงรายวิชา
หมวดวิชาเฉพาะ			หมวดวิชาเฉพาะ			
14124906	สหกิจศึกษาวิทยาการคอมพิวเตอร์	6(540)	14124814	สหกิจศึกษาวิทยาการคอมพิวเตอร์	6(540)	ปรับชื่อ คำอธิบายรายวิชาและชั่วโมงหน่วยกิต เน้นฝึกปฏิบัติการภายใต้สภาพแวดล้อมการทำงานจริงในองค์กร รัฐวิสาหกิจ หรือภาคเอกชน ภายใต้งานที่เกี่ยวข้องกับด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เปรียบเสมือนเป็นพนักงานขององค์กร

ภาคผนวก ง

ความสรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการวิพากษ์
ร่างหลักสูตร

**สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการวิพากษ์หลักสูตร
(ร่าง) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569**

1. ให้ปรับ PLOs ใหม่ และด้านความรู้ควรถึงระดับ K3
2. ให้ปรับ CLOs ให้สอดคล้องกับ PLOs และให้พิจารณา ระดับของ Bloom's taxonomy
3. ให้พิจารณาตัวเลขจำนวนหน่วยกิตมีการคำนวณตัวเลขผิด
4. ให้ปรับคำอธิบายรายวิชาในส่วนภาษาอังกฤษให้อยู่ในรูปแบบหัวเรื่องหรือประเด็น
5. ให้ปรับ SWOT ในส่วนของจุดอ่อน

ภาคผนวก จ

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
และวิพากษ์หลักสูตร



คำสั่งคณะกรรมการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ที่ ๔๖/๒๕๖๘

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๙)

เพื่อให้การปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ ดังนั้นอาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๖ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ คำสั่งสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ที่ ๑๑/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๒๘ มีนาคม ๒๕๖๘ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๙) ดังนี้

๑. คณะกรรมการอำนวยการ ประกอบด้วย

- | | |
|--|---------------------|
| ๑.๑ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประวิทย์ สุวรรณรงค์ | ประธานกรรมการ |
| ๑.๒ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แก้วกัลยา โสภณิสวัสดิ์ | กรรมการ |
| ๑.๓ อาจารย์ ดร.ชัยนันท์ สมพงษ์ | กรรมการ |
| ๑.๔ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิภาพร ชนขมาร | กรรมการและเลขานุการ |

๒. คณะกรรมการดำเนินงาน ประกอบด้วย

- | | |
|--|----------------------------|
| ๒.๑ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิภาพร ชนขมาร | ประธานกรรมการ |
| ๒.๒ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรสิทธิ์ อภัยปัดฉาวังค์ | กรรมการ |
| ๒.๓ อาจารย์ ดร.อุบลศิลป์ โพธิ์พรม | กรรมการ |
| ๒.๔ อาจารย์วุฒิพงษ์ พันธมนันท์ | กรรมการ |
| ๒.๕ อาจารย์ ดร.ชัยนันท์ สมพงษ์ | กรรมการและเลขานุการ |
| ๒.๖ นางสาวอรอุมา น้อยเหลือ | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |
| ๒.๗ นายนัชชัย อุดโรกุล | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |
| ๒.๘ นายธนพล คำปิตะ | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

หน้าที่ ๑. เป็นคณะทำงานหลักในการเตรียมการและดำเนินงานปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๙)

๒. จัดทำ ร่างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๙)

๓. ดำเนินการวิพากษ์หลักสูตร ในวันที่ ๒๑ กรกฎาคม ๒๕๖๘
๔. นำเสนอหลักสูตรต่อคณะกรรมการต่าง ๆ และสภามหาวิทยาลัย
๕. ประชาสัมพันธ์และเผยแพร่หลักสูตร ตามระเบียบและหลักเกณฑ์การพัฒนาหลักสูตร
๖. ประสานงานต่าง ๆ ในการปรับปรุงหลักสูตร และปฏิบัติงานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย

๓. คณะกรรมการ...

๓. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
ประกอบด้วย

๓.๑ ดร.มงคล หะกอง	ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
๓.๒ นายเจียมศักดิ์ ทองรุ่ง	ประธานกรรมการ บริษัท โมะคะรุ ดีเวลลอปเม้นท์ (ประเทศไทย) จำกัด
๓.๓ นายประพนธ์ จันทน์	ประธานกรรมการ บริษัท ลุค โซเชียล จำกัด
๓.๔ นายอภิวัฒน์ ภูยิหวา	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ โรงพยาบาลศูนย์สกลนคร จังหวัดสกลนคร
๓.๕ นางเนตรชนก แสนทิพย์	ครูชำนาญการพิเศษโรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล จังหวัดสกลนคร
๓.๖ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สกลิต์ ภาคมฤค	กรรมการสภามหาวิทยาลัยราชภัฏ สกลนครและ ผู้เชี่ยวชาญด้านการทำหลักสูตร OBE

หน้าที่ ดำเนินการพิจารณา ให้แนวคิดและความคิดเห็นเกี่ยวกับรายละเอียด และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ พร้อมทั้งเสนอแนะเกี่ยวกับการปรับปรุงหลักสูตร อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาหลักสูตร

๔. คณะกรรมการร่วมวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
ประกอบด้วย

๔.๑ ผู้ช่วยศาสตราจารย์วีระศักดิ์ เจริญรัตน์	อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์
๔.๒ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิเชษฐ์ จันทน์ปุม	อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์
๔.๓ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กรรณิการ์ กมลรัตน์	อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์
๔.๔ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิดารัตน์ เหลืองรุ่งเรือง	อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์
๔.๕ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกวลี ผาใต้	อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์
๔.๖ อาจารย์ ดร.สุทศิศา ของเหล็กนอก	อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์
๔.๗ อาจารย์ ดร.สุธาสินี คุปตะบุตร	อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์
๔.๘ อาจารย์สมบัติ เทียบแสง	อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์
๔.๙ อาจารย์ณปพน บาทขารี	อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์
๔.๑๐ อาจารย์กรกช มาตะรัตน์	อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์
๔.๑๑ อาจารย์ ดร.สุธีรา จันทน์ปุม	อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์
๔.๑๒ อาจารย์สุรีย์พัชร มุสิกะภักดิ์	อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์
๔.๑๓ อาจารย์ ดร.ชายแดน มิ่งเมือง	อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์
๔.๑๔ อาจารย์แพร่ตะวัน จารุตัน	อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์
๔.๑๕ อาจารย์ปิยวรรณ โกปาสอน	อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์
๔.๑๕ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แก้วกัลยา โสติดิสวัสดิ์	

รองคณบดีฝ่ายวิชาการและการศึกษาตลอดชีวิต
จำนวน ๒ คน
จำนวน ๓ คน

หน้าที่ ๑. ร่วมเสนอแนะข้อคิดเห็นใน ร่าง หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔)

๒. ร่วมวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔) ในวันที่ ๒๑ กรกฎาคม ๒๕๖๘ ตั้งแต่เวลา ๐๙.๐๐ น. เป็นต้นไป

ถึง ณ วันที่ ๒ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๘



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประวิทย์ สุวรรณรงค์)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ภาคผนวก ข

การตกลงร่วมมือ หรือร่วมผลิตอย่างเป็นทางการ



บันทึกความเข้าใจ

ว่าด้วย การร่วมผลิตบัณฑิต การจัดการเรียนการสอนแบบสหกิจศึกษาและบูรณาการกับการทำงาน
ระหว่าง

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กับ สมาคมการค้าซอฟต์แวร์และธุรกิจนวัตกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

บันทึกความเข้าใจฉบับนี้ทำขึ้นเมื่อ วันที่ 24 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2566 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
ระหว่าง

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ตั้งอยู่ที่ 680 ถนนนิตโย ตำบลธาตุเชิงชุม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร
47000 โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาคริต ขาญจิตปรีชา ตำแหน่ง รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัย
ราชภัฏสกลนคร ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ จะเรียกว่า “สถาบันอุดมศึกษา” ฝ่ายหนึ่ง กับ

สมาคมการค้าซอฟต์แวร์และธุรกิจนวัตกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตั้งอยู่ที่ 11 สำนักงาน
แก่นนครออฟฟิศปาร์ค ถนนศรีธาตุประชาสันติ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40000 โดยมี
นายธวัชชัย โคตรวงษ์ ตำแหน่ง นายกสมาคมการค้าซอฟต์แวร์และธุรกิจนวัตกรรมภาคตะวันออกเฉียง
เหนือ ซึ่งต่อไปในบันทึกความเข้าใจนี้ จะเรียกว่า “องค์กรร่วมผลิต” ฝ่ายหนึ่ง

ทั้งสองฝ่ายได้เห็นชอบร่วมกัน จัดทำบันทึกบันทึกความเข้าใจว่าด้วย การร่วมผลิตบัณฑิต และจัดการ
เรียนการสอนแบบสหกิจศึกษาและบูรณาการกับการทำงาน โดยมีข้อตกลงร่วมกันดังต่อไปนี้

ข้อ 1 วัตถุประสงค์

1.1 เพื่อร่วมมือดำเนินการร่วมผลิตบัณฑิต และจัดการเรียนการสอนแบบสหกิจศึกษาและบูรณาการกับ
การทำงาน

1.2 เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอน คุณลักษณะ ทักษะ และสมรรถนะของนักศึกษาตามผลลัพธ์การ
เรียนรู้ที่กำหนด (Learning Outcome)

1.3 เพื่อพัฒนาหลักสูตรปริญญา (Degree) หลักสูตรประกาศนียบัตร (Non-degree) และหลักสูตรอื่น ๆ

1.4 เพื่อพัฒนาบุคลากรทั้งสองฝ่าย โดยการปรับปรุงทักษะ (Re-skills) การเพิ่มทักษะ (Up-skills) และ
การสร้างทักษะใหม่ (New skill)

ข้อ 2 แนวทางความร่วมมือ ประกอบด้วย

2.1 องค์กรร่วมผลิต ยินดีให้ความร่วมมือสนับสนุน ดังนี้

2.1.1 ร่วมมือกับสถาบันอุดมศึกษาในการร่วมผลิตบัณฑิต การจัดการเรียนการสอนแบบสหกิจศึกษา
และบูรณาการกับการทำงาน เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนด

2.1.2 มอบหมายให้บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญ โดยมีคุณวุฒิความรู้หรือประสบการณ์ในสาขาวิชาเดียวกันกับหลักสูตร เพื่อทำหน้าที่เป็นอาจารย์ผู้สอน วิทยากร หรือพี่เลี้ยงทำหน้าที่สอนงาน ถ่ายทอดประสบการณ์ให้กับดูแล และประเมินผลการปฏิบัติงานของนักศึกษา

2.1.3 ร่วมมือกับคณาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาในการออกแบบระบบการจัดการเรียนการสอนแบบสหกิจศึกษาและบูรณาการกับการทำงาน ที่เน้นการลงมือปฏิบัติ มีการสะท้อนความคิด/ทบทวนไตร่ตรอง เพื่อให้นักศึกษาสามารถกำกับการเรียนรู้ของตนได้

2.1.4 เปิดโอกาสให้คณาจารย์จากสถาบันอุดมศึกษาร่วมจัดการเรียนการสอนกับบุคลากรในองค์กรร่วมผลิต

2.1.5 อำนวยความสะดวกให้นักศึกษาสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ในองค์กรร่วมผลิตตามความเหมาะสมและจำเป็น เช่น ข้อมูล วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนในหลักสูตร เป็นต้น

2.1.6 ร่วมมือกับคณาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาเทียบเคียงผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Benchmark) ของนักศึกษากับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดในหลักสูตรอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงาน

2.1.7 พิจารณากำหนดค่าตอบแทน หรือสวัสดิการอื่น ๆ ตามความเหมาะสมและจำเป็นแก่นักศึกษาในระหว่างการปฏิบัติงาน

2.1.8 ให้ข้อคิดเห็นที่มีประโยชน์ในการปรับปรุงเนื้อหา วิธีการจัดการเรียนการสอน และหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษาที่เกี่ยวข้อง

2.2 สถาบันอุดมศึกษา ยินดีให้ความร่วมมือสนับสนุน ดังนี้

2.2.1 ร่วมมือกับบุคลากรจากองค์กรร่วมผลิตในการร่วมผลิตบัณฑิต การจัดการเรียนการสอนแบบสหกิจศึกษาและบูรณาการกับการทำงาน และจัดการเรียนการสอนเชิงบูรณาการกับการทำงาน เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนด

2.2.2 ร่วมมือกับบุคลากรในองค์กรร่วมผลิตออกแบบระบบการเรียนรู้เชิงบูรณาการ ที่เน้นการลงมือปฏิบัติ มีการสะท้อนความคิด/ทบทวนไตร่ตรอง เพื่อให้นักศึกษาสามารถกำกับการเรียนรู้ของตนได้

2.2.3 มอบหมายให้คณาจารย์ทำหน้าที่ร่วมจัดการเรียนการสอนกับบุคลากรในองค์กรร่วมผลิต

2.2.4 พัฒนาศูนย์การเรียนรู้ในองค์กรร่วมผลิตให้มีทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดผลประเมินผลให้สอดคล้องกับปรัชญา วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ตามแนวทางของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

2.2.5 ร่วมมือกับบุคลากรในองค์กรร่วมผลิตเทียบเคียงผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษากับผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่กำหนดในหลักสูตรอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงาน

2.2.6 เปิดโอกาสให้บุคลากรในองค์กรร่วมผลิตสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในสถาบันอุดมศึกษาตามความเหมาะสมและจำเป็น เช่น ข้อมูล ข่าวสาร วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนในหลักสูตร เป็นต้น

2.2.7 อำนวยความสะดวกให้คณาจารย์ในการจัดการเรียนการสอนแบบสหกิจศึกษาและบูรณาการกับการทำงาน เช่น การกำหนดภาระงาน และการจัดสรรทรัพยากร เป็นต้น สำหรับการเดินทาง การติดต่อประสานงาน และจัดการเรียนการสอนในองค์กรร่วมผลิต

2.2.8 ติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนอย่างต่อเนื่องในระหว่างการปฏิบัติงานในองค์กรร่วมผลิตตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนด

2.2.9 ให้ข้อคิดเห็นที่มีประโยชน์ในการปรับปรุงเนื้อหาและวิธีการจัดการเรียนการสอนในองค์กรร่วมผลิต



2.3 ให้ความร่วมมือในการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ด้านวิชาการ และมีการพัฒนาบุคลากรร่วมกัน ทั้งการแลกเปลี่ยนวิทยากรและการศึกษาวิจัย เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนแบบสหกิจศึกษาและบูรณาการกับการทำงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2.4 ให้ความร่วมมือในการประชาสัมพันธ์หลักสูตร และการจัดการเรียนการสอนแบบสหกิจศึกษาและบูรณาการกับการทำงานร่วมกัน

2.5 ให้ความร่วมมือด้านอื่น ๆ ตามที่ตกลงร่วมกันทั้งสองฝ่าย

ข้อ 3 การบังคับใช้

บันทึกความเข้าใจนี้มีอายุ 5 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้ลงนาม ทั้งนี้ ทั้งสองฝ่ายอาจพิจารณาและตกลงปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไข เพื่อให้เกิดความเหมาะสมได้ โดยให้จัดทำเป็นบันทึกความเข้าใจแนบท้ายบันทึกความเข้าใจนี้ และหากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งประสงค์จะยกเลิกบันทึกความเข้าใจนี้ ก็สามารถทำได้ โดยแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 30 วัน

บันทึกความเข้าใจนี้ ได้จัดทำขึ้นสองฉบับ มีข้อความถูกต้องทุกประการ ทั้งสองฝ่ายได้อ่านและเข้าใจข้อความโดยละเอียดทั้งหมดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อต่อหน้าพยาน และต่างยึดถือไว้ฝ่ายละฉบับ

ลงนาม ณ วันที่ 24 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2566


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาคริต ขาญชิดปรีชา)
รักษาราชการแทนอธิการบดี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
สถาบันอุดมศึกษาศึกษา


(นายธวัชชัย โคตรวงษ์)
นายกสมาคมการค้าซอฟต์แวร์และธุรกิจนวัตกรรม
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
องค์กรร่วมผลิต


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ ขาวชายโขง)
รองอธิการบดี
ด้านวิชาการ
พยาน


(นายเจียมศักดิ์ ทองรุ่ง)
อุปนายกสมาคมการค้าซอฟต์แวร์และธุรกิจนวัตกรรม
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
พยาน


(ดร.อุบลศิลป์ โพธิ์พรม)
รองอธิการบดี
ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารองค์กร
พยาน


(ดร.ชยันนัท สมพงษ์)
ประธานสาขาวิชา
คอมพิวเตอร์
พยาน





(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รุ่งตฤณี หาญมนตรี)
ผู้ช่วยอธิการบดี
ด้านวิชาการและการจัดการศึกษานอกที่ตั้ง
พยาน



(อาจารย์วุฒิพงษ์ พันธุนันท์)
ผู้อำนวยการ
สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน
พยาน



(ดร.นิภาพร ชนะมาร)
ประธานหลักสูตร
วิทยาการคอมพิวเตอร์
พยาน



(อาจารย์ปิยวรรณ โกปาสอน)
ประธานหลักสูตร
เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล
พยาน





LOOK SOCIAL!

บันทึกความเข้าใจ

ว่าด้วย การร่วมผลิตบัณฑิต การจัดการเรียนการสอนแบบสหกิจศึกษาและบูรณาการกับการทำงาน
ระหว่าง

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กับ บริษัท ลุก โซเชียล จำกัด

บันทึกความเข้าใจฉบับนี้ทำขึ้นเมื่อ วันที่ 1 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2567 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
ระหว่าง

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ตั้งอยู่ที่ 680 ถนนนิตโย ตำบลธาตุเชิงชุม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร
47000 โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาคริต ขาญชิดปริชา ตำแหน่ง รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัย
ราชภัฏสกลนคร ซึ่งต่อไปในบันทึกความเข้าใจนี้ จะเรียกว่า “สถาบันอุดมศึกษา” ฝ่ายหนึ่ง กับ

บริษัท ลุก โซเชียล จำกัด ตั้งอยู่ที่ 373 ถนนบึงกาฬ-พังโคน บ้านแสนประเสริฐ หมู่ที่ 9 ตำบลบึงกาฬ
อำเภอเมือง จังหวัดบึงกาฬ 38000 โดยมี นายประพนธ์ จันจันทร ตำแหน่ง ประธานกรรมการบริหาร
บริษัท ลุก โซเชียล จำกัด ซึ่งต่อไปในบันทึกความเข้าใจนี้ จะเรียกว่า “องค์กรร่วมผลิต” ฝ่ายหนึ่ง

ทั้งสองฝ่ายได้เห็นชอบร่วมกันที่จะร่วมมือทางวิชาการระหว่างหน่วยงาน ในการร่วมผลิตบัณฑิต
การจัดการเรียนการสอนแบบสหกิจศึกษาและบูรณาการกับการทำงาน จึงได้บันทึกความเข้าใจกัน
โดยมีข้อความดังนี้

ข้อ 1 วัตถุประสงค์

ทั้งสองฝ่ายตกลงที่จะร่วมมือดำเนินการร่วมกันผลิตบัณฑิต การจัดการเรียนการสอนแบบสหกิจศึกษา
และบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative and Work Integrated Education: CWIE) เพื่อพัฒนา
คุณลักษณะ ทักษะ และสมรรถนะของนักศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด (Learning Outcome)
ในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา
เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
และหลักสูตรอื่น ๆ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบสหกิจศึกษาและบูรณาการ
กับการทำงานให้นักศึกษา โดยเชื่อมโยงสาระการเรียนรู้ในชั้นเรียนหรือสถาบันอุดมศึกษา กับประสบการณ์
การทำงานในสภาพจริงขององค์กรร่วมผลิต ที่ได้ออกแบบไว้ในหลักสูตรอย่างเป็นระบบ เพื่อให้นักศึกษาบรรลุ
ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่กำหนด

ข้อ 2 แนวทางความร่วมมือ ประกอบด้วย

2.1 องค์กรร่วมผลิต ยินดีให้ความร่วมมือสนับสนุน ดังนี้

2.1.1 ร่วมมือกับสถาบันอุดมศึกษาในการร่วมผลิตบัณฑิต การจัดการเรียนการสอนแบบสหกิจศึกษา และบูรณาการกับการทำงาน เพื่อพัฒนาคุณลักษณะ ทักษะ และสมรรถนะของนักศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนด

2.1.2 มอบหมายให้บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญ โดยมีคุณวุฒิ ความรู้ หรือประสบการณ์ ในสาขาวิชาเดียวกันกับหลักสูตร เพื่อทำหน้าที่เป็นอาจารย์ผู้สอน วิทยากร หรือพี่เลี้ยงทำหน้าที่สอนงาน ถ่ายทอดประสบการณ์ กำกับดูแล และประเมินผลการปฏิบัติงานของนักศึกษา

2.1.3 ร่วมมือกับคณาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาในการออกแบบระบบการเรียนรู้เชิงบูรณาการ ที่เน้นการลงมือปฏิบัติ มีการสะท้อนความคิด/ทบทวนไตร่ตรอง เพื่อให้นักศึกษาสามารถกำกับการเรียนรู้ของตนเองได้

2.1.4 เปิดโอกาสให้คณาจารย์จากสถาบันอุดมศึกษาร่วมจัดการเรียนการสอนกับบุคลากรในองค์กรร่วมผลิต

2.1.5 อำนวยความสะดวกให้นักศึกษาสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ในองค์กรร่วมผลิตตามความเหมาะสมและจำเป็น เช่น ข้อมูล วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนในหลักสูตร เป็นต้น

2.1.6 ร่วมมือกับคณาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาเทียบเคียงผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Benchmark) ของนักศึกษากับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดในหลักสูตรอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงาน

2.1.7 พิจารณากำหนดประกาศนียบัตร เกียรติบัตร คำตอบแทน หรือสวัสดิการอื่น ๆ ตามความเหมาะสมและจำเป็นแก่นักศึกษาในระหว่างการปฏิบัติงาน

2.1.8 ให้ข้อคิดเห็นที่มีประโยชน์ในการปรับปรุงเนื้อหา วิธีการจัดการเรียนการสอน และหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษาที่เกี่ยวข้อง

2.2 สถาบันอุดมศึกษา ยินดีให้ความร่วมมือสนับสนุน ดังนี้

2.2.1 ร่วมมือกับบุคลากรจากองค์กรร่วมผลิตในการจัดการเรียนการสอนแบบสหกิจศึกษาและบูรณาการกับการทำงาน เพื่อพัฒนาคุณลักษณะ ทักษะ และสมรรถนะของนักศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนด

2.2.2 ร่วมมือกับบุคลากรในองค์กรร่วมผลิตออกแบบระบบการเรียนรู้เชิงบูรณาการ ที่เน้นการลงมือปฏิบัติ มีการสะท้อนความคิด/ทบทวนไตร่ตรอง เพื่อให้นักศึกษาสามารถกำกับการเรียนรู้ของตนเองได้

2.2.3 มอบหมายให้คณาจารย์ทำหน้าที่ร่วมจัดการเรียนการสอนกับบุคลากรในองค์กรร่วมผลิต

2.2.4 พัฒนาบุคลากรในองค์กรร่วมผลิตให้มีทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดผลประเมินผลให้สอดคล้องกับปรัชญา วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ตามแนวทางของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

2.2.5 ร่วมมือกับบุคลากรในองค์กรร่วมผลิตเทียบเคียงผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษากับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดในหลักสูตรอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงาน

2.2.6 เปิดโอกาสให้บุคลากรในองค์กรร่วมผลิตสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในสถาบันอุดมศึกษาตามความเหมาะสมและจำเป็น เช่น ข้อมูล ข่าวสาร วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนในหลักสูตร เป็นต้น



2.2.7 อำนวยความสะดวกให้คณาจารย์ในการจัดการเรียนการสอนเชิงบูรณาการกับการทำงาน เช่น การกำหนดภาระงาน และการจัดสรรทรัพยากร เป็นต้น สำหรับการเดินทาง การติดต่อประสานงาน และจัดการเรียนการสอนในองค์กรร่วมผลิต

2.2.8 ติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนอย่างต่อเนื่องในระหว่างการปฏิบัติงานในองค์กรร่วมผลิตตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนด

2.2.9 ให้ข้อคิดเห็นที่มีประโยชน์ในการปรับปรุงเนื้อหาและวิธีการจัดการเรียนการสอนในองค์กรร่วมผลิต

2.2.10 อำนวยความสะดวกให้อาจารย์และบุคลากรในการพัฒนาการวิจัย

2.3 ให้ความร่วมมือในการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ด้านวิชาการ และมีการพัฒนาบุคลากรร่วมกันทั้งการแลกเปลี่ยนวิทยากรและการศึกษาวิจัย เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนแบบสหกิจศึกษาและบูรณาการกับการทำงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2.4 ให้ความร่วมมือในการประชาสัมพันธ์หลักสูตร และการจัดการเรียนการสอนแบบสหกิจศึกษา และบูรณาการกับการทำงานร่วมกัน

2.5 ให้ความร่วมมือด้านอื่น ๆ ตามที่ตกลงร่วมกันทั้งสองฝ่าย

ข้อ 3 การบังคับใช้

บันทึกความเข้าใจนี้มีอายุ 5 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้ลงนาม ทั้งนี้ ทั้งสองฝ่ายอาจพิจารณาและตกลงปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไข เพื่อให้เกิดความเหมาะสมได้ โดยให้จัดทำเป็นบันทึกข้อตกลงความร่วมมือแนบท้ายบันทึกความเข้าใจนี้ และหากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งประสงค์จะยกเลิกบันทึกความเข้าใจนี้ ก็สามารถทำได้ โดยแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 30 วัน

บันทึกความเข้าใจนี้ ได้จัดทำขึ้นสองฉบับ มีข้อความถูกต้องทุกประการ ทั้งสองฝ่ายได้อ่านและเข้าใจข้อความโดยละเอียดทั้งหมดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อต่อหน้าพยาน และต่างยึดถือไว้ฝ่ายละฉบับ

ลงนาม ณ วันที่ 1 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2567



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชاکริต ชาญชิตปรีชา)
รักษาราชการแทนอธิการบดี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
สถาบันอุดมศึกษา



(นายประพนธ์ จินจันทร)
ประธานกรรมการบริหาร
บริษัท ลุค โซเชียล จำกัด
องค์กรร่วมผลิต



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบุรณ์ ชาวชายโขง)
รองอธิการบดี
พยาน



(นางสาวศศิภาญจน์ ราชโหด)
ผู้จัดการฝ่ายบุคคล บริษัท ลุค โซเชียล จำกัด
พยาน





(ศาสตราจารย์ ดร.ทศวรรษ สิตะวัน)

รองอธิการบดี
พยาน



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัฐพล ฤทธิธรรม)

รองอธิการบดี
พยาน



(อาจารย์ ดร.พรเทพ เสถียรพเก้า)

รองอธิการบดี
พยาน



(อาจารย์วุฒิพงษ์ พันธุนันท์)
ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

พยาน

พรพนม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรพนม หาดมนตรี)
รองผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

พยาน



(อาจารย์ ดร.ชยน์นัท สมพงษ์)
ประธานสาขาวิชาคอมพิวเตอร์

พยาน



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ก้องภพ ชอามาตย์)

รองอธิการบดี
พยาน



(อาจารย์ ดร.อุบลศิลป์ โพธิ์พรม)

รองอธิการบดี
พยาน



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รุ่งฤทธิ์ หาญมนตรี)
ผู้ช่วยอธิการบดีด้านวิชาการและการจัดการศึกษานอกที่ตั้ง

พยาน

ณ ๕

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพรัตน์ สิทธิวงศ์)
รองผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

พยาน



(อาจารย์เสริมวิช บุตรโยธี)
รองผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

พยาน



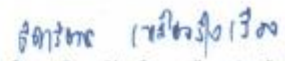
(อาจารย์ ดร.นิภาพร ชนะมาร)
ประธานหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์

พยาน





(อาจารย์ปิยวรรณ โกปาสอน)
ประธานหลักสูตรเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล
พยาน



(อาจารย์ ดร.ธิดารัตน์ เหลืองรุ่งเรือง)
ประธานหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ
พยาน





บันทึกความเข้าใจ

ว่าด้วย การร่วมผลิตบัณฑิต การจัดการเรียนการสอนแบบสหกิจศึกษาและบูรณาการกับการทำงาน
ระหว่าง

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กับ บริษัท ทีพีไอ ดี อินโนเวชัน จำกัด

บันทึกความเข้าใจฉบับนี้ทำขึ้นเมื่อ วันที่ 1 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2567 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
ระหว่าง

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ตั้งอยู่ที่ 680 ถนนนิตโย ตำบลธาตุเชิงชุม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร 47000 โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาคริต ขาวชิตปรีชา ตำแหน่ง รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ซึ่งต่อไปในบันทึกความเข้าใจนี้ จะเรียกว่า “สถาบันอุดมศึกษา” ฝ่ายหนึ่ง กับ

บริษัท ทีพีไอ ดี อินโนเวชัน จำกัด ตั้งอยู่ที่ 888/212 ถนนสิรินธรเดโชไชย ตำบลบ้านเป็ด อำเภอเมือง ขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น 40000 โดยมี นายชัยวัฒน์ ขยพานิชย์สกุล ตำแหน่ง ประธานกรรมการผู้จัดการ บริษัท ทีพีไอ ดี อินโนเวชัน จำกัด ซึ่งต่อไปในบันทึกความเข้าใจนี้ จะเรียกว่า “องค์กรร่วมผลิต” ฝ่ายหนึ่ง

ทั้งสองฝ่ายได้เห็นชอบร่วมกันที่จะร่วมมือทางวิชาการระหว่างหน่วยงาน ในการร่วมผลิตบัณฑิต การจัดการเรียนการสอนแบบสหกิจศึกษาและบูรณาการกับการทำงาน จึงได้บันทึกความเข้าใจกัน โดยมีข้อความดังนี้

ข้อ 1 วัตถุประสงค์

ทั้งสองฝ่ายตกลงที่จะร่วมมือดำเนินการร่วมกันผลิตบัณฑิต การจัดการเรียนการสอนแบบสหกิจศึกษาและบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative and Work Integrated Education: CWIE) เพื่อพัฒนาคุณลักษณะ ทักษะ และสมรรถนะของนักศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด (Learning Outcome) ในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ และหลักสูตรอื่น ๆ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบสหกิจศึกษาและบูรณาการกับการทำงานให้แก่นักศึกษา โดยเชื่อมโยงสาระการเรียนรู้ในชั้นเรียนหรือสถาบันอุดมศึกษา กับประสบการณ์การทำงานในสภาพจริงขององค์กรร่วมผลิต ที่ได้ออกแบบไว้ในหลักสูตรอย่างเป็นระบบ เพื่อให้นักศึกษาบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่กำหนด

