



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

คำนำ

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ เปิดรับนักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์เป็นครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ.2538 และได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่องมาเป็นเวลากว่า 30 ปีจนถึงปัจจุบัน ผลิตบัณฑิตวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อตอบสนองตลาดแรงงานมาแล้วหลายต่อหลายรุ่น โดยหลักสูตรได้มีการพัฒนาปรับปรุงเนื้อหา รูปแบบการจัดการเรียนการสอน และรายวิชาภายในหลักสูตรให้มีความทันสมัย เหมาะสมและสอดคล้องต่อความต้องการของท้องถิ่น ตลาดแรงงาน และประเทศชาติมาโดยตลอด

ในการปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้ ทางคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้พิจารณาถึงความต้องการของยุคสมัย ซึ่งความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศที่เป็นไปอย่างรวดเร็วยิ่งอย่างที่ไม่เคยปรากฏมาก่อนนั้นทำให้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มีความจำเป็นและเข้าใกล้วิถีชีวิตของมนุษย์มากยิ่งขึ้น ผลักดันให้เกิดความเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และการดำเนินชีวิตของผู้คน ในยุคสมัยแห่งความเปลี่ยนแปลงนี้ บัณฑิตวิทยาการคอมพิวเตอร์จำเป็นที่จะต้องพัฒนาความรู้ให้เท่าทันและล้ำหน้า ต้องเป็นผู้นำทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ที่จะเข้ามาเปลี่ยนโลกทั้งในการสร้างและการประยุกต์ใช้งาน

ดังนั้น การปรับปรุงหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ พ.ศ.2568 นี้ จึงได้มุ่งเน้นไปที่การสร้างบัณฑิตให้มุ่งสู่สาขาอาชีพสำคัญทางด้านคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันและอนาคต โดยได้มีการปรับเปลี่ยนรายวิชาบางส่วนที่มีเนื้อหาพื้นฐาน และเพิ่มรายวิชาใหม่ที่ทันสมัยและจำเป็นเข้ามา เช่น รายวิชาด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูล และรายวิชาด้านปัญญาประดิษฐ์ เพื่อให้นักศึกษาสามารถออกแบบแผนการเรียนของตนให้นำไปสู่สาขาอาชีพที่ต้องการได้อย่างแท้จริง

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

สารบัญ

	หน้า
ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	1
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	1
หมวดที่ 1 ชื่อปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงและสาขาวิชา	1
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอกหรือความเชี่ยวชาญเฉพาะ	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	2
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	3
8. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	4
9. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	5
10. ผลกระทบจาก ข้อ 9.1 และ 9.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	6
11. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาของสถาบัน (เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/ภาควิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น)	7
หมวดที่ 2 ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้	8
1. ปรัชญา	8
2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	8
3. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program-level Learning Outcomes: PLOs)	8
หมวดที่ 3 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต	10
1. ระบบการจัดการศึกษา	10
2. การดำเนินการหลักสูตร	10
3. โครงสร้างหลักสูตร	12
4. รายวิชาและหน่วยกิต	14
5. แผนการศึกษา	22

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
หมวดที่ 3 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต (ต่อ)	
6. คำอธิบายรายวิชา	25
7. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา)	57
8. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	57
หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้	59
1. การพัฒนาผลการเรียนรู้ การจัดกระบวนการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	59
2. ความสอดคล้องของรายวิชากับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	64
3. การพัฒนาผลการเรียนรู้ การจัดกระบวนการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลระดับหลักสูตร	67
4. ความสอดคล้องของรายวิชากับผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับหลักสูตร	76
5. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา	81
หมวดที่ 5 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร	83
ชื่อ สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ และคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	83
หมวดที่ 6 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	84
1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	84
2. ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า	84
3. กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ปัญหา	84
หมวดที่ 7 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา	86
1. ระบบและการบริหารจัดการ	86
2. การประเมินผลการเรียน	86
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา	86
หมวดที่ 8 การประกันคุณภาพหลักสูตร	87
1. การกำกับมาตรฐาน	87
2. บัณฑิต	87
3. นักศึกษา	88
4. อาจารย์	90

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
หมวดที่ 8 การประกันคุณภาพหลักสูตร (ต่อ)	
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	91
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	92
หมวดที่ 9 ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร	98
1. ระบบและกลไกพัฒนาหลักสูตร	98
2. กระบวนการดำเนินการปรับปรุงคุณภาพหลักสูตร	99
3. แผนบริหารความเสี่ยงในระหว่างดำเนินการหลักสูตร	99
4. การจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์	103
ภาคผนวก	106
ภาคผนวก ก ข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง	107
ก1 ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับ ปริญญาตรี พ.ศ. 2566	107
ก2 ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ว่าด้วย หลักเกณฑ์และวิธีการ เทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา พ.ศ. 2566	107
ภาคผนวก ข การพัฒนาหลักสูตร	108
ข1 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร	108
ข2 การจัดลำดับความสำคัญของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	110
ข3 ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับความต้องการของ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	112
ข4 ตารางความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับ Bloom's Taxonomy	112
ข5 ตารางตรวจสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับผลลัพธ์การเรียนรู้ ทั่วไป/เฉพาะ	114
ข6 ข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิและข้อสรุปผลการดำเนินการของ คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร	115
ข7 ตารางเปรียบเทียบเดิมกับหลักสูตรที่ปรับปรุง	120

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก (ต่อ)	
ภาคผนวก ค ผลงานวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	167
ภาคผนวก ง แบบรายงานผลการดำเนินการตามข้อเสนอแนะจากสภาวิชาการ	176
ภาคผนวก จ แบบรายงานผลการดำเนินการตามข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการ ติดตาม กำกับด้านวิชาการและคุณภาพการศึกษา	193

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์

หมวดที่ 1. ชื่อปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และสาขาวิชา

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25491721109545
ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Computer Science

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย

ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ชื่อย่อ : วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

ภาษาอังกฤษ

ชื่อเต็ม : Bachelor of Science (Computer Science)
ชื่อย่อ : B.Sc. (Computer Science)

3. วิชาเอกหรือความเชี่ยวชาญเฉพาะ

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 125 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

- 5.1 รูปแบบ
เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี
- 5.2 ประเภทของหลักสูตร
หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ
- 5.3 ภาษาที่ใช้
หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย
- 5.4 การรับเข้าศึกษา
รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ
- 5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น
เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง
- 5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา
ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- 6.1 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)
- 6.2 กำหนดใช้หลักสูตรนี้ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2568 เป็นต้นไป
- 6.3 คณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 9/2567 วันที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2567
- 6.4 สภาวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ 9/2567 วันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2567
- 6.5 คณะกรรมการติดตาม กำกับด้านวิชาการและคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 9/2567 วันที่ 23 สิงหาคม พ.ศ. 2567
- 6.6 สภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 11/2567 วันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2567

7. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

7.1 นักพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development)

- โปรแกรมเมอร์ (Programmer)
- วิศวกรซอฟต์แวร์ (Software Engineer)
- นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analyst)
- นักออกแบบ/นักพัฒนาส่วนแสดงผล (Frontend Developer/Designer)
- นักออกแบบ/นักพัฒนาส่วนหลัง (Backend Developer/Designer)
- นักพัฒนาระบบเต็มรูปแบบ (Full Stack Developer)
- นักออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (UI Designer)
- นักออกแบบส่วนประสบการณ์ของผู้ใช้ (UX Designer)

7.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Network Specialist)

- ผู้ดูแลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Network Administrator)
- วิศวกรเครือข่าย (Network Engineer)
- ผู้ดูแลระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Administrator)
- เจ้าหน้าที่ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Network Operation)
- ผู้ดูแลระบบความปลอดภัยเครือข่าย (Network Security Administrator)
- ผู้ออกแบบเครือข่าย (Network Designer)

7.3 วิศวกรด้านปัญญาประดิษฐ์และข้อมูล (AI Engineer and Data)

- วิศวกรปัญญาประดิษฐ์ (AI Engineer)
- วิศวกรด้านการเรียนรู้ของเครื่องจักร (Machine Learning Engineer)
- นักพัฒนา BI (Business Intelligence Developer)
- นักวิจัยด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI Researcher)
- นักวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analyst)
- นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Scientist)
- นักวิจัยด้านวิทยาการข้อมูล (Data Science Researcher)
- นักวิเคราะห์แผนและจัดทำนโยบาย (Plan Analysis/Policy Development)

8. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
1	นายณัฐภัทร ศิริคง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	- วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) - ป.บัณฑิต (วิชาซีพครู) - วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์	2554 2551 2550
2	นายชยันต์ นันทวงศ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	- ป.ร.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) - วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) - วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์	2561 2552 2548
3	นายกฤษดา ชันกสิกรรม	รองศาสตราจารย์ (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	- วท.ด. (การจัดการความรู้) - วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) - วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยนเรศวร	2553 2548 2546
4	นายเอกสิทธิ์ สิทธิสมาน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	- วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) - วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร	2550 2546
5	นายดนุวัต อีสรานนทกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	- วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) - วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร	2551 2547

9. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

9.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การพัฒนาหลักสูตรให้ก้าวหน้าตามการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ดังนั้นการพัฒนาหลักสูตรจึงต้องมีความสอดคล้องกับการพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ.2566 – 2570) ที่อยู่บนพื้นฐานของกรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - พ.ศ.2579) เน้นเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals) เพื่อสะท้อนประเด็นการพัฒนาที่มีลำดับความสำคัญสูงต่อการพลิกโฉมประเทศไทยสู่ “สังคมก้าวหน้า เศรษฐกิจสร้างมูลค่าอย่างยั่งยืน” ซึ่งความเชื่อมโยงของหมวดหมู่ที่ 6 ไทยเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะและอุตสาหกรรมดิจิทัลของอาเซียน ได้แก่ การพัฒนากำลังคนที่มีทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมและบริการในอนาคต รวมถึงอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะและอุตสาหกรรมและบริการดิจิทัลของประเทศ จึงทำให้การศึกษาในระดับอุดมศึกษาต้องมีการพัฒนาหลักสูตรให้พร้อมกับการเปลี่ยนแปลง และสอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2563 - 2570 แผนกลยุทธ์มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศ และตามกรอบนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (พ.ศ. 2561 - 2580) ของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งต้องใช้บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีคุณภาพในการพัฒนาประเทศ

9.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

เนื่องจากเทคโนโลยีได้มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว การพัฒนาหลักสูตรจะต้องคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านบวกและด้านลบของการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงเทคโนโลยี ซึ่งสังคมไทยยังเผชิญกับวิกฤติความเสื่อมถอยด้านคุณธรรม และวัฒนธรรม การเปลี่ยนแปลงทางสังคม วัฒนธรรม ทางด้านสังคมมีเปลี่ยนไปเป็นสังคมวัตถุนิยม มุ่งหารายได้เพื่อตอบสนองความต้องการบริโภค การเอารัดเอาเปรียบ ขาดความสามัคคี ไม่เคารพสิทธิผู้อื่น และขาดการยึดถือประโยชน์ส่วนรวม ทางด้านวัฒนธรรมค่านิยมที่ดั่งามเสื่อมถอยและประเพณีดั้งเดิมถูกบิดเบือน การให้ความสำคัญกับศีลธรรมและวัฒนธรรมที่ดั่งามลดลง จึงต้องเตรียมความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว

ดังนั้นจึงต้องมีทั้งความรู้ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ คุณธรรม จริยธรรมควบคู่กัน เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม เป็นการเพิ่มขีดความสามารถในตลาดแรงงานที่มีความเชี่ยวชาญในศาสตร์ความรู้ และมีคุณธรรม จริยธรรม เข้าใจการเปลี่ยนแปลงทางสังคม วัฒนธรรม และวิถีชีวิตของท้องถิ่นและสังคมไทย นอกจากนี้ต้องมีการรองรับโอกาสที่จะเข้าทำงาน

ในองค์กรและหน่วยงานในระดับนานาชาติ จึงต้องเตรียมความพร้อมและส่งเสริมความสามารถทางด้านภาษาต่างประเทศเพิ่มเติม เพื่อเป็นการสร้างโอกาสแก่บัณฑิตในการทำงานในระดับสากล

10. ผลกระทบจาก ข้อ 9.1 และ 9.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

10.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากผลกระทบดังกล่าว หลักสูตรหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์จำเป็นต้องกระทำในเชิงรุกที่เน้นการออกแบบหลักสูตรบนฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ (Outcome Based Education: OBE) เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยมีการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนเพื่อให้ผู้เรียนมีสมรรถนะร่วมกับการวิเคราะห์ความต้องการของตลาดแรงงานในอนาคต (Stakeholder Needs) แล้วจัดทำเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcome : PLO) ดังนั้นหลักสูตรหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ จึงได้ปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานและคุณภาพให้สามารถก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงและมีศักยภาพในการแข่งขันได้ในระดับประเทศและสากล เพื่อผลิตบัณฑิตให้ตอบสนองความต้องการของประเทศทางด้านกำลังคน สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีความสามารถทั้งทางด้านวิชาการและวิชาชีพ โดยต้องมีความรู้ มีคุณธรรม จริยธรรม และปฏิบัติตนอย่างมีอาชีพ