ข้อ 2 แนวทางความร่วมมือ ประกอบด้วย

2.1 องค์การร่วมผลิต ยินดีให้ความร่วมมือสนับสนุน ดังนี้

2.1.1 ร่วมมือกับสถาบันอุดมศึกษาในการร่วมผลิตบัณฑิต การจัดการเรียนการสอนแบบสหกิจศึกษาและบูรณาการกับการทำงาน เพื่อพัฒนาคุณลักษณะ ทักษะ และสมรรถนะของนักศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนด

2.1.2 มอบหมายให้บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญ โดยมีคุณวุฒิ ความรู้ หรือประสบการณ์ในสาขาวิชาเดียวกันกับหลักสูตร เพื่อทำหน้าที่เป็นอาจารย์ผู้สอน วิทยากร หรือที่ปรึกษาทำหน้าที่สอนงาน ถ่ายทอดประสบการณ์ กำกับดูแล และประเมินผลการปฏิบัติงานของนักศึกษา

2.1.3 ร่วมมือกับคณาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาในการออกแบบระบบการเรียนรู้เชิงบูรณาการ ที่เน้นการลงมือปฏิบัติ มีการสะท้อนความคิด/ทบทวนไตร่ตรอง เพื่อให้นักศึกษาสามารถกำกับการเรียนรู้ของตนได้

2.1.4 เปิดโอกาสให้คณาจารย์จากสถาบันอุดมศึกษาร่วมจัดการเรียนการสอนกับบุคลากรในองค์การร่วมผลิต

2.1.5 อำนวยความสะดวกให้นักศึกษาสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ในองค์การร่วมผลิตตามความเหมาะสมและจำเป็น เช่น ข้อมูล วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนในหลักสูตร เป็นต้น

2.1.6 ร่วมมือกับคณาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาเทียบเคียงผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Benchmark) ของนักศึกษากับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดในหลักสูตรอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงาน

2.1.7 พิจารณากำหนดประกาศนียบัตร เกียรติบัตร ค่าตอบแทน หรือสวัสดิการอื่น ๆ ตามความเหมาะสมและจำเป็นแก่นักศึกษาในระหว่างการปฏิบัติงาน

2.1.8 ให้ข้อคิดเห็นที่มีประโยชน์ในการปรับปรุงเนื้อหา วิธีการจัดการเรียนการสอน และหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษาที่เกี่ยวข้อง

2.2 สถาบันอุดมศึกษา ยินดีให้ความร่วมมือสนับสนุน ดังนี้

2.2.1 ร่วมมือกับบุคลากรจากองค์การร่วมผลิตในการจัดการเรียนการสอนแบบสหกิจศึกษาและบูรณาการกับการทำงาน เพื่อพัฒนาคุณลักษณะ ทักษะ และสมรรถนะของนักศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนด

2.2.2 ร่วมมือกับบุคลากรในองค์การร่วมผลิตออกแบบระบบการเรียนรู้เชิงบูรณาการ ที่เน้นการลงมือปฏิบัติ มีการสะท้อนความคิด/ทบทวนไตร่ตรอง เพื่อให้นักศึกษาสามารถกำกับการเรียนรู้ของตนได้

2.2.3 มอบหมายให้คณาจารย์ทำหน้าที่ร่วมจัดการเรียนการสอนกับบุคลากรในองค์การร่วมผลิต

2.2.4 พัฒนาบุคลากรในองค์การร่วมผลิตให้มีทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดผลประเมินผลให้สอดคล้องกับปรัชญา วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ตามแนวทางของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

2.2.5 ร่วมมือกับบุคลากรในองค์การร่วมผลิตเทียบเคียงผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษากับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดในหลักสูตรอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงาน

2.2.6 เปิดโอกาสให้บุคลากรในองค์การร่วมผลิตสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในสถาบันอุดมศึกษาตามความเหมาะสมและจำเป็น เช่น ข้อมูล ข่าวสาร วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนในหลักสูตร เป็นต้น



2.2.7 อำนวยความสะดวกให้คณาจารย์ในการจัดการเรียนการสอนเชิงบูรณาการกับการทำงาน เช่น การกำหนดภาระงาน และการจัดสรรทรัพยากร เป็นต้น สำหรับการเดินทาง การติดต่อประสานงาน และจัดการเรียนการสอนในองค์กรร่วมผลิต

2.2.8 ติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนอย่างต่อเนื่องในระหว่างการปฏิบัติงานในองค์กรร่วมผลิตตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนด

2.2.9 ให้ข้อคิดเห็นที่มีประโยชน์ในการปรับปรุงเนื้อหาและวิธีการจัดการเรียนการสอนในองค์กรร่วมผลิต

2.2.10 อำนวยความสะดวกให้อาจารย์และบุคลากรในการพัฒนาการวิจัย

2.3 ให้ความร่วมมือในการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ด้านวิชาการ และมีการพัฒนาบุคลากรร่วมกันทั้งการแลกเปลี่ยนวิทยากรและการศึกษาวิจัย เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนแบบสหกิจศึกษาและบูรณาการกับการทำงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2.4 ให้ความร่วมมือในการประชาสัมพันธ์หลักสูตร และการจัดการเรียนการสอนแบบสหกิจศึกษาและบูรณาการกับการทำงานร่วมกัน

2.5 ให้ความร่วมมือด้านอื่น ๆ ตามที่ตกลงร่วมกันทั้งสองฝ่าย

ข้อ 3 การบังคับใช้

บันทึกความเข้าใจนี้มีอายุ 5 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้ลงนาม ทั้งนี้ ทั้งสองฝ่ายอาจพิจารณาและตกลงปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไข เพื่อให้เกิดความเหมาะสมได้ โดยให้จัดทำเป็นบันทึกข้อตกลงความร่วมมือแนบท้ายบันทึกความเข้าใจนี้ และหากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งประสงค์จะยกเลิกบันทึกความเข้าใจนี้ ก็สามารถทำได้ โดยแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 30 วัน

บันทึกความเข้าใจนี้ ได้จัดทำขึ้นสองฉบับ มีข้อความถูกต้องทุกประการ ทั้งสองฝ่ายได้อ่านและเข้าใจข้อความโดยละเอียดทั้งหมดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อต่อหน้าพยาน และต่างยึดถือไว้ฝ่ายละฉบับ

ลงนาม ณ วันที่ 1 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2567



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชاکริต ชาญชิตปรีชา)
รักษาการแทนอธิการบดี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
สถาบันอุดมศึกษา



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบุรณ์ ขาวชายโขง)
รองอธิการบดี
พยาน



(นายชัยวัฒน์ ขยพณิษฐ์สกุล)
ประธานกรรมการผู้จัดการ
บริษัท ทีพีไอ ดี อินโนเวชัน จำกัด
องค์กรร่วมผลิต



(นายพิชิตพล สุนสุข)
ผู้จัดการโครงการ บริษัท ทีพีไอ ดี อินโนเวชัน จำกัด
พยาน





(ศาสตราจารย์ ดร.ทศวรรษ สิตะวัน)

รองอธิการบดี

พยาน



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัฐพล ฤทธิธรรม)

รองอธิการบดี

พยาน



(อาจารย์ ดร.พรเทพ เสถียรนพเก้า)

รองอธิการบดี

พยาน



(อาจารย์วุฒิพงษ์ พันธุนันท์)

ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

พยาน



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรณนภา หาญมนตรี)

รองผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

พยาน



(อาจารย์ ดร.ชยันต์ สมพงษ์)

ประธานสาขาวิชาคอมพิวเตอร์

พยาน



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ก้องภพ ช่ออมาตย์)

รองอธิการบดี

พยาน



(อาจารย์ ดร.อุบลศิลป์ โพธิ์พรม)

รองอธิการบดี

พยาน



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เชิงฤทธิ์ หาญมนตรี)

ผู้ช่วยอธิการบดีด้านวิชาการและการจัดการศึกษานอกที่ตั้ง

พยาน



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพรัตน์ สิทธิวงศ์)

รองผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

พยาน



(อาจารย์เสริมวิช บุตรโยธี)

รองผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

พยาน



(อาจารย์ ดร.นิภาพร ชนะมาร)

ประธานหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์

พยาน





(อาจารย์ปิยวรรณ โกปาสอน)
ประธานหลักสูตรเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล
พยาน



(อาจารย์ ดร.ธิดารัตน์ เหลืองรุ่งเรือง)
ประธานหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ
พยาน



มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บริษัท ทีพีไอที อินโนเวชัน จำกัด





สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสกลนคร
SAKON NAKHON PROVINCIAL PUBLIC HEALTH OFFICE

บันทึกความเข้าใจ
ว่าด้วย การพัฒนาวิชาการด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ
ระหว่าง
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กับ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสกลนคร

บันทึกความเข้าใจฉบับนี้ทำขึ้นเมื่อ วันที่ 11 เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
ระหว่าง

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ตั้งอยู่ที่ 680 ถนนนิตโย ตำบลธาตุเชิงชุม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร
47000 โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาคริต ชาญจิตปรีชา ตำแหน่ง รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัย
ราชภัฏสกลนคร ซึ่งต่อไปในบันทึกความเข้าใจนี้ เรียกว่า “สถาบันอุดมศึกษา” ฝ่ายหนึ่ง กับ

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสกลนคร ตั้งอยู่ที่ 1859 ถนนศูนย์ราชการ ตำบลธาตุเชิงชุม อำเภอเมือง
จังหวัดสกลนคร 47000 โดย นายแพทย์สุรพงษ์ ผดุงเวียง ตำแหน่ง นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดสกลนคร
ซึ่งต่อไปในบันทึกความเข้าใจนี้ เรียกว่า “สาธารณสุขจังหวัด” อีกฝ่ายหนึ่ง

ทั้งสองฝ่ายได้เห็นชอบร่วมกันที่จะร่วมมือทางวิชาการระหว่างหน่วยงาน จึงได้ทำบันทึกความเข้าใจกัน
โดยมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ 1 วัตถุประสงค์ความร่วมมือ

- 1.1 เพื่อพัฒนาทางวิชาการร่วมกันด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ
- 1.2 เพื่อพัฒนาหลักสูตรปริญญา (Degree) หลักสูตรประกาศนียบัตร (Non-degree) และหลักสูตรอื่น ๆ
- 1.3 เพื่อทำวิจัย และพัฒนาร่วมกันในหัวข้อเรื่องที่จะใช้แก้ปัญหาชุมชนและประชาชน พร้อมทั้งขยาย
ผลโครงการวิจัยที่มีศักยภาพสู่การใช้ประโยชน์ในพื้นที่จังหวัดสกลนคร
- 1.4 เพื่อพัฒนาบุคลากรทั้งสองฝ่าย โดยการปรับปรุงทักษะ (Re-skills) การเพิ่มทักษะ (Up-skills)
และการสร้างทักษะใหม่ (New skill)

ข้อ 2 ขอบเขตความร่วมมือ

ทั้งสองฝ่ายตกลงร่วมมือกันในการพัฒนาทางวิชาการด้านการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ การอบรม และงานวิชาการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้นักศึกษา อาจารย์ เจ้าหน้าที่ และประชาชนนำองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ไปใช้ประโยชน์ในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและการประกอบอาชีพ รวมทั้งจัดการเรียนการสอนแบบสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative and Work Integrated Education; CWIE) ให้แก่นักศึกษา ด้วยการพัฒนาหลักสูตร และพัฒนาคุณลักษณะ ทักษะ และสมรรถนะของนักศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด (Learning Outcome) ในหลักสูตรปริญญา (Degree) หลักสูตรประกาศนียบัตร (Non-degree) และหลักสูตรอื่น ๆ รวมทั้งร่วมกันผลักดันและส่งเสริมการดำเนินงานในการพัฒนาทางการวิจัยและบริการวิชาการ ทั้งสองฝ่ายจะสนับสนุนทรัพยากร บุคคล และงบประมาณในลักษณะบูรณาการ เพื่อให้การดำเนินงานเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ข้อ 3 การบังคับใช้

บันทึกความเข้าใจนี้มีกำหนดระยะเวลา 5 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้ลงนาม ทั้งนี้ ทั้งสองฝ่ายอาจพิจารณาและตกลงปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไข เพื่อให้เกิดความเหมาะสมได้ โดยให้จัดทำเป็นบันทึกข้อตกลงความร่วมมือแบบท้ายบันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ และหากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งประสงค์จะยกเลิกบันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ ก็สามารถทำได้ โดยแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 30 วัน

ข้อ 4 การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารและการประชาสัมพันธ์

ทั้งสองฝ่ายสามารถเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ โฆษณา หรือให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับความร่วมมือ ต่อสาธารณะเพื่อวัตถุประสงค์ในการเผยแพร่ผลงาน โดยไม่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่อีกฝ่ายหนึ่ง และจะต้องไม่เป็นการเปิดเผยข้อมูลที่เป็นความลับ และ/หรือความลับทางการค้าที่เกิดจากบันทึกความเข้าใจฉบับนี้ รวมทั้งที่ได้รับมาจากผู้ร่วมดำเนินงานโครงการอื่น โดยในการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ดังกล่าวจะต้องแสดงข้อความ หรือสัญลักษณ์อื่นใดให้ปรากฏเป็นความร่วมมือของผู้ร่วมดำเนินงานโครงการและแสดงถึงความเป็นเจ้าของทรัพย์สินทางปัญญาในผลงานอย่างชัดเจนด้วย

ข้อ 5 การรักษาความลับ

ทั้งสองฝ่ายจะต้องระบุเป็นลายลักษณ์อักษรว่าข้อมูลใดเป็นข้อมูลที่เป็นความลับ (ถ้ามี) โดยทั้งสองฝ่ายตกลงว่าจะรักษาข้อมูลที่เป็นความลับนั้น สำหรับการเปิดเผยข้อมูลดังกล่าวจะต้องได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากเจ้าของข้อมูลนั้นก่อน และให้มีผลบังคับตลอดระยะเวลาแห่งบันทึกความเข้าใจฉบับนี้ และยังคงมีผลต่อไปแม้บันทึกความเข้าใจฉบับนี้จะสิ้นสุดลง

ข้อ 6 การเปลี่ยนแปลงแก้ไข

ถ้ามีเหตุจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขบันทึกความเข้าใจฉบับนี้ ให้ทำเป็นบันทึกความเข้าใจแก้ไขเพิ่มเติม และลงนามโดยผู้มีอำนาจลงนามของทั้งสองฝ่าย



บันทึกความเข้าใจนี้ ได้จัดทำขึ้นสองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน ทั้งสองฝ่ายได้อ่านและเข้าใจข้อความโดยละเอียดทั้งหมดแล้ว เห็นว่าตรงตามเจตนารมณ์ทุกประการ จึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญและต่างยึดถือไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

ลงนาม ณ วันที่ 11 เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาคริต ชาวจิตปรีชา)
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร


(นายแพทย์สรพงษ์ ผดุงเวียง)
นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดสกลนคร


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ ขาวชายโขง)
รองอธิการบดีด้านวิชาการ
พยาน


(ทันตแพทย์ทรงพล แสงงาม)
รองนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดสกลนคร
พยาน


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รุ่งฤทัย หาญมนตรี)
ผู้ช่วยอธิการบดีด้านวิชาการและการจัดการศึกษานอกที่ตั้ง
พยาน


(นางสุภาณี กิตติสารพงษ์)
หัวหน้ากลุ่มงานส่งเสริมสุขภาพ
พยาน


(นายวุฒิพงษ์ พันธุนันท์)
ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน
พยาน


(นางชนิกา ทองอันทัง)
รองหัวหน้ากลุ่มงานส่งเสริมสุขภาพ
พยาน



ภาคผนวก ซ

ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่ม

ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่ม Stakeholders' Needs and/or Requirements

Stakeholders of the Program	ข้อมูล/ข้อเสนอแนะจาก Stakeholders	Needs / Requirements (แบ่งตามด้าน และเอา keywords list)	รวมประเด็น Needs (การ Sum Needs)
มหาวิทยาลัย	ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย: การจัดการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ เน้นผู้เรียนใช้ความรู้ควบคู่การปฏิบัติ เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างสร้างสรรค์ อัตลักษณ์มหาวิทยาลัย: เป็นคนดี มีจิตสาธารณะ มีทักษะวิชาชีพ	- สามารถใช้ความรู้ควบคู่การปฏิบัติ - ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อท้องถิ่น	บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรจะต้องสามารถประยุกต์ความรู้ในการพัฒนางานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ปรัชญาการศึกษาของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี: การจัดการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น อัตลักษณ์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี: บัณฑิตเป็นคนดี มีจิตสาธารณะ มีทักษะวิชาชีพ	ด้านความรู้ (K) - ความรู้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจในวิชาชีพเพื่อปรับใช้ในการพัฒนางานได้ ด้านทักษะ (S) - นักศึกษามีทักษะการเรียนรู้และทักษะการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลในการปฏิบัติงานตามวิชาชีพและสามารถปรับใช้กับการดำรงชีวิตได้ - นักศึกษามีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - นักศึกษาสามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีเหตุผล ด้านจริยธรรม (E) - นักศึกษามีคุณธรรม และจริยธรรม	บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร มีความรู้ความเข้าใจในวิชาชีพเพื่อปรับใช้ในการพัฒนางานได้ คิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีคุณธรรม จริยธรรม ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

Stakeholders of the Program	ข้อมูล/ข้อเสนอแนะจาก Stakeholders	Needs / Requirements (แบ่งตามด้าน และเอา keywords list)	รวมประเด็น Needs (การ Sum Needs)
		- นักศึกษามีความรับผิดชอบตนเองและสังคม ด้านคุณลักษณะ (C) - นักศึกษามีการทำงานเป็นทีม และสามารถแสดงออกถึงภาวะผู้นำ - นักศึกษามีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีและเอื้ออาทรต่อผู้อื่น	
อาจารย์	- บัณฑิตมีความรู้หรือทักษะด้านเทคโนโลยีใหม่ๆ ของศาสตร์ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เช่น การพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคนิคทางด้านปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่อง การพัฒนาทางด้าน IoTs - บัณฑิตต้องสามารถบริหารจัดการโครงการ การทำงานเป็นทีม การบริหารจัดการทีมได้ - บัณฑิตควรเข้าใจ มีความรู้ และทักษะการเป็นนักพัฒนาซอฟต์แวร์แบบ Full Stack Developer - บัณฑิตควรรู้จักวิธีการแก้ปัญหา รู้จักใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีหรือ AI มาช่วยในการแก้ปัญหา - บัณฑิตควรมีวิธีการสร้างแรงบันดาลใจ หรือความกระตือรือร้น และเป็นนักตั้งคำถามแล้วหาคำตอบได้อยู่เสมอๆ หรือแสวงหาความรู้อยู่เสมอๆ - ภาษาอังกฤษ การสื่อสาร การเขียนโปรแกรม การนำเสนอ - นักศึกษามีความรู้หลักการเขียนโปรแกรมได้หลายภาษาคอมพิวเตอร์	ด้านความรู้ (K) - หลักการคิดวิเคราะห์และออกแบบอัลกอริทึม - หลักการเขียนโปรแกรม - การจัดการฐานข้อมูล - การวิเคราะห์ระบบเชิงออบเจก และเชิงโครงสร้าง - หลักการการพัฒนาซอฟต์แวร์ Front End และ Back End ด้วยกระบวนการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ - การดูแลระบบเครือข่ายและความปลอดภัย - ปัญญาประดิษฐ์และการประยุกต์ใช้ - การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน - กระบวนการระเบียบวิธีวิจัย - นวัตกรรมและการประยุกต์ใช้ IoTs ด้านทักษะ (S) - การคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา - การเขียนโปรแกรม - การออกแบบ UX/UI	บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร จะต้องมีความรู้เกี่ยวกับหลักการคิดวิเคราะห์ การออกแบบอัลกอริทึม หลักการเขียนโปรแกรม การจัดการฐานข้อมูล การวิเคราะห์ระบบเชิงโครงสร้างและเชิงออบเจก และการดูแลระบบเครือข่ายความปลอดภัย เพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนาซอฟต์แวร์ Front End, Back End และการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ด้วยกระบวนการวิศวกรรมซอฟต์แวร์และประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการพัฒนานวัตกรรมและ IoTs ด้วยระเบียบวิธีวิจัย บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร จะต้องมีความรู้เกี่ยวกับหลักการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาด้วยการเขียนโปรแกรม และสามารถใช้ทักษะดิจิทัลสืบค้นองค์ความรู้ด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบ Full Stack ประกอบไปด้วยการออกแบบ UX/UI การพัฒนาโปรแกรม

Stakeholders of the Program	ข้อมูล/ข้อเสนอแนะจาก Stakeholders	Needs / Requirements (แบ่งตามด้าน และเอา keywords list)	รวมประเด็น Needs (การ Sum Needs)
	- นักศึกษาสามารถออกแบบโปรแกรมได้สวยงาม และสามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือการออกแบบได้หลากหลาย - นักศึกษาเข้าใจหลักการการทำงานเป็นทีมและบริหารจัดการทีม หรือบริหารโครงการได้ - นักศึกษาเข้าใจหลักการการพัฒนาซอฟต์แวร์ตั้งแต่ระบบหน้าบ้าน หลังบ้าน และการจัดการฐานข้อมูลบน Server - นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ และศาสตร์ทางด้าน Machine Learning - นักศึกษาสามารถเข้าใจหลักการพัฒนา IoTs - นักศึกษามีความรู้ Front End และ Back End , SE, DB, AI - นักศึกษาเขียนโปรแกรมได้ทั้งแบบโครงสร้าง และแบบเชิงวัตถุ - นักศึกษามีทักษะในการออกแบบ UX/UI ได้สวยงาม - นักศึกษาในการใช้เครื่องมือ Tools ในการพัฒนางาน - นักศึกษาสามารถติดตั้งระบบโดยใช้งานจริงได้ - นักศึกษาทำงานเป็นทีมได้และรู้จักการแบ่งหน้าที่ - นักศึกษาพัฒนาระบบ AI และการพยากรณ์ได้ - นักศึกษาสร้างนวัตกรรมด้าน IoTs ได้ - สร้างหน้าจอ UX/UI ได้ - แก้ไขโปรแกรมได้ - ปรับแต่งหน้าจอที่สวยงามได้	- การสื่อสาร และการนำเสนอ - การพัฒนาซอฟต์แวร์ Front End และ Back End - การสืบค้นด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์หรือการใช้ทักษะทางดิจิทัล - การพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์เพื่อแก้ปัญหา - การพัฒนานวัตกรรมและการประยุกต์ใช้ IoTs ด้านจริยธรรม (E) - การปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์สุจริต - การมีจริยธรรมและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพคอมพิวเตอร์ - การตระหนักรู้ป้องกันข้อมูลส่วนบุคคล - ไม่ละเมิดสิทธิ์และสิทธิส่วนบุคคล ด้านคุณลักษณะ (C) - มีวินัยและตรงต่อเวลา - มีความรับผิดชอบ - การทำงานเป็นทีม - มีความกระตือรือร้นและใฝ่รู้อยู่เสมอ	ประยุกต์สำหรับติดต่อฐานข้อมูล นำไปสู่การพัฒนาและประยุกต์ใช้นวัตกรรม ปัญญาประดิษฐ์ และ IoTs รวมทั้งทักษะการสื่อสารและการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร จะต้องมีจริยธรรมและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพคอมพิวเตอร์ ปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์สุจริต ตระหนักรู้ป้องกันข้อมูลส่วนบุคคล และไม่ละเมิดสิทธิ์และสิทธิส่วนบุคคล บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร จะต้องมีความกระตือรือร้นและใฝ่รู้อยู่เสมอ มีวินัยและความตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ และสามารถทำงานเป็นทีม

Stakeholders of the Program	ข้อมูล/ข้อเสนอแนะจาก Stakeholders	Needs / Requirements (แบ่งตามด้าน และเอา keywords list)	รวมประเด็น Needs (การ Sum Needs)
	- เขียนโปรแกรมติดต่อฐานข้อมูลได้ - นักศึกษาต้องไม่คัดลอกงานคนอื่น หรือนำระบบคนอื่นมาเป็นของตนเอง - นักศึกษาต้องรู้หน้าที่ของตนเอง - นักศึกษาต้องมีวินัย และตรงต่อเวลา - มีน้ำใจช่วยส่วนรวม - มีความกระตือรือร้น - รู้จักวิธีการสืบค้นข้อมูลและรู้จักใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เพื่อสามารถแก้ปัญหาได้ เช่น การใช้ AI หรือ ChatGPT ให้เกิดประโยชน์ในการช่วยแก้ปัญหา - มีน้ำใจ มีจิตอาสา และทำงานเป็นทีม - มีเทคนิคการออกแบบและการนำเสนอข้อมูลได้ดี - ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ สื่อสารได้ - นำเสนองานได้ - ใช้ภาษาอังกฤษได้ - ความเชี่ยวชาญในวิชาชีพที่ทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ - ทักษะด้านภาษาอังกฤษ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ในภาพกว้าง - ประเด็นความรู้ในแขนงวิชาที่สนใจเชิงลึก เช่น ปัญญาประดิษฐ์, วิศวกรรมซอฟต์แวร์, เครือข่าย, วิทยาการข้อมูล ฯลฯ - ทักษะการเขียนโปรแกรม		

Stakeholders of the Program	ข้อมูล/ข้อเสนอแนะจาก Stakeholders	Needs / Requirements (แบ่งตามด้าน และเอา keywords list)	รวมประเด็น Needs (การ Sum Needs)
	- ทักษะการเป็น Full Stack Developer - ทักษะภาษาอังกฤษ - ทักษะการสืบค้นข้อมูลอย่างมืออาชีพ - มีความรับผิดชอบและจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี - จริยธรรมเฉพาะด้าน เช่น จริยธรรมปัญญาประดิษฐ์ เป็นต้น - เป็นคนดี มีจิตสาธารณะ มีทักษะวิชาชีพ - มีความอดทน อดกลั้น มีความพยายาม ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค - ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ การทำงานเป็นทีม และสร้างโอกาสให้นักศึกษาได้แสดงออกถึงภาวะผู้นำและผู้ตาม - มีความคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ สามารถเสนอแนะและให้เหตุผลในการแก้ไขปัญหา รวมไปถึงมีความสามารถในการพัฒนาโปรแกรม ดูแลระบบเครือข่าย ไปจนถึงการติดตั้งและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น - สามารถแสวงหาความรู้ใหม่ - การทำงานเป็นทีมเพื่อเป้าหมายร่วมกัน - เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความเสียสละและความรับผิดชอบในหน้าที่ตนเอง		

Stakeholders of the Program	ข้อมูล/ข้อเสนอแนะจาก Stakeholders	Needs / Requirements (แบ่งตามด้าน และเอา keywords list)	รวมประเด็น Needs (การ Sum Needs)
นักศึกษา รหัส 64-67	- เรียนหรือแนะนำภาษาใหม่ๆ เช่น React, Typescript, Java Script, JAVA, Next.js, PHP, HTML, CSS, Node.js - การวิเคราะห์ระบบทั้งแบบ OO และแบบ Structure - การใช้ Figma UI design - daisy UI - Full Stack - เน้น Algorithm วิธีคิดวิเคราะห์ - ภาษาพื้นฐาน ให้เข้าใจหลักการ และสามารถปรับใช้กับเทรนด์ภาษาใหม่ๆ ได้ - การสื่อสาร ปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงานและบุคคลอื่นๆ - การรู้จักแก้ปัญหา ไม่รู้ต้องรับหาแนวทางแก้ปัญหา - สืบค้นข้อมูล หรือสอบถามผู้รู้หรือทีมงาน - การปรับตัว การเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ - การทำงานเป็นทีม ต้องรู้จักตัวเอง - การทำงานเป็นทีม มีการแบ่งหน้าที่ - ภาษาอังกฤษ - การเขียนโค้ดสามารถนำมาประยุกต์ในการทำงานได้เต็มประสิทธิภาพแสดงออกทางด้านการทำงานของตนเอง - การเขียนโปรแกรม การแก้ปัญหา การทำงานร่วมกับข้อมูล การพัฒนาเว็บ	ด้านความรู้ (K) - การวิเคราะห์ระบบทั้งแบบ OO และแบบ Structure - Full Stack - ความรู้ภาษาใหม่ๆ เช่น React, Typescript, Java Script, JAVA, Next.js, PHP, HTML, CSS, Node.js - วิธีคิดวิเคราะห์ เน้น Algorithm - ภาษาพื้นฐานให้เข้าใจหลักการ และสามารถปรับใช้กับเทรนด์ภาษาใหม่ๆ ได้ - การเขียนโปรแกรมภาษา JAVASCRIPT ด้านทักษะ (S) - การใช้ Figma UI design - daisy UI - การสื่อสาร ปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงานและบุคคลอื่นๆ - การรู้จักแก้ปัญหา ไม่รู้ต้องรับหาแนวทางแก้ปัญหา - สืบค้นข้อมูล - การเขียนโปรแกรม การแก้ปัญหา การทำงานร่วมกับข้อมูล - การพัฒนาเว็บ - ทักษะการแก้ปัญหา, ความคิดสร้างสรรค์ การพัฒนาทักษะในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง - สามารถเรียนรู้อย่างรวดเร็วและปรับตัวตามเทคโนโลยีใหม่ๆ	

Stakeholders of the Program	ข้อมูล/ข้อเสนอแนะจาก Stakeholders	Needs / Requirements (แบ่งตามด้าน และเอา keywords list)	รวมประเด็น Needs (การ Sum Needs)
	- การร่วมกันทำงานเป็นทีม - ต้องไม่ใช้คอมพิวเตอร์ทำร้าย หรือละเมิดผู้อื่น - ต้องไม่รบกวนการทำงานของผู้อื่น - ต้องไม่คัดลอกโปรแกรมของผู้อื่นที่มีลิขสิทธิ์ - การเป็นนักโปรแกรมที่มีความรู้ครบถ้วนและสามารถนำมาใช้ในการทำงานได้จริง - ทักษะการแก้ปัญหา, ความคิดสร้างสรรค์ การพัฒนาทักษะในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เนื่องจากสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การมีความสามารถในการเรียนรู้อย่างรวดเร็วและปรับตัวตามเทคโนโลยีใหม่ ๆ เป็นสิ่งสำคัญ - ความรู้ในด้านการเขียนเว็บไซต์ที่ดีเป็นมาตรฐาน สมบูรณ์สวยงาม - สามารถออกแบบฐานข้อมูลได้ครบถ้วน - สามารถทำ backend ได้ดี - มีความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ดีเยี่ยม เพื่อที่จะมีไหวพริบในการทำงานต่างๆ - มีทักษะความชำนาญในการใช้เครื่องมือเพื่อที่จะสามารถแก้ไขปัญหาได้ดี - ทักษะด้านการใช้เครื่องมือต่างๆ - ทักษะการเขียนโปรแกรมได้คล่องแคล่วว่องไว - ทักษะการออกแบบฐานข้อมูลและเว็บไซต์	- สามารถออกแบบฐานข้อมูลได้ครบถ้วน - สามารถทำ backend ได้ดี - มีทักษะความชำนาญในการใช้เครื่องมือ - ทักษะการเขียนโปรแกรมได้คล่องแคล่วว่องไว - ทักษะการออกแบบฐานข้อมูลและเว็บไซต์ - สามารถเขียนโค้ดได้ เข้าใจเครื่องมือต่างๆ ด้านจริยธรรม (E) - ต้องไม่คัดลอกโปรแกรมของผู้อื่นที่มีลิขสิทธิ์ - การปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์สุจริต - การมีจริยธรรมและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพคอมพิวเตอร์ - การตระหนักรู้ป้องกันข้อมูลส่วนบุคคล - ไม่ละเมิดสิทธิ์และสิทธิส่วนบุคคล - การมีจรรยาบรรณต่อวิชาชีพ ด้านคุณลักษณะ (C) - การร่วมกันทำงานเป็นทีม - มีความรับผิดชอบต่องาน ทำงานให้เสร็จตามเวลาที่กำหนด ตรงต่อเวลา เป็นคนดี - มีความกระตือรือร้นและใฝ่รู้อยู่เสมอ - สามารถปรับตัวในการปฏิบัติงานในองค์กร	

Stakeholders of the Program	ข้อมูล/ข้อเสนอแนะจาก Stakeholders	Needs / Requirements (แบ่งตามด้าน และเอา keywords list)	รวมประเด็น Needs (การ Sum Needs)
	- การออกแบบที่ดีจะสามารถลดความซับซ้อนของข้อมูลที่เราจะทำให้ง่ายต่อการแก้ไขปัญหา - ต้องมีความซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายมาให้ลุล่วง - สามารถแก้ไขปัญหาได้ด้วยตัวเอง มีความชำนาญในการใช้เครื่องมือต่าง และมีความคล่องแคล่วในการเขียนโปรแกรม - ด้านการเขียนโปรแกรมภาษา JAVASCRIPT ฯลฯ - สามารถเขียนโค้ดได้ เข้าใจเครื่องมือต่างๆ - ต้องการเข้าใจโค้ดของระบบเว็บไซต์และเกมต่างๆเขียนโค้ดให้ได้และเข้าใจ - มีความรับผิดชอบต่องาน ทำงานให้เสร็จตามเวลาที่กำหนด ตรงต่อเวลา เป็นคนดี		
ผู้ใช้บัณฑิตและ หน่วยฝึก ประสบการณ์ วิชาชีพ/สหกิจ ศึกษา	- ระบบฐานข้อมูล ระบบเครือข่ายและการจัดทำสื่อกราฟฟิก - สามารถนำความรู้มาใช้ในการทำงานในชีวิตจริงได้ - เน้นความเข้าใจพื้นฐานหลักการการเขียนโปรแกรม - เน้นความเข้าใจหลักการจัดการฐานข้อมูล - กราฟิกและ สื่อ รวมถึงฐานข้อมูล และ PDPA - ความมีระเบียบวินัย และ ความขยันหมั่นเพียร - การมาปฏิบัติงานต้องมาตรงต่อเวลาที่กำหนด และควรขยันหมั่นเพียรหาความรู้เสริม เพิ่มเติมคล่องแคล่ว ว่องไว	ด้านความรู้ (K) - หลักการคิดวิเคราะห์และออกแบบอัลกอริทึม - หลักการการเขียนโปรแกรม - การจัดการฐานข้อมูล - การวิเคราะห์ระบบเชิงออบเจก และเชิงโครงสร้าง - การวิเคราะห์อัลกอริทึม - หลักการการพัฒนาซอฟต์แวร์ Front End และ Back End ด้วยกระบวนการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ - การดูแลระบบเครือข่ายและความปลอดภัย	บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร จะต้องมีความรู้เกี่ยวกับหลักการคิดวิเคราะห์ การออกแบบอัลกอริทึม หลักการเขียนโปรแกรม การจัดการฐานข้อมูล การวิเคราะห์ระบบเชิงโครงสร้างและเชิงออบเจก และการดูแลระบบเครือข่ายความปลอดภัย เพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนาซอฟต์แวร์ Front End, Back End และการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ด้วยกระบวนการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ และประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการพัฒนา

Stakeholders of the Program	ข้อมูล/ข้อเสนอแนะจาก Stakeholders	Needs / Requirements (แบ่งตามด้าน และเอา keywords list)	รวมประเด็น Needs (การ Sum Needs)
	และสามารถปฏิบัติงานในด้าน IT ได้อย่างดีและสามารถถ่ายทอดความรู้แก่บุคลากรในองค์กรได้ - ความรู้ที่ตลาดต้องการ - เก่งในการแก้ไขปัญหาเวลาเกิดปัญหา การซ่อมคอมพิวเตอร์ - มีความรู้ในเรื่องนั้นๆ แล้วสามารถนำมาใช้งานได้-- เทคโนโลยี, Cloud, AI ความรู้พื้นฐาน จนถึงระบบงานที่นำความรู้มาใช้ในปัจจุบัน - การนำความรู้มาปรับใช้กับงานในแต่ละเรื่อง - ควรต้องมีคุณธรรมจริยธรรมในทุกๆด้าน - Programmer, Data Center, Cyber security, AI, Graphic design - พรบ.คอมพิวเตอร์, PDPA, Cyber security - มีการวางแผนที่ดี มีสติ มีความรับผิดชอบ มีวินัย พัฒนาตนเองเสมอ มีความขยัน อดทน และมีจรรยาต่อวิชาชีพ - ความรู้ภาคทฤษฎีพื้นฐาน เช่น หลักการเขียนโปรแกรม เทคนิคต่าง ๆ Data structure & Algorithm - สามารถแก้ไข และหาทางออก หรือ solution ได้ - มีความเข้าใจใน Flow Chart และ Diagram ต่าง ๆ เช่น UML, ER Diagrams	- ปัญญาประดิษฐ์และการประยุกต์ใช้ - การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน - กระบวนการระเบียบวิธีวิจัย - นวัตกรรมและการประยุกต์ใช้ IoTs ด้านทักษะ (S) - การคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา - การเขียนโปรแกรม - การออกแบบ UX/UI - การสื่อสาร และการนำเสนอ - การพัฒนาซอฟต์แวร์ Front End และ Back End - การสืบค้นด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์หรือการใช้ทักษะทางดิจิทัล - การพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์เพื่อแก้ปัญหา - การพัฒนานวัตกรรมและการประยุกต์ใช้ IoTs ด้านจริยธรรม (E) - การปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์สุจริต - การมีจริยธรรมและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพคอมพิวเตอร์ - การตระหนักรู้ป้องกันข้อมูลส่วนบุคคล - ไม่ละเมิดสิทธิ์และสิทธิส่วนบุคคล - พรบ.คอมพิวเตอร์	นวัตกรรมและ IoTs ด้วยระเบียบวิธีวิจัย บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร จะต้องมีความรู้ ทักษะการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาด้วยการเขียนโปรแกรม และสามารถนำทักษะดิจิทัลสืบค้นองค์ความรู้ด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบ Full Stack ประกอบไปด้วยการออกแบบ UX/UI การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับติดต่อฐานข้อมูล นำไปสู่การพัฒนาและประยุกต์ใช้นวัตกรรม ปัญญาประดิษฐ์ และ IoTs รวมทั้งทักษะการสื่อสารและการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร จะต้องมีความรู้ จริยธรรมและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพคอมพิวเตอร์ ปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์สุจริต ตระหนักรู้ป้องกันข้อมูลส่วนบุคคล และไม่ละเมิดสิทธิ์และสิทธิส่วนบุคคล

Stakeholders of the Program	ข้อมูล/ข้อเสนอแนะจาก Stakeholders	Needs / Requirements (แบ่งตามด้าน และเอา keywords list)	รวมประเด็น Needs (การ Sum Needs)
	- ทักษะด้านภาษาโปรแกรม ได้แก่ Python Golang TypeScript และ Framework ต่าง ๆ เช่น React Next.js Django AngularJS และ Flutter เป็นต้น - การประยุกต์ใช้ เรียนรู้และพัฒนาตนเอง สามารถอธิบาย Flow Chart และ Diagram ได้ - มีความรักในงานของตน สนใจอย่างใจจดใจจ่อ พินิจพิเคราะห์ในสิ่งที่ได้ทำ และมีความมุ่งมั่น อ่อนน้อมถ่อมตน เคารพสิทธิ ของตนเองและผู้อื่น - มีความรับผิดชอบ ตั้งใจทำงาน และมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ยิ้มแย้มแจ่มใส ถามไถ่ สารทุกข์สุขดิบ - อ่อนน้อมถ่อมตน เคารพสิทธิ ของตนเองและผู้อื่น และมีความกระตือรือร้น ขวนขวาย กระหายในการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอยู่เสมอ ๆ - ควรมีความรู้ในด้าน การดูแลระบบเครื่อง server,การจัดการเกี่ยวกับความปลอดภัยทาง cyber security - มีความรู้และทักษะด้าน React, Typescript, Java Script, JAVA, Next.js, Node.js, PHP, HTML, CSS - มีความรู้ พัฒนาตัวเองตลอด รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย - ทักษะที่จำเป็นในการสร้างความรู้ใหม่ และการนำเสนอ ข้อมูลอย่างถูกต้องและมีเหตุผล คาดหวังการ	ด้านคุณลักษณะ (C) - มีวินัยและตรงต่อเวลา - มีความรับผิดชอบ - การทำงานเป็นทีม - มีความกระตือรือร้นและใฝ่รู้อยู่เสมอ - รักในงานของตัวเอง ปรับตัวในองค์กร	บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร จะต้องมีความกระตือรือร้นและใฝ่รู้อยู่เสมอ มีวินัยและความตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ และสามารถทำงานเป็นทีม ปรับตัวในองค์กร

Stakeholders of the Program	ข้อมูล/ข้อเสนอแนะจาก Stakeholders	Needs / Requirements (แบ่งตามด้าน และเอา keywords list)	รวมประเด็น Needs (การ Sum Needs)
	ทำงานร่วมกับผู้อื่นในโครงการหรืองานกลุ่ม ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญในสถานที่ทำงาน - การเรียนรู้วิธีการวิจัย ทักษะในการสร้างและประเมินข้อมูล การวิเคราะห์และตีความข้อมูล การสร้างสมมติฐาน และการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้วิธีการเรียนรู้ตลอดชีวิตเป็นทักษะที่สำคัญที่จะช่วยให้สามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง - การปฏิบัติงานด้วยความสุจริตและความซื่อสัตย์ที่สูงสุดต่อทุกๆ สถานการณ์ โดยไม่เสี่ยงต่อการทำผิดกฎหมาย หรือความสามารถของผู้อื่น - สามารถพัฒนาทักษะทั้งเฉพาะด้านและทักษะใหม่ๆ - ต้องทำตามกฎระเบียบตามองค์กร เป็นคนเรียบร้อย ทั้งด้านการแต่งกายและวาจา		
นักเรียน	- ทำงานในด้านนี้ให้ - การพัฒนาระบบ ใช้ได้จริง นำไปใช้ได้จริง - เขียนโปรแกรม ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมต่างๆได้ มีพื้นที่ในการเขียนโปรแกรม - ออกแบบโปรแกรมได้ พัฒนาซอฟต์แวร์ ซ่อมคอมพิวเตอร์พื้นฐาน - มีพื้นที่ในการเขียนโปรแกรม - การเขียนโค้ดในการใช้โปรแกรมต่างๆ และสามารถไปต่อยอดในการทำงานบริษัทต่างๆได้ - การใช้ความรู้อย่างถี่ถ้วน และกล้าแสดงออก	- การวิเคราะห์ออกแบบ - การเขียนโปรแกรม - ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์และสิทธิส่วนบุคคล	สามารถวิเคราะห์ออกแบบ และเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ ต่อยอดในการทำงานกับบริษัทได้

Stakeholders of the Program	ข้อมูล/ข้อเสนอแนะจาก Stakeholders	Needs / Requirements (แบ่งตามด้าน และเอา keywords list)	รวมประเด็น Needs (การ Sum Needs)
	- ช่วยให้เข้าใจในการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ - การคิดและไปจนถึงการปฏิบัติงานมือทำ - การใช้คอมพิวเตอร์ต้องไม่ใช้การทำร้ายของคนอื่นทั้งทางอ้อมและทางตรง - ไม่สอดแนมหรือแก้ไขเปิดดูไฟล์ผู้อื่น - การใช้คอมพิวเตอร์เข้าถึงกระบวนการต่างๆ - เป็นผู้มีความรู้ที่ดี - รู้เรื่องคอมพิวเตอร์ทันการแฮคคอมพิวเตอร์การเข้าโปรแกรมคอมไวรัสต่างๆ - ซื่อสัตย์ตั้งใจ ไม่ทำลายชื่อเสียงของสถาบัน- ทักษะที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ทั้งหมดและใช้ในการทำวิจัยในเรื่องที่สนใจ - เป็นคนที่มีความรู้ - ศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ - อ่านโค้ด - ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์และสิทธิส่วนบุคคล		
ศิษย์เก่า รหัส 64102105xxx 63102105xxx 55102105xxx 52102105xxx	- ภาษาอังกฤษที่ใช้ในการทำงาน จะทำให้บัณฑิตมีโอกาสเพิ่มมากขึ้น - ก่อนจบควรแนะนำให้บัณฑิตได้รู้จักกับอาชีพที่หลากหลายซึ่งมันมีเยอะมาก มากกว่า IT Support สัมภาษณ์ - ภาษาอังกฤษไม่ได้	ด้านความรู้ (K) - หลักการคิดวิเคราะห์และออกแบบอัลกอริทึม - หลักการการเขียนโปรแกรม - การจัดการฐานข้อมูล - การวิเคราะห์ระบบเชิงอ็อบเจก และเชิงโครงสร้าง - การวิเคราะห์อัลกอริทึม	บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร จะต้องมีความรู้ทักษะการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาด้วยการเขียนโปรแกรม และสามารถใช้ทักษะดิจิทัลสืบค้นองค์ความรู้ด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบ Full Stack ประกอบไปด้วยการพัฒนา UX/UI การพัฒนาโปรแกรม

Stakeholders of the Program	ข้อมูล/ข้อเสนอแนะจาก Stakeholders	Needs / Requirements (แบ่งตามด้าน และเอา keywords list)	รวมประเด็น Needs (การ Sum Needs)
	- อัลกอริทึม coding และ ภาษาอังกฤษการสื่อสาร การฟรี เช่นตัวเอง การตอบคำถาม การใช้ชีวิตกับเพื่อนร่วมงาน - การเคารพตัวเอง ไม่เอาเปรียบคนอื่น และไม่ถูกคนอื่นเอาเปรียบ - แก้ปัญหา ทางเทคนิค อุปกรณ์ ทางคอมพิวเตอร์ ได้ดี - ความรู้และประสบการณ์ การอยู่ร่วมกันในองค์กร - สร้างโปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับ พัฒนางานได้อย่างระบบ - การแก้ไขปัญหา และสร้างองค์ความรู้ทางสังคมได้อย่างต่อเนื่อง - สามารถนำความรู้ ทักษะ แก้ไขปัญหาชุมชนได้ช่วยเหลือสังคมและ ผู้ที่ด้อยกว่า ความเอื้ออาทร- - เป็นผู้นำทักษะความเชี่ยวชาญเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ - การออกแบบระบบและการวางแผนงาน - การเขียนโปรแกรมด้วย ภาษา PHP, TypeScript, JavaScript, SQL, Python, Go - การเขียนโปรแกรมโดยใช้ Framework เช่น Laravel, Express.js, Fiber, Tailwind CSS - การเขียนโปรแกรมให้ปลอดภัยโดยคำนึงถึง OWASP Top 10 - การใช้งาน Linux เช่น Ubuntu Debian - การใช้เครื่องมือสนับสนุนอื่นๆ เช่น Git CI/CD	- หลักการการพัฒนาซอฟต์แวร์ Front End และ Back End - การดูแลระบบเครือข่ายและความปลอดภัย - ปัญญาประดิษฐ์และการประยุกต์ใช้ - การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน - กระบวนการระเบียบวิธีวิจัย - นวัตกรรมและการประยุกต์ใช้ IoTs ด้านทักษะ (S) - การนำเสนอด้วยภาษาอังกฤษ - การเขียนโปรแกรม - การออกแบบ UX/UI - การสื่อสาร และการนำเสนอ - การพัฒนาซอฟต์แวร์ Front End และ Back End ด้วย ภาษา PHP, TypeScript, JavaScript, SQL, Python, Go การใช้ Framework เช่น Laravel, Express.js, Fiber, Tailwind CSS - การสืบค้นด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์หรือการใช้ทักษะทางดิจิทัล หรือความรู้เกี่ยวกับการป้องกันภัยคุกคามให้ AI - การพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์เพื่อแก้ปัญหา - การพัฒนานวัตกรรมและการประยุกต์ใช้ IoTs	ประยุกต์สำหรับติดต่อฐานข้อมูล นำไปสู่การพัฒนาและประยุกต์ใช้นวัตกรรม ปัญญาประดิษฐ์ และ IoTs รวมทั้งทักษะการสื่อสารและการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร จะต้องมีความจริยธรรมและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพคอมพิวเตอร์ ปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์สุจริต ตระหนักรู้ป้องกันข้อมูลส่วนบุคคล และไม่ละเมิดสิทธิและสิทธิส่วนบุคคล บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร จะต้องมีความกระตือรือร้นและใฝ่รู้อยู่เสมอ มีวินัยและความตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ และสามารถทำงานเป็นทีม

Stakeholders of the Program	ข้อมูล/ข้อเสนอแนะจาก Stakeholders	Needs / Requirements (แบ่งตามด้าน และเอา keywords list)	รวมประเด็น Needs (การ Sum Needs)
	- ความรู้เกี่ยวกับการป้อนคำถามให้ AI (Prompt Engineer) - ความเข้าใจพื้นฐานในการสร้างและประยุกต์ใช้ Model AI - กฎหมายต่างๆที่เกี่ยวข้อง เช่น คอมพิวเตอร์, การรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์, PDPA" - พฤติกรรมในการทำงานร่วมกับทีม - ทักษะการบริหารจัดการตนเอง เช่น การจัดการกับความคิด ความรู้สึก อารมณ์ ตรงต่อเวลา - ทักษะการแก้ไขปัญหา สามารถวิเคราะห์ปัญหาและหาทางแก้ไขได้อย่างมีประสิทธิภาพ - ทักษะการสื่อสาร สามารถสื่อสารทั้งภาษาพูดและเขียนได้อย่างชัดเจนและเข้าใจง่าย - ทักษะการทำงานร่วมกับทีม มีความสามารถในการทำงานร่วมกับทีมอย่างมีประสิทธิภาพ กล้าแสดงความคิดเห็น - มีความมั่นใจว่าสิ่งนั้นสามารถทำได้ โดยมีหลักการและเหตุผลประกอบ มีความซื่อสัตย์ - ความเคารพและการทำงานร่วมกับผู้อื่น - ความรับผิดชอบและการปฏิบัติตามกฎระเบียบของที่ทำงาน การแสดงออกของท่าทาง สีหน้า เมื่อทำงานร่วมกับทีม	ด้านจริยธรรม (E) - การปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์สุจริต - การมีจริยธรรมและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพคอมพิวเตอร์ - การตระหนักรู้ป้องกันข้อมูลส่วนบุคคล - ไม่ละเมิดสิทธิ์และสิทธิส่วนบุคคล - พรบ.คอมพิวเตอร์ ด้านคุณลักษณะ (C) - มีวินัยและตรงต่อเวลา - มีความรับผิดชอบ - การทำงานเป็นทีม - มีความกระตือรือร้นและใฝ่รู้อยู่เสมอ - สื่อสารกับคนอื่นได้ดี ควบคุมอารมณ์ตัวเองได้ดี	

Stakeholders of the Program	ข้อมูล/ข้อเสนอแนะจาก Stakeholders	Needs / Requirements (แบ่งตามด้าน และเอา keywords list)	รวมประเด็น Needs (การ Sum Needs)
	- การยึดถือประโยชน์ของชาติและที่ทำงานเป็นหลักมากกว่าประโยชน์ของตน มีความน่าเชื่อถือ - สามารถควบคุมอารมณ์ได้ดี - การสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม		

ภาคผนวก ณ

การจำแนกผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
ตาม Bloom's Taxonomy เพื่อกำหนดรายวิชา

1. การจำแนกผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ตาม Bloom's taxonomy เพื่อกำหนดรายวิชา

PLOs	Knowledge	Skills		Attitude		Courses
		Generic	Specific	Ethics	Character	
PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3)	K1.1 ทิศทางของวิทยาการคอมพิวเตอร์กับสังคม K1.2 ความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ และระบบเลขฐาน K1.3 ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการเขียนโปรแกรม อัลกอริทึม การทำผังงาน และไคด์รหัสเทียม K1.4 หลักการเขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้าง การอินพุตและเอาต์พุต การกำหนดตัวแปร ตัวดำเนินการ เงื่อนไข และการทำซ้ำ K1.5 ความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมย่อย K1.6 ความรู้เกี่ยวกับคลาส และอ็อบเจ็ค K1.7 หลักการสื่อสารข้อมูลคอมพิวเตอร์	S1.1 อธิบายความหมายและวิธีการ พร้อมยกตัวอย่างได้ S1.2 นำเสนองานด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล S1.3 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อสืบค้นข้อมูล S1.4 ปฏิบัติการคำนวณทางคณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้ S1.5 ประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์กับการเรียน	S1.6 แสดงวิธีการเขียนผังงานและไคด์รหัสเทียม สำหรับการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ S1.7 ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้างได้ S1.8 ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมแบบโปรแกรมย่อยได้ S1.9 ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมด้วยหลักการเชิงวัตถุได้ S1.10 ปฏิบัติการออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบต่างๆ ได้ S1.11 ปฏิบัติการแก้ไขปัญหาด้านคอมพิวเตอร์ด้วยการเขียนโปรแกรม S1.12 ปฏิบัติแสดงการทำงานของฮาร์ดแวร์และเครื่องจักรสถานะ S1.13 ปฏิบัติวิธีการแก้ไขปัญหาทาง	E1.1 อธิบายความเข้าใจเรื่องจริยธรรมในการทำงานงานด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีได้	C1.1 แสดงออกถึงความรับผิดชอบ ต่องานที่ได้รับมอบหมาย	วิชาคณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ (เอกบังคับ K1.8, S1.3, S1.4, S1.11, C1.1, E1.1) วิชาพื้นฐานและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (แกนวิทยาศาสตร์ K1.12, S1.1, S1.2, S1.3, C1.1, E1.1) วิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (เอกบังคับ K1.1, K1.2, K1.3, S1.1, S1.2, S1.3 S1.6, E1.1, C1.1, E1.1) วิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (เอกบังคับ K1.3, K1.4, K1.5, K1.6, S1.1, S1.7, S1.8, S1.9, S1.11, E1.1, C1.1, E1.1) วิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม (เอกบังคับ K1.3, K1.9, K1.10, S1.1, S1.8, S1.11, C1.1, E1.1) วิชาการสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย (เอกบังคับ K1.7, S1.1 S1.2, S1.5, S1.10, E1.1, C1.1, E1.1) วิชาทฤษฎีการคำนวณ (เอกบังคับ K1.8, K1.11, S1.1, S1.3, S1.5, S1.12, S1.13, C1.1, E1.1) วิชาคณิตศาสตร์ดิสครีต (แกนวิทยาศาสตร์ K1.9, K1.13, K1.14, K1.15 S1.1, S1.4, C1.1, E1.1) วิชาการรู้และจริยธรรมปัญญาประดิษฐ์ (แกนวิทยาศาสตร์ S1.1, S1.3, S1.5, E1.1, C1.1) วิชาเคมีพื้นฐาน (แกนวิทยาศาสตร์ K1.12, S1.1, S1.2, S1.3, C1.1, E1.1) วิชาฟิสิกส์พื้นฐาน (แกนวิทยาศาสตร์ K1.12, S1.1, S1.2, S1.3, C1.1, E1.1)

PLOs	Knowledge	Skills		Attitude		Courses
		Generic	Specific	Ethics	Character	
	การรับส่งข้อมูล การเข้ารหัส สัญญาณข้อมูล โปรโตคอลการ สื่อสาร สถาปัตยกรรมของ เครือข่ายแบบ ต่างๆ K1.8 ความรู้พื้นฐาน เกี่ยวกับ ตรรกศาสตร์ พีชคณิตแบบบูลีน เซต ความสัมพันธ์ และฟังก์ชัน K1.9 ความรู้เรื่อง โครงสร้างข้อมูล แบบ ทฤษฎีกราฟ และการทอกราฟ K1.10 ความรู้เกี่ยวกับ การวิเคราะห์ อัลกอริทึม และ อัลกอริทึมในการ ค้นหา K1.11 หลักการทางออ โทมาตาและ เครื่องจักรสถานะ วยากรณ์แบบไม่ พึ่งบริบท และ เครื่องจักรทัวริง		คอมพิวเตอร์ด้วย เครื่องจักรทัวริงได้			

PLOs	Knowledge	Skills		Attitude		Courses
		Generic	Specific	Ethics	Character	
	K1.12 พื้นฐานทาง วิทยาศาสตร์ K1.13 ความรู้เรื่องการ นับและ ความสัมพันธ์เวียน บังเกิด K1.14 พืชชนิดบุลินและ วงจรเชิงวิธีจัดหมู่ K1.15 ระบบเชิงพีชคณิต โพเซตและแลตทิซ					
PLO 2 ปฏิบัติการใช้ ทักษะด้าน วิทยาการ คอมพิวเตอร์เพื่อ พัฒนาซอฟต์แวร์ (S3)	K2.1 วัฏจักรการพัฒนา ซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ K2.2 ความรู้เกี่ยวกับยูส เคสและการใช้ ภาษา UML K2.3 ความรู้เกี่ยวกับการ เขียนโปรแกรมย่อย K2.4 ความรู้เกี่ยวกับ คลาส และอ็อบเจ็ค พร้อมทั้งคุณสมบัติ การห่อหุ้มข้อมูล การสืบทอด และ พหุสัณฐาน K2.5 กระบวนการสร้าง แอปพลิเคชันบน ระบบปฏิบัติการ Windows	S2.1 อธิบายความหมาย และวิธีการ พร้อม ยกตัวอย่างได้ S2.2 ประยุกต์ใช้ ซอฟต์แวร์ในการ ออกแบบส่วน ประสานผู้ใช้ S2.3 ปฏิบัติการเขียน โปรแกรมภาษา ด้วยภาษา C# S2.4 ปฏิบัติการเขียน โปรแกรมภาษา ด้วยภาษา Python S2.5 ปฏิบัติการเขียน โปรแกรมภาษา JavaScript S2.6 ปฏิบัติการใช้งาน ระบบจัดการ	S2.20 ประยุกต์ใช้การ ให้บริการบนระบบ คลาวด์เพื่อการพัฒนา ซอฟต์แวร์ S2.21 ประยุกต์ใช้ โปรแกรมโอเพ่น ซอร์สในระบบเครื่อง แม่ข่ายและความ มั่นคงปลอดภัย S2.22 ปฏิบัติการสร้างแอป พลิเคชันบน ระบบปฏิบัติการ Windows ด้วย C# S2.23 ปฏิบัติการสร้าง เว็บไซต์ด้วย HTML, CSS และ JavaScript	E2.1 แสดงออกถึงการ ทำงานอย่างมี จริยธรรมใน วิชาชีพ E2.2 ปฏิบัติงานโดย ไม่ละเมิด ซอฟต์แวร์ ลิขสิทธิ์ E2.3 แสดงออกถึง ความสำคัญของ การปกป้อง ข้อมูลส่วนบุคคล	C2.1 แสดงออกถึงการ ทำงานเป็นทีม C2.2 แสดงออกถึง ความเป็นผู้นำใน การทำงาน และ รู้จักตั้งคำถาม C2.3 แสดงออกถึง วิธีการสื่อสารกับ ผู้อื่นนอก ห้องเรียนได้ อย่างดี	วิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ (เอกบังคับ K2.1, K2.2, S2.1, S2.2, E2.3, C2.1, C2.3) วิชาหลักการและระบบการจัดการฐานข้อมูล (เอกบังคับ K2.6, K2.7, S2.1, S2.6, S2.7, E2.3, C2.1) วิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง (เอกบังคับ K2.3, K2.4, K2.5, S2.3, S2.22, E2.2, C2.2) วิชากระบวนการคิดเชิงออกแบบ (เอกบังคับ K2.8, K2.9, S2.1, S2.9, E2.3, C2.2) วิชาการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ (เอกบังคับ K2.10, K2.11, S2.1, S2.2, E2.2, C2.3) วิชาการเขียนโปรแกรมบนเว็บ (เอกบังคับ K2.12, K2.13, S2.5, S2.23, E2.2, C2.3) การบริหารเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและระบบคลาวด์ (เอกบังคับ K2.14, K2.15, S2.20, K2.16, K2.17, S2.10, S2.20, S2.21, E2.2, C2.2) วิชาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ (เอกเลือก K2.18, K2.19, S2.8, S2.21, E2.1, E2.2, C2.1) วิชาวิจัยและการดำเนินงาน (เอกเลือก K2.20, K2.21, S2.1, S2.11, S2.27, E2.3, C2.2)