10.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

หลักสูตรหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ดำเนินเป็นไปตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ที่เน้นตอบสนองแผนยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ระยะที่ 2 พ.ศ. 2566 - 2570 เพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาไปสู่การเป็น “มหาวิทยาลัยแห่งนวัตกรรม (Innovative University)” โดยมีพันธกิจที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรฯ คือ ผลิตบัณฑิต และพัฒนากำลังคนให้มีสมรรถนะและศักยภาพสูงเพื่อรองรับการทำงานในอนาคต (Future of work) และการพัฒนาชุมชนเชิงพื้นที่ และมีทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ดังนั้นการปรับปรุงหลักสูตรหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์จึงเน้นการผลิตบัณฑิตให้มีศักยภาพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ควบคู่การมีคุณธรรมจริยธรรมในวิชาชีพ และการส่งเสริมให้เป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learner) เพื่อให้เป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพและเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาท้องถิ่น และประเทศต่อไป

11. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน (เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/ภาควิชาอื่นหรือต้องเรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น)

11.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น
หมวดศึกษาทั่วไป ได้แก่

- 1) กลุ่มวิชาสื่อสารสร้างสรรค์สังคมยุคดิจิทัล 6 หน่วยกิต
- 2) กลุ่มวิชาการพัฒนาศักยภาพมนุษย์ 6 หน่วยกิต
- 3) กลุ่มวิชาพลเมืองเข้มแข็ง 6 หน่วยกิต
- 4) กลุ่มวิชาสหศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 6 หน่วยกิต

11.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ทุกรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร นักศึกษาในหลักสูตรอื่นสามารถเลือกเรียนเป็นวิชาเลือกเสรีได้

11.3 การบริหารจัดการ

การบริหารการเรียนการสอนร่วมกับหลักสูตรอื่น มีได้กำหนดเฉพาะหรือเจาะจงกับคณะใด แต่ขึ้นอยู่กับความจำเป็นของหลักสูตรอื่น และถ้ามี จะมีการเรียนและประเมินผลเป็นปกติ ส่วนการคิดภาระงานให้แก่หลักสูตรใช้หลักเกณฑ์ตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

การเรียนการสอนที่ต้องพึ่งพาคณะอื่น เช่น วิชาศึกษาทั่วไป วิชาภาษาต่างประเทศ วิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์จะดำเนินการโดยประสานงานกับทางคณะ สาขาวิชา และมหาวิทยาลัย

หมวดที่ 2 ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้

1. ปรัชญา

เป็นศาสตร์รากฐานของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ภายใต้หลักการทางวิทยาศาสตร์ มีความเชี่ยวชาญทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ สร้างสรรค์นวัตกรรมด้านปัญญาประดิษฐ์ เทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ขับเคลื่อนชุมชนสู่ความเป็นสากล ส่งเสริมทักษะในโลกยุคใหม่ นำไปสู่การพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ในหลักการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ อธิบายและประยุกต์ใช้ความรู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ หลักการปัญญาประดิษฐ์ เทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และวิธีการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งานได้

2. เพื่อให้บัณฑิตมีคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบในการพัฒนาตนเอง มีทักษะการทำงานเป็นทีม และสามารถสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษในบริบทของวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้

3. เพื่อให้บัณฑิตมีทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม พัฒนาท้องถิ่นด้วยการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ มีคุณธรรมและยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง

3. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program-level Learning Outcomes: PLOs)

PLO1 อธิบายหลักการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้

PLO2 อธิบายวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ หลักการปัญญาประดิษฐ์ และเทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้

PLO3 ประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อผลิตนวัตกรรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และเทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้

PLO4 มีทักษะในการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษในบริบทของวิทยาการคอมพิวเตอร์

PLO5 ผลิตนวัตกรรมคอมพิวเตอร์จากการฝึกปฏิบัติประสบการณ์ภาคสนามด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ในสถานประกอบการได้

PLO6 มีคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบในการพัฒนาตนเอง

PLO7 เห็นคุณค่าในการทำงานเป็นทีม

PLO8 มีทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม พัฒนาท้องถิ่น
ด้วยการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ มีคุณธรรมและยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง

หมวดที่ 3 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาคโดยใน 1 ปีการศึกษา แบ่งเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ใน 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2566 (ภาคผนวก ก1)

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการศึกษาในภาคฤดูร้อน โดยขึ้นอยู่กับพิจารณาของคณะกรรมการการบริหารหลักสูตร และเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2566 (ภาคผนวก ก1) โดยให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต โดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาปกติ

1.3 ระยะเวลาการดำเนินการหลักสูตร

วัน – เวลา ในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือน มิถุนายน – ตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือน พฤศจิกายน – มีนาคม

ภาคฤดูร้อน เดือน เมษายน – พฤษภาคม

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2568	2569	2570	2571	2572
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

2.2 งบประมาณตามแผน

2.2.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2568	2569	2570	2571	2572
1. ค่าลงทะเบียน	824,000	1,648,000	2,472,000	3,296,000	3,296,000
2. เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	60,000	120,000	180,000	240,000	240,000
รวมรายรับ	884,000	1,768,000	2,652,000	3,536,000	3,536,000

2.2.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2568	2569	2570	2571	2572
1. งบดำเนินการ					
1. ค่าวัสดุ	287,680	575,360	863,040	1,150,720	1,150,720
2. ค่าใช้สอย	431,520	863,040	1,294,560	1,726,080	1,726,080
รวม	719,200	1,438,400	2,157,600	2,876,800	2,876,800

ค่าใช้จ่ายนักศึกษาต่อคนต่อปีการศึกษา 20,600 บาท

2.3 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียนและเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2566 (ภาคผนวก ก1)

2.4 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

การเทียบโอนหน่วยกิตและรายวิชาให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา พ.ศ. 2566 (ภาคผนวก ก2)

3. โครงสร้างหลักสูตร

3.1 จำนวนหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 125 หน่วยกิต

3.2 โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/วิชา	จำนวนหน่วยกิต
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	24
1.1) กลุ่มวิชาสื่อสารสร้างสรรค์สังคมยุคดิจิทัล	6
1.2) กลุ่มวิชาการพัฒนาศักยภาพมนุษย์	6
1.3) กลุ่มวิชาพลเมืองเข้มแข็ง	6
1.4) กลุ่มวิชาสหศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	6
2) หมวดวิชาเฉพาะ	95
2.1) วิชาเฉพาะด้านบังคับ	71
2.2) วิชาเฉพาะด้านเลือก	18
2.3) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	6
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	6
รวม	125

3.3 ความหมายของเลขประจำวิชา

รายวิชาตามหลักสูตรกำหนดด้วยรหัสวิชาโดยใช้ระบบตัวเลข 7 หลัก โดยแต่ละหลักมีความหมายดังนี้

เลขตัวแรก	แทนคณะ
เลขตัวที่ 2, 3	แทนหมู่วิชา
เลขตัวที่ 4	บ่งบอกถึงระดับความยากง่ายหรือชั้นปี
เลขตัวที่ 5	บ่งบอกถึงลักษณะเนื้อหาของวิชา
เลขตัวที่ 6, 7	บ่งบอกถึงลำดับก่อนหลังของวิชา

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

คณะ	หมู่วิชา	ชั้นปี	ลักษณะวิชา	ลำดับก่อนหลังของวิชา
-----	----------	--------	------------	----------------------

รหัสตัวเลขตัวแรกแทนคณะที่เปิดสอนดังนี้

- 1 หมายถึง คณะครุศาสตร์
- 2 หมายถึง คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
- 3 หมายถึง คณะวิทยาการจัดการ
- 4 หมายถึง คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 5 หมายถึง คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (หมวดวิชาเกษตรศาสตร์)
- 6 หมายถึง คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (หมวดวิชาอุตสาหกรรม)
- 7 หมายถึง บัณฑิตวิทยาลัย

หมู่วิชาคอมพิวเตอร์ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จัดลักษณะเนื้อหาวิชาดังนี้

- | | |
|--|-----------|
| 1. เรื่องทั่วไป | (431-1--) |
| 2. ข้อเสนอเทศและข้อมูล | (431-2--) |
| 3. ซอฟต์แวร์ | (431-3--) |
| 4. ทฤษฎีและการคำนวณ | (431-4--) |
| 5. ระเบียบวิธี | (431-5--) |
| 6. ฮาร์ดแวร์และระบบเครื่อง | (431-6--) |
| 7. การประยุกต์ใช้งาน | (431-7--) |
| 8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | (431-8--) |
| 9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์ | |
| โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนา และการวิจัย | (431-9--) |

4. รายวิชาและหน่วยกิต

1) **หมวดวิชาศึกษาทั่วไป** จำนวนไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต ประกอบด้วย 4 กลุ่มวิชาดังต่อไปนี้

1. กลุ่มวิชาการสื่อสารสร้างสรรค์สังคมยุคดิจิทัล จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
0019101	ภาษาอังกฤษกับการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อดิจิทัล Self Regulated English Learning through Digital Media	3 (3-0-6)
0019102	ทักษะภาษาอังกฤษสำหรับการทำงาน English Skills for Career	3 (3-0-6)
0019103	ภาษาไทยเพื่อการนำเสนออย่างสร้างสรรค์ Thai Language for Creative Presentation	3 (3-0-6)
0019104	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารสมัยใหม่ Thai Language for Modern Communication	3 (3-0-6)
0019105	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัล Chinese Language for Communication through Digital Media	3 (3-0-6)
0019106	การใช้แพลตฟอร์มประยุกต์เพื่อการเรียนรู้ Use of Platform Application for Learning	3 (3-0-6)
0019107	พื้นฐานการจัดการข้อมูลในยุคดิจิทัล Fundamentals of Data Management in Digital Era	3 (3-0-6)
0019108	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ Information Technology for Learning	3 (3-0-6)
0019109	รู้เท่าทันสื่อและข้อมูลในยุคดิจิทัล Media Literacy and Data in the Digital Era	3 (3-0-6)
0019110	ทักษะสารสนเทศในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ Information Literacy Skill in the 21 st Century for Living and Occupations	3 (3-0-6)

2. กลุ่มวิชาการพัฒนาศักยภาพมนุษย์ จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
0029201	การพัฒนาตนสู่ชีวิตวิถีใหม่ Self Improvement for New Normal	3 (3-0-6)
0029202	ราชภัฏนครสวรรค์สร้างสรรค์ Nakhon Sawan Rajabhat Creative	3 (3-0-6)
0029203	สุนทรียะในชีวิต Aesthetics in Life	3 (3-0-6)
0029204	สันติภาพศึกษา Peace Studies	3 (3-0-6)
0029205	การสร้างเสริมสุขภาพและกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ Health Promotion and Electronic Sport	3 (3-0-6)
0029206	เพศและความสงบทางจิต Sex and Mindfulness	3 (3-0-6)
0029207	การบริหารเงินในชีวิตประจำวัน Financial Management in Daily Life	3 (3-0-6)
0029208	มนุษย์กับการเปลี่ยนแปลงสังคมโลก Human and Global Social Change	3 (3-0-6)
0029209	สื่อบันเทิงเรีงอารมณ์ Emotional Entertainment Media	3 (3-0-6)
0029210	สุขภาพและสิ่งแวดล้อมเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี Health and Environment for Good Quality of Life	3 (3-0-6)

3. กลุ่มวิชาพลเมืองเข้มแข็ง จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
0039301	พลเมืองเข้มแข็ง Active Citizen	3 (3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
0039302	วัยใสใจสะอาด Youngster with Good Heart	3 (3-0-6)
0039303	ภาวะผู้นำกับการพัฒนาสังคม Leadership and Social Development	3 (3-0-6)
0039304	คุณธรรม และจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล Morality and Ethics in the use of Digital Technology	3 (3-0-6)
0039305	สังคมและวัฒนธรรมไทย Thai Society and Culture	3 (3-0-6)
0039306	ทักษะชีวิตและการทำงาน Life and Work Skills	3 (3-0-6)
0039307	กฎหมายในสังคมสมัยใหม่ The Law in Modern Society	3 (3-0-6)
0039308	นครสวรรค์ศึกษา Nakhon Sawan Study	3 (3-0-6)

4. กลุ่มวิชาสหศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
0049401	พลเมืองสีเขียว Green Citizens	3 (3-0-6)
0049402	ศาสตร์พระราชานี้เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน The King's Philosophy for Sustainable Development	3 (3-0-6)
0049403	การคิดเชิงออกแบบอย่างสร้างสรรค์ Creative Design Thinking	3 (3-0-6)
0049404	วิทยาศาสตร์ทันโลก Modern View in Science	3 (3-0-6)
0049405	วิศวกรสังคม Social Engineer	3 (3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
0049406	การทำธุรกิจบนดิจิทัลแพลตฟอร์ม Business Operation on Digital Platforms	3 (3-0-6)
0049407	พื้นฐานธุรกิจและการประกอบการยุค 4.0 Fundamental for Running the Business in the Digital Age 4.0	3 (3-0-6)
0049408	การคิดเชิงเหตุผลและการจัดการอารมณ์ Logical Thinking and Emotional Management	3 (3-0-6)
0049409	การคิดและการตัดสินใจในชีวิตประจำวัน Thinking and Decision Making for Daily Life	3 (3-0-6)
0049410	สหศาสตร์สู่โมเดลเศรษฐกิจบีซีจี Interdisciplinary to the BCG Economic Model	3 (3-0-6)

2) หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า 95 หน่วยกิต ประกอบด้วยวิชา ดังต่อไปนี้

วิชาเฉพาะด้านบังคับ จำนวน 71 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
4311131	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ English for Computer Science	3 (3-0-6)
4311231	หลักการระบบฐานข้อมูล Principles of Database Systems	3 (2-2-5)
4311331	การเขียนโปรแกรมและภาษาคอมพิวเตอร์ Programming and Program Computer Languages	3 (2-2-5)
4311431	แคลคูลัสสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Calculus for Computer Science	3 (3-0-6)
4311432	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Data Communications and Computer Networks	3 (2-2-5)
4311433	วิธีการคำนวณเชิงตัวเลข Mathematical Method	3 (2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
4311531	พื้นฐานหลักการทางคอมพิวเตอร์ Computing Foundation	3 (2-2-5)
4311631	หลักการระบบปฏิบัติการสมัยใหม่ Principle of Modern Operating System	3 (2-2-5)
4311632	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ Computer Architecture	3 (2-2-5)
4312231	หลักการเหมืองข้อมูล Principle of Data Mining	3 (2-2-5)
4312331	การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน Web Development	3 (2-2-5)
4312431	หลักการออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม Fundamentals of Algorithm Design and Analysis	3 (2-2-5)
4312432	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Mathematics for Computer Science	3 (2-2-5)
4312531	การออกแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ Human-Computer Interaction Design	3 (2-2-5)
4312532	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3 (2-2-5)
4313131	การเขียนภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Writing Academic English for Computer Science	3 (3-0-6)
4313331	การพัฒนาระบบเต็มรูปแบบ Full Stack Development	3 (2-2-5)
4313332	การเขียนโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ Mobile Application Development	3 (2-2-5)
4313432	หลักการปัญญาประดิษฐ์ Principles of Artificial Intelligence	3 (2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
4313434	ความมั่นคงของระบบสารสนเทศและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Information System and Computer Network Security	3 (2-2-5)
4313435	การปฏิบัติการเรียนรู้ของเครื่องจักร Machine Learning Practical	3 (2-2-5)
4314231	วิทยาการข้อมูล Data Science	3 (2-2-5)
4313931	โครงการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 Computer Science Project 1	2 (1-2-3)
4314932	โครงการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 Computer Science Project 2	3 (2-2-5)
	รายวิชาที่ต้องศึกษามาก่อน 4313931 โครงการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	

วิชาเฉพาะด้านเลือก โดยเลือกเรียน จำนวน 18 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
4311332	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุและเชิงฟังก์ชัน Object Oriented Programming and Functional Programming	3 (2-2-5)
4312433	การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Network Administration	3 (2-2-5)
4313431	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ Natural Language Processing	3 (2-2-5)
4313433	การประมวลผลภาพดิจิทัลเบื้องต้น Introduction to Digital Image Processing	3 (2-2-5)
4313436	คอมพิวเตอร์วิทัศน์ Computer Vision	3 (2-2-5)
4314931	หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Special Topics in Computer Science	3 (2-2-5)
4313232	วิทยาการเข้ารหัสลับและเทคโนโลยีบล็อกเชน Cryptography and Blockchain Technology	3 (2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
4313233	การจินตทัศน์สารสนเทศ Information Visualization	3 (2-2-5)
4313234	การออกแบบออนโทโลยีและการประยุกต์ใช้ Ontology Design and Application	3 (2-2-5)
4313437	ทฤษฎีและวิชาการคอมพิวเตอร์เพื่อการระบาด Theoretical and Computational Epidemiology	3 (2-2-5)
4313731	การประกอบธุรกิจทางด้านเทคโนโลยี Management of technoprenoship	3 (2-2-5)
4313732	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน Artificial Intelligence for Work Performance Enhancement	3 (2-2-5)
4313733	เทคโนโลยีกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Sports Technology	3 (2-2-5)

วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เลือกเรียนแบบเดียว จำนวน 6 หน่วยกิต

แบบปกติ จำนวน 6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
4314831	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ Professional Internship Preparation in Computer Science	1 (0-3-0)
4314832	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ Internship in Computer Science Career	5 (300)

รายวิชาที่ต้องศึกษามาก่อน 4314831 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

แบบสหกิจ จำนวน 6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
4314834	สหกิจศึกษา Cooperative Education	6 (480)

ต้องผ่านการอบรมเตรียมสหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง

3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนวิชาใด ๆ ในหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตร

5. แผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1			
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	หมายเหตุ วิชาที่ต้องศึกษาก่อน
0019108	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้	3 (3-0-6)	
0019109	รู้เท่าทันสื่อและข้อมูลในยุคดิจิทัล	3 (3-0-6)	
4311431	แคลคูลัสสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	3 (3-0-6)	
4311131	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการ คอมพิวเตอร์	3 (3-0-6)	
4311331	การเขียนโปรแกรมและ ภาษาคอมพิวเตอร์	3 (2-2-5)	
4311531	พื้นฐานหลักการทางคอมพิวเตอร์	3 (2-2-5)	
4311432	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย คอมพิวเตอร์	3 (2-2-5)	
	รวม	21	

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2			
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	หมายเหตุ วิชาที่ต้องศึกษาก่อน
0029205	การสร้างเสริมสุขภาพและกีฬา อิเล็กทรอนิกส์	3 (3-0-6)	
0029207	การบริหารเงินในชีวิตประจำวัน	3 (3-0-6)	
4311433	วิธีการคำนวณเชิงตัวเลข	3 (2-2-5)	
4311231	หลักการระบบฐานข้อมูล	3 (2-2-5)	
4311631	หลักการระบบปฏิบัติการสมัยใหม่	3 (2-2-5)	
4311632	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3 (2-2-5)	
	รวม	18	

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1			
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	หมายเหตุ วิชาที่ต้องศึกษาก่อน
0039304	คุณธรรม และจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	3 (3-0-6)	
0039307	กฎหมายในสังคมสมัยใหม่	3 (3-0-6)	
4312231	หลักการเหมืองข้อมูล	3 (2-2-5)	
4312431	หลักการออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม	3 (2-2-5)	
4312331	การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน	3 (2-2-5)	
XXXXXXX	วิชาเฉพาะด้านเลือก 1	3 (X-X-X)	
	รวม	18	

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2			
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	หมายเหตุ วิชาที่ต้องศึกษาก่อน
0049406	การทำธุรกิจบนดิจิทัลแพลตฟอร์ม	3 (3-0-6)	
0049409	การคิดและการตัดสินใจในชีวิตประจำวัน	3 (3-0-6)	
4312432	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	3 (2-2-5)	
4312531	การออกแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์	3 (2-2-5)	
4312532	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3 (2-2-5)	
XXXXXXX	วิชาเฉพาะด้านเลือก 2	3 (X-X-X)	
	รวม	18	

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1			
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	หมายเหตุ วิชาที่ต้องศึกษาก่อน
4313331	การพัฒนาระบบเต็มรูปแบบ	3 (2-2-5)	
4313432	หลักการปัญญาประดิษฐ์	3 (2-2-5)	
4313434	ความมั่นคงของระบบสารสนเทศ และเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3 (2-2-5)	
XXXXXXX	วิชาเฉพาะด้านเลือก 3	3 (X-X-X)	
XXXXXXX	วิชาเฉพาะด้านเลือก 4	3 (X-X-X)	
XXXXXXX	วิชาเลือกเสรี 1	3 (X-X-X)	
	รวม	18	

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2			
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	หมายเหตุ วิชาที่ต้องศึกษาก่อน
4313131	การเขียนภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	3 (3-0-6)	
4313332	การเขียนโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์ เคลื่อนที่	3 (2-2-5)	
4313435	การปฏิบัติการเรียนรู้ของเครื่องจักร	3 (2-2-5)	
4313931	โครงการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	2 (1-2-3)	
XXXXXXX	วิชาเฉพาะด้านเลือก 5	3 (X-X-X)	
XXXXXXX	วิชาเลือกเสรี 2	3 (X-X-X)	
	รวม	17	

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1			
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	หมายเหตุ วิชาที่ต้องศึกษาก่อน
4314231	วิทยาการข้อมูล	3 (2-2-5)	
4314831	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์	1 (0-3-0)	
4314932	โครงการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2	3 (2-2-5)	4313931
XXXXXXX	วิชาเฉพาะด้านเลือก 6	3 (X-X-X)	
	รวม	10	

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2			
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	หมายเหตุ วิชาที่ต้องศึกษาก่อน
4314832	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์	5 (300)	4314831
หรือ			
4314834	สหกิจศึกษา	6 (480)	อบรมเตรียมสหกิจ ศึกษา ไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง
	รวม	5-6	

6. คำอธิบายรายวิชา

6.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต ประกอบด้วย 4 กลุ่มวิชาดังต่อไปนี้

กลุ่มวิชาการสื่อสารสร้างสรรค์สังคมยุคดิจิทัล

0019101 ภาษาอังกฤษกับการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อดิจิทัล 3 (3-0-6)

Self Regulated English Learning through Digital Media

การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร การอภิปรายและการนำเสนอ โดยเน้นทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ความรู้ด้านภาษาอังกฤษในสถานการณ์จริง เครื่องมือและแอปพลิเคชัน

ทางเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อส่งเสริม ความเป็นอิสระในการเรียนรู้ภาษา เทคนิคการแปลผ่านแอปพลิเคชัน การสื่อสารผ่านเว็บไซต์เสมือนจริง การรู้เท่าทันสื่อสำหรับปัจจุบันและอนาคต

Using English for communicating, discussing and presenting, focusing on listening, speaking, reading and writing skills through social media, English knowledge in real life situations, modern digital tools and applications promoting independent English learning, translation techniques through application, communication through VR websites, media literacy in the present and future

0019102 ทักษะภาษาอังกฤษสำหรับการทำงาน 3 (3-0-6)

English Skill for Career

ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษที่จำเป็นสำหรับการทำงาน การจำลองสถานการณ์การปฏิบัติงานในสถานประกอบการจริง การสมัครงาน การสัมภาษณ์งาน การสื่อสารในการทำงาน และการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับองค์กร

English listening, speaking, reading, and writing skills, required for work, simulation of operational situations in real workplace, job applications, job interviews, communication at work, and presentation in formation about the organization

0019103 ภาษาไทยเพื่อการนำเสนออย่างสร้างสรรค์ 3 (3-0-6)

Thai Language for Creative Presentation

การใช้ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอผลงานอย่างสร้างสรรค์ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป วิธีการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ การเลือกรูปแบบการนำเสนอผลงาน การพัฒนาทักษะและบุคลิกภาพในการนำเสนอ

Using Thai language for creative presentation, using packaged software programs, collecting data from different sources, choosing presentation styles, developing personality and presentation skills

0019104 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารสมัยใหม่ 3 (3-0-6)

Thai Language for Modern Communication

การฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันและการทำงาน ในองค์กรภาครัฐและเอกชน การใช้ภาษาในสังคมและวัฒนธรรมยุคดิจิทัล การใช้ระดับภาษาและ

มารยาทในการสื่อสารจรรยาบรรณการใช้ข้อมูล การวิเคราะห์และแก้ไขภาวะภาษาในสังคมปัจจุบัน และการสื่อสารในภาวะวิกฤตอย่างมีประสิทธิภาพ

Thai listening, speaking, reading and writing skills used in daily life communication and public and private organizations, understanding of language varieties in the digital era, communication etiquette, ethics critical analysis of Thai language conditions, and effective crisis communication

0019105 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัล 3 (3-0-6)

Chinese Language for Communication through Digital Media

การฟัง พูด และอ่านภาษาจีน ผ่านสื่อดิจิทัลที่หลากหลาย การเรียนจากแอปพลิเคชัน เว็บไซต์ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรออนไลน์ และสื่อสังคมออนไลน์ ในการพัฒนาทักษะภาษาจีนเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง การสื่อสารในชีวิตประจำวันและการนำเสนอภาษาจีนผ่านสื่อดิจิทัล

Listening, speaking and reading Chinese language through a variety of digital media, learning from applications, websites, e-learning, online courses and social media to develop Chinese language skills for self learning with a focus on communication in everyday life and presenting Chinese through digital media

0019106 การใช้แพลตฟอร์มประยุกต์เพื่อการเรียนรู้ 3 (3-0-6)

Use of Platform Application for Learning

การใช้แพลตฟอร์มประยุกต์เพื่อจัดการงานเอกสาร การนำเสนอสารสนเทศโดยใช้ภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ การจัดการข้อมูลเพื่อการคำนวณ และการจัดการฐานข้อมูลอย่างสร้างสรรค์ การสร้างสรรค์เว็บไซต์สำหรับการทำงานในชีวิตประจำวัน

Basics of platform application programs, using application software for document management, presenting information with thai and foreign language, data management for calculation and creative database management, creation a website for working in a daily life

0019107 พื้นฐานการจัดการข้อมูลในยุคดิจิทัล 3 (3-0-6)