PLOs	Knowledge	Skills		Attitude		Courses
		Generic	Specific	Ethics	Character	
	K2.6 ความรู้เกี่ยวกับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ K2.7 ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลด้วยการทำนอโมลโลเซชัน K2.8 กระบวนการคิดแบบสร้างสรรค์และการระดมความคิด K2.9 ขั้นตอนการทำงาน ความเข้าใจปัญหา และการออกแบบการแก้ไขปัญหา K2.10 ความรู้ในการออกแบบงานตามประสบการณ์ผู้ใช้ (UX) K2.11 ความรู้ในการออกแบบส่วนประสานงานกับผู้ใช้ (UI) K2.12 เทคโนโลยีเว็บและองค์ประกอบของเว็บ K2.13 กระบวนการพัฒนาเว็บด้วย	ฐานข้อมูลในการสร้างฐานข้อมูล S2.7 ปฏิบัติการใช้คำสั่ง SQL ในการสอบถามข้อมูลในฐานข้อมูล S2.8 ปฏิบัติการออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ S2.9 ประยุกต์การออกแบบความคิดในการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ S2.10 ปฏิบัติการติดตั้งระบบเครื่องแม่ข่ายเสมือน S2.11 ปฏิบัติการคำนวณผลแบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับการวิจัยและดำเนินงาน S2.12 ปฏิบัติการทดสอบซอฟต์แวร์ทั้งแบบอัตโนมัติและแมนนวล	S2.24 ปฏิบัติการสร้างเว็บไซต์ฝั่ง Front-end ด้วยเฟรมเวิร์ค S2.25 ปฏิบัติการสร้างระบบ Back-end RESTFul API สำหรับ S2.26 ปฏิบัติการสร้างโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ฝั่ง Front-end ด้วยเฟรมเวิร์ค S2.27 ประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์เพื่อคำนวณผลลัพธ์ด้านวิจัยและดำเนินงาน S2.28 ประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการพัฒนาระบบงาน S2.29 ประยุกต์ใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องตามกรณีศึกษา S2.30 ประยุกต์ใช้โมเดลภาษาขนาดใหญ่ S2.31 ประยุกต์ใช้การรับรู้ทางภาพกับการพัฒนาระบบงาน S2.32 ปรับใช้ทักษะทางของนักพัฒนา			วิชาการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน (เอกบังคับ K2.22, S2.25, S2.26, E2.1, C2.3) วิชาสถาปัตยกรรมไมโครเซอร์วิสกับซอฟต์แวร์ขนาดใหญ่ (เอกบังคับ K2.23, K2.24, S2.6, S2.24, S2.25, E2.1, E2.2, C2.1) วิชาเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส (เอกบังคับ K2.25, K2.26, S2.5, S2.25, E2.3, C2.1) วิชาการทดสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์ (เอกบังคับ K2.27, K2.28, S2.1, S2.5, S2.12, S2.16, E2.1, E2.3, C2.2) วิชาปัญญาประดิษฐ์ (เอกบังคับ K2.29, K2.30, S2.4, S2.13, E2.1, E2.3, C2.2) วิชาโครงข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึก (เอกบังคับ K2.34, K2.35, S2.4, S2.13, E2.1, E2.3, C2.2) วิชาคอมพิวเตอร์วิชั่น (เอกเลือก K2.31, K2.33, S2.4, S2.13, S2.28, S2.31, E2.1, E2.3, C2.2) วิชาการเรียนรู้ของเครื่องจักร (เอกเลือก K2.30, K2.33, S2.4, S2.13, S2.28, S2.29, E2.1, E2.3, C2.2) วิชาการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (เอกเลือก K2.32, K2.33, S2.4, S2.13, S2.28, S2.30, E2.1, E2.3, C2.2) วิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (เอกบังคับ K2.36, K2.37, S2.10, S2.14, E2.1, C2.1, C2.3) วิชาอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (เอกเลือก K2.38, S2.15, E2.1, C2.1, C2.3) วิชาการบูรณาการนวัตกรรมด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อท้องถิ่น (เอกบังคับ K2.39, S2.33, E2.1, E2.2, C2.1, C2.3) วิชาการจัดการระบบฐานข้อมูลขั้นสูง (เอกเลือก K2.40, K2.41, S2.17, S2.18, S2.35, E2.3, C2.2) วิชาการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันขั้นสูง (เอกเลือก K2.42, K2.43, S2.19, S2.24, S2.25, E2.1, E2.2, C2.3)

PLOs	Knowledge	Skills		Attitude		Courses
		Generic	Specific	Ethics	Character	
	HTML, CSS และ JavaScript K2.14 ความรู้เกี่ยวกับการให้บริการของระบบคลาวด์และการรักษาความปลอดภัย K2.15 แนวคิดในการพัฒนาซอฟต์แวร์และการประมวลผลบนระบบคลาวด์ K2.16 การติดตั้งและตั้งค่าระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย K2.17 การควบคุมและการบริหารผู้ใช้ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย K2.18 การโจมตีระบบเครือข่ายแบบต่างๆ และการป้องกันด้วยการเข้ารหัสข้อมูล K2.19 นโยบายความปลอดภัยและการยืนยันตัวตนและการยืนยันสิทธิ์	S2.13 ปฏิบัติการเขียนโปรแกรม S2.14 ปฏิบัติการติดตั้งระบบที่ใช้ในการบวนการติดตั้งและส่งมอบซอฟต์แวร์ S2.15 ปฏิบัติการรับส่งข้อมูลบนระบบ IoT และระบบเซนเซอร์ S2.16 ประยุกต์ใช้เครื่องมือในการทดสอบซอฟต์แวร์ S2.17 ปฏิบัติการสอบถามข้อมูลด้วยคำสั่ง SQL Join Table และ Nest Query S2.18 ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมบน DBMS S2.19 ปฏิบัติการเรียกใช้ RESTful API ในการเขียนโปรแกรมบนเว็บ	ซอฟต์แวร์บูรณาการพัฒนาระบบงานเพื่อตอบสนองความต้องการของท้องถิ่น S2.33 ประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งบนกรณีศึกษา S2.34 ประยุกต์ใช้แนวคิดแบบ Agile ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ S2.35 ประยุกต์กรใช้ View, Trigger และการบริหารผู้ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์			

PLOs	Knowledge	Skills		Attitude		Courses
		Generic	Specific	Ethics	Character	
	K2.20 ความรู้เกี่ยวกับ แบบจำลองทาง คณิตศาสตร์ K2.21 การโปรแกรมเชิง เส้น การวิเคราะห์ เครือข่าย การ จัดการสินค้าคง คลัง ทฤษฎี แถวคอย K2.22 หลักการของแอป พลิเคชันสำหรับ อุปกรณ์เคลื่อนที่ K2.23 สถาปัตยกรรม ของซอฟต์แวร์ ขนาดใหญ่ K2.24 กระบวนการ ทำงานแบบไมโคร เซอร์วิส K2.25 หลักการของเว็บ เซอร์วิส และ API แบบต่างๆ K2.26 กระบวนการพัฒนา ซอฟต์แวร์ back- end ด้วย RESTful API K2.27 หลักการและ เทคนิคการทดสอบ ระบบซอฟต์แวร์					

PLOs	Knowledge	Skills		Attitude		Courses
		Generic	Specific	Ethics	Character	
	K2.28 การวางแผนและ การออกแบบการ ทดสอบซอฟต์แวร์ ทั้งแบบอัตโนมัติ และแบบแมนนวล K2.29 การค้นหาคำตอบ ในปริภูมิสถานะ K2.30 การเรียนรู้ของ เครื่องแบบมีผู้สอน แบบไม่มีผู้สอน และแบบเสริม กำลัง K2.31 การประมวลผล ภาพดิจิทัลและ ภาพวิดีโอ K2.32 การประมวลผล ภาษาธรรมชาติ และภาษาศาสตร์ คอมพิวเตอร์ K2.33 การนำนวัตกรรม ปัญญาประดิษฐ์ไป การประยุกต์ใช้ K2.34 ความรู้เกี่ยวกับ โครงข่ายประสาท เทียม K2.35 ความรู้เกี่ยวกับ การเรียนรู้เชิงลึก และโมเดลการ					

PLOs	Knowledge	Skills		Attitude		Courses
		Generic	Specific	Ethics	Character	
	เรียนรู้เชิงลึกแบบต่างๆ K2.36 กระบวนการของ DevOps ในการติดตั้งและส่งมอบซอฟต์แวร์ K2.37 หลักการของคอนเทนเนอร์ในกระบวนการ DevOps K2.38 แนวคิดของอินเทอร์เน็ทของสรรพสิ่ง K2.39 แนวคิดการบูรณาการวิทยาการคอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหาของชุมชนท้องถิ่น K2.40 การบริหารจัดการ และการรักษาความปลอดภัยระบบฐานข้อมูลขั้นสูง K2.41 ความรู้ภาษา SQL ขั้นสูง และการเขียนโปรแกรมบนระบบจัดการฐานข้อมูล					

PLOs	Knowledge	Skills		Attitude		Courses
		Generic	Specific	Ethics	Character	
	K2.42 หลักการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วย เฟรมเวิร์คและแนวคิดแบบ Full stack K2.43 สถาปัตยกรรมมัลติเทียร์ เอ็มวีซี					
PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้(S3)	K3.1 การการเล่าเรื่องราวและการนำเสนอข้อมูล K3.2 การออกแบบการนำเสนอข้อมูล K3.3 กระบวนการสืบค้นบทความ งานวิจัย K3.4 การอ่านบทความวิจัยภาษาอังกฤษ K3.5 กระบวนการกำหนดหัวข้อโครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ K3.6 การอ้างอิงและเขียนบรรณานุกรม	S3.1 ปฏิบัติการเล่าเรื่องราวของข้อมูล S3.2 ปฏิบัติการค้นคว้าข้อมูลทางวิชาการบนอินเทอร์เน็ต S3.3 ปฏิบัติการอ่านและสรุปเนื้อหาบทความวิชาการ/วิจัย S3.4 ปฏิบัติการเชื่อมโยงบทความวิชาการ/วิจัยเพื่อการอ้างอิงในงานของตนเอง S3.5 ปฏิบัติการสื่อสารด้วยคำศัพท์เฉพาะทาง	S3.6 ปฏิบัติการนำเสนองานทางวิชาการเฉพาะทางด้วยภาษาอังกฤษ S3.7 ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ในการพัฒนางาน	E3.1 แสดงออกถึงการตระหนักรู้ถึงการละเมิดข้อมูลส่วนบุคคล E3.2 ปฏิบัติการงานด้านคอมพิวเตอร์อย่างมีจริยธรรมและไม่ใช้ซอฟต์แวร์ละเมิดลิขสิทธิ์	C3.1 แสดงออกถึงการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง C3.2 แสดงออกถึงการสื่อสารกับผู้อื่นนอกห้องเรียน	วิชาการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพ (เอกเลือก K3.1, K3.2, S3.1, S3.5, E3.1, E3.2, C3.2) วิชาสัมมนาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 (เอกบังคับ K3.3, K3.4, S3.2, S3.3, E3.1, C3.1) วิชาสัมมนาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 (เอกบังคับ K3.4, K3.6, S3.4, S3.5, S3.6, E3.1, C3.1) วิชาโครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 (กลุ่มโครงการ K3.3, K3.5, S3.2, S3.7, E3.1, C3.2) วิชาโครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 (กลุ่มโครงการ K3.3, K3.4, K3.6, S3.4, S3.5, S3.7, E3.1, C3.2)
PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรมจรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติและปรับตัวใน	K4.1 กฎหมายทางคอมพิวเตอร์ K4.2 จรรยาบรรณและจริยธรรมในวิชาชีพ	S4.1 อธิบายเกี่ยวกับกฎหมายทางคอมพิวเตอร์ S4.2 ปฏิบัติการยกตัวอย่าง	S4.7 แสดงออกถึงการบูรณาการความรู้ทางคอมพิวเตอร์ในการทำงานจริง	E4.1 แสดงออกถึงพฤติกรรมในการเคารพกฎหมาย	C4.1 ปฏิบัติการประสานงานกับหน่วยงานหรือบุคคลภายนอกชั้นเรียน	วิชาการรับรู้และจริยธรรมปัญญาประดิษฐ์ (เอกบังคับแกน วิทยาศาสตร์ K4.5, K4.6, K4.7, S4.3, S4.4, E4.3, C4.2) วิชาการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ (กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา K4.9, S4.5, E4.2, C4.1, C4.3)

PLOs	Knowledge	Skills		Attitude		Courses
		Generic	Specific	Ethics	Character	
การปฏิบัติงานในองค์กร (E) (C)	K4.3 อาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์	กรณีศึกษาการกระทำผิดและการก่ออาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์	S4.8 ปฏิบัติการบูรณาการความรู้ทางคอมพิวเตอร์ในการพัฒนางานในสถานประกอบการ	เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	C4.2 แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ (กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา K4.4, S4.6, S4.7, E4.2, C4.2, C4.3) วิชาการเตรียมสหกิจศึกษา (กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา K4.9, K4.8, S4.5, S4.6, E4.2, C4.1, C4.3) วิชาสหกิจศึกษา (กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา K4.4, K4.8, S4.6, S4.8, S4.9, E4.2, E4.3, C4.2, C4.3)
	K4.4 ความก้าวหน้าในสายวิชาชีพ	S4.3 อธิบายการใช้งานปัญหาประดิษฐ์ในชีวิตประจำวัน	S4.9 ปฏิบัติการค้นคว้าแสวงหาความรู้ใหม่	E4.2 แสดงออกถึงพฤติกรรมตามวิชาชีพอย่างมีจรรยาบรรณ	C4.3 แสดงออกถึงพฤติกรรมที่บ่งบอกในการปรับตัวในการทำงานกับสถานประกอบการได้	
	K4.5 การปรับตัวสู่โลกของปัญญาประดิษฐ์	ภายใต้กรอบกฎหมาย		E4.3 แสดงออกถึงพฤติกรรมที่ไม่ละเมิดข้อมูลส่วนบุคคลในการใช้พัฒนา		
	K4.6 การรับรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ที่เป็นในชีวิตประจำวัน	S4.4 ปฏิบัติการยกตัวอย่างการใช้ข้อมูลส่วนบุคคลในการนำไปใช้ในการพัฒนา				
	K4.7 ความเป็นส่วนตัวและการใช้ข้อมูลส่วนบุคคลในการใช้งานกับปัญญาประดิษฐ์	ปัญญาประดิษฐ์โดยไม่ละเมิดผู้อื่น				
	K4.8 กระบวนการทำงานและการสมัครงาน	S4.5 ปฏิบัติการเตรียมความพร้อมในการปรับตัวในการออกฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ				
	K4.9 การปรับตัวกับวัฒนธรรมขององค์กร	S4.6 ปฏิบัติการเขียนเอกสารประวัติส่วนตัวเพื่อการสมัครงาน				

ภาคผนวก ญ

การออกแบบคำอธิบายรายวิชา ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา CLO

2. การออกแบบคำอธิบายรายวิชา ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา CLO

กลุ่มวิชาแกนวิทยาศาสตร์

รายวิชา	สนับสนุน PLO ไດ	จำแนกตาม Bloom's taxonomy	นำ CLOs ออกแบบคำอธิบายรายวิชา	CLOs ของรายวิชา
14001101 พื้นฐานและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)	☒ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☐ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☐ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3) ☐ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานในองค์กร (E) (C)	K1.12 พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ S1.1 อธิบายความหมายและวิธีการ พร้อมยกตัวอย่างได้ S1.2 นำเสนองานด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล E1.1 อธิบายความเข้าใจเรื่องจริยธรรมในการทำงานงานด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีได้ C1.1 แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ความหมายและพัฒนาการที่สำคัญของวิทยาศาสตร์ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ การใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ไขปัญหา จรรยาบรรณและการทำงานร่วมกันของนักวิทยาศาสตร์	CLO1 อธิบายความหมายและพัฒนาการที่สำคัญของวิทยาศาสตร์ได้ CLO2 แสดงกระบวนการคิดวิเคราะห์และการคำนวณด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์พื้นฐานได้อย่างเป็นระบบ และมีเหตุผลตามกระบวนการวิทยาศาสตร์ CLO3 จรรยาบรรณและการทำงานร่วมกันของนักวิทยาศาสตร์

รายวิชา	สนับสนุน PLO ไต	จำแนกตาม Bloom's taxonomy	นำ CLOs ออกแบบ คำอธิบายรายวิชา	CLOs ของรายวิชา
14121109 การรับรู้และจริยธรรม ปัญญาประดิษฐ์ 3(2-2-5)	☒ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☐ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☐ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3) ☒ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานในองค์กร (E) (C)	K4.5 การปรับตัวสู่โลกของปัญญาประดิษฐ์ K4.6 การรับรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ที่จำเป็นในชีวิต K4.7 ความเป็นส่วนตัวและการใช้ข้อมูลส่วนบุคคลในการใช้งานกับปัญญาประดิษฐ์ S4.3 อธิบายการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ในชีวิตประจำวันภายใต้กรอบกฎหมาย S4.4 ยกตัวอย่างการใช้ข้อมูลส่วนบุคคลในการนำไปใช้ในการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์โดยไม่ละเมิดผู้อื่น E4.3 แสดงออกถึงพฤติกรรมที่ไม่ละเมิดข้อมูลส่วนบุคคลในการใช้พัฒนางาน C4.2 แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	แนวคิดพื้นฐานด้านจริยธรรมในปัญญาประดิษฐ์ ทัศนคติของข้อมูลและสังคมในการรับรู้ของปัญญาประดิษฐ์ และแนวทางในการลดอคติ ความเป็นส่วนตัว และการใช้ข้อมูลส่วนบุคคลผลกระทบทางสังคมและกฎหมายจริยธรรมในการออกแบบ และพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ วิเคราะห์กรณีศึกษาจริงจากสถานการณ์ ความท้าทายทางจริยธรรม ผักปฏิบัติการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์เพื่อการสืบค้น ค้นหาความรู้ และสร้างเนื้อหาใหม่ ที่สามารถประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	CLO 1: อธิบายแนวคิดพื้นฐานด้านจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์ CLO 2: อธิบายหลักการ กรอบแนวคิดทางจริยธรรม ผลกระทบทางสังคม และกฎหมายจริยธรรม ที่ใช้ในปัญญาประดิษฐ์ CLO 3: ปฏิบัติการใช้งานปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์อย่างมีจริยธรรม

รายวิชา	สนับสนุน PLO ไต	จำแนกตาม Bloom's taxonomy	นำ CLOs ออกแบบ คำอธิบายรายวิชา	CLOs ของรายวิชา
14091301 คณิตศาสตร์ตีสคริต 3(2-2-5)	☒ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☐ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☐ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3) ☐ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานในองค์กร (E) (C)	K1.9 ความรู้เรื่องโครงสร้างข้อมูลแบบทฤษฎีกราฟและการทอกรภาพ K1.13 ความรู้เรื่องการนับและความสัมพันธ์เวียนบังเกิด K1.14 พีชคณิตบูลีนและวงจรเชิงวิธีจัดหมู่ K1.15 ระบบเชิงพีชคณิต โพลีเซตและแลตทิซ S1.3 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อสืบค้นข้อมูล S1.4 แสดงวิธีการคำนวณทางคณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้ S1.11 แสดงการแก้ไขปัญหาด้านคอมพิวเตอร์ด้วยการเขียนโปรแกรม C1.1 แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย E1.1 อธิบายความเข้าใจเรื่องจริยธรรมในการทำงานด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีได้	การนับและความสัมพันธ์เวียนบังเกิด ทฤษฎีกราฟ การแทนกราฟด้วยเมทริกซ์ ต้นไม้และการแยกจำพวกข่ายงาน พีชคณิตบูลีนและวงจรเชิงวิธีจัดหมู่โอดมาตา ไวยกรณ์และภาษา ระบบเชิงพีชคณิต โพลีเซตและแลตทิซ ปฏิบัติการคำนวณด้วยการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	CLO 1: อธิบายความรู้ทางด้านการนับและความสัมพันธ์เวียนบังเกิด CLO 2: อธิบายความรู้ทางด้านพีชคณิตบูลีน วงจรเชิงวิธีจัดหมู่ ระบบเชิงพีชคณิต โพลีเซตและแลตทิซ CLO 3: ปฏิบัติการคำนวณด้วยการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
14011118 ฟิสิกส์ พื้นฐาน 3(2-2-5)	☒ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☐ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☐ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3)	K1.12 พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ S1.1 อธิบายความหมายและวิธีการ พร้อมยกตัวอย่างได้ S1.2 นำเสนองานด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล E1.1 อธิบายความเข้าใจเรื่องจริยธรรมในการทำงานด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีได้	ฟิสิกส์กับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทฤษฎีและหลักการใช้เครื่องมือในห้องปฏิบัติการ ฟิสิกส์ การคำนวณ การวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูลทางฟิสิกส์อย่างเป็นระบบ ระบบหน่วย จลนศาสตร์และพลศาสตร์ งานและพลังงาน ความร้อน ไฟฟ้า แม่เหล็กไฟฟ้า	CLO1 อธิบายกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การใช้เครื่องมือในห้องปฏิบัติการได้ CLO2 ปฏิบัติการคำนวณ การวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูลทางฟิสิกส์อย่างเป็นระบบ

รายวิชา	สนับสนุน PLO ไต	จำแนกตาม Bloom's taxonomy	นำ CLOs ออกแบบ คำอธิบายรายวิชา	CLOs ของรายวิชา
	☐ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณ วิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานใน องค์กร (E) (C)	C1.1 แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่องาน ที่ได้รับมอบหมาย		
14021140 เคมีพื้นฐาน 3(2-2-5)	☒ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการ คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☐ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการ คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☐ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3) ☐ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณ วิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานใน องค์กร (E) (C)	K1.12 พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ S1.1 อธิบายความหมายและวิธีการ พร้อม ยกตัวอย่างได้ S1.2 นำเสนองานด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล E1.1 อธิบายความเข้าใจเรื่องจริยธรรมใน การทำงานงานด้านคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีได้ C1.1 แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่องาน ที่ได้รับมอบหมาย	อะตอม ธาตุ ปริมาณสารสัมพันธ์ พันธะเคมี กรด-เบส องค์ความรู้ในศาสตร์ และปฏิบัติการ ที่เกี่ยวข้อง	CLO1 อธิบายหลักการทฤษฎีทางได้ CLO2 ปฏิบัติการทางเคมีได้

กลุ่มวิชาเอกบังคับ

รายวิชา	สนับสนุน PLO ไດ	จำแนกตาม Bloom's taxonomy	นำ CLOs ออกแบบ คำอธิบายรายวิชา	CLOs ของรายวิชา
14121404 คณิตศาสตร์สำหรับ วิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)	☒ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☐ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☐ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3) ☐ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานในองค์กร (E) (C)	K1.8 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ ตรรกศาสตร์ พีชคณิตแบบบูลีนเซต ความสัมพันธ์ และฟังก์ชัน S1.3 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อสืบค้นข้อมูล S1.4 แสดงวิธีการคำนวณทางคณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้ S1.11 แสดงการแก้ไขปัญหาด้านคอมพิวเตอร์ด้วยการเขียนโปรแกรม C1.1 แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย E1.1 อธิบายความเข้าใจเรื่องจริยธรรมในการทำงานงานด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีได้	ตรรกศาสตร์ พีชคณิตแบบบูลีน ลอจิกเกต ทฤษฎีเซต ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน เวกเตอร์ เมทริกซ์ ระบบสมการเชิงเส้น อสมการเชิงเส้น ลำดับและอนุกรม ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น ปฏิบัติการคำนวณด้วยการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	CLO 1: อธิบายความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ที่สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ CLO 2: ปฏิบัติการใช้การเขียนโปรแกรมทางด้านคณิตศาสตร์
14121212 วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 3(2-2-5)	☒ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☐ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☐ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3)	K1.1 ทิศทางของวิทยาการคอมพิวเตอร์กับสังคม K1.2 ความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ และระบบเลขฐาน K1.3 ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการเขียนโปรแกรม อัลกอริทึม การทำผังงาน และไค์ตรหัสเทียม	วิทยาการคอมพิวเตอร์กับสังคมปัจจุบัน ความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเลขฐาน ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ ภาษาคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์ปัญหา การเขียนผังงาน คำสั่งเทียม การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นแนะนำ การใช้ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ในการเรียนรู้วิทยาการ	CLO 1: อธิบายหลักการพื้นฐานการทำงานของคอมพิวเตอร์ CLO 2: ปฏิบัติการคิดแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ด้วยหลักการเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์

รายวิชา	สนับสนุน PLO ไต	จำแนกตาม Bloom's taxonomy	นำ CLOs ออกแบบ คำอธิบายรายวิชา	CLOs ของรายวิชา
	☐ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณ วิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานใน องค์กร (E) (C)	S1.1 อธิบายความหมายและวิธีการ พร้อม ยกตัวอย่างได้ S1.2 นำเสนองานด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล S1.3 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และ Generative AI เพื่อการสืบค้น S1.6 แสดงวิธีการเขียนผังงานและโค้ด รหัสเทียม สำหรับการแก้ปัญหาทาง คอมพิวเตอร์ E1.1 อธิบายความเข้าใจเรื่องจริยธรรมใน การทำงานงานด้านคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีได้ C1.1 แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่องาน ที่ได้รับมอบหมาย	คอมพิวเตอร์ ฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์	
14121611 การเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์เบื้องต้น 3(2-2-5)	☒ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการ คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☐ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการ คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☐ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3) ☐ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณ วิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานใน องค์กร (E) (C)	K1.3 ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการเขียน โปรแกรม อัลกอริทึม การทำผังงาน และ โค้ดรหัสเทียม K1.4 หลักการเขียนโปรแกรมเชิง โครงสร้าง การอินพุตและเอาต์พุต การ กำหนดตัวแปร ตัวดำเนินการ เงื่อนไข และการทำซ้ำ K1.5 ความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม ย่อย K1.6 ความรู้เกี่ยวกับ คลาส และอ็อบเจ็ค S1.1 อธิบายความหมายและวิธีการ พร้อม ยกตัวอย่างได้	หลักการเขียนโปรแกรม โครงสร้างของ โปรแกรม ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม การ ออกแบบผังงาน ตัวแปรและชนิดของข้อมูล ตัว ดำเนินการและนิพจน์ การรับและแสดงผล ข้อมูล คำสั่งเงื่อนไข คำสั่งวนซ้ำ ฟังก์ชัน โครงสร้างเก็บข้อมูล โดยฝึกปฏิบัติเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และแนะนำการเขียน โปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	CLO 1: อธิบายขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม โครงสร้างของโปรแกรม CLO 2: อธิบายรูปแบบไวยากรณ์ ภาษาคอมพิวเตอร์ ตัวแปร ตัวดำเนินการ การ รับ แสดงผลข้อมูล และคำสั่งควบคุม CLO 3: อธิบายหลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ เบื้องต้น CLO 4: ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

รายวิชา	สนับสนุน PLO ไต	จำแนกตาม Bloom's taxonomy	นำ CLOs ออกแบบ คำอธิบายรายวิชา	CLOs ของรายวิชา
		S1.7 ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้างได้ S1.8 ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมแบบโปรแกรมย่อยได้ S1.9 ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมด้วยหลักการเชิงวัตถุได้ S1.11 แสดงการแก้ไขปัญหาด้านคอมพิวเตอร์ด้วยการเขียนโปรแกรม E1.1 อธิบายความเข้าใจเรื่องจริยธรรมในการทำงานงานด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีได้ C1.1 แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย		
14121507 โครงสร้างข้อมูลและ อัลกอริทึม 3(2-2-5)	☒ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☐ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☐ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนอผลงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3) ☐ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานในองค์กร (E) (C)	K1.3 ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการเขียนโปรแกรม อัลกอริทึม การทำผังงาน และโคตรหัสเทียม K1.9 ความรู้เรื่องโครงสร้างข้อมูลแบบทฤษฎีกราฟและการทอกรกราฟ K1.10 ความรู้เกี่ยวกับกราฟวิเคราะห์อัลกอริทึม และอัลกอริทึมในการค้นหา S1.1 อธิบายความหมายและวิธีการ พร้อมยกตัวอย่างได้ S1.8 ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมแบบโปรแกรมย่อยได้ S1.11 แสดงการแก้ไขปัญหาด้านคอมพิวเตอร์ด้วยการเขียนโปรแกรม	การวิเคราะห์อัลกอริทึม การหาประสิทธิภาพอัลกอริทึมการเรียงลำดับและการค้นหาข้อมูลแบบต่างๆ หลักการเกี่ยวกับโครงสร้างข้อมูลแบบ อาร์เรย์ ลิงค์ลิสต์ สแต็ก คิว ทฤษฎีกราฟ กราฟต้นไม้แบบทวิ ต้นไม้แบบฮีฟ การทอกรกราฟ และการค้นหา อัลกอริทึมการหาเส้นทางที่สั้นที่สุด การฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมอัลกอริทึม และโครงสร้างข้อมูล	CLO 1: อธิบายความรู้ทางด้านโครงสร้างข้อมูลแบบต่างๆ CLO 2: อธิบายความรู้ด้านการวิเคราะห์อัลกอริทึม CLO 3: ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางด้านโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม

รายวิชา	สนับสนุน PLO ไต	จำแนกตาม Bloom's taxonomy	นำ CLOs ออกแบบ คำอธิบายรายวิชา	CLOs ของรายวิชา
		E1.1 อธิบายความเข้าใจเรื่องจริยธรรมใน การทำงานงานด้านคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีได้ C1.1 แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่องาน ที่ได้รับมอบหมาย		
14121706 การสื่อสาร ข้อมูลและระบบเครือข่าย 3(2-2-5)	☒ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการ คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☐ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการ คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☐ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3) ☐ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณ วิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานใน องค์กร (E) (C)	K1.7 หลักการการสื่อสารข้อมูลคอมพิวเตอร์ การรับส่งข้อมูล การเข้ารหัสสัญญาณ ข้อมูล โปรโตคอลการสื่อสาร สถาปัตยกรรมของเครือข่ายแบบต่างๆ S1.1 อธิบายความหมายและวิธีการ พร้อม ยกตัวอย่างได้ S1.2 นำเสนองานด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล S1.5 ประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์กับ การเรียนรู้ S1.10 สาธิตการออกระบบเครือข่าย คอมพิวเตอร์แบบต่างๆ ได้ E1.1 อธิบายความเข้าใจเรื่องจริยธรรมใน การทำงานงานด้านคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีได้ C1.1 แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่องาน ที่ได้รับมอบหมาย	หลักการการสื่อสารข้อมูล การรับส่งข้อมูล การ เข้ารหัสสัญญาณข้อมูล สถาปัตยกรรมการ สื่อสารข้อมูลและโปรโตคอล มาตรฐานระบบ เครือข่าย ทีซีพีไอพี อีเทอร์เน็ต เครือข่ายไร้ สายและระบบเคลื่อนที่ เทคโนโลยีของ เครือข่ายคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ สถาปัตยกรรมของเครือข่ายแบบต่างๆ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง และฝึกปฏิบัติ	CLO 1: อธิบายหลักการของการสื่อสารข้อมูล ของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ CLO 2: ปฏิบัติการออกแบบและติดตั้งระบบ เครือข่ายคอมพิวเตอร์
14122409 ทฤษฎีการคำนวณ 3(2-2-5)	☒ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการ คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☐ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการ คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3)	K1.8 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ ตรรกศาสตร์ พีชคณิตแบบบูลีนเซต ความสัมพันธ์ และ ฟังก์ชัน	คณิตศาสตร์และสัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้อง แนวคิด พื้นฐานของภาษาไวยากรณ์ ออโตมาตา ไฟไนต์ออโตมาตา นิพจน์เรกูลาร์และ ไวยากรณ์เรกูลาร์คุณสมบัติของภาษาเรกูลาร์ ไวยากรณ์คอนเท็กซ์ฟรีและ	CLO 1: อธิบายหลักการทางทฤษฎีการคำนวณ CLO 2: ปฏิบัติการนำออโตมาตาแบบต่างๆ แก้ปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์

รายวิชา	สนับสนุน PLO ไต	จำแนกตาม Bloom's taxonomy	นำ CLOs ออกแบบ คำอธิบายรายวิชา	CLOs ของรายวิชา
	☐ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3) ☐ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณ วิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานใน องค์กร (E) (C)	K1.11 หลักการทางอโธมาตาและ เครื่องจักรสถานะ ไวยากรณ์แบบไม่พ้อง บริบท และ เครื่องจักรทัวริง S1.1 อธิบายความหมายและวิธีการ พร้อม ยกตัวอย่างได้ S1.3 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เพื่อการสืบค้น S1.5 ประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์กับ การเรียนรู้ S1.12 แสดงวิธีการทำงานของอโธมาตา และเครื่องจักรสถานะ S1.13 แสดงวิธีการแก้ไขปัญหาทาง คอมพิวเตอร์ด้วยเครื่องจักรทัวริงได้ E1.1 อธิบายความเข้าใจเรื่องจริยธรรมใน การทำงานงานด้านคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีได้ C1.1 แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่องาน ที่ได้รับมอบหมาย	ภาษาคอนเท็กซ์ฟรี พุชดาวน้อโธมาตา การ พิสูจน์ความไม่เป็นคอนเท็กซ์ฟรีของภาษาและ คุณสมบัติของภาษา คอนเท็กซ์ฟรี ทัวริงแม ชชีน	
14122505 การ วิเคราะห์และออกแบบ ระบบเชิงวัตถุ 3(2-2-5)	☐ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการ คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☒ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการ คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☐ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3)	K2.1 วิเคราะห์การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ K2.2 ความรู้เกี่ยวกับยูสเคสและการใช้ ภาษา UML S2.1 อธิบายความหมายและวิธีการ พร้อม ยกตัวอย่างได้ S2.2 ประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ในการ ออกแบบส่วนประสานผู้ใช้	วิเคราะห์การพัฒนาระบบ ระเบียบวิธีการพัฒนา ซอฟต์แวร์ หลักการเชิงวัตถุ คลาสและอ็อบ เจกต์ การวิเคราะห์ยูสเคส การวิเคราะห์และ ออกแบบด้วย UML ปฏิบัติการกรณีศึกษา	CLO 1: อธิบายขั้นตอนการพัฒนาซอฟต์แวร์ ด้วยหลักการเชิงวัตถุ โดยใช้โมเดลภาษา UML CLO 2: ปฏิบัติการวิเคราะห์และออกแบบเชิง วัตถุสำหรับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์

รายวิชา	สนับสนุน PLO ไต	จำแนกตาม Bloom's taxonomy	นำ CLOs ออกแบบ คำอธิบายรายวิชา	CLOs ของรายวิชา
	☐ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณ วิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานใน องค์กร (E) (C)	E2.3 แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการ ปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล C2.1 แสดงให้เห็นในการทำงานเป็นทีม C2.3 แสดงออกถึงวิธีการสื่อสารกับผู้อื่น นอกห้องเรียนได้อย่างดี		
14122224 หลักการ และระบบการจัดการ ฐานข้อมูล 3(2-2-5)	☐ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการ คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☒ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการ คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☐ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3) ☐ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณ วิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานใน องค์กร (E) (C)	K2.2 กระบวนการจัดการฐานข้อมูลและ ระบบสารสนเทศ K2.6 ความรู้เกี่ยวกับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ K2.7 ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์และ ออกแบบฐานข้อมูลด้วยการทำนอมอล ไลเซชัน S2.1 อธิบายความหมายและวิธีการ พร้อม ยกตัวอย่างได้ S2.6 ปฏิบัติการใช้งานระบบจัดการ ฐานข้อมูลในการสร้างฐานข้อมูล S2.7 ปฏิบัติการใช้คำสั่ง SQL ในการ สอบถามข้อมูลในฐานข้อมูล E2.3 แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการ ปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล C2.1 แสดงให้เห็นในการทำงานเป็นทีม	แนวคิดฐานข้อมูลและระบบการจัดการ ฐานข้อมูล โมเดลเอนติตี้และรีเลชันชิพ โมเดล เชิงสัมพันธ์ พีชคณิตเชิงสัมพันธ์ การนอร์มอล เซชัน ภาษาเอสคิวแอล บุรณภาพของข้อมูล และรายการเปลี่ยนแปลง การเกิดภาวะพร้อม กัน การสำรองและกู้คืนข้อมูล ความมั่นคงของ ระบบฐานข้อมูล และกรณีศึกษาปฏิบัติการ พัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนฐานข้อมูล	CLO 1: อธิบายขั้นตอนการวิเคราะห์และ ออกแบบระบบฐานข้อมูล CLO 2: ปฏิบัติการวิเคราะห์และออกแบบ ระบบฐานข้อมูล
14122622 การเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ขั้นสูง 3(2-2-5)	☐ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการ คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☒ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการ คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☐ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3)	K2.3 ความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม ย่อย K2.4 ความรู้เกี่ยวกับ คลาส และอ็อบเจ็ค พร้อมทั้งคุณสมบัติการห่อหุ้มข้อมูล การ สืบทอด และพหุสัณฐาน	การพัฒนาทักษะในการเขียนโปรแกรมขั้นสูง การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ การพัฒนา โปรแกรมประยุกต์บนระบบปฏิบัติการ Windows การพัฒนาโปรแกรมติดต่อ ฐานข้อมูลและการใช้เครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อสนับสนุนการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์	CLO 1: อธิบายการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ บนระบบปฏิบัติการ Windows CLO 2: ปฏิบัติการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ บนระบบปฏิบัติการ Windows

รายวิชา	สนับสนุน PLO ไต	จำแนกตาม Bloom's taxonomy	นำ CLOs ออกแบบ คำอธิบายรายวิชา	CLOs ของรายวิชา
	☐ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณ วิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานใน องค์กร (E) (C)	K2.5 กระบวนการสร้างแอปพลิเคชันบน ระบบปฏิบัติการ Windows S2.3 ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมภาษาด้วย ภาษา C# S2.22 สร้างแอปพลิเคชันบน ระบบปฏิบัติการ Windows ด้วย C# E2.2 ปฏิบัติงานโดยไม่ละเมิดซอฟต์แวร์ ลิขสิทธิ์ C2.2 แสดงความเป็นผู้นำในการทำงาน และรู้จักตั้งคำถาม	ขั้นสูงบนระบบเครือข่าย จริยธรรมและความ รับผิดชอบต่อวิชาชีพ รวมถึงการพัฒนา โปรแกรมร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ กรณีศึกษาสำหรับการเขียนโปรแกรมขั้นสูง	
14122623 กระบวนการคิดเชิง ออกแบบ 3(2-2-5)	☐ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการ คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☒ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการ คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☐ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3) ☐ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณ วิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานใน องค์กร (E) (C)	K2.8 กระบวนการคิดแบบสร้างสรรค์ และ การระดมความคิด K2.9 ขั้นตอนการทำความเข้าใจปัญหา และการออกแบบการแก้ไขปัญหา S2.1 อธิบายความหมายและวิธีการ พร้อม ยกตัวอย่างได้ S2.9 ประยุกต์การออกแบบความคิดใน การแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์อย่างเป็น กระบวนการ E2.3 แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการ ปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล C2.2 แสดงความเป็นผู้นำในการทำงาน และรู้จักตั้งคำถาม	กระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ การใช้และ การทำความเข้าใจปัญหาต่าง ๆ การตั้งโจทย์ และการออกแบบการแก้ปัญหาขนาด การ ระดมความคิดและการออกแบบ การพัฒนา นวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ผู้ใช้และสถานการณ์ที่ เป็นปัญหา การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้งาน ปฏิบัติการตามกรณีศึกษา	CLO 1: อธิบายขั้นตอนของกระบวนการคิดเชิง สร้างสรรค์ CLO 2: ปฏิบัติการคิดและการออกแบบเพื่อ แก้ไขปัญหา CLO 3: ปฏิบัติการสร้างนวัตกรรมด้วยการคิด เชิงออกแบบ

รายวิชา	สนับสนุน PLO ไต	จำแนกตาม Bloom's taxonomy	นำ CLOs ออกแบบ คำอธิบายรายวิชา	CLOs ของรายวิชา
14122624 การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ 3(2-2-5)	☐ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☒ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☐ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3) ☐ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานในองค์กร (E) (C)	K2.10 ความรู้ในการออกแบบงานตามประสบการณ์ผู้ใช้ (UX) K2.11 ความรู้ในการออกแบบส่วนประสานงานกับผู้ใช้ (UI) S2.1 อธิบายความหมายและวิธีการ พร้อมยกตัวอย่างได้ S2.2 ประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ในการออกแบบส่วนประสานผู้ใช้ E2.2 ปฏิบัติงานโดยไม่ละเมิดซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ C2.3 แสดงออกถึงวิธีการสื่อสารกับผู้อื่นนอกห้องเรียนได้อย่างดี	ความรู้พื้นฐานในการออกแบบ UX และ UI การเก็บพฤติกรรมผู้ใช้เพื่อวิเคราะห์และออกแบบส่วนประสานงานผู้ใช้ การออกแบบฟีเจอร์ที่สำคัญสำหรับการใช้และฟีเจอร์ที่ทำให้ผู้ใช้พอใจ การสร้างแบบจำลองเพื่อปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับระบบที่เหมาะสม เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ การสื่อความหมายด้วยสี ปฏิบัติการออกแบบองค์ประกอบต่างๆ ของส่วนประสานงานผู้ใช้ การส่งมอบและการวัดความพึงพอใจของผู้ใช้งานในการออกแบบ UX และ UI ฝึกปฏิบัติการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้และส่วนประสานงานผู้ใช้ในธุรกิจ	CLO 1: อธิบายกระบวนการการออกแบบ UX และ UI CLO 2: ปฏิบัติการวิเคราะห์ และออกแบบออกแบบ UX และ UI CLO 3: ปฏิบัติการใช้เครื่องมือดิจิทัลในการออกแบบ UX และ UI
14122625 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ 3(2-2-5)	☐ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☒ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☐ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3) ☐ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานในองค์กร (E) (C)	K2.12 เทคโนโลยีเว็บและองค์ประกอบของเว็บ K2.13 กระบวนการพัฒนาเว็บด้วย HTML, CSS และ JavaScript S2.5 ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมภาษา JavaScript S2.23 สร้างเว็บไซต์ด้วย HTML, CSS และ JavaScript E2.2 ปฏิบัติงานโดยไม่ละเมิดซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ C2.3 แสดงออกถึงวิธีการสื่อสารกับผู้อื่นนอกห้องเรียนได้อย่างดี	พื้นฐานการพัฒนาเว็บ สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบของเว็บ การพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้ การออกแบบเว็บให้แสดงผลทุกขนาดหน้าจอด้วย HTML และ CSS การจัดการสถานะด้วยคุกกี้และเซสชัน การเขียนคำสั่งควบคุมการทำงานของเว็บด้วย JavaScript การติดต่อกับฐานข้อมูล กรณีศึกษาการพัฒนาเว็บด้วยเทคโนโลยีและเครื่องมือที่เหมาะสม	CLO 1: อธิบายหลักการการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันได้ CLO 2: ปฏิบัติการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่เชื่อมต่อกับฐานข้อมูล

รายวิชา	สนับสนุน PLO ไต	จำแนกตาม Bloom's taxonomy	นำ CLOs ออกแบบ คำอธิบายรายวิชา	CLOs ของรายวิชา
14123631 เทคโนโลยีเว็บเซิร์ฟวิ 3(2-2-5)	☐ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☒ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☐ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3) ☐ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานในองค์กร (E) (C)	K2.25 หลักการของเว็บเซิร์ฟวิ และ API แบบต่างๆ K2.26 กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ back-end ด้วย RESTFul API S2.5 ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมภาษา JavaScript S2.25 สร้างระบบ Back-end RESTFul API สำหรับ E2.3 แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล C2.1 แสดงให้เห็นในการทำงานเป็นทีม	หลักการสำคัญของเว็บเซิร์ฟวิ โพรโทคอลและภาษาเกี่ยวกับเว็บเซิร์ฟวิ ส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์ (API) สัญกรณ์จาวาอ็อบเจ็ค (JSON) สถาปัตยกรรมแบบ REST (Represent State Transfer) การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์กับแบบจำลองอ็อบเจ็ค (ORM: Object-Relational Mapping) ฝึกปฏิบัติการพัฒนาโปรแกรมส่วนหลังบ้านกับระบบฐานข้อมูลที่เหมาะสม ปรับใช้เว็บเซิร์ฟวิกับการพัฒนาซอฟต์แวร์	CLO 1: อธิบายหลักการสำคัญของเว็บเซิร์ฟวิ CLO 2: ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์ (API) CLO 3: ปฏิบัติการพัฒนาโปรแกรมส่วนหลังบ้านกับระบบฐานข้อมูล
14123232 สถาปัตยกรรมไมโครเซิร์ฟวิกับซอฟต์แวร์ขนาดใหญ่ 3(2-2-5)	☐ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☒ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☐ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3) ☐ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานในองค์กร (E) (C)	K2.23 สถาปัตยกรรมของซอฟต์แวร์ขนาดใหญ่ K2.24 กระบวนการทำงานแบบไมโครเซิร์ฟวิ S2.6 ปฏิบัติการใช้งานระบบจัดการฐานข้อมูลในการสร้างฐานข้อมูล S2.24 สร้างเว็บไซต์ฝั่ง Front-end ด้วยเฟรมเวิร์ค S2.25 สร้างระบบ Back-end RESTFul API สำหรับ E2.1 แสดงออกถึงการทำงานอย่างมีจริยธรรมในวิชาชีพ E2.2 ปฏิบัติงานโดยไม่ละเมิดซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ C2.1 แสดงให้เห็นในการทำงานเป็นทีม	หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมระบบสำหรับโครงการซอฟต์แวร์ขนาดใหญ่ หลักการและแนวทางปฏิบัติของสถาปัตยกรรมไมโครเซิร์ฟวิ เรียนรู้วิธีการออกแบบและใช้งานแอปพลิเคชันที่ใช้ไมโครเซิร์ฟวิ ฝึกปฏิบัติตามกรณีศึกษา	CLO 1: อธิบายการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยหลักการไมโครเซิร์ฟวิ CLO 2: ปฏิบัติการพัฒนาซอฟต์แวร์บนสถาปัตยกรรมไมโครเซิร์ฟวิ

รายวิชา	สนับสนุน PLO ไດ	จำแนกตาม Bloom's taxonomy	นำ CLOs ออกแบบ คำอธิบายรายวิชา	CLOs ของรายวิชา
14123642 การทดสอบ และทวนสอบซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)	☐ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☒ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☐ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3) ☐ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานในองค์กร (E) (C)	K2.27 หลักการและเทคนิคการทดสอบระบบซอฟต์แวร์ K2.28 การวางแผนและการออกแบบการทดสอบซอฟต์แวร์ทั้งแบบอัตโนมัติและแบบแมนนวล S2.1 อธิบายความหมายและวิธีการ พร้อมยกตัวอย่างได้ S2.5 ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมภาษา JavaScript S2.12 ปฏิบัติการทดสอบซอฟต์แวร์ทั้งแบบอัตโนมัติและแมนนวล S2.16 ประยุกต์ใช้เครื่องมือในการทดสอบซอฟต์แวร์ E2.1 แสดงออกถึงการทำงานอย่างมีจริยธรรมในวิชาชีพ E2.3 แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล C2.2 แสดงความเป็นผู้นำในการทำงานและรู้จักตั้งคำถาม	หลักการทดสอบและทวนสอบ ระดับการทดสอบ ชนิดการทดสอบ เทคนิคการทดสอบแบบกล่องดำ กล่องขาว ความครอบคลุมของการตรวจสอบ การวางแผนและการออกแบบการทดสอบซอฟต์แวร์ทั้งแบบอัตโนมัติและแบบแมนนวล เครื่องมือในการทดสอบ การวิเคราะห์คุณภาพซอฟต์แวร์ การควบคุมและประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ การทำเอกสารของการทดสอบการตรวจสอบ ฝึกปฏิบัติตามกรณีศึกษา	CLO 1: อธิบายกระบวนการการทดสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์ CLO 2: ปฏิบัติการออกแบบการทดสอบซอฟต์แวร์ทั้งแบบอัตโนมัติ และแบบแมนนวล CLO 3: ปฏิบัติการสร้างการทดสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์
14123350 การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน 3(2-2-5)	☐ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☒ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☐ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3)	K2.22 หลักการของแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ S2.25 สร้างระบบ Back-end RESTful API สำหรับ S2.26 สร้างโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ฝั่ง Front-end ด้วยเฟรมเวิร์ค	การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันข้ามแพลตฟอร์มสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การเข้าถึงความสามารถของอุปกรณ์ ระบบปฏิบัติการสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การสร้างแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ด้วยเฟรมเวิร์ค ฝึกปฏิบัติตามกรณีศึกษา	CLO 1: อธิบายวิธีการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน CLO 2: ปฏิบัติการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Android หรือ iOS หรือ Web Browser)

รายวิชา	สนับสนุน PLO ไต	จำแนกตาม Bloom's taxonomy	นำ CLOs ออกแบบ คำอธิบายรายวิชา	CLOs ของรายวิชา
	☐ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณ วิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานใน องค์กร (E) (C)	E2.1 แสดงออกถึงการทำงานอย่างมี จริยธรรมในวิชาชีพ C2.3 แสดงออกถึงวิธีการสื่อสารกับผู้อื่น นอกห้องเรียนได้อย่างดี		
14122907 สัมมนาด้านวิทยาการ คอมพิวเตอร์ 1 1(1-0-2)	☐ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการ คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☐ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการ คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☒ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3) ☐ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณ วิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานใน องค์กร (E) (C)	K3.3 กระบวนการสืบค้นบทความ งานวิจัย K3.4 การอ่านบทความวิจัยภาษาอังกฤษ S3.3 อ่านและสรุปเนื้อหาบทความ วิชาการ/วิจัย S3.4 เชื่อมโยงบทความวิชาการ/วิจัยเพื่อ การอ้างอิงในงานของตนเอง E3.1 ตระหนักรู้ถึงการละเมิดข้อมูลส่วน บุคคล C3.1 แสดงออกถึงการศึกษาค้นคว้าหา ความรู้ด้วยตนเอง	การสืบค้นบทความวิจัยด้านวิทยาการ คอมพิวเตอร์ การอ่านบทความวิจัยทั้ง ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ การศึกษาค้นคว้า ปัญหาวิจัย การนำเสนอรายงานข้อมูลงานวิจัย ในรูปแบบภาษาอังกฤษ	CLO 1: ปฏิบัติการการสืบค้นบทความวิจัย CLO 2: ปฏิบัติการเขียนบทสรุปรายงาน บทความวิจัย CLO 3: ปฏิบัติการนำเสนอรายงานบทความ วิจัย
14123912 สัมมนาด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 1(1-0-2)	☐ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการ คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☐ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการ คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☒ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3) ☒ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณ วิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานใน องค์กร (E) (C)	K3.4 การอ่านบทความวิจัยภาษาอังกฤษ K3.6 การอ้างอิงและเขียนบรรณานุกรม S3.4 เชื่อมโยงบทความวิชาการ/วิจัยเพื่อ การอ้างอิงในงานของตนเอง S3.5 แสดงวิธีการสื่อสารด้วยคำศัพท์ เฉพาะทาง S3.6 นำเสนองานทางวิชาการเฉพาะทาง ด้วยภาษาอังกฤษ E3.1 ตระหนักรู้ถึงการละเมิดข้อมูลส่วน บุคคล	การสืบค้นบทความวิจัยด้านวิทยาการ คอมพิวเตอร์ การศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่ เกี่ยวข้องกับทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ การ เขียนข้อเสนอโครงการ การเขียนอ้างอิงและ การเขียนบรรณานุกรมบทความวิจัยในเรื่องที่ เกี่ยวกับโครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ของ นักศึกษาเอง	CLO 1: ปฏิบัติการเขียนบทสรุปงานวิจัยที่ ค้นคว้า CLO 2: ปฏิบัติการเขียนบรรณานุกรมและการ อ้างอิง CLO 3: ปฏิบัติการนำเสนอบทความวิจัยที่ ค้นคว้าพร้อมการอ้างอิง

รายวิชา	สนับสนุน PLO ไต	จำแนกตาม Bloom's taxonomy	นำ CLOs ออกแบบ คำอธิบายรายวิชา	CLOs ของรายวิชา
		C3.1 แสดงออกถึงการศึกษาค้นคว้าหา ความรู้ด้วยตนเอง		
14123408 ปัญญาประดิษฐ์ 3(2-2-5)	☐ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการ คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☒ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการ คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☐ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3) ☐ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณ วิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานใน องค์กร (E) (C)	K2.29 การค้นหาคำตอบในปริภูมิสถานะ K2.30 การเรียนรู้ของเครื่องแบบมีผู้สอน แบบไม่มีผู้สอน และแบบเสริมกำลัง S2.4 ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมภาษาด้วย ภาษา Python S2.13 ปฏิบัติการเขียนโปรแกรม ปัญญาประดิษฐ์ E2.1 แสดงออกถึงการทำงานอย่างมี จริยธรรมในวิชาชีพ E2.3 แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการ ปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล C2.2 แสดงความเป็นผู้นำในการทำงาน และรู้จักตั้งคำถาม	นิยามของปัญญาประดิษฐ์ ประวัติความเป็นมา ของปัญญาประดิษฐ์ การประยุกต์ทาง การแทนความรู้โดยตรรกะเพรดิเคต ภาษาที่ เกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น การ ประมวลผลภาษาธรรมชาติ การเรียนรู้ของ เครื่อง หลักการและทฤษฎีฟัซซี่ลอจิกและ โครงข่ายประสาทเทียม ตัวอย่างการ ประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ ฝึกปฏิบัติตาม กรณีศึกษา	CLO 1: อธิบายความรู้เกี่ยวกับการค้นหาใน ปริภูมิสถานะ CLO 2: อธิบายความรู้เกี่ยวกับการเรียนรู้ของ เครื่อง CLO 3: ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมด้าน ปัญญาประดิษฐ์
14123643 โครงข่ายประสาทเทียม และการเรียนรู้เชิงลึก 3(2-2-5)	☐ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการ คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☒ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการ คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☐ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3) ☐ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณ วิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานใน องค์กร (E) (C)	K2.34 ความรู้เกี่ยวกับโครงข่ายประสาท เทียม K2.35 ความรู้เกี่ยวกับการเรียนรู้เชิงลึก และโมเดลการเรียนรู้เชิงลึกแบบต่างๆ S2.4 ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมภาษาด้วย ภาษา Python S2.13 ปฏิบัติการเขียนโปรแกรม ปัญญาประดิษฐ์ E2.1 แสดงออกถึงการทำงานอย่างมี จริยธรรมในวิชาชีพ	โครงข่ายประสาทเทียม กระบวนการเรียนรู้ เพอร์เซ็ปตรอนชั้นเดียว เพอร์เซ็ปตรอนหลาย ชั้น ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมทซิน การเรียนรู้เชิง ลึก โครงข่ายประสาทเทียมแบบวนซ้ำ โครงข่ายประสาทเทียมแบบสังวัตนาการ การ เรียนรู้แบบเสริมแรงเชิงลึก การประยุกต์ใช้งาน ตามกรณีศึกษา	CLO 1: อธิบายหลักการของโครงข่ายประสาท เทียมและการเรียนรู้เชิงลึกได้อย่างถูกต้อง CLO 2: อธิบายการวิเคราะห์และเปรียบเทียบ ข้อดีข้อเสียของเทคนิคแต่ละชนิดที่ได้ CLO 3: ปฏิบัติการประยุกต์ใช้โครงข่าย ประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึกกับปัญหา ต่างๆ

รายวิชา	สนับสนุน PLO ไต	จำแนกตาม Bloom's taxonomy	นำ CLOs ออกแบบ คำอธิบายรายวิชา	CLOs ของรายวิชา
		E2.3 แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการ ปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล C2.2 แสดงความเป็นผู้นำในการทำงาน และรู้จักตั้งคำถาม		
14123721 การบริหาร เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ ข่ายและระบบคลาวด์ 3(2-2-5)	☐ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการ คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☒ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการ คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☐ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3) ☐ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณ วิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานใน องค์กร (E) (C)	K2.3 ขั้นตอนการให้บริการเครื่องแม่ข่าย และระบบคลาวด์ K2.14 ความรู้เกี่ยวกับการให้บริการของ ระบบคลาวด์และการรักษาความปลอดภัย K2.15 แนวคิดในการการพัฒนาซอฟต์แวร์ และการประมวลผลบนระบบคลาวด์ K2.16 การติดตั้งและตั้งค่าระบบ คอมพิวเตอร์แม่ข่าย K2.17 การควบคุมและการบริหารผู้ใช้ ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย S2.10 ปฏิบัติการติดตั้งระบบเครื่องแม่ ข่ายเสมือน S2.20 ประยุกต์ใช้การให้บริการบนระบบ คลาวด์เพื่อการพัฒนาซอฟต์แวร์ S2.21 ประยุกต์ใช้โปรแกรมโอเพ่นซอร์ส ในระบบเครื่องแม่ข่ายและความมั่นคง ปลอดภัย E2.2 ปฏิบัติงานโดยไม่ละเมิดซอฟต์แวร์ ลิขสิทธิ์ C2.2 แสดงความเป็นผู้นำในการทำงาน และรู้จักตั้งคำถาม	ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายขั้นแนะนำ การตั้งค่า ระบบเครือข่าย การจัดการผู้ใช้ นโยบายความ มั่นคงคอมพิวเตอร์และเครือข่าย การควบคุม การเข้าถึง การติดตามบริการและระบบ เครื่องมือสนับสนุนการบริหาร การแก้ปัญหา และตรวจหาข้อบกพร่องของเครือข่าย การ สำรองและฟื้นฟูระบบ การกู้คืนภัยพิบัติและ ความสมบูรณ์ของข้อมูล เครื่องแม่ข่ายเสมือน และการตั้งค่า แพลตฟอร์มระบบปฏิบัติการ การประมวลผลแบบคลาวด์ การสนับสนุนของ ซอฟต์แวร์ open source บนระบบคลาวด์ และระบบความมั่นคงปลอดภัย และการ จัดการให้บริการบนพื้นฐานของเทคโนโลยี สมัยใหม่ ฝึกปฏิบัติตามกรณีศึกษา	CLO 1: อธิบายการทำงาน และการติดตั้ง ระบบระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายขั้นแนะนำ CLO 2: ปฏิบัติการบริหารจัดการระบบ คอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน CLO 3: อธิบายการกรอบแนวคิดของ เทคโนโลยีคลาวด์และการให้บริการ CLO 4: ปฏิบัติการนำระบบคลาวด์ไปใช้เพื่อ การให้บริการแก่ผู้ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ บนคลาวด์

รายวิชา	สนับสนุน PLO ไต	จำแนกตาม Bloom's taxonomy	นำ CLOs ออกแบบ คำอธิบายรายวิชา	CLOs ของรายวิชา
14123644 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)	☐ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☒ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☐ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3) ☐ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานในองค์กร (E) (C)	K2.36 กระบวนการของ DevOps ในการติดตั้งและส่งมอบซอฟต์แวร์ K2.37 หลักการของคอนเทนเนอร์ในกระบวนการ DevOps S2.10 ปฏิบัติการติดตั้งระบบเครื่องมือช่วยเสมือน S2.14 ปฏิบัติการติดตั้งระบบที่ใช้ในการบวนการติดตั้งและส่งมอบซอฟต์แวร์ E2.1 แสดงออกถึงการทำงานอย่างมีจริยธรรมในวิชาชีพ C2.1 แสดงให้เห็นในการทำงานเป็นทีม	ความรู้พื้นฐานของการดำเนินการพัฒนา (DevOps) การบวนการ DevOps ลินุกซ์ พื้นฐานและการเขียนสคริปต์ การจัดเวอร์ชัน การซอร์สโค้ด ไปป์ไลน์ของการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบบูรณาการและการส่งมอบซอฟต์แวร์อย่างต่อเนื่อง (CI/CD) การจำลองเสมือน การทำระบบคอนเทนเนอร์ การบันทึก และการตรวจสอบการติดตามปัญหา การจัดการแอปพลิเคชันบนคอนเทนเนอร์	CLO 1: อธิบายความรู้เกี่ยวกับวิศวกรรมซอฟต์แวร์ CLO 2: ปฏิบัติการสร้างไปป์ไลน์ของการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบบูรณาการ CLO 3: ปฏิบัติการจัดการพลิเคชันบนคอนเทนเนอร์
14124316 การบูรณาการ นวัตกรรมด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อท้องถิ่น 3(2-2-5)	☐ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☒ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☐ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3) ☐ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานในองค์กร (E) (C)	K2.39 แนวคิดการบูรณาการวิทยาการคอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหาของชุมชนท้องถิ่น S2.33 ประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งบนกรณีศึกษา E2.1 แสดงออกถึงการทำงานอย่างมีจริยธรรมในวิชาชีพ E2.2 ปฏิบัติงานโดยไม่ละเมิดซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ C2.1 แสดงให้เห็นในการทำงานเป็นทีม C2.3 แสดงออกถึงวิธีการสื่อสารกับผู้อื่นนอกห้องเรียนได้อย่างดี	การนำความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ไปพัฒนาประยุกต์ใช้งาน และบูรณาการอย่างเหมาะสมกับความต้องการในการแก้ปัญหาของชุมชนท้องถิ่น และการปฏิบัติการพัฒนาซอฟต์แวร์	CLO 1: ปฏิบัติการวิเคราะห์ความต้องการของ ผู้ใช้งานหรือชุมชน CLO 2: ปฏิบัติการพัฒนาโปรแกรม หรือระบบ หรือนวัตกรรม ที่เหมาะสมกับความต้องการของชุมชน

กลุ่มวิชาโครงการ (บังคับเฉพาะแผนแบบที่ 1)

รายวิชา	สนับสนุน PLO ไต	จำแนกตาม Bloom's taxonomy	นำ CLOs ออกแบบ คำอธิบายรายวิชา	CLOs ของรายวิชา
14123913 โครงการ วิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 1(0-1-2)	☐ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☒ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☒ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนอผลงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3) ☐ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานในองค์กร (E) (C)	K3.3 กระบวนการสืบค้นบทความวิจัย K3.5 กระบวนการกำหนดหัวข้อโครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ S3.2 ค้นคว้าข้อมูลทางวิชาการบนอินเทอร์เน็ต S3.7 ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ในการพัฒนางาน E3.1 ตระหนักถึงการละเมิดข้อมูลส่วนบุคคล C3.2 แสดงออกถึงการสื่อสารกับผู้อื่นนอกห้องเรียน	ปฏิบัติการพัฒนาหัวข้อโครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่นักศึกษาสนใจโดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา การนำเสนอความก้าวหน้าและส่งรายงานของการพัฒนาหัวข้อโครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ หัวข้อโครงการต้องได้รับการประเมินจากคณะกรรมการที่จัดตั้งขึ้นจากสาขาวิชา	CLO 1: ปฏิบัติการเขียนเค้าโครงโครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ CLO 2: ปฏิบัติการนำเสนอหัวข้อ และความก้าวหน้าโครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ CLO 3: ปฏิบัติการโครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์
14124910 โครงการ วิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 2(1-2-3)	☐ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☒ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☒ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนอผลงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3) ☐ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานในองค์กร (E) (C)	K3.3 กระบวนการสืบค้นบทความวิจัย K3.4 การอ่านบทความวิจัยภาษาอังกฤษ K3.6 การอ้างอิงและเขียนบรรณานุกรม S3.4 เชื่อมโยงบทความวิชาการ/วิจัยเพื่อการอ้างอิงในงานของตนเอง S3.5 แสดงวิธีการสื่อสารด้วยคำศัพท์เฉพาะทาง	ปฏิบัติการพัฒนาโครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ในด้านที่สนใจโดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา โครงการต้องแสดงถึงระเบียบวิธีทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ การนำเสนอผลงานและส่งรายงานของโครงการ โครงการต้องได้รับการประเมินและยอมรับจากคณะกรรมการที่จัดตั้งขึ้นจากสาขาวิชา	CLO 1: ปฏิบัติการพัฒนาโครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ CLO 2: ปฏิบัติการจัดทำรูปแบบโครงการและนำเสนอโครงการต่อคณะกรรมการสอบโครงการ