Fundamentals of Data Management in Digital Era

ความหมายและความสำคัญของข้อมูลขนาดใหญ่ จรรยาบรรณและจริยธรรมในการจัดการข้อมูล ภาพรวมของการจัดการข้อมูล ความรู้พื้นฐานและเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บรวบรวมข้อมูล การแปลงข้อมูลดิบให้เป็นข้อมูลเชิงลึก เทคนิคการนำเสนอสารสนเทศให้เกิดมูลค่า การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการประยุกต์ใช้กับศาสตร์ต่าง ๆ

Definition and importance of big data, ethics in data management, overview of data management, fundamentals and tools related to data collection, transforming raw data into insights, techniques for presenting information to create value, using package software apply in a variety of science

0019108 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ 3 (3-0-6)

Information Technology for Learning

แนวคิดเกี่ยวกับความเข้าใจ ในเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ บุคลากรทางคอมพิวเตอร์ กระบวนการ และระบบสารสนเทศ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต บริการออนไลน์ และสื่อสังคมออนไลน์และแนวปฏิบัติในการใช้สื่อสังคมออนไลน์ ความมั่นคงปลอดภัยยุคดิจิทัล กฎหมายดิจิทัล ทรัพย์สินทางปัญญา สิทธิความรับผิดชอบ และจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล แนวโน้มเทคโนโลยีดิจิทัล

Comprehension concept of computer technology, hardware, software, skills in computational career, processes, types of information systems, computer network, internet, online services, social media and guidelines for using social media, computer security in the digital age, digital law, intellectual property, responsibility and ethics in using digital technology and trending

0019109 รู้เท่าทันสื่อและข้อมูลในยุคดิจิทัล**3 (3-0-6)****Media Literacy and Data in the Digital Era**

แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับสื่อดิจิทัล ความหมายและความเป็นมาของสื่อดิจิทัล การจำแนกประเภทของสื่อ การเข้าใจดิจิทัล สิทธิความรับผิดชอบยุคดิจิทัล ความปลอดภัยยุคดิจิทัล มารยาทในสังคมยุคดิจิทัล การเข้าถึงดิจิทัล ภาษาของสื่อ การประยุกต์การเข้าถึงสื่อดิจิทัลใช้กับชีวิตประจำวัน ก้าวทันอาชญากรรมทางสื่อดิจิทัล การสืบค้นข้อมูล ความรู้พื้นฐานและเครื่องมือที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล และวิทยาการข้อมูล และเทคนิคการนำเสนอสื่อสารสนเทศในเชิงธุรกิจ

The basic concepts of digital media, meaning and background of digital media, classification of media, digital savvy, rights and responsibilities in the digital era, digital era security, etiquette in the digital era, media language, applying digital media access to everyday life, keeping up with digital crime, data retrieval, fundamentals and tools for data analysis and data science, and techniques for presentation information media in business

0019110 ทักษะสารสนเทศในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ**3 (3-0-6)****Information Literacy Skill in the 21st Century for Living and Occupations**

แนวคิด ทฤษฎีการเรียนรู้ตลอดชีวิต แหล่งสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทักษะการรู้สารสนเทศ การจัดเก็บ คัดเลือก การประเมินสารสนเทศ การรู้เท่าทันสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล การสร้างเนื้อหาเชิงดิจิทัล การนำเสนอผลงานด้วยสื่อสร้างสรรค์ ความมั่นคงและความปลอดภัย กฎหมายและจริยธรรมในการใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัล การประยุกต์ใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัลในชีวิตและประกอบอาชีพ

Concept, theory of lifelong learning, Information resources for lifelong learning, Information literacy skill, capture, selection, Information evaluation, media and technology digital literacy, crating digital contents, creative media presentation, security and safety, law and ethics in using information and technology digital, the application of information and technology digital for living and occupations

กลุ่มวิชาการพัฒนาศักยภาพมนุษย์

0029201 การพัฒนาตนสู่ชีวิตวิถีใหม่ 3 (3-0-6)

Self Improvement for New Normal

หลักการของการพัฒนาตน การเห็นคุณค่าตนเองและผู้อื่น กรอบความคิดแบบเติบโต การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การกำกับตนเอง การบริหารชีวิตและเวลา ความรับผิดชอบต่องานและสังคม ศิลปะการทำงานและการใช้ชีวิตอย่างมีความสุขในสังคมพหุวัฒนธรรม เพื่อปรับตัวและดำรงชีวิตสอดคล้องกับชีวิตวิถีใหม่

Self improvement principle, self esteem and empathy, growth mindset, critical thinking and creative problem solving skills, self regulation, life and time management, positive psychology and happiness, arts of living and working in multicultural society for adjusting to the new normal

0029202 ราชภัฏนครสวรรค์สร้างสรรค์ 3 (3-0-6)

Nakhon Sawan Rajabhat Creative

เอกลักษณ์ อัตลักษณ์และวัฒนธรรมของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ การเป็นผู้นำและผู้ตาม การเป็นคนดีมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ สู้งาน เชี่ยวชาญเทคโนโลยีและมีความภาคภูมิใจในตนเอง การปลูกฝังจิตสำนึก ทศนคติ มีจิตอาสา อยู่บนพื้นฐานการเปลี่ยนแปลงของท้องถิ่น สังคมโลก โดยการบูรณาการการเรียนรู้บนฐานคุณธรรม จริยธรรม น้อมนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงอย่างยั่งยืน

Identity, identity and culture of Nakhon Sawan Rajabhat University leadership and follower being a good person, disciplined, eager to learn, adept at work, proficient in technology, and self esteem, cultivating awareness, attitude, and volunteer spirit based on changes in the local and global society by integrating learning on morality and ethics, introducing sustainable sufficiency economy philosophy

0029203 สุนทรียะในชีวิต 3 (3-0-6)

Aesthetics in Life

ความหมาย ความสำคัญของสุนทรียะ การวิเคราะห์ ความซาบซึ้งและการแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ ผ่านประสบการณ์การรับรู้ด้านศิลปะ ดนตรี และนาฏศิลป์ การมองเห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น การนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างมีคุณธรรมจริยธรรม

Meaning, importance of aesthetics, analysis, appreciation and creative expression through the experience of perception in art, music and dance, self worth and others, applying in everyday life with morality and ethics

0029204 สันติภาพศึกษา 3 (3-0-6)

Peace Studies

ความหมาย ลักษณะ และสาเหตุของความขัดแย้ง ความรุนแรง และสงคราม สันติภาพและวิธีการได้มาซึ่งสันติภาพที่ยั่งยืน สันติวิธี การอยู่ร่วมกันอย่างสมานฉันท์ กระบวนการจิตตปัญญาศึกษาที่ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม ปัญญา และความสุข เพื่อการพัฒนาตนเองสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์

Meaning, nature and causes of conflict, violence and war, peace and methods for achieving sustainable peace, peaceful means, harmonious coexistence, cognitive education process that promote morality, ethics, wisdom and happiness for self development towards a complete human being

0029205 การสร้างเสริมสุขภาพและกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ 3 (3-0-6)

Health Promotion and Electronic Sport

แนวคิดการสร้างเสริมดูแลสุขภาพทางกาย จิตใจ สังคมและสติปัญญา การออกแบบกิจกรรมทางกาย การปฐมพยาบาลเบื้องต้น เภศวิถีและสุขภาพทางเพศ การพัฒนาคุณภาพชีวิตด้วยนันทนาการและกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ การนำทักษะการสร้างเสริมสุขภาพและกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

Concept of physical, mental, social, and intellectual health promotion, physical activity planning, first aid, sexuality and sexual wellbeing, quality of life improvement with recreation and electronic sport, health promotion skills and electronic sport skills application on a daily basis

0029206 เพศและความสงบทางจิต**3 (3-0-6)****Sex and Mindfulness**

แนวคิดเรื่องเพศ ความสุขและจุดหมายของชีวิตในอารยธรรมมนุษย์ ความปรารถนาและธรรมชาติของมนุษย์ในทัศนะทางศาสนาและวัฒนธรรมของสังคมต่าง ๆ การฝึกจิต และสร้างพลังบวกภายในจิต การรักษาสสมดุลของแรงผลักดันทางเพศกับความสงบของจิต การจัดการ ความเครียดด้วย คีตบำบัด ศิลปะบำบัด การเปลี่ยนแรงผลักดันทางเพศเป็นพลังแห่งการสร้างสรรค์ การค้นหาและพัฒนาศักยภาพเพื่อกำหนดแนวทางการดำเนินชีวิตที่เหมาะสมกับตนเอง

Concept of sexuality, happiness and the purpose of life in human civilization, desires and human nature in religious and cultural perspectives, mindfulness and creating positive energy, balancing sex drive with mindfulness, stress management by music therapy, art therapy, transforming sexual drive to creative power, finding and developing the potential to determine a suitable lifestyle for yourself

0029207 การบริหารเงินในชีวิตประจำวัน**3 (3-0-6)****Financial Management in Daily Life**

การวางแผนการเงินส่วนบุคคล การจัดทำงบประมาณทางการเงิน การสร้างความมั่งคั่ง การลงทุนและความเสี่ยง การจัดการหนี้และสินเชื่อ การประกันภัย ภาษีเงินได้ เทคโนโลยีทางการเงิน การรู้ทันภัยทางการเงิน การแสวงหาข้อมูลและความรู้ทางการเงิน

Planning of personal finance, financial budgeting, wealth creation, investment and risks, debt management and loans, insurance, personal income tax, financial technology, financial fraud awareness

0029208 มนุษย์กับการเปลี่ยนแปลงสังคมโลก**3 (3-0-6)****Human and Global Social Change**

การเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก ความเข้าใจความเป็นมนุษย์ผ่านเหตุการณ์สำคัญของโลก การตระหนักถึงคุณค่าของตนเองและผู้อื่น และการปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสังคมในยุคสมัยใหม่ และการใช้ชีวิตอย่างรู้เท่าทันความเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกได้อย่างมีความสุข

Global social change, understanding humanity through world events, the recognition in self-awareness and other-awareness, the adaptation to social change of modern day and live happily and knowingly in global social change

0029209 สื่อบันเทิงเรีงอารมณ์ 3 (3-0-6)

Emotional Entertainment Media

ความหมายความสำคัญและประเภทของสื่อบันเทิง ความสัมพันธ์ระหว่างสื่อบันเทิงกับชีวิต บทบาทหน้าที่และคุณค่าด้านอารมณ์ จริยธรรมคุณธรรม และสังคมในสื่อบันเทิง การตระหนักรู้คุณค่าของตนเองและรักชาติกำเนิดผ่านการเรียนรู้จากสื่อบันเทิง การรู้เท่าทันสื่อบันเทิงอย่างมีวิจารณญาณ ตามบริบทการเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก

Meaning, importance and types of entertainment media, relationship between entertainment media and life, roles, emotional values, moral ethics and entertainment society, self esteem, national conservation, media literacy are promoted through learning of entertainment among the changing context of the societies and the world

0029210 สุขภาพและสิ่งแวดล้อมเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี 3 (3-0-6)

Health and Environment for Good Quality of Life

แนวคิดด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อม คุณภาพชีวิตที่ดี ปัญหาสุขภาพในสถานการณ์ปัจจุบัน เทคโนโลยี และสื่อสังคมออนไลน์ การดูแลสุขภาพกายและสุขภาพจิต การเลือกบริโภคอย่างฉลาดและปลอดภัย อนามัยสิ่งแวดล้อม การปรับตัวและรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์โลก สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยี และสื่อสังคมออนไลน์เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี

Concepts of health and environment, good quality of life, health problems in current situations, technology and social media, physical and mental health care, smart and safety consumption, environmental health, adaptation and deal with the global change environment technology and social media for better quality of life

กลุ่มวิชาพลเมืองเข้มแข็ง

0039301 พลเมืองเข้มแข็ง 3 (3-0-6)

Active Citizen

แนวคิดและหลักการพื้นฐานเกี่ยวกับความเป็นพลเมือง คุณธรรม จริยธรรม และจิตสำนึก ความเป็นพลเมือง พลเมืองดีวิถีประชาธิปไตย สมรรถนะความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง การอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและสังคมโลกอย่างสันติ

Fundamental concepts and principles of citizenship, morality, ethics and consciousness of good citizens in a democratic way, active citizenship competencies, peaceful coexistence in Thai society and the world society

0039302 วัยใสใจสะอาด 3 (3-0-6)

Youngster with Good Heart

แนวความคิดการต่อต้านการทุจริต ประโยชน์ทับซ้อน การสร้างจิตสำนึกต่อต้านการทุจริต ความรับผิดชอบต่อสังคมในการต่อต้านการทุจริต และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและปราบปรามการทุจริต และกรณีศึกษาการทุจริต

Anticorruption concept, conflict of interest, distinguishing between personal benefit and public interest, citizen duty and social responsibility, and laws related to corruption prevention and corruption case studies that focus on knowledge, understanding, skills, and attitudes towards corruption prevention

0039303 ภาวะผู้นำกับการพัฒนาสังคม 3 (3-0-6)

Leadership and Social Development

ความเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย การปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง การอยู่ร่วมกันอย่างสันติ การอยู่ร่วมกันในสังคมพหุวัฒนธรรมและพึ่งพาซึ่งกันและกัน ภาวะผู้นำและผู้ตามต่อการเปลี่ยนแปลงของกระแสสังคมและวัฒนธรรม ความรับผิดชอบต่อสังคมและมีจิตสาธารณะ