รายวิชา	สนับสนุน PLO ไດ	จำแนกตาม Bloom's taxonomy	นำ CLOs ออกแบบ คำอธิบายรายวิชา	CLOs ของรายวิชา
		S3.7 ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ในการพัฒนา งาน E3.1 ตระหนักรู้ถึงการละเมิดข้อมูลส่วนบุคคล C3.2 แสดงออกถึงการสื่อสารกับผู้อื่นนอกห้องเรียน		

กลุ่มวิชาเอกเลือก

รายวิชา	สนับสนุน PLO ไต	จำแนกตาม Bloom's taxonomy	นำ CLOs ออกแบบ คำอธิบายรายวิชา	CLOs ของรายวิชา
14123722 อินเทอร์เน็ตของ สรรพสิ่ง 3(2-2-5)	☐ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☒ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☐ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3) ☐ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรมจรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานในองค์กร (E) (C)	K2.38 แนวคิดของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง S2.15 ปฏิบัติการรับส่งข้อมูลบนระบบ IoT และระบบเซนเซอร์ E2.1 แสดงออกถึงการทำงานอย่างมีจริยธรรมในวิชาชีพ C2.1 แสดงให้เห็นในการทำงานเป็นทีม C2.3 แสดงออกถึงวิธีการสื่อสารกับผู้อื่นนอกห้องเรียนได้อย่างดี	หลักการและองค์ประกอบของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง เช่น เซ็นเซอร์พื้นฐานและการทำงาน การสื่อสารและการทำงานร่วมกันระหว่างอุปกรณ์อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การรับส่งข้อมูล การแสดงข้อมูลแบบเวลาจริง การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมประยุกต์กับอุปกรณ์อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	CLO 1: อธิบายหลักการทำงานของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง CLO 2: ปฏิบัติการพัฒนาาระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง โดยใช้ปัญหาจากท้องถิ่น
14123351 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันขั้นสูง 3(2-2-5)	☐ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☒ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☐ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3) ☐ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรมจรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานในองค์กร (E) (C)	K2.42 หลักการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วยเฟรมเวิร์ค และแนวคิดแบบ Full stack K2.43 สถาปัตยกรรมมัลติเทียร์ เอ็มวีซี S2.19 ปฏิบัติการเรียกใช้ RESTFul API ในการเขียนโปรแกรมบนเว็บ S2.24 สร้างเว็บไซต์ฝั่ง Front-end ด้วยเฟรมเวิร์ค S2.25 สร้างระบบ Back-end RESTFul API สำหรับ E2.1 แสดงออกถึงการทำงานอย่างมีจริยธรรมในวิชาชีพ E2.2 ปฏิบัติงานโดยไม่ละเมิดซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ C2.3 แสดงออกถึงวิธีการสื่อสารกับผู้อื่นนอกห้องเรียนได้อย่างดี	เฟรมเวิร์คเว็บแอปพลิเคชัน สถาปัตยกรรมมัลติเทียร์ สถาปัตยกรรมเอ็มวีซี สถาปัตยกรรมเว็บเซอร์วิส การติดต่อฐานข้อมูล การพัฒนาแอปพลิเคชันแบบเจสันและเอ็กซ์เอ็มแอล เรียนรู้การติดตั้งโปรแกรมประยุกต์บนเว็บและเว็บเซอร์วิสบนแพลตฟอร์มคลาวด์ ฝึกปฏิบัติตามกรณีศึกษา	CLO 1: อธิบายกระบวนการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน CLO 2: ปฏิบัติการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วยเฟรมเวิร์ค CLO 3: ปฏิบัติการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันบนแพลตฟอร์มคลาวด์

รายวิชา	สนับสนุน PLO ใน	จำแนกตาม Bloom's taxonomy	นำ CLOs ออกแบบ คำอธิบายรายวิชา	CLOs ของรายวิชา
14123233 การนำเสนอข้อมูล ด้วยแผนภาพ 3(2-2-5)	☐ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☐ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☒ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3) ☐ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรมจรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานในองค์กร (E) (C)	K3.1 การการเล่าเรื่องราวและการนำเสนอข้อมูล K3.2 การออกแบบการนำเสนอข้อมูล S3.2 ค้นคว้าข้อมูลทางวิชาการบนอินเทอร์เน็ต S3.7 ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ในการพัฒนางาน E3.1 ตระหนักถึงผลกระทบของข้อมูลส่วนบุคคล E3.2 ปฏิบัติการงานด้านคอมพิวเตอร์อย่างมีจริยธรรมและไม่ใช้ซอฟต์แวร์ละเมิดลิขสิทธิ์ C3.2 แสดงออกถึงการสื่อสารกับผู้อื่นนอกห้องเรียน	ศึกษาหลักการการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพ เทคนิคการเล่าเรื่องราวด้วยแผนภาพ การออกแบบการนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ การได้มาซึ่งข้อมูล การจัดระเบียบข้อมูล การเลือกแผนภูมิต่าง ๆ ที่เหมาะสม เครื่องมือที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพ การอธิบายแผนภูมิและฝึกปฏิบัติด้วยโปรแกรมที่เหมาะสม	CLO 1: อธิบายวิธีการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพแบบต่างๆ CLO 2: ปฏิบัติการพัฒนาระบบการนำเสนอข้อมูลแผนด้วยแผนภาพ CLO 3: ปฏิบัติการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพในการเล่าเรื่องราว
14123412 วิจัยและ การดำเนินงาน 3(2-2-5)	☐ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☒ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☐ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3) ☐ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรมจรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานในองค์กร (E) (C)	K2.20 ความรู้เกี่ยวกับแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ K2.21 การโปรแกรมเชิงเส้น การวิเคราะห์เครือข่าย การจัดการสินค้าคงคลัง ทฤษฎีแถวคอย S2.1 อธิบายความหมายและวิธีการ พร้อมยกตัวอย่างได้ S2.11 คำนวณผลแบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับการวิจัยและดำเนินงาน S2.27 ประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์เพื่อคำนวณผลลัพธ์ด้านวิจัยและดำเนินงาน E2.3 แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล C2.2 แสดงความเป็นผู้นำในการทำงาน และรู้จักตั้งคำถาม	หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้าง และแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การโปรแกรมเชิงเส้น การวิเคราะห์เครือข่าย การจัดการสินค้าคงคลัง ทฤษฎีแถวคอย และใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อการวิจัยการดำเนินงาน	CLO 1: อธิบายหลักการของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของการวิจัยดำเนินงาน CLO 2: อธิบายหลักการและวิธีการของเทคนิคที่ใช้กับการวิจัยดำเนินงาน CLO 3: ปฏิบัติการแก้ปัญหาทางด้านการวิจัยดำเนินงานด้วยโปรแกรมประยุกต์

รายวิชา	สนับสนุน PLO ไດ	จำแนกตาม Bloom's taxonomy	นำ CLOs ออกแบบ คำอธิบายรายวิชา	CLOs ของรายวิชา
14123645 การจัดการระบบ ฐานข้อมูลขั้นสูง 3(2-2-5)	☐ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☒ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☐ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3) ☐ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรมจรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานในองค์กร (E) (C)	K2.40 การบริหารจัดการ และการรักษาความปลอดภัยระบบฐานข้อมูลขั้นสูง K2.41 ความรู้ภาษา SQL ขั้นสูง และการเขียนโปรแกรมบนระบบจัดการฐานข้อมูล S2.17 ปฏิบัติการสอบถามข้อมูลด้วยคำสั่ง SQL Join Table และ Nest Query S2.18 ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมบน DBMS S2.35 ประยุกต์การใช้ View, Trigger และการบริหารผู้ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ E2.3 แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล C2.2 แสดงความเป็นผู้นำในการทำงาน และรู้จักตั้งคำถาม	ทบทวนความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล การใช้งานภาษา SQL ขั้นสูง การประยุกต์ใช้วิว ทริกเกอร์ และการเขียนชุดคำสั่ง SQL ระบบฐานข้อมูลเชิงวัตถุและเชิงสัมพันธ์ สถาปัตยกรรมฐานข้อมูลแบบกระจาย ความมั่นคงและความเป็นส่วนตัวของข้อมูลขั้นสูง ฝึกปฏิบัติตามกรณีศึกษา	CLO 1: ปฏิบัติการทำแบบสอบถาม SQL ที่ซับซ้อน CLO 2: ปฏิบัติการใช้เครื่องมือในการจัดการข้อมูลในสภาพแวดล้อมฐานข้อมูลแบบกระจาย
14123646 ความมั่นคงปลอดภัย ไซเบอร์ 3(2-2-5)	☐ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☒ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☐ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3) ☐ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรมจรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานในองค์กร (E) (C)	K2.18 การโจมตีระบบเครือข่ายแบบต่างๆ และการป้องกันด้วยการเข้ารหัสข้อมูล K2.19 นโยบายความปลอดภัยและการยืนยันตัวตนและการยืนยันสิทธิ์ S2.8 ปฏิบัติการออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ S2.21 ประยุกต์ใช้โปรแกรมโอเพ่นซอร์สในระบบเครื่องแม่ข่ายและความมั่นคงปลอดภัย E2.1 แสดงออกถึงการทำงานอย่างมีจริยธรรมในวิชาชีพ E2.2 ปฏิบัติงานโดยไม่ละเมิดซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ C2.1 แสดงให้เห็นในการทำงานเป็นทีม	หลักการทางด้านความมั่นคงของระบบไซเบอร์ การเข้ารหัสและการถอดรหัส การโจมตีแบบต่างๆ และการป้องกัน การยืนยันตัวตนบุคคลและพิสูจน์สิทธิ์แบบต่างๆ อุปกรณ์เครือข่ายและความมั่นคง นโยบายและการบริหารจัดการเครือข่าย เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ใช้ในการป้องกัน การรับรองสิทธิ์ ใบรับรองสิทธิ์ ระบบเครือข่ายไอพีที่มีการเข้ารหัส กฎหมายและจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง ฝึกปฏิบัติตามกรณีศึกษา	CLO 1: อธิบายหลักการด้านความมั่นคงของระบบไซเบอร์ CLO 2: ปฏิบัติการในการเข้ารหัส การถอดรหัส การพิสูจน์สิทธิ์ CLO 3: ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีกับตัวอย่างจากสถานการณ์จริง

รายวิชา	สนับสนุน PLO ใน	จำแนกตาม Bloom's taxonomy	นำ CLOs ออกแบบ คำอธิบายรายวิชา	CLOs ของรายวิชา
14123647 คอมพิวเตอร์วิชั่น 3(2-2-5)	☐ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☒ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☐ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3) ☐ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรมจรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานในองค์กร (E) (C)	K2.31 การประมวลผลภาพดิจิทัลและภาพวิดีโอ K2.33 การนำนวัตกรรมปัญญาประดิษฐ์ไปใช้ประยุกต์ใช้ S2.4 ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมภาษาด้วยภาษา Python S2.13 ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมปัญญาประดิษฐ์ S2.28 ประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการพัฒนาระบบงาน S2.31 ประยุกต์ใช้การรับรู้ทางภาพกับการพัฒนาระบบงาน E2.1 แสดงออกถึงการทำงานอย่างมีจริยธรรมในวิชาชีพ E2.3 แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล C2.2 แสดงความเป็นผู้นำในการทำงาน และรู้จักตั้งคำถาม	การเกิดภาพและแบบจำลองกล้องหลักมุมการประมวลผลภาพดิจิทัล การปรับปรุงภาพ การแปลง การแบ่งส่วนวัตถุในภาพ การหาลักษณะเฉพาะ การวิเคราะห์รูปร่างของวัตถุ การรู้จำและการติดตามวัตถุ กรณีศึกษาภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ฝึกปฏิบัติตามกรณีศึกษา	CLO 1: อธิบายหลักการการรับรู้ทางคอมพิวเตอร์ และการประมวลผลภาพดิจิทัล CLO 2: ปฏิบัติการใช้อัลกอริทึมต่างๆ ที่ใช้ในการประมวลผลภาพดิจิทัล CLO 3: ปฏิบัติการประยุกต์ใช้งานคอมพิวเตอร์วิชั่นกับตัวอย่างจากสถานการณ์จริง
14123648 การเรียนรู้ของเครื่องจักร 3(2-2-5)	☐ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☒ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☐ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3) ☐ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรมจรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานในองค์กร (E) (C)	K2.30 การเรียนรู้ของเครื่องแบบมีผู้สอน แบบไม่มีผู้สอน และแบบเสริมกำลัง K2.33 การนำนวัตกรรมปัญญาประดิษฐ์ไปใช้ประยุกต์ใช้ S2.4 ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมภาษาด้วยภาษา Python S2.13 ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมปัญญาประดิษฐ์ S2.28 ประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการพัฒนาระบบงาน	แนวคิดพื้นฐานของการเรียนรู้ของเครื่อง การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การวิเคราะห์ที่ไม่ขึ้นกับขั้นตอนวิธี การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การเรียนรู้แบบเสริมกำลัง การสร้างตัวแบบการทำนาย การวิเคราะห์การจัดกลุ่ม การจัดหมวดหมู่ และการประยุกต์ใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องตามกรณีศึกษา	CLO 1: อธิบายกระบวนการเรียนรู้ของเครื่องจักร CLO 2: ปฏิบัติการฝึกฝนและทดสอบโมเดล CLO 3: ประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่องจักรในการแก้ปัญหาต่างๆ

รายวิชา	สนับสนุน PLO ไດ	จำแนกตาม Bloom's taxonomy	นำ CLOs ออกแบบ คำอธิบายรายวิชา	CLOs ของรายวิชา
		S2.29 ประยุกต์ใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องตามกรณีศึกษา E2.1 แสดงออกถึงการทำงานอย่างมีจริยธรรมในวิชาชีพ E2.3 แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล C2.2 แสดงความเป็นผู้นำในการทำงาน และรู้จักตั้งคำถาม		
14123649 การประมวลผล ภาษาธรรมชาติ 3(2-2-5)	☐ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☒ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☐ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3) ☐ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรมจรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานในองค์กร (E) (C)	K2.32 การประมวลผลภาษาธรรมชาติและภาษาสัทศาสตร์คอมพิวเตอร์ K2.33 การนำนวัตกรรมปัญญาประดิษฐ์ไปประยุกต์ใช้ S2.4 ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมภาษาด้วยภาษา Python S2.13 ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมปัญญาประดิษฐ์ S2.28 ประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการพัฒนาระบบงาน S2.30 ประยุกต์ใช้โมเดลภาษาขนาดใหญ่ E2.1 แสดงออกถึงการทำงานอย่างมีจริยธรรมในวิชาชีพ E2.3 แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล C2.2 แสดงความเป็นผู้นำในการทำงาน และรู้จักตั้งคำถาม	พื้นฐานภาษาศาสตร์คอมพิวเตอร์ การประมวลผลข้อความเบื้องต้น การทำโทเคน การลดรูปคำ การกำจัดคำหยุด การจัดหมวดหมู่ข้อความ การดึงข้อมูล การสกัดข้อมูลที่มีโครงสร้างจากข้อความที่ไม่มีโครงสร้าง การสรุปความ แบบจำลองภาษา โมเดลโครงข่ายประสาทเทียม การประยุกต์ใช้งานโมเดลภาษาขนาดใหญ่ ฝึกปฏิบัติตามกรณีศึกษา	CLO 1: อธิบายแนวคิดพื้นฐานและปัญหาหลักของการประมวลผลภาษาธรรมชาติได้ CLO 2: ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมในการประมวลผลภาษาธรรมชาติ CLO 3: ประยุกต์ใช้โมเดลภาษาในการสรุปความอัตโนมัติกับเอกสารข้อความได้

กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือ สหกิจศึกษา

รายวิชา	สนับสนุน PLO ไต	จำแนกตาม Bloom's taxonomy	นำ CLOs ออกแบบ คำอธิบายรายวิชา	CLOs ของรายวิชา
14124807 การเตรียมฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ ทางด้านวิทยาการ คอมพิวเตอร์ 1(90)	☐ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☐ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☐ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3) ☒ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานในองค์กร (E) (C)	K4.9 การปรับตัวกับวัฒนธรรมขององค์กร S4.5 แสดงความพร้อมในการปรับตัวในการออกฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ E4.2 แสดงออกถึงพฤติกรรมกรปฏิบัติงานตามวิชาชีพอย่างมีจรรยาบรรณ C4.1 ประสานงานกับหน่วยงานหรือบุคคลภายนอกชั้นเรียน C4.3 แสดงพฤติกรรมที่บ่งบอกในการปรับตัวในการทำงานกับสถานประกอบการได้	การเตรียมความพร้อมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานในวิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยให้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน ไม่น้อยกว่า 90 ชั่วโมง	CLO 1: แสดงออกถึงพฤติกรรมในการทำงานอย่างมีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ CLO 2: แสดงออกให้ถึงทักษะที่สอดคล้องกับการทำงาน
14124812 การฝึกประสบการณ์ วิชาชีพทางด้าน วิทยาการ คอมพิวเตอร์ 3(270)	☐ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☒ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☐ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนองานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้ (S3)	K4.4 ความก้าวหน้าในสายวิชาชีพ S4.6 เขียนเอกสารประวัติส่วนตัวเพื่อการสมัครงาน S4.7 แสดงให้เห็นถึงการบูรณาการความรู้ทางคอมพิวเตอร์ในการทำงานจริง E4.2 แสดงออกถึงพฤติกรรมกรปฏิบัติงานตามวิชาชีพอย่างมีจรรยาบรรณ	ฝึกปฏิบัติการภายใต้สภาพแวดล้อมการทำงานจริงในองค์กรภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ หรือภาคเอกชน ภายใต้งานที่เกี่ยวข้องกับด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยนำองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาในห้องเรียนมาประยุกต์ใช้แก้ไขปัญหาที่ได้รับมอบหมายจากองค์กรการเรียนรู้วัฒนธรรมการทำงานขององค์กรในสายวิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์ โดยฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 270 ชั่วโมง	CLO 1: แสดงออกถึงพฤติกรรมในการทำงานอย่างมีความรับผิดชอบในการทำงานอย่างมืออาชีพ CLO 2: ประยุกต์ใช้ความรู้ และทักษะทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ในการทำงานจริง

รายวิชา	สนับสนุน PLO ไต	จำแนกตาม Bloom's taxonomy	นำ CLOs ออกแบบ คำอธิบายรายวิชา	CLOs ของรายวิชา
	☒ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณ วิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานใน องค์กร (E) (C)	C4.2 แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อ งานที่ได้รับมอบหมาย C4.3 แสดงพฤติกรรมที่บ่งบอกใน การปรับตัวในการทำงานกับสถาน ประกอบการได้		
14124813 การ เตรียมสหกิจศึกษา วิทยาการ คอมพิวเตอร์ 1(90)	☐ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☐ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการ คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☐ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนอผลงานด้านวิทยาการ คอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยหรือ ภาษาอังกฤษได้ (S3) ☒ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณ วิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานใน องค์กร (E) (C)	K4.9 การปรับตัวกับวัฒนธรรมของ องค์กร K4.8 กระบวนการทางงานและการ สมัครงาน S4.5 แสดงความพร้อมในการปรับตัว ในการออกฝึกปฏิบัติงานจริงในสถาน ประกอบการ S4.6 เขียนเอกสารประวัติส่วนตัวเพื่อ การสมัครงาน E4.2 แสดงออกถึงพฤติกรรมกร ปฏิบัติงานตามวิชาชีพอย่างมี จรรยาบรรณ C4.1 ประสานงานกับหน่วยงานหรือ บุคคลภายนอกชั้นเรียน C4.3 แสดงพฤติกรรมที่บ่งบอกใน การปรับตัวในการทำงานกับสถาน ประกอบการได้	การเตรียมความพร้อมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ ที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานในวิชาชีพ การเตรียม ความพร้อมเข้าสู่ตลาดแรงงาน การเขียนประวัติ ส่วนตัวโดยย่อ (Resume) เพื่อการสมัครงาน การ ปรับตัวให้เข้ากับวัฒนธรรมองค์กรที่ต้องไปปฏิบัติส หกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า 90 ชั่วโมง	CLO 1: แสดงออกถึงความพร้อมในการการทำงาน จริง CLO 2: ปฏิบัติการเขียนประวัติส่วนตัวและสมัคร งานที่เหมาะสมกับตนเอง CLO 3: แสดงออกถึงความเข้าใจวัฒนธรรมของ องค์กรที่ปฏิบัติสหกิจศึกษา
14124814 สหกิจ ศึกษาวิทยาการ คอมพิวเตอร์ 6(540)	☐ PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ (K3) ☒ PLO 2 ปฏิบัติการใช้ทักษะด้านวิทยาการ คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ (S3) ☐ PLO 3 ปฏิบัติการนำเสนอผลงานด้านวิทยาการ คอมพิวเตอร์ด้วยการสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยหรือ ภาษาอังกฤษได้ (S3)	K4.4 ความก้าวหน้าในสายวิชาชีพ K4.8 กระบวนการทางงานและการ สมัครงาน S4.6 เขียนเอกสารประวัติส่วนตัวเพื่อ การสมัครงาน	ฝึกปฏิบัติการภายใต้สภาพแวดล้อมการทำงานจริงใน องค์กรภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ หรือภาคเอกชน ภายใต้ งานที่เกี่ยวข้องกับด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เปรียบเสมือนเป็นพนักงานขององค์กร โดยนำองค์ ความรู้ที่ได้จากการศึกษาในห้องเรียนมาพัฒนางาน หรือโครงการที่ได้รับมอบหมายจากองค์กร โดยฝึก ปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์	CLO 1: แสดงออกความเป็นมืออาชีพในสายวิชาชีพ วิทยาการคอมพิวเตอร์ CLO 2: ประยุกต์ใช้ความรู้ และทักษะในการทำ โครงการที่ได้รับมอบหมายจากองค์กรที่ปฏิบัติสหกิจ ศึกษา

รายวิชา	สนับสนุน PLO ไต	จำแนกตาม Bloom's taxonomy	นำ CLOs ออกแบบ คำอธิบายรายวิชา	CLOs ของรายวิชา
	☒ PLO 4 แสดงออกถึงจริยธรรม จรรยาบรรณ วิชาชีพ เจตคติ และปรับตัวในการปฏิบัติงานใน องค์กร (E) (C)	S4.8 แสดงให้เห็นถึงการบูรณาการ ความรู้ทางคอมพิวเตอร์ในการพัฒนา งานในสถานประกอบการ S4.9 แสดงให้เห็นถึงการแสวงหา ความรู้ใหม่ E4.2 แสดงออกถึงพฤติกรรม การ ปฏิบัติงานตามวิชาชีพอย่างมี จรรยาบรรณ E4.3 แสดงออกถึงพฤติกรรมที่ไม่ละเมิด ข้อมูลส่วนบุคคลในการใช้พัฒนางาน C4.2 แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อ งานที่ได้รับมอบหมาย C4.3 แสดงพฤติกรรมที่บ่งบอกใน การปรับตัวในการทำงานกับสถาน ประกอบการได้		

ภาคผนวก ก

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO) วิธีการประเมินผล
และกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับปรัชญาการศึกษา

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO) วิธีการประเมินผล และกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับปรัชญาการศึกษา

ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย:

การจัดการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ เน้นผู้เรียนใช้ความรู้ควบคู่การปฏิบัติ เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างสร้างสรรค์

ปรัชญาการศึกษาของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี:

การจัดการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น

รายวิชา	CLOs รายวิชา/พฤติกรรมบ่งชี้	สนับสนุน PLO				วิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริม PLO Active Learning วิธีการสอนที่สอดคล้องกับ ปรัชญาการศึกษา	วิธีการวัด / ประเมิน	เครื่องมือที่ใช้วัด	ระยะเวลาในการพัฒนา	CLO นี้ นศ. ต้องผ่าน เมื่อจบ ชั้น ปี/ ภาค เรียน
		1	2	3	4					
14121404 คณิตศาสตร์สำหรับ วิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)	CLO 1: อธิบายความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ที่ สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	✓				- ปัญหาพื้นฐาน - แลกเปลี่ยนความคิดเห็น - สะท้อนความคิด	- การเขียนอธิบาย - การสอบ - ประเมินรายงาน - การบันทึกการเข้าชั้นเรียน - การบันทึกการส่งงานตรงต่อเวลา	- แบบบันทึกพฤติกรรม - ข้อสอบอัตนัย หรือ ประนัย - แบบประเมินรายงาน - แบบฝึกหัด	8 สัปดาห์	ปี 1 เทอม 1

รายวิชา	CLOs รายวิชา/พฤติกรรมบ่งชี้	สนับสนุน PLO				วิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริม PLO Active Learning วิธีการสอนที่สอดคล้องกับ ปรัชญาการศึกษา	วิธีการวัด / ประเมิน	เครื่องมือที่ใช้วัด	ระยะเวลาในการพัฒนา	CLO นี้ นศ. ต้องผ่านเมื่อจบ ชั้นปี/ ภาคเรียน
		1	2	3	4					
	CLO 2: ปฏิบัติการใช้การเขียนโปรแกรมทางด้านคณิตศาสตร์	✓				- ระดมสมอง - ปัญหาพื้นฐาน - แสดงบทบาทสมมติ - แลกเปลี่ยนความคิดเห็น - สะท้อนความคิด	- การเขียนอธิบาย - การทดสอบ	- แบบบันทึกพฤติกรรมกรนำเสนอ - ข้อสอบอัตนัย - ข้อสอบปรนัย	8 สัปดาห์	ปี 1 เทอม 1
14001101 พื้นฐานและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)	CLO1 อธิบายความหมายและพัฒนาการที่สำคัญของวิทยาศาสตร์ได้	✓				- การบรรยาย - การทำแบบฝึกหัด - การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นด้านวิทยาศาสตร์	- การสังเกตพฤติกรรม - การสอบ - การถาม-ตอบในชั้นเรียน	- แบบประเมินพฤติกรรม - แบบทดสอบปรนัย-อัตนัย - แบบประเมินรายงาน	4 สัปดาห์	ปี 1 เทอม 1
	CLO2 อธิบายกระบวนการคิดวิเคราะห์และการคำนวณด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์พื้นฐานได้อย่างเป็นระบบ และมีเหตุผลตามกระบวนการวิทยาศาสตร์	✓				กระบวนการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนเผชิญกับปัญหาเชิงสถานการณ์จริง	- การทดสอบ - การประเมินชิ้นงาน	- แบบประเมินผลงาน - แบบทดสอบปรนัย-อัตนัย	6 สัปดาห์	ปี 1 เทอม 1
	CLO3 แสดงออกถึงจรรยาบรรณและการทำงานร่วมกันของนักวิทยาศาสตร์				✓	การอ้างอิงข้อมูล	ความน่าเชื่อถือแหล่งข้อมูลที่ใช้	แบบประเมินสำหรับตรวจแหล่งอ้างอิงและความถูกต้อง	6 สัปดาห์	ปี 1 เทอม 1
14011118 ฟิสิกส์พื้นฐาน 3(2-2-5)	CLO1 อธิบายกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การใช้เครื่องมือในห้องปฏิบัติการได้	✓				- การบรรยาย - การทำแบบฝึกหัด - การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นด้านวิทยาศาสตร์	- การสังเกตพฤติกรรม - การสอบ - การถาม-ตอบในชั้นเรียน	- แบบประเมินพฤติกรรม - แบบทดสอบปรนัย-อัตนัย - แบบประเมินรายงาน	8 สัปดาห์	ปี 1 เทอม 2
	CLO2 ปฏิบัติการการคำนวณ การวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูลทางฟิสิกส์อย่างเป็นระบบ	✓				- การบรรยาย - การทำแบบฝึกหัด - การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นด้านวิทยาศาสตร์	- การสังเกตพฤติกรรม - การสอบ - การถาม-ตอบในชั้นเรียน	- แบบประเมินพฤติกรรม - แบบทดสอบปรนัย-อัตนัย - แบบประเมินรายงาน	8 สัปดาห์	ปี 1 เทอม 2

รายวิชา	CLOs รายวิชา/พฤติกรรมบ่งชี้	สนับสนุน PLO				วิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริม PLO Active Learning วิธีการสอนที่สอดคล้องกับ ปรัชญาการศึกษา	วิธีการวัด / ประเมิน	เครื่องมือที่ใช้วัด	ระยะเวลาในการพัฒนา	CLO นี้ นศ. ต้องผ่าน เมื่อจบ ชั้น ปี/ ภาค เรียน
14021140 เคมีพื้นฐาน 3(2-2-5)	CLO1 อธิบายหลักการทฤษฎีทางได้	✓				- การบรรยาย - การทำแบบฝึกหัด - การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ด้านวิทยาศาสตร์	- การสังเกตพฤติกรรม - การสอบ - การถาม-ตอบในชั้นเรียน	- แบบประเมินพฤติกรรม - แบบทดสอบปรนัย-อัตนัย - แบบประเมินรายงาน	8 สัปดาห์	ปี 1 เทอม 2
	CLO2 ปฏิบัติการทางเคมีได้	✓				- การบรรยาย - การทำแบบฝึกหัด - การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ด้านวิทยาศาสตร์	- การสังเกตพฤติกรรม - การสอบ - การถาม-ตอบในชั้นเรียน	- แบบประเมินพฤติกรรม - แบบทดสอบปรนัย-อัตนัย - แบบประเมินรายงาน	8 สัปดาห์	ปี 1 เทอม 2
14121212 วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 3(2-2-5)	CLO 1: อธิบายหลักการพื้นฐานการทำงานของคอมพิวเตอร์	✓				- บรรยาย/อธิบายเนื้อหา - กิจกรรมกลุ่ม ระดมสมอง - นำเสนอหน้าชั้นเรียน - เรียนรู้ด้วยตัวเอง โดยศึกษาจากเอกสารประกอบการสอน สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต	- การเขียนอธิบาย - ผลการทำแบบฝึกหัด - การนำเสนอ - สอบข้อเขียน	- ข้อสอบอัตนัย - แบบประเมินการนำเสนอ - แบบฝึกหัด	8 สัปดาห์	ปี 1 เทอม 1
	CLO 2: ปฏิบัติการคิดแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ด้วยหลักการเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์	✓				- ระดมสมอง - ปัญหาพื้นฐาน - กิจกรรมกลุ่ม ระดมสมอง - กรณีศึกษา - ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมโปรแกรม	- สอบข้อเขียน - สอบปฏิบัติ	- ใบงาน - แบบทดสอบทฤษฎี - แบบทดสอบปฏิบัติ	8 สัปดาห์	ปี 1 เทอม 1
14091301 คณิตศาสตร์ทศศริต 3(2-2-5)	CLO 1: อธิบายความรู้ทางด้านการนับและความสัมพันธ์เวียนบังเกิด	✓				- ระดมสมอง - ปัญหาพื้นฐาน - แสดงบทบาทสมมติ - แลกเปลี่ยนความคิดเห็น	- การเขียนอธิบาย - การทดสอบ	- แบบบันทึกพฤติกรรมการนำเสนอ - ข้อสอบอัตนัย - ข้อสอบปรนัย	5 สัปดาห์	ปี 1 เทอม 2
	CLO 2: อธิบายความรู้ทางด้านพีชคณิตบูลีน วงจรเชิงวิธีจัดหมู่ ระบบเชิงพีชคณิต โพลีเซตและแลตทิซ	✓				- ระดมสมอง - ปัญหาพื้นฐาน	- การเขียนอธิบาย - การทดสอบ	- แบบบันทึกพฤติกรรมการนำเสนอ	6 สัปดาห์	ปี 1 เทอม 2

รายวิชา	CLOs รายวิชา/พฤติกรรมบ่งชี้	สนับสนุน PLO				วิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริม PLO Active Learning วิธีการสอนที่สอดคล้องกับ ปรัชญาการศึกษา	วิธีการวัด / ประเมิน	เครื่องมือที่ใช้วัด	ระยะเวลาในการพัฒนา	CLO นั้นศ. ต้องผ่านเมื่อจบ ชั้นปี/ ภาคเรียน
						- แสดงบทบาทสมมติ - แลกเปลี่ยนความคิดเห็น - สะท้อนความคิด		- ข้อสอบอัตนัย - ข้อสอบปรนัย		
	CLO 3: ปฏิบัติการคำนวณด้วยการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	✓				- ระดมสมอง - ปัญหาเป็นฐาน - กิจกรรมกลุ่ม ระดมสมอง - กรณีศึกษา - ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมโปรแกรม	- สอบข้อเขียน - สอบปฏิบัติ	- ใบงาน - แบบทดสอบทฤษฎี - แบบทดสอบปฏิบัติ	5 สัปดาห์	ปี 1 เทอม 2
14121109 การรับรู้และจริยธรรม ปัญญาประดิษฐ์ 3(2-2-5)	CLO 1: อธิบายแนวคิดพื้นฐานด้านจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์	✓			✓	- บรรยาย/อธิบายเนื้อหา - นำเสนอหน้าชั้นเรียน	- การเขียนอธิบาย - การทำแบบฝึกหัด - สอบข้อเขียน	- แบบฝึกหัด - ใบงาน - แบบทดสอบ	4 สัปดาห์	ปี 1 เทอม 2
	CLO 2: อธิบายหลักการ กรอบแนวคิดทางจริยธรรม ผลกระทบทางสังคม และกฎหมายจริยธรรม ที่ใช้ในปัญญาประดิษฐ์	✓			✓	- นำเสนอหน้าชั้นเรียน - เรียนรู้ด้วยตัวเอง โดยศึกษาจากเอกสารประกอบการสอน สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต - ระดมสมองวิเคราะห์ตามกรณี	- การเขียนอธิบาย - การทำแบบฝึกหัด - สอบข้อเขียน	- แบบฝึกหัด - ใบงาน - แบบทดสอบ - รายงานกรณีศึกษา	4 สัปดาห์	ปี 1 เทอม 2
	CLO 3: ปฏิบัติการใช้งานปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์อย่างมีจริยธรรม	✓			✓	- นำเสนอหน้าชั้นเรียน - เรียนรู้ด้วยตัวเอง โดยศึกษาจากเอกสารประกอบการสอน สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต - ระดมสมองวิเคราะห์ตามกรณี	- การเขียนอธิบาย - การทำแบบฝึกหัด - สอบข้อเขียน	- แบบฝึกหัด - ใบงาน - แบบทดสอบ - รายงานกรณีศึกษา	8 สัปดาห์	ปี 1 เทอม 2

รายวิชา	CLOs รายวิชา/พฤติกรรมบ่งชี้	สนับสนุน PLO				วิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริม PLO Active Learning วิธีการสอนที่สอดคล้องกับ ปรัชญาการศึกษา	วิธีการวัด / ประเมิน	เครื่องมือที่ใช้วัด	ระยะเวลาในการพัฒนา	CLO นี้ นศ. ต้องผ่านเมื่อจบ ชั้น ปี/ ภาค เรียน
14121611 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 3(2-2-5)	CLO 1: อธิบายขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมโครงสร้างของโปรแกรม	✓				- ระดมสมองสร้างแผนภาพขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมจากกรณีศึกษา - บรรยาย/อธิบายเนื้อหา	- การนำเสนอความรู้เป็นรายบุคคล รายกลุ่ม - การเขียนอธิบาย - การทำแบบฝึกหัด	- แบบฝึกหัด - ใบงานสรุปโปรแกรม - แบบทดสอบทฤษฎี	2 สัปดาห์	ปี 1 เทอม 1
	CLO 2: อธิบายรูปแบบไวยากรณ์ภาษาคอมพิวเตอร์ ตัวแปร ตัวดำเนินการ การรับแสดงผลข้อมูล และคำสั่งควบคุม	✓				- บรรยาย/อธิบายเนื้อหา	- การเขียนอธิบาย - การทำแบบฝึกหัด	- แบบฝึกหัด - ใบงาน - แบบทดสอบทฤษฎี	4 สัปดาห์	ปี 1 เทอม 1
	CLO 3: อธิบายหลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น	✓				- บรรยาย/อธิบายเนื้อหา	- การเขียนอธิบาย - การทำแบบฝึกหัด	- แบบฝึกหัด - ใบงาน - แบบทดสอบทฤษฎี	4 สัปดาห์	ปี 1 เทอม 1
	CLO 4: ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	✓				- สาธิตการเขียนโปรแกรมตามกรณี - โครงงานตามกรณีศึกษา	- สอบข้อเขียน - สอบปฏิบัติ - รายงานโครงงาน	- ใบงาน - แบบทดสอบปฏิบัติ - แบบประเมินการสอบปฏิบัติ - แบบประเมินโครงงาน	6 สัปดาห์	ปี 1 เทอม 1

รายวิชา	CLOs รายวิชา/พฤติกรรมบ่งชี้	สนับสนุน PLO				วิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริม PLO Active Learning วิธีการสอนที่สอดคล้องกับ ปรัชญาการศึกษา	วิธีการวัด / ประเมิน	เครื่องมือที่ใช้วัด	ระยะเวลาในการพัฒนา	CLO นั้นศ. ต้องผ่านเมื่อจบ ชั้นปี/ ภาคเรียน
		1	2	3	4					
14121507 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม 3(2-2-5)	CLO 1: อธิบายความรู้ทางด้านโครงสร้างข้อมูลแบบต่างๆ	✓				- บรรยาย/อธิบายเนื้อหา - นำเสนอหน้าชั้นเรียน	- การเขียนอธิบาย - การทำแบบฝึกหัด - สอบข้อเขียน	- แบบฝึกหัด - ใบงาน - แบบทดสอบทฤษฎี	4 สัปดาห์	ปี 1 เทอม 2
	CLO 2: อธิบายความรู้ด้านการวิเคราะห์อัลกอริทึม	✓				- บรรยาย/อธิบายเนื้อหา	- การเขียนอธิบาย - การทำแบบฝึกหัด - สอบข้อเขียน	- แบบฝึกหัด - ใบงาน - แบบทดสอบทฤษฎี	4 สัปดาห์	ปี 1 เทอม 2
	CLO 3: ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางด้านโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	✓				- สาธิตการเขียนโปรแกรม - ระดมสมองวิเคราะห์อัลกอริทึมตามกรณี	- สอบข้อเขียน - สอบปฏิบัติ - รายงานโครงงาน	- ใบงาน - แบบทดสอบปฏิบัติ - แบบประเมินการสอบปฏิบัติ - แบบประเมินโครงงาน	8 สัปดาห์	ปี 1 เทอม 2
14121706 การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย 3(2-2-5)	CLO 1: อธิบายหลักการของการสื่อสารข้อมูลของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	✓				- บรรยาย/อธิบายเนื้อหา - นำเสนอหน้าชั้นเรียน - เรียนรู้ด้วยตัวเอง โดยศึกษาจากเอกสารประกอบการสอนสืบค้นจากอินเทอร์เน็ต	- การเขียนอธิบาย - การทำแบบฝึกหัด - สอบข้อเขียน	- แบบฝึกหัด - ใบงาน - แบบทดสอบทฤษฎี	8 สัปดาห์	ปี 1 เทอม 2
	CLO 2: ปฏิบัติการออกแบบและติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	✓				- ฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือ - นำเสนอหน้าชั้นเรียน	- การนำเสนอ - กระบวนการจัดทำผลงาน - การประเมินตนเอง	- แบบประเมินการนำเสนอ - แบบประเมินกระบวนการจัดทำผลงาน - แบบประเมินตนเอง	8 สัปดาห์	ปี 1 เทอม 2

รายวิชา	CLOs รายวิชา/พฤติกรรมบ่งชี้	สนับสนุน PLO				วิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริม PLO Active Learning วิธีการสอนที่สอดคล้องกับ ปรัชญาการศึกษา	วิธีการวัด / ประเมิน	เครื่องมือที่ใช้วัด	ระยะเวลาในการพัฒนา	CLO นั้นศ. ต้องผ่านเมื่อจบ ชั้นปี/ ภาคเรียน
		1	2	3	4					
14122505 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ 3(2-2-5)	CLO 1: อธิบายขั้นตอนการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยหลักการเชิงวัตถุ โดยใช้โมเดลภาษา UML		✓			- บรรยาย/อธิบายเนื้อหา	- การเขียนอธิบาย - การทำแบบฝึกหัด - สอบข้อเขียน	- แบบฝึกหัด/ใบงาน - แบบทดสอบ - รายงานกรณีศึกษา	8 สัปดาห์	ปี 2 เทอม 1
	CLO 2: ปฏิบัติการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุสำหรับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์		✓			- ระดมสมองวิเคราะห์ระบบตามกรณี - นำเสนอหน้าชั้นเรียน	- การเขียนอธิบาย - การทำแบบฝึกหัด - สอบข้อเขียน	- แบบฝึกหัด/ใบงาน - แบบทดสอบ - รายงานกรณีศึกษา	8 สัปดาห์	ปี 2 เทอม 1
14122224 หลักการและระบบการจัดการฐานข้อมูล 3(2-2-5)	CLO 1: อธิบายขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล		✓			- บรรยาย/อธิบายเนื้อหา	- การเขียนอธิบาย - การทำแบบฝึกหัด - สอบข้อเขียน	- แบบฝึกหัด/ใบงาน - แบบทดสอบ - รายงานกรณีศึกษา	8 สัปดาห์	ปี 2 เทอม 1
	CLO 2: ปฏิบัติการวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล		✓			- ระดมสมองวิเคราะห์ระบบตามกรณี - นำเสนอหน้าชั้นเรียน - สาธิตการสร้างฐานข้อมูลด้วยเครื่องมือ	- การเขียนอธิบาย - การทำแบบฝึกหัด - สอบข้อเขียน - การปฏิบัติในเครื่องมือ	- แบบฝึกหัด/ใบงาน - แบบทดสอบ - รายงานกรณีศึกษา - แบบประเมินการปฏิบัติ	8 สัปดาห์	ปี 2 เทอม 1
14122622 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง 3(2-2-5)	CLO 1: อธิบายการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนระบบปฏิบัติการ Windows		✓			- บรรยาย/อธิบายเนื้อหา	- การเขียนอธิบาย - การทำแบบฝึกหัด - สอบข้อเขียน	- แบบฝึกหัด/ใบงาน - แบบทดสอบ - รายงานกรณีศึกษา	8 สัปดาห์	ปี 2 เทอม 1
	CLO 2: ปฏิบัติการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนระบบปฏิบัติการ Windows		✓			- สาธิตการเขียนโปรแกรมตามกรณี - ใ้โครงการตามกรณีศึกษา - นำเสนอหน้าชั้นเรียน	- สอบข้อเขียน - สอบปฏิบัติ - รายงานโครงการ	- ใบงาน - แบบทดสอบปฏิบัติ - แบบประเมินการสอบปฏิบัติ - แบบประเมินโครงการ	8 สัปดาห์	ปี 2 เทอม 1

รายวิชา	CLOs รายวิชา/พฤติกรรมบ่งชี้	สนับสนุน PLO				วิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริม PLO Active Learning วิธีการสอนที่สอดคล้องกับ ปรัชญาการศึกษา	วิธีการวัด / ประเมิน	เครื่องมือที่ใช้วัด	ระยะเวลาในการพัฒนา	CLO นั้นศ. ต้องผ่านเมื่อจบ ชั้นปี/ ภาคเรียน
		1	2	3	4					
14122409 ทฤษฎีการคำนวณ 3(2-2-5)	CLO 1: อธิบายหลักการทางทฤษฎีการคำนวณ	✓				- บรรยาย/อธิบายเนื้อหา - เรียนรู้ด้วยตัวเอง โดยศึกษาจากเอกสารประกอบการสอน สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต	- การเขียนอธิบาย - การทำแบบฝึกหัด - สอบข้อเขียน	- แบบฝึกหัด - ใบงาน - แบบทดสอบ	8 สัปดาห์	ปี 2 เทอม 2
	CLO 2: ปฏิบัติการนำเอาโตะมาตาแบบต่างๆ แก้ปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	✓				- ระดมสมอง - นำเสนอหน้าชั้นเรียน	- การเขียนอธิบาย - การทำแบบฝึกหัด - สอบข้อเขียน	- แบบฝึกหัด - ใบงาน - แบบทดสอบ	8 สัปดาห์	ปี 2 เทอม 2
14122623 กระบวนการคิดเชิง ออกแบบ 3(2-2-5)	CLO 1: อธิบายขั้นตอนของกระบวนการคิดเชิงสร้างสรรค์		✓			- บรรยาย/อธิบายเนื้อหา - วิเคราะห์กรณีศึกษาที่ใช้กระบวนการคิดสร้างสรรค์ - แผนภาพสรุปขั้นตอนการคิดเชิงสร้างสรรค์	- การเขียนอธิบาย - การทำแบบฝึกหัด - สอบข้อเขียน	- แบบฝึกหัด - ใบงาน - แบบทดสอบ	4 สัปดาห์	ปี 2 เทอม 2
	CLO 2: ปฏิบัติการคิดและการออกแบบเพื่อ แก้ไขปัญหา		✓			- ระดมสมอง - นำเสนอหน้าชั้นเรียน	- การเขียนอธิบาย - การทำแบบฝึกหัด - สอบข้อเขียน	- แบบฝึกหัด - ใบงาน - แบบทดสอบ	4 สัปดาห์	ปี 2 เทอม 2
	CLO 3: ปฏิบัติการสร้างนวัตกรรมด้วยการคิด เชิงออกแบบ		✓			- ระดมสมอง - นำเสนอหน้าชั้นเรียน - แผนภาพสรุปขั้นตอนการคิดเชิงสร้างสรรค์	- การเขียนอธิบาย - การทำแบบฝึกหัด - สอบข้อเขียน	- แบบฝึกหัด - ใบงาน - แบบทดสอบ	8 สัปดาห์	ปี 2 เทอม 2

รายวิชา	CLOs รายวิชา/พฤติกรรมบ่งชี้	สนับสนุน PLO				วิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริม PLO Active Learning วิธีการสอนที่สอดคล้องกับ ปรัชญาการศึกษา	วิธีการวัด / ประเมิน	เครื่องมือที่ใช้วัด	ระยะเวลาในการพัฒนา	CLO นี้ นศ. ต้องผ่าน เมื่อจบ ชั้น ปี/ ภาค เรียน
		1	2	3	4					
14122624 การออกแบบ ประสบการณ์ผู้ใช้ 3(2-2-5)	CLO 1: อธิบายกระบวนการการออกแบบ UX และ UI		✓			- บรรยาย/อธิบายเนื้อหา - วิเคราะห์กรณีศึกษาที่ใช้กระบวนการคิดสร้างสรรค์ - แผนภาพสรุปขั้นตอนการคิดเชิงสร้างสรรค์	- การเขียนอธิบาย - การทำแบบฝึกหัด - สอบข้อเขียน	- แบบฝึกหัด - ใบงาน - แบบทดสอบ	4 สัปดาห์	ปี 2 เทอม 2
	CLO 2: ปฏิบัติการวิเคราะห์ และออกแบบ ออกแบบ UX และ UI		✓			- สาธิตและปฏิบัติงาน - โครงงานเป็นฐาน - กิจกรรมกลุ่ม ระดมสมอง - นำเสนอหน้าชั้นเรียน - ศึกษาตัวอย่างจากกรณีศึกษา	- การประเมินจากผลงาน - ประเมิน - การนำเสนอ - สอบปฏิบัติ	- แบบประเมินผลงาน - แบบประเมินการนำเสนอ	6 สัปดาห์	ปี 2 เทอม 2
	CLO 3: ปฏิบัติการใช้เครื่องมือดิจิทัลในการออกแบบ UX และ UI		✓			- สาธิตการใช้เครื่องมือการออกแบบ	- สอบปฏิบัติ	- แบบประเมินผลงาน - แบบประเมินการนำเสนอ	6 สัปดาห์	ปี 2 เทอม 2

รายวิชา	CLOs รายวิชา/พฤติกรรมบ่งชี้	สนับสนุน PLO				วิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริม PLO Active Learning วิธีการสอนที่สอดคล้องกับ ปรัชญาการศึกษา	วิธีการวัด / ประเมิน	เครื่องมือที่ใช้วัด	ระยะเวลาในการพัฒนา	CLO นั้นศ. ต้องผ่านเมื่อจบ ชั้นปี/ ภาคเรียน
		1	2	3	4					
14122625 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ 3(2-2-5)	CLO 1: อธิบายหลักการการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันได้		✓			- บรรยาย/อธิบายเนื้อหา - ฝึกทำโจทย์ปัญหา - นำเสนอหน้าชั้นเรียน - ฝึกปฏิบัติ - ศึกษาตัวอย่างจากกรณีศึกษา - กิจกรรมกลุ่ม ระดมสมอง - เรียนรู้ด้วยตัวเอง โดยศึกษาจากเอกสารประกอบการสอน - สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต	- การเขียนอธิบาย - การทดสอบ - การนำเสนอ	- ข้อสอบอัตนัย - แบบประเมินการนำเสนอ - แบบฝึกหัด	8 สัปดาห์	ปี 2 เทอม 2
	CLO 2: ปฏิบัติการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่เชื่อมต่อด้านข้อมูล		✓			- สาธิตและปฏิบัติงาน - โครงการเป็นฐาน - กิจกรรมกลุ่ม ระดมสมอง - นำเสนอหน้าชั้นเรียน - ศึกษาตัวอย่างจากกรณีศึกษา - เรียนรู้ด้วยตัวเอง โดยศึกษาจากเอกสารประกอบการสอน - สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต	- การประเมินจากผลงาน - ประเมิน - การนำเสนอ - สอบปฏิบัติ - รายงานโครงการ	- แบบประเมินผลงาน - แบบประเมินการนำเสนอ - ข้อสอบปฏิบัติ	8 สัปดาห์	ปี 2 เทอม 2

รายวิชา	CLOs รายวิชา/พฤติกรรมบ่งชี้	สนับสนุน PLO				วิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริม PLO Active Learning วิธีการสอนที่สอดคล้องกับปรัชญาการศึกษา	วิธีการวัด / ประเมิน	เครื่องมือที่ใช้วัด	ระยะเวลาในการพัฒนา	CLO นี้ นศ. ต้องผ่านเมื่อจบ ชั้นปี/ ภาคเรียน
		1	2	3	4					
14122907 สัมมนา ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 1(1-0-2)	CLO 1: ปฏิบัติการการสืบค้นบทความวิจัย			✓		- บรรยาย/อธิบายเนื้อหา - ฝึกวิเคราะห์บทความวิจัย - สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต	- การนำเสนอ	- แบบประเมินการนำเสนอ	8 สัปดาห์	ปี 2 เทอม 2
	CLO 2: ปฏิบัติการเขียนบทสรุปรายงานบทความวิจัย			✓		- นำเสนอการสรุปบทความวิจัย - ฝึกวิเคราะห์บทความวิจัย	- การประเมินจากผลงาน - ประเมินการสรุปบทความ - การนำเสนอ	- แบบประเมินผลงาน - แบบประเมินการนำเสนอ	6 สัปดาห์	ปี 2 เทอม 2
	CLO 3: ปฏิบัติการนำเสนอรายงานบทความวิจัย			✓		นำเสนอหน้าชั้นเรียน	- การนำเสนอ	- แบบประเมินการนำเสนอ	2 สัปดาห์	ปี 2 เทอม 2
14123631 เทคโนโลยีเว็บเซอวิส 3(2-2-5)	CLO 1: อธิบายหลักการสำคัญของเว็บเซอวิส		✓			- บรรยาย/อธิบายเนื้อหา	- การเขียนอธิบาย - การทดสอบ - การนำเสนอ	- ข้อสอบอัตนัย - แบบประเมินการนำเสนอ - แบบฝึกหัด	2 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 1
	CLO 2: ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์ (API)		✓			- ศึกษาตัวอย่างจากกรณีศึกษา - สาธิตการปฏิบัติการเขียนโปรแกรม	- การประเมินจากผลงาน - การนำเสนอ - สอบปฏิบัติ - รายงานโครงงาน	- แบบประเมินผลงาน - แบบประเมินการนำเสนอ - ข้อสอบปฏิบัติ	8 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 1
	CLO 3: ปฏิบัติการพัฒนาโปรแกรมส่วนหลังบ้านกับระบบฐานข้อมูล		✓			- สาธิตและปฏิบัติงาน - โครงการเป็นฐาน - กิจกรรมกลุ่ม ระดมสมอง - นำเสนอหน้าชั้นเรียน	- การประเมินจากผลงาน - การนำเสนอ - รายงานโครงงาน	- แบบประเมินผลงาน - แบบประเมินการนำเสนอ	6 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 1

รายวิชา	CLOs รายวิชา/พฤติกรรมบ่งชี้	สนับสนุน PLO				วิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริม PLO Active Learning วิธีการสอนที่สอดคล้องกับ ปรัชญาการศึกษา	วิธีการวัด / ประเมิน	เครื่องมือที่ใช้วัด	ระยะเวลาในการพัฒนา	CLO นั้นศ. ต้องผ่านเมื่อจบ ชั้นปี/ ภาคเรียน
		1	2	3	4					
14123232 สถาปัตยกรรมไมโคร เซอร์วิสกับซอฟต์แวร์ ขนาดใหญ่ 3(2-2-5)	CLO 1: อธิบายการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วย หลักการไมโครเซอร์วิส		✓			- บรรยาย/อธิบายเนื้อหา	- การเขียนอธิบาย - การทดสอบ - การนำเสนอ	- ข้อสอบอัตนัย - แบบประเมินการนำเสนอ - แบบฝึกหัด	6 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 1
	CLO 2: ปฏิบัติการพัฒนาซอฟต์แวร์บน สถาปัตยกรรมไมโครเซอร์วิส		✓			- ศึกษาตัวอย่างจากกรณีศึกษา - กิจกรรมกลุ่ม ระดมสมอง - ฝึกปฏิบัติตามกรณี	- การทดสอบ - การนำเสนอ - สอบปฏิบัติ	- ข้อสอบปฏิบัติ - แบบประเมินการนำเสนอ - แบบฝึกหัด	10 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 1
14123642 การ ทดสอบและทวนสอบ ซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)	CLO 1: อธิบายกระบวนการทดสอบและ ทวนสอบซอฟต์แวร์		✓			- บรรยาย/อธิบายเนื้อหา	- การเขียนอธิบาย - การทดสอบ - การนำเสนอ	- ข้อสอบอัตนัย - แบบประเมินการนำเสนอ - แบบฝึกหัด	2 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 2
	CLO 2: ปฏิบัติการออกแบบการทดสอบ ซอฟต์แวร์ทั้งแบบอัตโนมัติ และแบบแมนนวล		✓			- ศึกษาตัวอย่างจากกรณีศึกษา - สาธิตการปฏิบัติการเขียน โปรแกรมทดสอบ	- การประเมินจากผลงาน - การนำเสนอ - สอบปฏิบัติ - รายงานโครงงาน	- แบบประเมินผลงาน - แบบประเมินการนำเสนอ - ข้อสอบปฏิบัติ	6 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 2
	CLO 3: ปฏิบัติการสร้างการทดสอบและทวน สอบซอฟต์แวร์		✓			- สาธิตและปฏิบัติงาน - โครงการเป็นฐาน - กิจกรรมกลุ่ม ระดมสมอง - นำเสนอหน้าชั้นเรียน	- การประเมินจากผลงาน - การนำเสนอ - รายงานโครงงาน	- แบบประเมินผลงาน - แบบประเมินการนำเสนอ	8 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 2

รายวิชา	CLOs รายวิชา/พฤติกรรมบ่งชี้	สนับสนุน PLO				วิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริม PLO Active Learning วิธีการสอนที่สอดคล้องกับ ปรัชญาการศึกษา	วิธีการวัด / ประเมิน	เครื่องมือที่ใช้วัด	ระยะเวลาในการพัฒนา	CLO นั้นศ. ต้องผ่านเมื่อจบ ชั้นปี/ ภาคเรียน
		1	2	3	4					
14123350 การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน 3(2-2-5)	CLO 1: อธิบายวิธีการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน		✓			- บรรยาย/อธิบายเนื้อหา	- การเขียนอธิบาย - การทดสอบ - การนำเสนอ	- ข้อสอบอัตนัย - แบบประเมินการนำเสนอ - แบบฝึกหัด	4 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 1
	CLO 2: ปฏิบัติการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันแบบ สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Android หรือ iOS หรือ Web Browser)		✓			- ศึกษาตัวอย่างจากกรณีศึกษา - สาธิตและปฏิบัติงาน - โครงการเป็นฐาน - กิจกรรมกลุ่ม ระดมสมอง - นำเสนอหน้าชั้นเรียน	- การประเมินจากผลงาน - การนำเสนอ - สอบปฏิบัติ	- แบบประเมินผลงาน - แบบประเมินการนำเสนอ - ข้อสอบปฏิบัติ	12 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 1
14123912 สัมมนา ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 1(1-0-2)	CLO 1: ปฏิบัติการเขียนบทสรุปงานวิจัยที่ค้นคว้า			✓		- บรรยาย/อธิบายเนื้อหา - ฝึกการอ้างอิง - สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต	- การนำเสนอ	- แบบประเมินการนำเสนอ	4 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 2
	CLO 2: ปฏิบัติการเขียนบรรณานุกรมและการอ้างอิง			✓		- ฝึกวิเคราะห์และสรุปบทความวิจัย - วิเคราะห์และสรุปบทความวิจัย เขียนอ้างอิงในโครงงาน	- การประเมินจากผลงาน - ประเมินการอ้างอิง	- แบบประเมินผลงาน	6 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 2
	CLO 3: ปฏิบัติการนำเสนอบทความวิจัยที่ค้นคว้าพร้อมการอ้างอิง			✓		- นำเสนอหน้าชั้นเรียน	- การประเมินจากผลงาน - ประเมินการอ้างอิง	- รายงานการอ้างอิง	6 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 2
14123408 ปัญหาประติษฐ์ 3(2-2-5)	CLO 1: อธิบายความรู้เกี่ยวกับการค้นหาในปริภูมิสถานะ		✓			- บรรยาย/อธิบายเนื้อหา - เรียนรู้ด้วยตัวเอง โดยศึกษาจากเอกสารประกอบการสอน สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต	- การเขียนอธิบาย	- แบบฝึกหัด	4 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 2

รายวิชา	CLOs รายวิชา/พฤติกรรมบ่งชี้	สนับสนุน PLO			วิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริม PLO Active Learning วิธีการสอนที่สอดคล้องกับ ปรัชญาการศึกษา	วิธีการวัด / ประเมิน	เครื่องมือที่ใช้วัด	ระยะเวลาในการพัฒนา	CLO นั้นศ. ต้องผ่านเมื่อจบ ชั้นปี/ ภาคเรียน
	CLO 2: อธิบายความรู้เกี่ยวกับการเรียนรู้ของเครื่อง		✓		- บรรยาย/อธิบายเนื้อหา - ฝึกทำโจทย์ปัญหา - นำเสนอหน้าชั้นเรียน - ฝึกปฏิบัติ - ศึกษาตัวอย่างจากกรณีศึกษา - กิจกรรมกลุ่ม ระดมสมอง	- การเขียนอธิบาย - การทดสอบ - การนำเสนอ	- ข้อสอบอัตนัย - แบบประเมินการนำเสนอ - แบบฝึกหัด	4 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 2
	CLO 3: ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมด้านปัญญาประดิษฐ์		✓		- สาธิตและปฏิบัติงาน - โครงการเป็นฐาน - กิจกรรมกลุ่ม ระดมสมอง - นำเสนอหน้าชั้นเรียน - ศึกษาตัวอย่างจากกรณีศึกษา	- การประเมินจากผลงาน - ประเมิน - การนำเสนอ	- แบบประเมินผลงาน - แบบประเมินการนำเสนอ	8 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 2
14123643 โครงข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึก 3(2-2-5)	CLO 1: อธิบายหลักการของโครงข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึกได้อย่างถูกต้อง		✓		- บรรยาย/อธิบายเนื้อหา - เรียนรู้ด้วยตัวเอง โดยศึกษาจากเอกสารประกอบการสอน สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต	- การเขียนอธิบาย	- แบบฝึกหัด	4 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 2
	CLO 2: อธิบายการวิเคราะห์และเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของเทคนิคแต่ละชนิดที่ได้		✓		- บรรยาย/อธิบายเนื้อหา - ฝึกทำโจทย์ปัญหา - นำเสนอหน้าชั้นเรียน - ฝึกปฏิบัติ - ศึกษาตัวอย่างจากกรณีศึกษา - กิจกรรมกลุ่ม ระดมสมอง	- การเขียนอธิบาย - การทดสอบ - การนำเสนอ	- ข้อสอบอัตนัย - แบบประเมินการนำเสนอ - แบบฝึกหัด	4 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 2
	CLO 3: ปฏิบัติการประยุกต์ใช้โครงข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึกกับปัญหาต่างๆ		✓		- สาธิตและปฏิบัติงาน - โครงการเป็นฐาน - กิจกรรมกลุ่ม ระดมสมอง - นำเสนอหน้าชั้นเรียน - ศึกษาตัวอย่างจากกรณีศึกษา	- การประเมินจากผลงาน - ประเมิน - การนำเสนอ	- แบบประเมินผลงาน - แบบประเมินการนำเสนอ	8 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 2