Good citizenship in a democratic way self discipline practice peaceful coexistence, coexistence in a multicultural and interdependent society leadership and followership towards changes in social and cultural trends, social responsibility and public mind

0039304 คุณธรรม และจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 3 (3-0-6)

Morality and Ethics in the use of Digital Technology

การใช้สิทธิและขอบเขตในการสื่อสารยุคดิจิทัล กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารยุคดิจิทัล ความปลอดภัยในการใช้และการเก็บรักษาข้อมูล คุณธรรม จริยธรรมในการใช้สื่อ เทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์ และหุ่นยนต์ในอนาคต

Rights and boundaries in digital communication, related laws for digital communication, safety in use and store of information, morality and ethics in the use of the digital media, artificial intelligence technology and robots technology in future

0039305 สังคมและวัฒนธรรมไทย 3 (3-0-6)

Thai Society and Culture

อัตลักษณ์ของพหุวัฒนธรรมของสังคมไทยในกระแสโลกาภิวัตน์ คุณค่าความเป็นไทยและรักษาชาติกำเนิด บริบทสังคมไทยและสังคมโลก การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมในยุคดิจิทัล วิธีการศึกษาชุมชนเพื่อการพัฒนาสังคมและอนุรักษ์วัฒนธรรมไทยและท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

Multicultural Identity of Thai society in globalization, value of being Thai and preserving the origins, Thai and global social context, social and cultural changes in the digital, age way of community education for social development and sustainable preservation of Thai and local cultures

0039306 ทักษะชีวิตและการทำงาน 3 (3-0-6)

Life and Work Skills

การรู้จักและเข้าใจตนเอง ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม การเสริมสร้างทักษะชีวิต และสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่น การจัดการอารมณ์ในการทำงานและการดำเนินชีวิตประจำวัน การทำงานเป็นทีม การพัฒนาทักษะการคิด การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ กระบวนการแก้ปัญหาการทำงานอย่างสร้างสรรค์

Self awareness, self responsibility, and social responsibility, enhancing life skills and good relationship with others, emotion management at workplace and daily living, teamwork, developing thinking skills, exchange learning and creative work problem solving process

0039307 กฎหมายในสังคมสมัยใหม่ 3 (3-0-6)

The Law in Modern Society

หลักสิทธิมนุษยชน หลักความเท่าเทียมกันในสังคม สิทธิ หน้าที่และความเสมอภาคขั้นพื้นฐาน การเคารพสิทธิของผู้อื่น สมดุลระหว่างการใช้สิทธิและเสรีภาพตามกฎหมาย และกฎหมายในชีวิตประจำวันควบคู่กับคุณธรรมและจริยธรรมในสังคมปัจจุบัน

Principle of human rights, social equality, fundamental rights and respect the rights of others, balanced application of legal rights and freedoms, and laws in daily life along with morality and ethics in present society

0039308 นครสวรรค์ศึกษา 3 (3-0-6)

Nakhon Sawan Study

ความเป็นมาของจังหวัดนครสวรรค์ ลักษณะทางการเมืองการปกครอง เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นของจังหวัดนครสวรรค์ ทิศทางการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาในอนาคตของจังหวัดนครสวรรค์

Background of Nakhon Sawan province, characteristic of politics and government, economy, society, environment, culture, and local intellect in Nakhon Sawan province, futured trend of changing and development of Nakhon Sawan province

กลุ่มวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

0049401 พลเมืองสีเขียว

3 (3-0-6)

Green Citizens

พลเมืองเพื่อเปลี่ยนแปลงสู่สังคมคาร์บอนต่ำ การสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากร การพัฒนาการเกษตรยั่งยืน การจัดการพลังงานทดแทนระดับครัวเรือน การจัดการ ขยะเหลือศูนย์ในโลกอาหาร ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม คาร์บอนฟุตพริ้นท์ ตลาดคาร์บอน การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน

Citizens toward a low carbon society, improving quality of life based on green growth, resource management, sustainable agricultural development, household renewable energy management, zero waste management in food world, environmentally friendly products, carbon footprint, carbon market, climate change adaptation for sustainable development goals

0049402 ศาสตร์พระราชากับเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

3 (3-0-6)

The King's Philosophy for Sustainable Development

ศาสตร์พระราชากับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน พื้นฐานและหลักคิดทางวิทยาศาสตร์ของโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การน้อมนำศาสตร์พระราชากับประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพชีวิตตามบริบทของชุมชน สังคม การแก้ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การพัฒนาอย่างสมดุลและยั่งยืนบนพื้นฐานของสิ่งแวดล้อมที่ดี

The King's philosophy with sustainable development goals, basic and scientific concepts of the royal initiative projects, sufficiency economy philosophy, the King's philosophy applications to improve the quality of life through community and society contexts includes the resolving of natural resource and environmental concerns for balanced and sustainable development based on a good environment

- 0049403 การคิดเชิงออกแบบอย่างสร้างสรรค์** **3 (3-0-6)**
Creative Design Thinking
 หลักการและแนวคิดต้นทุนทางวัฒนธรรม การสร้างแรงบันดาลใจ การออกแบบแนวคิดอย่างสร้างสรรค์ กระบวนการคิดเชิงระบบ เทคนิคการคิดเชิงระบบ การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน
 Cultural capital, inspiration, creative concept design, process of systematic thinking, techniques for systematic thinking, application in daily life
- 0049404 วิทยาศาสตร์ทันโลก** **3 (3-0-6)**
Modern View in Science
 ทักษะและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ การแสวงหาความรู้ การใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แก้ปัญหาสังคม วิทยาศาสตร์สมัยใหม่ในชีวิตประจำวัน การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ในยุคดิจิทัล วิทยาศาสตร์ลวงโลกและการรู้เท่าทัน การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบทางวิทยาศาสตร์กับการเกิดภัยพิบัติ สาเหตุการเกิดภัยพิบัติ ประเภทของภัยพิบัติ การเตรียมความพร้อมและเอาตัวรอดเมื่อเกิดภัยพิบัติ
 Scientific skills and methods, knowledge acquisition, using the scientific process to solve social problems, modern science in everyday life, science communication in the digital age, pseudoscience, management of natural resources and the environment, the scientific impacts on disasters, causes of disasters and disaster types, disaster preparedness and survival
- 0049405 วิศวกรสังคม** **3 (3-0-6)**
Social Engineer
 การพัฒนาตนเองและชุมชนท้องถิ่น บทบาทและทักษะของวิศวกรสังคม การฝึกปฏิบัติและประยุกต์ใช้เครื่องมือวิศวกรสังคม เพื่อให้เป็นนักคิด นักสื่อสาร นักประสานงาน และนักสร้างนวัตกรรมเพื่อชุมชน การบูรณาการองค์ความรู้แบบสหวิทยาการในการออกแบบและสร้างนวัตกรรมในการพัฒนาชุมชน

Self development and local communities by roles and skills of social engineer, practice and application of social engineer tools to thinkers, communicators, coordinators and innovators for the community by integrating interdisciplinary knowledge in design and innovation in local development

0049406 การทำธุรกิจบนดิจิทัลแพลตฟอร์ม 3 (3-0-6)

Business Operation on Digital Platforms

แนวคิดความเป็นผู้ประกอบการยุคใหม่ กลยุทธ์ในการดำเนินธุรกิจเพื่อเพิ่มโอกาสในการแข่งขัน กรณีศึกษาแบบจำลองธุรกิจ การสร้างเนื้อหาดิจิทัล การเลือกแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจำหน่ายสินค้า การโฆษณาและปรับแต่งโฆษณาผ่านออนไลน์แพลตฟอร์ม การเพิ่มประสิทธิภาพเพื่อการค้นหา การใช้ผู้ส่งเสริมการขายทางสังคม การบริหารจัดการส่งสินค้า การจัดการการชำระเงินด้วยเทคโนโลยีทางการเงิน การสร้างแบบจำลองธุรกิจที่ผู้เรียนสนใจ

Modern entrepreneur concept, business strategies to increase competitiveness, business model examples, digital content creation, digital platform selection for selling products, advertising and customization through online platforms, SEO and influencers, delivery management, payment management with Fintech

0049407 พื้นฐานธุรกิจและการประกอบการยุค 4.0 3 (3-0-6)

Fundamental for Running the Business in the Digital Age 4.0

แนวคิดพื้นฐานในการประกอบธุรกิจ การเตรียมความพร้อมสำหรับการเป็นผู้ประกอบการขั้นพื้นฐาน การประยุกต์ใช้ในการดำเนินธุรกิจในยุค 4.0 จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคมในการประกอบธุรกิจ

Fundamental thinking about how to run the business, getting ready to be an entrepreneur, apply for running the business in the digital age 4.0, ethics and social responsibility in business operations

0049408 การคิดเชิงเหตุผลและการจัดการอารมณ์ 3 (3-0-6)

Logical Thinking and Emotional Management

จิตสมองกับการคิด หลักการการคิดพื้นฐาน การคิดเชิงเหตุผล กระบวนการคิดเชิงเหตุผล เทคนิคและวิธีการคิดเชิงเหตุผล ทักษะการตัดสินใจและการแก้ปัญหา วิทยาการคำนวณกับการแก้ปัญหา ความสามารถในการเผชิญปัญหา ความสามารถในการจัดการกับอารมณ์ การประยุกต์ใช้การคิดเชิงเหตุผลในการแก้ปัญหาชีวิตตามบริบทได้อย่างเหมาะสม

Mental, brain and cognitive, fundamentals of thinking, logical thinking, logical thinking process, techniques and methods of logical thinking, decision-making and problem solving skills, computing science and problem solving, adversity quotient, emotional quotient, apply logical thinking to solving life problems appropriately

0049409 การคิดและการตัดสินใจในชีวิตประจำวัน 3 (3-0-6)

Thinking and Decision Making for Daily Life

กระบวนการให้เหตุผล การวัด อัตราส่วน ร้อยละ กำไรขาดทุน ดอกเบี้ยธรรมดา ดอกเบี้ยทบต้น การผ่อนชำระ ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา ข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล หลักการวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การตัดสินใจ คณิตศาสตร์สำหรับการสอบเพื่อการคัดเลือกบุคคลเข้าทำงาน

Process of reasoning, measurements, ratio, percentage, income statement, simple interest, compound interest, installment payment, personal income tax, data, data collection, data analysis, data presentation, process of decision making, applications in daily life, mathematical qualification tests for work audition

0049410 สหศาสตร์สู่โมเดลเศรษฐกิจบีซีจี 3 (3-0-6)

Interdisciplinary to the BCG Economic Model

แนวคิดพื้นฐานสหศาสตร์ การขับเคลื่อนเศรษฐกิจบีซีจี ความหลายหลายทางชีวภาพสังคม และวัฒนธรรมความสมดุลระหว่างการมีอยู่และใช้ไปเพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ทางด้านเกษตร อาหาร สุขภาพ พลังงาน การท่องเที่ยว การสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจในระดับชุมชน ท้องถิ่น และสังคม

Basic interdisciplinary concepts driving the BCG economy biological, social and cultural multiplicity, the balance between existing and using it to contribute to sustainable development, driving agricultural strategy food, health, energy, tourism creating economic added value at the community, local and social levels

6.2 หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า 95 หน่วยกิต

6.2.1 วิชาเฉพาะด้านบังคับ จำนวน 71 หน่วยกิต

4311131 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3 (3-0-6)

English for Computer Science

ศัพท์เทคนิคและคำคุณศัพท์ในบริบทของวิทยาการคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ เวิร์คสเตชัน อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล สมาร์ทโฟน ส่วนประกอบภายในคอมพิวเตอร์ การเชื่อมต่อ เครือข่าย ซอฟต์แวร์ การแก้ไขรูปภาพ การออกแบบกราฟิก การออกเสียงศัพท์เทคนิควิทยาการคอมพิวเตอร์

Technical term and adjective in context of computer science, hardware, workstation, data storage, smartphone, inside a computer, connectivity, network, software, image editing, graphic design, pronunciation of technical computer science terms

4311231 หลักการระบบฐานข้อมูล 3 (2-2-5)

Principles of Database Systems

สถาปัตยกรรมฐานข้อมูล แบบจำลองข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ พีชคณิตเชิงสัมพันธ์ แบบจำลองข้อมูลเชิงสัมพันธ์ แบบจำลองความสัมพันธ์เอนทิตี รูปแบบบรรทัดฐาน ระบบจัดการฐานข้อมูล ภาษาสืบค้นเชิงโครงสร้าง การดำเนินการธุรกรรม การควบคุมการทำงานพร้อมกัน

Database architecture, data modeling, relational database design, Relational Algebra, relational data models, Entity-Relationship Diagram (ER-D), normal forms, Database Management System (DBMS), Structure Query Language (SQL), transactions, concurrency control

4311331 การเขียนโปรแกรมและภาษาคอมพิวเตอร์ 3 (2-2-5)