รายวิชา	CLOs รายวิชา/พฤติกรรมบ่งชี้	สนับสนุน PLO				วิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริม PLO Active Learning วิธีการสอนที่สอดคล้องกับ ปรัชญาการศึกษา	วิธีการวัด / ประเมิน	เครื่องมือที่ใช้วัด	ระยะเวลาในการพัฒนา	CLO นี้ นศ. ต้องผ่านเมื่อจบ ชั้น ปี/ ภาค เรียน
		1	2	3	4					
14123721 การบริหารเครื่อง คอมพิวเตอร์แม่ข่าย และระบบคลาวด์ 3(2-2-5)	CLO 1: อธิบายการทำงาน และการติดตั้งระบบระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายขั้นแนะนำ		✓			- บรรยาย/อธิบายเนื้อหา - เรียนรู้ด้วยตัวเอง โดยศึกษาจากเอกสารประกอบการสอน สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต	- การเขียนอธิบาย - ผลการทดสอบ	- แบบฝึกหัด - ข้อสอบอัตนัย	6 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 2
	CLO 2: ปฏิบัติการบริหารจัดการระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน		✓			- ปฏิบัติการด้วยเครื่องมือตามกรณีศึกษา	- สอบปฏิบัติ	ข้อสอบปฏิบัติ	10 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 2
	CLO 3: อธิบายการกรอบแนวคิดของเทคโนโลยีคลาวด์และการให้บริการ		✓			- บรรยาย/อธิบายเนื้อหา - เรียนรู้ด้วยตัวเอง โดยศึกษาจากเอกสารประกอบการสอน สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต	- การเขียนอธิบาย - ผลการทดสอบ	- แบบฝึกหัด - ข้อสอบอัตนัย	6 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 2
	CLO 4: ปฏิบัติการนำระบบคลาวด์ไปใช้เพื่อ การให้บริการแก่ผู้ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์บนคลาวด์		✓			- ปฏิบัติการด้วยเครื่องมือตามกรณีศึกษา	- สอบปฏิบัติ	ข้อสอบปฏิบัติ	10 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 2

รายวิชา	CLOs รายวิชา/พฤติกรรมบ่งชี้	สนับสนุน PLO				วิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริม PLO Active Learning วิธีการสอนที่สอดคล้องกับ ปรัชญาการศึกษา	วิธีการวัด / ประเมิน	เครื่องมือที่ใช้วัด	ระยะเวลาในการพัฒนา	CLO นั้นศ. ต้องผ่านเมื่อจบ ชั้นปี/ ภาคเรียน
		1	2	3	4					
14123644 วิศวกรรมไฟฟ้า 3(2-2-5)	CLO 1: อธิบายความรู้เกี่ยวกับวิศวกรรมไฟฟ้า		✓			- บรรยาย/อธิบายเนื้อหา - เรียนรู้ด้วยตัวเอง โดยศึกษาจากเอกสารประกอบการสอน สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต	- การเขียนอธิบาย	- แบบฝึกหัด	4 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 2
	CLO 2: ปฏิบัติการสร้างไปป์ไลน์ของการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบบูรณาการ		✓			- บรรยาย/อธิบายเนื้อหา - ฝึกทำโจทย์ปัญหา - นำเสนอหน้าชั้นเรียน - ฝึกปฏิบัติ - ศึกษาตัวอย่างจากกรณีศึกษา - กิจกรรมกลุ่ม ระดมสมอง	- การเขียนอธิบาย - การทดสอบ - การนำเสนอ	- ข้อสอบอัตนัย - แบบประเมินการนำเสนอ - แบบฝึกหัด	4 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 2
	CLO 3: ปฏิบัติการจัดการพลิเคชันบนคอนเทนเนอร์		✓			- สาธิตและปฏิบัติงาน - โครงการเป็นฐาน - กิจกรรมกลุ่ม ระดมสมอง - นำเสนอหน้าชั้นเรียน - ศึกษาตัวอย่างจากกรณีศึกษา	- การประเมินจากผลงาน - ประเมิน - การนำเสนอ	- แบบประเมินผลงาน - แบบประเมินการนำเสนอ	8 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 2

รายวิชา	CLOs รายวิชา/พฤติกรรมบ่งชี้	สนับสนุน PLO				วิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริม PLO Active Learning วิธีการสอนที่สอดคล้องกับ ปรัชญาการศึกษา	วิธีการวัด / ประเมิน	เครื่องมือที่ใช้วัด	ระยะเวลาในการพัฒนา	CLO นั้นศ. ต้องผ่านเมื่อจบ ชั้นปี/ ภาคเรียน
		1	2	3	4					
14124316 การบูรณาการนวัตกรรมด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อท้องถิ่น 3(2-2-5)	CLO 1: แสดงให้เห็นถึงการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งานหรือชุมชน		✓			- ระดมทีมศึกษาความต้องการของผู้ใช้งานตามกรณีศึกษา - วิเคราะห์ความต้องการ - การนำเสนอ	- โจทย์ปัญหา - ผลการวิเคราะห์ความต้องการ	- แบบประเมินการนำเสนอ - แบบรายงานความต้องการ	6 สัปดาห์	ปี 4 เทอม 1
	CLO 2: ปฏิบัติการพัฒนาโปรแกรม หรือระบบหรือนวัตกรรม ที่เหมาะสมกับความต้องการของชุมชน		✓			- ระดมทีมวิเคราะห์ระบบ - ปฏิบัติการพัฒนาโปรแกรม - เขียนโปรแกรม - โครงงานตามกรณี โดยใช้โจทย์จากชุมชนเป็นฐาน - รายงานผล - การนำเสนอผลงาน	- นำเสนอ การตอบหน้าชั้นเรียน - แสดงระบบงานที่พัฒนา หรือโครงงาน - นำเสนอ การตอบหน้าชั้นเรียน	- แบบประเมินผลงาน - แบบประเมินการนำเสนอ	10 สัปดาห์	ปี 4 เทอม 1

รายวิชา	CLOs รายวิชา/พฤติกรรมบ่งชี้	สนับสนุน PLO				วิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริม PLO Active Learning วิธีการสอนที่สอดคล้องกับ ปรัชญาการศึกษา	วิธีการวัด / ประเมิน	เครื่องมือที่ใช้วัด	ระยะเวลาในการพัฒนา	CLO นั้นศ. ต้องผ่านเมื่อจบ ชั้นปี/ ภาคเรียน
		1	2	3	4					
14123913 โครงการ วิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 1(0-1-2)	CLO 1: ปฏิบัติการเขียนเค้าโครงโครงการ วิทยาการคอมพิวเตอร์			✓		- บรรยายกระบวนการจัดทำ โครงงาน	- ประเมินจากผลงาน	- แบบประเมินผลงาน	6 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 2
	CLO 2: ปฏิบัติการนำเสนอหัวข้อ และ ความก้าวหน้าโครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์			✓		- นำเสนอข้อมูลหน้าชั้นเรียน	- การตอบคำถามหน้าชั้นเรียน - ประเมินการนำเสนอ การ ตอบคำถาม	- แบบประเมินการนำเสนอ	6 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 2
	CLO 3: ปฏิบัติการโครงงานวิทยาการ คอมพิวเตอร์		✓			- ปฏิบัติการจัดทำโครงงาน	- ประเมินจากผลงาน	- แบบประเมินผลงาน	4 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 2
14124910 โครงงานวิทยาการ คอมพิวเตอร์ 2 2(1-2-3)	CLO 1: ปฏิบัติการพัฒนาโครงงานวิทยาการ คอมพิวเตอร์		✓			- ปฏิบัติการวิเคราะห์ ระบบงาน	- ประเมินจากผลงาน	- แบบประเมินผลงาน	10 สัปดาห์	ปี 4 เทอม 1
	CLO 2: ปฏิบัติการจัดทำรูปแบบโครงงานและ นำเสนอโครงงานต่อคณะกรรมการสอบ โครงงาน			✓		- ปฏิบัติการจัดทำโครงงาน - การเขียนรายงานฉบับ สมบูรณ์ - นำเสนอสอบจบ - การตอบคำถามหน้าชั้นเรียน	- ประเมินจากผลงาน	- แบบประเมินผลงาน	4 สัปดาห์	ปี 4 เทอม 1
14123722 อินเทอร์เน็ตของสรรพ สิ่ง 3(2-2-5)	CLO 1: อธิบายหลักการทำงานของเทคโนโลยี อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง		✓			- บรรยาย/อธิบายเนื้อหา - ฝึกปฏิบัติ - เรียนรู้ด้วยตัวเอง โดยศึกษา จากเอกสารประกอบการสอน สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต	- การประเมินจากผลงาน - การเขียนอธิบาย - การทดสอบ	- แบบประเมินผลงาน - ข้อสอบอัตนัย	8 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 1

รายวิชา	CLOs รายวิชา/พฤติกรรมบ่งชี้	สนับสนุน PLO				วิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริม PLO Active Learning วิธีการสอนที่สอดคล้องกับ ปรัชญาการศึกษา	วิธีการวัด / ประเมิน	เครื่องมือที่ใช้วัด	ระยะเวลาในการพัฒนา	CLO นั้นศ. ต้องผ่านเมื่อจบ ชั้นปี/ ภาคเรียน
	CLO 2: ปฏิบัติการพัฒนาระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง โดยใช้ปัญหาจากท้องถิ่น		✓			- ฝึกทำโจทย์ปัญหา - นำเสนอหน้าชั้นเรียน - ฝึกปฏิบัติ - ศึกษาตัวอย่างจากกรณีศึกษา - กิจกรรมกลุ่ม ระดมสมอง	- การเขียนอธิบาย - การทดสอบ - การนำเสนอ	- ข้อสอบอัตนัย - แบบประเมินการนำเสนอ - แบบฝึกหัด	8 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 1
14123351 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันขั้นสูง 3(2-2-5)	CLO 1: อธิบายกระบวนการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน		✓			- บรรยาย/อธิบายเนื้อหา	- การเขียนอธิบาย - การทดสอบ - การนำเสนอ	- ข้อสอบอัตนัย - แบบประเมินการนำเสนอ - แบบฝึกหัด	4 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 1
	CLO 2: ปฏิบัติการพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันด้วยเฟรมเวิร์ค		✓			- ศึกษาตัวอย่างจากกรณีศึกษา - สาธิตการปฏิบัติการเขียนโปรแกรม	- การประเมินจากผลงาน - การนำเสนอ - สอบปฏิบัติ - รายงานโครงงาน	- แบบประเมินผลงาน - แบบประเมินการนำเสนอ - ข้อสอบปฏิบัติ	6 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 1
	CLO 3: ปฏิบัติการพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันบนแพลตฟอร์มคลาวด์		✓			- สาธิตและปฏิบัติงาน - โครงงานเป็นฐาน - กิจกรรมกลุ่ม ระดมสมอง	- การประเมินจากผลงาน - การนำเสนอ - รายงานโครงงาน	- แบบประเมินผลงาน - แบบประเมินการนำเสนอ	6 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 1
14123233 การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพ 3(2-2-5)	CLO 1: อธิบายวิธีการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพแบบต่างๆ			✓		- บรรยาย/อธิบายเนื้อหา - เรียนรู้ด้วยตัวเอง โดยศึกษาจากเอกสารประกอบการสอน สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต	- การเขียนอธิบาย	- แบบฝึกหัด	2 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 1
	CLO 2: ปฏิบัติการพัฒนาระบบการนำเสนอข้อมูลแผนด้วยแผนภาพ			✓		- ฝึกทำโจทย์ปัญหา - นำเสนอหน้าชั้นเรียน - ฝึกปฏิบัติ - ศึกษาตัวอย่างจากกรณีศึกษา - กิจกรรมกลุ่ม ระดมสมอง	- การเขียนอธิบาย - การทดสอบ - การนำเสนอ	- ข้อสอบอัตนัย - แบบประเมินการนำเสนอ - แบบฝึกหัด	8 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 1

รายวิชา	CLOs รายวิชา/พฤติกรรมบ่งชี้	สนับสนุน PLO				วิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริม PLO Active Learning วิธีการสอนที่สอดคล้องกับ ปรัชญาการศึกษา	วิธีการวัด / ประเมิน	เครื่องมือที่ใช้วัด	ระยะเวลาในการพัฒนา	CLO นั้นศ. ต้องผ่านเมื่อจบ ชั้นปี/ ภาคเรียน
	CLO 3: ปฏิบัติการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพในการเล่าเรื่องราว			✓		- สาธิตและปฏิบัติงาน - โครงการเป็นฐาน - กิจกรรมกลุ่ม ระดมสมอง - นำเสนอหน้าชั้นเรียน - ศึกษาตัวอย่างจากกรณีศึกษา	- การประเมินจากผลงาน - ประเมิน - การนำเสนอ	- แบบประเมินผลงาน - แบบประเมินการนำเสนอ	6 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 1
14123412 วิจัยและการดำเนินงาน 3(2-2-5)	CLO 1: อธิบายหลักการของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของการวิจัยดำเนินงาน		✓			- บรรยาย/อธิบายเนื้อหา	- การเขียนอธิบาย - การทดสอบ	- แบบฝึกหัด - แบบทดสอบ	4 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 1
	CLO 2: อธิบายหลักการและวิธีการของเทคนิคที่ใช้กับการวิจัยดำเนินงาน		✓			- บรรยาย/อธิบายเนื้อหา	- การเขียนอธิบาย - การทดสอบ	- แบบฝึกหัด - แบบทดสอบ	4 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 1
	CLO 3: ปฏิบัติการแก้ปัญหาทางด้านการวิจัยดำเนินงานด้วยโปรแกรมประยุกต์		✓			- สาธิตและปฏิบัติงาน - กิจกรรมกลุ่ม ระดมสมอง - นำเสนอหน้าชั้นเรียน - ศึกษาตัวอย่างจากกรณีศึกษา	- การประเมินจากผลงาน - สอบข้อเขียน - การนำเสนอ	- แบบประเมินผลงาน - แบบประเมินการนำเสนอ - ข้อสอบอัตนัย	8 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 1
14123645 การจัดการ ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง 3(2-2-5)	CLO 1: ปฏิบัติการทำแบบสอบถาม SQL ที่ซับซ้อน		✓			- สาธิตการปฏิบัติการเขียนคำสั่ง - นำเสนอตามกรณี	- การประเมินจากผลงาน - สอบปฏิบัติ - การนำเสนอ	- แบบประเมินผลงาน - แบบประเมินการนำเสนอ - ข้อสอบปฏิบัติ	8 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 1
	CLO 2: ปฏิบัติการใช้เครื่องมือในการจัดการข้อมูลในสภาพแวดล้อมฐานข้อมูลแบบกระจาย		✓			- ปฏิบัติการจัดการฐานข้อมูลด้วยเครื่องมือ	- การประเมินจากผลงาน - สอบปฏิบัติ - การนำเสนอ	- แบบประเมินผลงาน - แบบประเมินการนำเสนอ - ข้อสอบปฏิบัติ	8 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 1

รายวิชา	CLOs รายวิชา/พฤติกรรมบ่งชี้	สนับสนุน PLO				วิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริม PLO Active Learning วิธีการสอนที่สอดคล้องกับ ปรัชญาการศึกษา	วิธีการวัด / ประเมิน	เครื่องมือที่ใช้วัด	ระยะเวลาในการพัฒนา	CLO นั้นศ. ต้องผ่านเมื่อจบ ชั้นปี/ ภาคเรียน
		1	2	3	4					
14123646 ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ 3(2-2-5)	CLO 1: อธิบายหลักการด้านความมั่นคงของระบบไซเบอร์		✓			- บรรยาย/อธิบายเนื้อหา - เรียนรู้ด้วยตัวเอง โดยศึกษาจากเอกสารประกอบการสอน สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต	- การเขียนอธิบาย	- แบบฝึกหัด	2 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 1
	CLO 2: ปฏิบัติการในการเข้ารหัส การถอดรหัส การพิสูจน์สิทธิ์		✓			- ฝึกทำโจทย์ปัญหา - นำเสนอหน้าชั้นเรียน - ฝึกปฏิบัติ - ศึกษาตัวอย่างจากกรณีศึกษา - กิจกรรมกลุ่ม ระดมสมอง	- การเขียนอธิบาย - การทดสอบ - การนำเสนอ	- ข้อสอบอัตนัย - แบบประเมินการนำเสนอ - แบบฝึกหัด	6 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 1
	CLO 3: ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีกับตัวอย่างจากสถานการณ์จริง		✓			- สาธิตและปฏิบัติงาน - โครงการเป็นฐาน - กิจกรรมกลุ่ม ระดมสมอง - นำเสนอหน้าชั้นเรียน - ศึกษาตัวอย่างจากกรณีศึกษา	- การประเมินจากผลงาน - ประเมิน - การนำเสนอ	- แบบประเมินผลงาน - แบบประเมินการนำเสนอ	8 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 1

รายวิชา	CLOs รายวิชา/พฤติกรรมบ่งชี้	สนับสนุน PLO				วิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริม PLO Active Learning วิธีการสอนที่สอดคล้องกับ ปรัชญาการศึกษา	วิธีการวัด / ประเมิน	เครื่องมือที่ใช้วัด	ระยะเวลาในการพัฒนา	CLO นี้ นศ. ต้องผ่านเมื่อจบ ชั้นปี/ ภาคเรียน
		1	2	3	4					
14123647 คอมพิวเตอร์วิชั่น 3(2-2-5)	CLO 1: อธิบายหลักการการรับรู้ทางคอมพิวเตอร์ และการประมวลผลภาพดิจิทัล		✓			- บรรยาย/อธิบายเนื้อหา - เรียนรู้ด้วยตัวเอง โดยศึกษาจากเอกสารประกอบการสอน สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต	- การเขียนอธิบาย	- แบบฝึกหัด	4 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 2
	CLO 2: ปฏิบัติการใช้ฮาร์ดแวร์ที่ต่าง ๆ ที่ใช้ในการประมวลผลภาพดิจิทัล		✓			- ฝึกทำโจทย์ปัญหา - นำเสนอหน้าชั้นเรียน - ฝึกปฏิบัติ - ศึกษาตัวอย่างจากกรณีศึกษา - กิจกรรมกลุ่ม ระดมสมอง	- การเขียนอธิบาย - การทดสอบ - การนำเสนอ	- ข้อสอบอัตนัย - แบบประเมินการนำเสนอ - แบบฝึกหัด	6 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 2
	CLO 3: ปฏิบัติการประยุกต์ใช้งานคอมพิวเตอร์วิชั่นกับตัวอย่างจากสถานการณ์จริง		✓			- สาธิตและปฏิบัติงาน - โครงการเป็นฐาน - กิจกรรมกลุ่ม ระดมสมอง - นำเสนอหน้าชั้นเรียน - ศึกษาตัวอย่างจากกรณีศึกษา	- การประเมินจากผลงาน - ประเมิน - การนำเสนอ	- แบบประเมินผลงาน - แบบประเมินการนำเสนอ	6 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 2

รายวิชา	CLOs รายวิชา/พฤติกรรมบ่งชี้	สนับสนุน PLO				วิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริม PLO Active Learning วิธีการสอนที่สอดคล้องกับ ปรัชญาการศึกษา	วิธีการวัด / ประเมิน	เครื่องมือที่ใช้วัด	ระยะเวลาในการพัฒนา	CLO นี้ นศ. ต้องผ่าน เมื่อจบ ชั้น ปี/ ภาค เรียน
		1	2	3	4					
14123648 การเรียนรู้ ของเครื่องจักร 3(2-2-5)	CLO 1: อธิบายกระบวนการเรียนรู้ของ เครื่องจักร		✓			- บรรยาย/อธิบายเนื้อหา - เรียนรู้ด้วยตัวเอง โดยศึกษา จากเอกสารประกอบการสอน สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต	- การเขียนอธิบาย	- แบบฝึกหัด	4 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 2
	CLO 2: ปฏิบัติการฝึกฝนและทดสอบโมเดล		✓			- ฝึกทำโจทย์ปัญหา - นำเสนอหน้าชั้นเรียน - ฝึกปฏิบัติ - ศึกษาตัวอย่างจากกรณีศึกษา - กิจกรรมกลุ่ม ระดมสมอง	- การเขียนอธิบาย - การทดสอบ - การนำเสนอ	- ข้อสอบอัตนัย - แบบประเมินการนำเสนอ - แบบฝึกหัด	4 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 2
	CLO 3: ประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่องจักร ในการแก้ปัญหาต่างๆ		✓			- สาธิตและปฏิบัติงาน - โครงการเป็นฐาน - กิจกรรมกลุ่ม ระดมสมอง - นำเสนอหน้าชั้นเรียน - ศึกษาตัวอย่างจากกรณีศึกษา	- การประเมินจากผลงาน - ประเมิน - การนำเสนอ	- แบบประเมินผลงาน - แบบประเมินการนำเสนอ	8 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 2

รายวิชา	CLOs รายวิชา/พฤติกรรมบ่งชี้	สนับสนุน PLO				วิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริม PLO Active Learning วิธีการสอนที่สอดคล้องกับ ปรัชญาการศึกษา	วิธีการวัด / ประเมิน	เครื่องมือที่ใช้วัด	ระยะเวลาในการพัฒนา	CLO นี้ นศ. ต้องผ่าน เมื่อจบ ชั้น ปี/ ภาค เรียน
		1	2	3	4					
14123649 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ 3(2-2-5)	CLO 1: อธิบายแนวคิดพื้นฐานและปัญหาหลักของการประมวลผลภาษาธรรมชาติได้		✓			- บรรยาย/อธิบายเนื้อหา - เรียนรู้ด้วยตัวเอง โดยศึกษาจากเอกสารประกอบการสอน สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต	- การเขียนอธิบาย	- แบบฝึกหัด	4 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 2
	CLO 2: ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมในการประมวลผลภาษาธรรมชาติ		✓			- ฝึกทำโจทย์ปัญหา - นำเสนอหน้าชั้นเรียน - ฝึกปฏิบัติ - ศึกษาตัวอย่างจากกรณีศึกษา - กิจกรรมกลุ่ม ระดมสมอง	- การเขียนอธิบาย - การทดสอบ - การนำเสนอ	- ข้อสอบอัตนัย - แบบประเมินการนำเสนอ - แบบฝึกหัด	4 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 2
	CLO 3: ประยุกต์ใช้โมเดลภาษาในการสรุปความอัตโนมัติกับเอกสารข้อความได้		✓			- สาธิตและปฏิบัติงาน - โครงการเป็นฐาน - กิจกรรมกลุ่ม ระดมสมอง - นำเสนอหน้าชั้นเรียน - ศึกษาตัวอย่างจากกรณีศึกษา	- การประเมินจากผลงาน - ประเมิน - การนำเสนอ	- แบบประเมินผลงาน - แบบประเมินการนำเสนอ	8 สัปดาห์	ปี 3 เทอม 2

รายวิชา	CLOs รายวิชา/พฤติกรรมบ่งชี้	สนับสนุน PLO				วิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริม PLO Active Learning วิธีการสอนที่สอดคล้องกับ ปรัชญาการศึกษา	วิธีการวัด / ประเมิน	เครื่องมือที่ใช้วัด	ระยะเวลาในการพัฒนา	CLO นี้ นศ. ต้องผ่าน เมื่อจบ ชั้น ปี/ ภาค เรียน
		1	2	3	4					
14124807 การเตรียม ฝึกประสบการณ์ วิชาชีพทางด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์ 1(90)	CLO 1: แสดงออกถึงพฤติกรรมในการทำงานอย่าง มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่				✓	เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยศึกษา จากเอกสาร สืบค้นจาก อินเทอร์เน็ต - ฝึกปฏิบัติ	- ประเมินจากการเขียน รายงาน	- แบบประเมินจาก สถานการณ์จริง - แบบประเมินอาจารย์ นิเทศ	10 ชม.	ปี 4 เทอม 1
	CLO 2: แสดงออกให้ถึงทักษะที่สอดคล้องกับการ ทำงาน				✓	- ฝึกปฏิบัติ	- ประเมินจากการเขียน รายงาน - ประเมินจากผลงาน	- แบบประเมินจาก สถานการณ์จริง	80 ชม.	ปี 4 เทอม 1
14124812 การฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ ทางด้านวิทยาการ คอมพิวเตอร์ 3(270)	CLO 1: แสดงออกถึงพฤติกรรมในการทำงานอย่าง มีความรับผิดชอบในการทำงานอย่างมืออาชีพ				✓	- การส่งงาน	- ประเมินจากการเขียน รายงาน	- แบบประเมินจาก สถานการณ์จริง - แบบประเมินอาจารย์ นิเทศ	40 ชม.	ปี 4 เทอม 2
	CLO 2: ประยุกต์ใช้ความรู้ และทักษะทางด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์ในการทำงานจริง		✓			- ฝึกปฏิบัติ	- ประเมินจากการเขียน รายงาน - ประเมินจากผลงาน	- แบบประเมินจาก สถานการณ์จริง	230 ชม.	ปี 4 เทอม 2

รายวิชา	CLOs รายวิชา/พฤติกรรมบ่งชี้	สนับสนุน PLO				วิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริม PLO Active Learning วิธีการสอนที่สอดคล้องกับ ปรัชญาการศึกษา	วิธีการวัด / ประเมิน	เครื่องมือที่ใช้วัด	ระยะเวลาในการพัฒนา	CLO นั้นศ. ต้องผ่านเมื่อจบ ชั้นปี/ ภาคเรียน
		1	2	3	4					
14124813 การเตรียมสหกิจศึกษา วิทยาการคอมพิวเตอร์ 1(90)	CLO 1: แสดงออกถึงความพร้อมในการทำงานจริง				✓	- เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยศึกษาจากเอกสาร สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต - ฝึกปฏิบัติ	- ประเมินจากการเขียนรายงาน	- แบบประเมินจากสถานการณ์จริง - แบบประเมินอาจารย์นิเทศ	60 ชม.	ปี 4 เทอม 1
	CLO 2: ปฏิบัติการเขียนประวัติส่วนตัวและสมัครงานที่เหมาะสมกับตนเอง				✓	- เขียน resume	- ประเมินจากผลงาน	- แบบประเมิน resume	10 ชม.	ปี 4 เทอม 1
	CLO 3: แสดงออกถึงความเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กรที่ปฏิบัติสหกิจศึกษา				✓	- การสื่อสาร - การปฏิสัมพันธ์	- การสังเกต	- การสังเกต	20 ชม.	ปี 4 เทอม 1
14124814 สหกิจศึกษาวิทยาการคอมพิวเตอร์ 6(540)	CLO 1: แสดงออกความเป็นมืออาชีพในสาขาวิชาชีพ				✓	- เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยศึกษาจากเอกสาร สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต - ฝึกปฏิบัติ	- ประเมินจากการเขียนรายงาน	- แบบประเมินจากสถานการณ์จริง	70 ชม.	ปี 4 เทอม 2
	CLO 2: ประยุกต์ใช้ความรู้ และทักษะในการทำโครงการที่ได้รับมอบหมายจากองค์กรที่ปฏิบัติสหกิจศึกษา		✓			- โครงการเป็นฐาน	- ประเมินกระบวนการจัดทำผลงาน - ประเมินจากผลงาน - ประเมินการนำเสนอ - ประเมินจากการเขียนรายงาน	- แบบประเมินจากสถานการณ์จริง - แบบประเมินอาจารย์นิเทศ	470 ชม.	ปี 4 เทอม 2

ภาคผนวก ก

ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
กับทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life Long Learning) และการปลูกฝังผู้เรียน

3. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO) กับทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life Long Learning) และการปลูกฝังผู้เรียน

ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ กำหนด ได้แก่

1. ทักษะคิดสร้างสรรค์ (Creativity Skill)
2. ทักษะการสื่อสาร (Communication Skill)
3. ทักษะการประสานงาน (Collaboration Skill)

รายวิชา	CLOs รายวิชา/พฤติกรรมบ่งชี้	LLL ที่หลักสูตร กำหนด	กิจกรรมในรายวิชาที่ออกแบบให้มีการสอดแทรกการปลูกฝัง ทักษะ (ให้ครบทุกด้าน แต่ไม่จำเป็นต้องเป็นวิชาเดียวกัน หรือไม่จำเป็นต้อง ในทุกรายวิชาในหลักสูตร)				กลุ่ม SHs ที่ต้อง ทราบ	วิธีที่ใช้สื่อสารให้ทราบ
			new ideas	creative thought	innovation	entrepreneurial mindset		
14124316 การบูรณาการ นวัตกรรมด้าน วิทยาการ คอมพิวเตอร์เพื่อ ท้องถิ่น 3(2-2-5)	CLO 1: ปฏิบัติการวิเคราะห์ความต้องการ ของผู้ใช้งานหรือชุมชน	ทักษะการ ประสานงาน ทักษะการสื่อสาร	✓	✓			- อาจารย์ผู้สอน ทุก คน - นักศึกษาทุกคน	- ประชุมชี้แจง - ชี้แจงวันปฐมนิเทศรายวิชา - ชี้แจงแผนกำหนดการสอน
	CLO 2: ปฏิบัติการพัฒนาโปรแกรม หรือ ระบบ หรือนวัตกรรม ที่เหมาะสมกับความ ต้องการของชุมชน	ทักษะคิด สร้างสรรค์	✓	✓	✓			

ภาคผนวก ฐ

กำหนดรายวิชาที่ให้รูปแบบ rubrics หรือ marking schemes

4. กำหนดรายวิชาที่ให้รูปแบบ rubrics หรือ marking schemes (เลือกเพียงบางวิชา ส่วนใหญ่ใช้กับรายวิชาที่มีการปฏิบัติงาน ต้องสังเกตพฤติกรรม)

รายวิชา	รูปแบบการประเมินในรายวิชา		ตรวจสอบความเหมาะสม		
	rubrics	marking schemes	ถูกต้อง (validity)	คงเส้นคงวา (reliability)	เป็นธรรม (fairness)
14124807 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	✓	✓	✓	✓	✓
14124812 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	✓	✓	✓	✓	✓
14124813 การเตรียมสหกิจศึกษาวิทยาการคอมพิวเตอร์	✓	✓	✓	✓	✓
14124814 สหกิจศึกษาวิทยาการคอมพิวเตอร์	✓	✓	✓	✓	✓

** แสดงหลักฐานเพิ่มเติมในแผนการจัดการเรียนรู้ หรือ มคอ.3,4