Programming and Program Computer Languages

ลักษณะและประเภทของภาษาคอมพิวเตอร์ ตัวแบบเชิงแนวคิด รหัสเทียม โครงสร้าง การนิยามภาษา ไวยากรณ์และอรรถศาสตร์ การวิเคราะห์ศัพท์และการแจงส่วน ชนิดและโครงสร้างของ ข้อมูล โครงสร้างควบคุม โปรแกรมย่อย

Types and characteristics of computer languages, conceptual models, pseudocode, language definition structure, syntax and semantics, lexical analysis and parsing, data types and structures, control structures, subprograms

4311431 แคลคูลัสสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3 (3-0-6)

Calculus for Computer Science

ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัย หลักเกณฑ์โลปีตาล ปริพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์ของอนุพันธ์และปริพันธ์ การใช้แคลคูลัสเบื้องต้นสำหรับงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

Limits and continuity of functions, derivatives of algebra functions and derivatives of transcendental functions, L'Hospital's rule, integrals of algebra functions and integrals of transcendental functions, applications of derivatives and applications of integration, apply the fundamental theorem of calculus for computer science

4311432 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3 (2-2-5)

Data Communications and Computer Networks

พื้นฐานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สถาปัตยกรรมและมาตรฐานของระบบเครือข่าย โทโพโลยีเครือข่าย สื่อส่งสัญญาณและอุปกรณ์ โมเดลอ้างอิงเครือข่าย พื้นฐานอินเทอร์เน็ต โพรโทคอล เครือข่าย การแบ่งเครือข่ายย่อย การเลือกเส้นทาง เครือข่ายส่วนบุคคลเสมือน เทคโนโลยีของเครือข่าย คอมพิวเตอร์ระยะใกล้และระยะไกล เครือข่ายไร้สาย คลาวด์คอมพิวติ้งเบื้องต้น

Fundamentals of computer network, architecture and standards for data communication, network topologies, transmission media and devices, network reference models, introduction to the internet, network protocols, subnetting, routing, virtual private

networks, local and wide area network technology, wireless networks, Introduction to cloud computing

4311433 วิธีการคำนวณเชิงตัวเลข 3 (2-2-5)

Mathematical Method

การคำนวณและวิธีการทางคณิตศาสตร์ของคอมพิวเตอร์ ระบบจำนวน การแทนจำนวน พีชคณิตแบบบูล ซอฟต์แวร์การคำนวณและอัลกอริทึมทางคณิตศาสตร์ ข้อผิดพลาดการแก้ไขรหัส เซต วิกซ์นัย ทฤษฎีการเขียนรหัส ความสามารถในการคำนวณและความซับซ้อน เครื่องจักรแบบทัวริง การเขียนโปรแกรมโดยประยุกต์ใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์

Computer-related arithmetic and mathematical methods, number systems, number representation, Boolean Algebra, software arithmetic and mathematical algorithms, error correcting codes, fuzzy sets, coding theory, computability and complexity, Turing machines, programming using mathematical methods

4311531 พื้นฐานหลักการทางคอมพิวเตอร์ 3 (2-2-5)

Computing Foundation

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้างข้อมูลและวิธีการที่ใช้ในวิทยาการคอมพิวเตอร์ โครงสร้างข้อมูลและวิธีการที่ใช้อธิบายและประเมินโครงสร้างข้อมูล ที่รวมถึงรูปแบบนามธรรมและข้อมูล การโต้ตอบและการเหนี่ยวนำ เวลาการทำงานของโปรแกรม คณิตศาสตร์เชิงการจัดและการนับ ต้นไม้ เซต กราฟ รูปแบบ ออโตมาตาและนิพจน์ปรกติ

Introduction of both data structures and formalisms used in computer science, data structures and the formalisms used to both describe and evaluate those data structures simultaneously, abstraction and data models, interaction and induction, running time of programs, combinatorics and counting, trees, sets, graphs, patterns, automata, regular expression

- 4311631 หลักการระบบปฏิบัติการสมัยใหม่ 3 (2-2-5)**
Principle of Modern Operating System
 ยุทธศาสตร์ของระบบปฏิบัติการ องค์ประกอบของระบบปฏิบัติการ การเข้าจังหวะ การจัดการโปรเซส การจัดการหน่วยความจำ การจัดการหน่วยความจำเวอร์ชวล การจัดการอุปกรณ์ ระบบปฏิบัติการอุบุนตุ
 Operation system strategy, operation system organization, synchronization, process management, memory management, virtual memory management, device management, Ubuntu operating system
- 4312231 หลักการเหมืองข้อมูล 3 (2-2-5)**
Principle of Data Mining
 หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับเหมืองข้อมูล ระบบฐานข้อมูลทางสถิติกับเหมืองข้อมูล ขั้นตอนวิธีและเครื่องมือเหมืองข้อมูล การวิเคราะห์และออกแบบด้วยกฎความสัมพันธ์ การสร้างตัวแบบเพื่อการทำนาย เทคนิคการประเมินตัวแบบ การประยุกต์เหมืองข้อมูลและสถิติในงานธุรกิจและอุตสาหกรรม
 Basic principles of data mining, statistical database systems and data mining, data mining processes and tools, analysis and design with association rules, model building for prediction, model evaluation techniques, applications of data mining and statistics in business and industry
- 4312331 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน 3 (2-2-5)**
Web Development
 เทคโนโลยีฝั่งผู้ใช้และฝั่งแม่ข่าย เว็บแพลตฟอร์ม เว็บเฟรมเวิร์ค ภาษามาร์คอัพ ภาษาสำหรับการเขียนโปรแกรมเว็บ การออกแบบเว็บแบบตอบสนองต่อผู้ใช้ การเขียนโปรแกรมเว็บเพื่อจัดการฐานข้อมูล การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ
 Client-side and Server-side technologies, web platforms, web framework, markup language, web programming languages, responsive web design, web-based programming to manage databases, web application development

4312431 หลักการออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม 3 (2-2-5)

Fundamentals of Algorithm Design and Analysis

โครงสร้างข้อมูล อาร์เรย์ ลิงค์ลิสต์ สแต็ก คิว การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของอัลกอริทึม การนับตัวดำเนินการ อัลกอริทึมการจัดเรียง อัลกอริทึมการค้นหา การประยุกต์ใช้งานอัลกอริทึมในการแก้ปัญหา

Data structure, array, linked list, stack, queue, the analysis of algorithm efficiency, counting operators, sorting algorithm, searching algorithm, application of algorithms in problem solving

4312432 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3 (2-2-5)

Mathematics for Computer Science

ทฤษฎีเซต ลำดับ ฟังก์ชัน ตรรกศาสตร์ การเติบโตของฟังก์ชัน ฟังก์ชันก่อกำเนิด วิธีการพิสูจน์และอุปนัยวิธีทางคณิตศาสตร์ นิยามและขั้นตอนวิธีแบบเรียกซ้ำ วิธีการนับและความสัมพันธ์แบบซ้ำ ความสัมพันธ์ ความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง พีชคณิตเชิงเส้น เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ปริภูมิเวกเตอร์ คณิตศาสตร์ดิสครีต ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎีกราฟและต้นไม้ และการนำคณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ไปใช้

Set theory, series, functions, logic, growth of function, generating functions, proof techniques and including mathematical induction proof, basic number theory, basic of counting, combinatorics, relations, recurrence relation and equivalence relations, discrete probability, linear algebra, matrix and determinant, vector space, discrete mathematics, graphs and trees, mathematics for computer science applications

4312531 การออกแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ 3 (2-2-5)

Human-Computer Interaction Design

พื้นฐานการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ ปัจจัยมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิสัมพันธ์ กระบวนการพัฒนาระบบแบบผู้ใช้เป็นศูนย์กลางของระบบ วิธีการวัดความสามารถในการใช้งาน การออกแบบประสบการณ์ที่ดีของผู้ใช้ เทคนิคการสร้างตัวต้นแบบสำหรับการสร้างนวัตกรรมการปฏิสัมพันธ์ ฝึกปฏิบัติสร้างตัวต้นแบบและออกแบบประสบการณ์ที่ดีของผู้ใช้

Fundamentals of Human-Computer Interaction (HCI), human factors related to interaction, user-centered system development process, usability measurement methods, user experience design, prototyping techniques for creating interaction innovations, practice in creating prototypes and designing a good user experience

4312532 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3 (2-2-5)

Software Engineering

วิศวกรรมซอฟต์แวร์เบื้องต้น กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ตามแบบจำลองมาตรฐานต่าง ๆ รวมถึงแผนภาพกระแสข้อมูลและแผนภาพยูสเคส การบริหารจัดการด้านความต้องการซอฟต์แวร์ การออกแบบส่วนต่อประสาน การทดสอบซอฟต์แวร์ การตรวจสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์ การใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม การพัฒนาซอฟต์แวร์ วิวัฒนาการของซอฟต์แวร์ การบริหารจัดการโครงการซอฟต์แวร์ เครื่องมือช่วยงานทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์

Introduction to software engineering, software development processes, software development and design based on several models, including DFD and USE CASE diagram, software requirement management, interface design, software testing, software verification and validation, suitable tool usage for software development environment, software evolution, software project management, computer-aided software engineering (CASE) tools

4311632 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 3 (2-2-5)

Computer Architecture

พื้นฐานสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ วิวัฒนาการและประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ ตระกูลแบบดิจิทัล ระบบดิจิทัล สถาปัตยกรรมหน่วยความจำ การแทนข้อมูล โครงสร้างหน่วยประมวลผลกลาง มัลติโพรเซสเซอร์ การวัดประสิทธิภาพของระบบคอมพิวเตอร์ ฝึกปฏิบัติประกอบคอมพิวเตอร์และออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ด้วยซอฟต์แวร์จำลอง

Fundamentals of computer architecture, evolution and performance of computers, digital logic, digital systems, memory architecture, data representation, central processing unit structure, multiprocessors, performance measurement of computer systems, practice in assembling computers and designing computer systems using simulation software

4313131 การเขียนภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3 (3-0-6)
Writing Academic English for Computer Science

ทักษะการเขียนขั้นสูงในรูปแบบต่าง ๆ การเขียนเรียงความ วิธีการเขียนขยายเนื้อหา การเขียนเชิงบรรยาย การเล่าเรื่องราว การเขียนเชิงอภิปราย การเขียนเชิงชักชวน ฝึกการใช้เครื่องหมายวรรคตอนให้ถูกต้อง ฝึกการเขียนรายงาน บทคัดย่อ และการเขียนโครงงานต่าง ๆ ในด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

Advanced writing skills of difference style, writing essays, a variety of methods of paragraph development, description, narration, argument, and persuasion, effective uses of punctuations, writing reports, abstracts and planning project outlines in the field of computer science

4313331 การพัฒนาระบบเต็มรูปแบบ 3 (2-2-5)
Full Stack Development

พื้นฐานของเทคโนโลยีที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาเว็บไซต์แบบเต็มรูปแบบ การพัฒนาเว็บไซต์ฝั่งของส่วนติดต่อผู้ใช้งาน การพัฒนาเว็บไซต์ฝั่งของระบบจัดการเว็บไซต์ การนำเฟรมเวิร์คมาร่วมใช้งาน ฝึกปฏิบัติสร้างเว็บแบบเต็มรูปแบบ

Fundamentals of Technology for Full Stack Web Development, Front-End Web Development, Back-End Web Development, and Bringing Framework to use, practical exercises in Full-Stack web development

- 4313332** **การเขียนโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่** **3 (2-2-5)**
Mobile Application Development
เครื่องมือ ภาษา การใช้งานส่วนต่อประสาน หลักการของโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้และประสบการณ์ที่ดีของผู้ใช้ พัฒนาโปรแกรมสำหรับสมาร์ทโฟน ฝึกปฏิบัติสร้างโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่
Tools, language, APIs, principle of mobile programming, UI and UX designs, application development to support smartphone, practical exercise in mobile application development
- 4313432** **หลักการปัญญาประดิษฐ์** **3 (2-2-5)**
Principles of Artificial Intelligence
หลักการเบื้องต้นของปัญญาประดิษฐ์ ปริภูมิสถานะและการค้นหา อัลกอริทึมการค้นหา ทฤษฎีเกมส์ การประมวลผลภาษาธรรมชาติ ทศนศาสตร์ของเครื่องจักร วิทยาการหุ่นยนต์ การเรียนรู้ของเครื่องจักร การเรียนรู้เชิงลึก โครงข่ายประสาทเทียม อัลกอริทึมพันธุกรรม การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในโลกจริง การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในงานวิจัย
Fundamentals of artificial intelligence, state space and search, searching algorithm, game theory, natural language processing, machine vision, robotic science, machine learning, deep learning, artificial neural network, genetic algorithm, real world artificial intelligence application, artificial intelligence application in research field
- 4313434** **ความมั่นคงของระบบสารสนเทศและเครือข่ายคอมพิวเตอร์** **3 (2-2-5)**
Information System and Computer Network Security
ความมั่นคงของระบบสารสนเทศและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ปัญหาความมั่นคงของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ความปลอดภัยทางกายภาพและสิ่งแวดล้อม ความมั่นคงของฮาร์ดแวร์ การเข้ารหัสลับ เทคโนโลยีบล็อกเชน ความเสถียรของระบบเครือข่าย ความปลอดภัยของไอพี ความปลอดภัยบนเว็บ ความปลอดภัยบนคลาวด์ ความพร้อมใช้ของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ไฟร์วอลล์ ความมั่นคงของเครือข่ายไร้สาย กฎหมายและจริยธรรมของระบบความมั่นคงของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Information system and computer network security, security problems of computer network, physical and environmental security, hardware security, encryption, blockchain, the stability of network system, IP security, web security, cloud security, availability of computer network, firewalls, wireless network security, laws and ethics in network security

4313435 การปฏิบัติการเรียนรู้ของเครื่องจักร 3 (2-2-5)

Machine Learning Practical

ขอบเขตการเรียนรู้ของเครื่องจักร การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การเรียนรู้แบบเสริมกำลัง การเรียนรู้โดยการเลียนแบบ อัลกอริทึมการเรียนรู้ของเครื่องจักรที่ได้รับความนิยม เครื่องมือเพื่อใช้งานการเรียนรู้ของเครื่องจักร การประยุกต์ใช้เครื่องมือเพื่อการเรียนรู้ของเครื่องจักร

Scope of machine learning, supervised learning, unsupervised learning, reinforcement learning, imitation learning, popular machine learning algorithm, machine learning tool, application of machine learning tools

4314231 วิทยาการข้อมูล 3 (2-2-5)

Data Science

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยาการข้อมูล ความสำคัญของวิทยาการข้อมูลในโลกสมัยใหม่ เครื่องมือกระบวนการทางวิทยาการข้อมูล พื้นฐานการวิเคราะห์ข้อมูล สถิติเบื้องต้นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล ตัวแบบพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ จริยธรรมในการใช้ข้อมูล ความเป็นส่วนตัวของข้อมูล จรรยาบรรณวิชาชีพทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมตามกระบวนการวิทยาการข้อมูล

Principle of data science, Importance of data science in modern world, tools and methodology in data science, basic data analysis, basic statistics for data analysis, basic models in data analysis, data visualization, ethics of data usage, data privacy, information technology professional ethics, practical exercises in programming according to the data science process

4313931 โครงการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 2 (1-2-3)

Computer Science Project 1

หัวข้อคัตสรรด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์ปัญหาและการเลือกใช้เครื่องมือ การวางแผนการดำเนินโครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ การสร้างผังงานเพื่อแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา การเรียบเรียงรายงานโครงการ การอ้างอิงเชิงวิชาการ เทคนิคการนำเสนอ และจัดทำหัวข้อโครงการ

Selected topics in computer science, problem analysis and tool usage, computer science project planning, flow chart implementation to represent problem solving method, project report composition, academic reference, presentation techniques, and project topic preparation

4314932 โครงการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 3 (2-2-5)

Computer Science Project 2

รายวิชาที่ต้องศึกษามาก่อน 4313931 โครงการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1

การวิเคราะห์ ออกแบบ และจัดทำโครงการทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ทั้งระบบและรูปเล่มรายงานตามหัวข้อที่ได้เสนอในรายวิชาโครงการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 และเผยแพร่ผลของโครงการในที่ประชุมวิชาการ วารสาร หรือนำเสนอผลของโครงการต่อคณะกรรมการหลักสูตร

Analysis, design and develop a computer science project and related. Students must complete and submit their work including writing and product development according to the topics presented in the Computer Science Project 1 course, publish the results at an academic conference, journal or internal oral examination with the curriculum committee

6.2.2 วิชาเฉพาะด้านเลือก โดยเลือกเรียน จำนวน 18 หน่วยกิต

4311332 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุและเชิงฟังก์ชัน 3 (2-2-5)

Object Oriented Programming and Functional Programming

การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ โครงสร้างโปรแกรมเชิงวัตถุ ความหมายของวัตถุและกลุ่มของวัตถุ คุณลักษณะและพฤติกรรมของวัตถุ กลุ่มวัตถุพื้นฐาน การสืบทอด แถวลำดับ การนำเอาส่วนประกอบของซอฟต์แวร์กลับมาใช้อีก การสร้าง จัดการโครงสร้างข้อมูลพลวัต การเขียนโปรแกรมบน

สภาพแวดล้อมเครื่องจักรเสมือน การเขียนโปรแกรมแบบฟังก์ชัน ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ และเชิงฟังก์ชัน

Object-oriented software development, Object-oriented program structure, definition of objects and groups of objects, attributes and behavior of objects, class, inheritance, array, code reuse, dynamic data structure, programming on a virtual machine environment, functional programming, practical exercises in object-oriented and functional programming

4312433 การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3 (2-2-5)

Network Administration

การจัดการเครือข่าย ระบบปฏิบัติการเครือข่าย การต่อเชื่อมและการตั้งค่าอุปกรณ์ ภายในระบบเครือข่าย การบริหารจัดการหมายเลขไอพี การออกแบบระบบแลน เครื่องมือในการบริหารเครือข่าย การบริหารความผิดพลาด การบริหารบัญชีผู้ใช้ การเฝ้าระวังเครือข่าย

Network management, network operating system, connecting and setting up devices within the network system, IP management, LAN design, tools for network management, fault and performance management, account management, network monitoring

4313431 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ 3 (2-2-5)

Natural Language Processing

ทฤษฎีและปฏิบัติด้านภาษาธรรมชาติ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อให้เข้าใจ สร้าง และเรียนรู้ภาษาธรรมชาติในบริบทด้านไวยากรณ์ ความหมาย และ วัจนปฏิบัติศาสตร์ ครอบคลุม เนื้อหาด้านการใช้ฐานความรู้และหลักสถิติสำหรับภาษาธรรมชาติ แสดงถึงเทคนิคการและเครื่องมือ สำหรับใช้งานภาษาธรรมชาติ สำหรับกรณีศึกษาต่าง ๆ และข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับงานวิจัยสำหรับ ภาษาธรรมชาติ

This course provides an introduction to the theory and practice of natural language processing (NLP) - the creation of computer programs that can understand, generate, and learn natural language. The course will cover the three major subfields of NLP: syntax, semantics, and pragmatics. The course will introduce both knowledge-based

and statistical approaches to NLP, illustrate the use of NLP techniques and tools in a variety of application areas, and provide insight into many open research problems

4313433 การประมวลผลภาพดิจิทัลเบื้องต้น 3 (2-2-5)

Introduction to Digital Image Processing

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาพดิจิทัล การแปลงภาพ การปรับปรุงภาพ การบูรณะภาพ การแบ่งส่วนภาพ การบีบอัดภาพ การประมวลผลภาพสี การประยุกต์การประมวลผลภาพดิจิทัลในปัจจุบัน ฝึกปฏิบัติการบูรณะภาพและการแบ่งส่วนภาพ

Introduction of digital imaging, image transformation, image enhancement, image restoration, image segmentation, image compression, color image processing, current applications of digital image processing, practice in image restoration and segmentation

4313436 คอมพิวเตอร์วิทัศน์ 3 (2-2-5)

Computer Vision

ระบบการมองเห็นเบื้องต้น กระบวนการก่อนการประมวลผลภาพ การแยกองค์ประกอบภาพตามขอบและตามบริเวณ การรู้จำรูปทรง การซ้อนทับภาพ การฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือและการสร้างแบบจำลองสำหรับคอมพิวเตอร์วิทัศน์

Fundamentals of computer vision, image pre-processing, edge based and region based segmentation, shape recognition, image registration, practice in using tools and modeling for computer vision

4314931 หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3 (2-2-5)

Special Topics in Computer Science

รายวิชาตามความสนใจ ณ สถานการณ์ปัจจุบัน และความก้าวหน้าทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ การควบคุมเวอร์ชัน การใช้งานคอนเทรลเนอร์ การสร้างสคริปซ์ซีไอ/ซีดี การนำสคริปซ์ไปใช้งาน ฝึกปฏิบัติสร้างเว็บไซต์ด้วยกระบวนการเดฟออฟ

Courses based on current interests and advancements in computer science, version control, container usage, creating CI/CD scripts, deploying scripts, practical exercises in deploy websites using the DevOps process

4313232 วิทยาการเข้ารหัสลับและเทคโนโลยีบล็อกเชน 3 (2-2-5)

Cryptography and Blockchain Technology

พื้นฐานวิทยาการเข้ารหัสลับ วิทยาการเข้ารหัสแบบบล็อก วิทยาการเข้ารหัสแบบกระแสข้อมูล วิทยาการเข้ารหัสลับแบบสมมาตรและอสมมาตร ฟังก์ชันแฮช รหัสพิสูจน์ตัวตนจริงข้อความ การพิสูจน์ตัวตนจริง การควบคุมการอนุญาตเข้าใช้งาน ลายเซ็นดิจิทัล การสร้างและกระจายเซสชันคีย์ การประยุกต์ใช้วิทยาการเข้ารหัสลับ เทคโนโลยีบล็อกเชนและการประยุกต์การใช้ การสร้างบล็อกเชน

Introduction to cryptography, block cipher, stream cipher, symmetric and asymmetric cryptography, hash functions, message authentication code, authentication, access control, digital signature, session key generation and distribution, applications of cryptography, blockchain technology and its applications, blockchain generation

4313233 การจินตทัศน์สารสนเทศ 3 (2-2-5)

Information Visualization

แนวคิดเกี่ยวกับการจินตทัศน์ข้อมูลและสารสนเทศ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจินตทัศน์ รูปแบบการจินตทัศน์ ศิลปะและจิตวิทยาในการจินตทัศน์สารสนเทศ การเล่าเรื่องด้วยข้อมูล การประเมินประสิทธิผลของการจินตทัศน์ การใช้ซอฟต์แวร์สำหรับการจินตทัศน์สารสนเทศ

Concepts of data and information visualization, related theories of visualization, visualization formats, arts and psychology in information visualization, storytelling with data, visualization effectiveness evaluation, using software for information visualization

4313234 การออกแบบออนโทโลยีและการประยุกต์ใช้ 3 (2-2-5)

Ontology Design and Application

พื้นฐานของการแทนความรู้ เว็บเชิงความหมาย อาร์ดีเอฟ ภาษาเว็บออนโทโลยี การออกแบบออนโทโลยี ภาษาสปราร์เคิล กลไกการอนุมาน ภาษากฎสำหรับเว็บเชิงความหมาย เครื่องมือและส่วนประสานโปรแกรมประยุกต์สำหรับการพัฒนาออนโทโลยี

Fundamentals of knowledge representation, semantic web, Resource Description Framework (RDF), Web Ontology Language (OWL), ontology design, SPARQL, inference mechanisms, Semantic Web Rule Language (SWRL), tools and API for ontology development

4313437 ทฤษฎีและวิชาการคอมพิวเตอร์เพื่อการระบาด 3 (2-2-5)

Theoretical and Computational Epidemiology

การวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์และการสร้างแบบจำลองคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการศึกษา การทำความเข้าใจ และการควบคุมการแพร่กระจายของโรคระบาดต่าง ๆ การใช้สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ หรือเซลล์ลูลาร์อัตโนมัติ เพื่ออธิบายสถานะของโรค การใช้เทคนิคการจำลองสถานการณ์ แบบจำลอง การพยากรณ์การตัดสินใจของแต่ละตัวแทนในระบบ ตัวแปรที่มีการเปลี่ยนแปลงโดยการสุ่ม

Mathematical analysis and computer modeling for education, understanding and controlling the spread of various epidemics using ordinary differential equations or cellular automata, describe the disease state using various simulation techniques, models to predict the decisions of each agent in the system, changing variables randomly

4313731 การประกอบธุรกิจทางด้านเทคโนโลยี 3 (2-2-5)

Management of technoprenoship

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับธุรกิจ ความสำคัญของการประกอบธุรกิจทางด้านเทคโนโลยี การวางแผนธุรกิจ การเป็นผู้ประกอบการ การตลาดสำหรับเทคโนโลยี เครื่องมือในธุรกิจออนไลน์ การจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า การทำข้อตกลงทางธุรกิจ จรรยาบรรณในการทำธุรกิจ

Introduction to business, importance of technopreneurship, business planning, entrepreneurship in technology, marketing for technopreneurship, online business tools, customer relationship management, business agreement, business ethics

4313732 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน 3 (2-2-5)

Artificial Intelligence for Work Performance Enhancement

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ ประเภทของปัญญาประดิษฐ์ เทคโนโลยี การเรียนรู้ของเครื่องจักร ข้อจำกัด ความมั่นคง จรรยาบรรณในการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ โปรแกรม

คอมพิวเตอร์ปัญญาประดิษฐ์ในชีวิตประจำวัน และฝึกปฏิบัติใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างสำหรับการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน

Introduction of artificial intelligence, types of artificial intelligence, machine learning technologies, limitations, security, ethical considerations in the use of artificial intelligence, artificial intelligence software in daily life, practice in using generative AI for work performance enhancement

4313733 เทคโนโลยีกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ 3 (2-2-5)

Electronic Sports Technology

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ รูปแบบการแข่งขัน การประกอบอาชีพเกี่ยวกับกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ การจัดการสื่อสำหรับการถ่ายทอดสด การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสำหรับการจัดการแข่งขันกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ ฝึกปฏิบัติการจัดการแข่งขันกีฬาอิเล็กทรอนิกส์

Introduction of electronic sports, competition formats, careers in electronic sports, media management for live broadcasts, application of technology for organizing electronic sports competitions, practice in organizing electronic sports tournaments

6.2.3 วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยเลือกเรียนแบบเดียว จำนวน 6 หน่วยกิต

1) แบบปกติ

4314831 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 (0-3-0)

Professional Internship Preparation in Computer Science

การเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียน ให้มีความรู้ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพทางด้านคอมพิวเตอร์โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องทางด้านคอมพิวเตอร์

Preparing students' readiness before undertaking professional internships in terms of recognizing the nature and opportunities of careers, developing students' knowledge, skills, attitudes, motivation, and characteristics suitable for computer professions through activities or simulations related to the computer field

4314832 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 5 (300)

Internship in Computer Science Career

รายวิชาที่ต้องศึกษามาก่อน 4314831 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์
การจัดให้นักศึกษาได้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์ในองค์การหรือ
หน่วยงานที่สถานประกอบการธุรกิจที่เหมาะสมเพื่อได้รับความรู้ ทักษะ เจตคติและประสบการณ์ในอาชีพ
ในระดับนักวิทยาการกิจวิชาชีพขั้นสูงและระดับเทคนิค

Providing students with professional internship experiences in the computer field at appropriate organizations or business establishments in order to gain knowledge, skills, attitudes and experiences in semi-professional and technical level careers

2) แบบสหกิจ

4314834 สหกิจศึกษา 6 (480)

Cooperative Education

ต้องผ่านการอบรมเตรียมสหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง

การฝึกปฏิบัติงานจริงเต็มเวลาตามแขนงในสาขาวิชาหนึ่งภาคเรียน โดยจะต้องมีระยะเวลา
ปฏิบัติงานจริงตามที่กำหนดในหน่วยงานราชการ องค์กรรัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานเอกชนอย่างมีระบบ
เรียนรู้ประสบการณ์จากการปฏิบัติงานและมีคุณภาพตรงตามที่หน่วยงานของรัฐ องค์กรรัฐวิสาหกิจหรือ
หน่วยงานเอกชนต้องการมากที่สุด โดยจัดให้มีการปฐมนิเทศก่อนการปฏิบัติงานจริง กำหนดคุณสมบัติ
ของนักศึกษา มีการนิเทศโดยอาจารย์ที่ปรึกษาและมีการปัจฉิมเกี่ยวกับรายละเอียดของการปฏิบัติงาน
และมีค่าตอบแทนหรือสวัสดิการต่าง ๆ ตามความจำเป็นแก่นักศึกษา

Full-time practical work experience in a field of study for one semester, requiring a specified duration of actual work at a government agency, state enterprise or private organization in a systematic manner. Learning experiences from work practice with quality that meets the needs of government agencies, state enterprises or private organizations to the highest degree. Providing pre-training orientation before actual work practice, determining student qualifications, having advisory teacher supervision, and conducting a post-training session regarding work practice details. Providing remuneration or welfare as necessary to students

7. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา)

จากผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้บัณฑิต มีความต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นในหลักสูตรจึงมีรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษาเป็นภาคบังคับ

7.1 ผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

- 1) ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น
- 2) บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางด้านคอมพิวเตอร์ โดยใช้หลักการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม
- 3) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
- 4) มีระเบียบวินัย ตรงเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้าสถานประกอบการได้
- 5) มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

7.2 ช่วงเวลา

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 4 ระยะเวลาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง

สหกิจศึกษา ภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 4 ระยะเวลา 16 สัปดาห์

7.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

8. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการโครงการหรืองานวิจัย ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ความรู้ และทักษะในด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนาระบบ และจัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้อง มีซอฟต์แวร์และรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

8.1 คำอธิบายโดยย่อ

นักศึกษาสามารถทำงานอย่างเป็นระบบ และ/หรือทำงานเป็นทีม

8.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 3 และภาคการศึกษาที่ 1 ของชั้นปีที่ 4

8.4 จำนวนหน่วยกิต

4313931 โครงการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 จำนวน 2 หน่วยกิต 2 (1-2-3)

4314932 โครงการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 จำนวน 3 หน่วยกิต 3 (2-2-5)

8.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการให้ศึกษาค้นคว้า

8.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากซอฟต์แวร์และรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา โดยการนำเสนออาจอยู่ในรูปแบบใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- 1) จัดสอบการนำเสนอ ที่มีอาจารย์สอบไม่ต่ำกว่า 3 คน
- 2) นำเสนอและตีพิมพ์บทความฉบับสมบูรณ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ
- 3) ตีพิมพ์บทความฉบับสมบูรณ์ในวารสารวิชาการที่เป็นที่ยอมรับ
- 4) อื่น ๆ ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

หมวดที่ 4 การจัดการกระบวนการเรียนรู้

1. การพัฒนาผลการเรียนรู้ การจัดการกระบวนการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

GLOs	ด้าน ความรู้	ด้าน ทักษะ	ด้าน จริยธรรม	ด้าน ลักษณะบุคคล	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การวัด และประเมินผล	เครื่องมือ วัดและประเมินผล
GLO1 ใฝ่รู้และมีทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21	✓				<ul style="list-style-type: none"> - การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) - การเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านระบบออนไลน์ - การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนด้วยการใช้สถานการณ์จำลอง (Simulation learning) - การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped classroom) - การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยใช้กรณีศึกษา (Case based learning) - จัดกิจกรรมกลุ่มหรือการมอบหมายทั้งในและนอกชั้นเรียนเพื่อส่งเสริมการแสดงออกถึงแสดงออกถึงความมีวินัยตรงต่อเวลาและมีความรับผิดชอบความมุ่งมั่นไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค 	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินตามสภาพจริง - การประเมินจากใบงานแบบฝึกหัด แบบทดสอบ การสอบกลางภาคและปลายภาค - การประเมินการแสวงหาความรู้ การอภิปราย การสะท้อนคิด การแสดงบทบาทสมมติ การมีส่วนร่วมในกิจกรรม - การประเมินจากผลงาน กระบวนการ - การประเมินจากพฤติกรรม การแสดงออกถึงความมีวินัย ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ความพยายาม และอดทนในการทำงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - แบบประเมินตามสภาพจริง - ใบงานแบบฝึกหัด แบบทดสอบ และข้อสอบ - แบบสังเกตพฤติกรรม / การแสดงออก - แบบสังเกตพฤติกรรม การแสวงหาความรู้ การอภิปราย การสะท้อนคิด การมีส่วนร่วม - แบบประเมินผลงาน กระบวนการ - แบบประเมินตนเอง/ เพื่อนร่วมชั้นเรียน/ กิจกรรมกลุ่ม

GLOs	ด้าน ความรู้	ด้าน ทักษะ	ด้าน จริยธรรม	ด้าน ลักษณะบุคคล	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การวัด และประเมินผล	เครื่องมือ วัดและประเมินผล
GLO2 สร้าง โอกาสและคุณค่า ให้ตนเองและ สังคม รู้เท่าทัน การเปลี่ยนแปลง ของสังคมและของโลก		✓			<ul style="list-style-type: none"> - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน ด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) - การเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านระบบ ออนไลน์ - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยใช้ กรณีศึกษา (Case based learning) - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนด้วย การใช้สถานการณ์จำลอง (Simulation learning) - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน โดยการประยุกต์ใช้การสอนแบบเน้น สมรรถนะ (Competency based Learning) โดยผู้สอนทำหน้าที่ในการให้ คำแนะนำ (Coaching) และสะท้อนผลตามหลักการที่ถูกต้อง - จัดกิจกรรมกลุ่มหรือการมอบหมายทั้ง ในและนอกชั้นเรียนเพื่อส่งเสริมการ แสดงออกถึงความซื่อสัตย์ สุจริตและยึด มั่นในสิ่งที่ถูกต้องความสูงส่งไม่ย่อท้อต่อ อุปสรรค 	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินผลตามสภาพจริง - การประเมินจากใบงาน แบบฝึกหัด แบบทดสอบ การสอบกลางภาคและปลายภาค - การประเมินการฝึกปฏิบัติ การอภิปราย การสะท้อนคิด การแสดงบทบาทสมมติ การมีส่วนร่วมในกิจกรรม - การประเมินจากผลงาน กระบวนการ - การประเมินจากพฤติกรรม แสดงออกถึงความซื่อสัตย์สุจริต การทำสิ่งที่ถูกต้อง ความพยายามและอดทนในการ ทำงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - แบบประเมินตาม สภาพจริง - ใบงาน แบบฝึกหัด แบบทดสอบ และ ข้อสอบ - แบบสังเกตพฤติกรรม/ การแสดงออก - แบบสังเกตพฤติกรรม การฝึกปฏิบัติการ อภิปราย การสะท้อน คิด การมีส่วนร่วม - แบบประเมินผลงาน กระบวนการ - แบบประเมินตนเอง/ เพื่อนร่วมชั้นเรียน/กิจ กรรมกลุ่ม

GLOs	ด้าน ความรู้	ด้าน ทักษะ	ด้าน จริยธรรม	ด้าน ลักษณะบุคคล	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การวัด และประเมินผล	เครื่องมือ วัดและประเมินผล
GLO3 ดำรงตน เป็นพลเมืองที่ เข้มแข็งมี จริยธรรมและ ยึดมั่นในสิ่งที่ ถูกต้อง รู้คุณค่า และรักชาติ กำเนิด			✓		<ul style="list-style-type: none"> - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน ด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) - การจัดกิจกรรมเรียนรู้ในชั้นเรียนโดย ใช้กรณีศึกษา (Case based learning) - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน ด้วยการใช้สถานการณ์จำลอง (Simulation learning) - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน โดยการประยุกต์ใช้การสอนแบบเน้น สมรรถนะ (Competency based Learning) โดยผู้สอนทำหน้าที่ในการ ให้คำแนะนำ (Coaching) และสะท้อนผลตามหลักการที่ถูกต้อง - จัดกิจกรรมกลุ่มหรือการมอบหมายทั้ง ในและนอกชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมการ แสดงออกถึงความซื่อสัตย์ สุจริตและ ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง จิตอาสาเพื่อ ประโยชน์ต่อส่วนรวม 	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินผลตามสภาพจริง - การประเมินจากใบงาน แบบฝึกหัด แบบทดสอบ การสอบกลางภาคและปลายภาค - การประเมินตนเอง เพื่อนร่วมชั้นเรียน กิจกรรมกลุ่ม - การประเมินจากการแสดงออก การอภิปราย การสะท้อนคิด - การประเมินจากพฤติกรรม การนำเสนอถึงความซื่อสัตย์สุจริต การทำสิ่งที่ถูกต้องจิตอาสา ความร่วมมือร่วมใจในการทำ ประโยชน์เพื่อส่วนรวม 	<ul style="list-style-type: none"> - แบบประเมินตาม สภาพจริง - ใบงาน แบบฝึกหัด แบบทดสอบ และ ข้อสอบ - แบบสังเกต พฤติกรรม/ การแสดงออก - แบบประเมินตนเอง เพื่อนร่วมชั้นเรียน กิจกรรมกลุ่ม - แบบสังเกต พฤติกรรม การอภิปราย การสะท้อนคิด

GLOs	ด้าน ความรู้	ด้าน ทักษะ	ด้าน จริยธรรม	ด้าน ลักษณะบุคคล	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การวัด และประเมินผล	เครื่องมือ วัดและประเมินผล
GLO4 พัฒนา ตนเป็นพลเมือง ที่มีคุณค่าที่ สร้างการ เปลี่ยนแปลง ทางสังคม ร่วมมือร่วมพลัง เพื่อสร้างสรรค์ และพัฒนา สังคมอย่าง ยั่งยืน				✓	<ul style="list-style-type: none"> - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน ด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยใช้กรณีศึกษา (Case based learning) - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนด้วยการใช้สถานการณ์จำลอง (Simulation learning) - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem based Learning) - จัดกิจกรรมกลุ่มหรือการมอบหมายทั้งในและนอกชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมการแสดงออกถึงความมีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบ จิตอาสาเพื่อประโยชน์ต่อส่วนรวม 	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินผลตามสภาพจริง - การประเมินจากใบงาน แบบฝึกหัด แบบทดสอบ การสอบกลางภาคและปลายภาค - การประเมินตนเอง เพื่อนร่วมชั้นเรียน กิจกรรมกลุ่ม - การประเมินการฝึกปฏิบัติ การอภิปราย การสะท้อนคิด การแสดงบทบาทสมมติ การมีส่วนร่วมในกิจกรรม - การประเมินจากพฤติกรรมการแสดงออกถึงความมีวินัย ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย จิตอาสา ความร่วมมือร่วมใจในการทำประโยชน์เพื่อส่วนรวม 	<ul style="list-style-type: none"> - แบบประเมินตามสภาพจริง - ใบงาน แบบฝึกหัด แบบทดสอบ และข้อสอบ - แบบสังเกต พฤติกรรม / การแสดงออก - แบบสังเกต พฤติกรรมการฝึกปฏิบัติ การอภิปราย การสะท้อนคิด การมีส่วนร่วม - แบบประเมินตนเอง เพื่อนร่วมชั้นเรียน กิจกรรมกลุ่ม
GLO5 บูรณาการ ศาสตร์ต่าง ๆ ใน การพัฒนาหรือ แก้ไขปัญหาสังคม	✓				<ul style="list-style-type: none"> - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน ด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) 	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินตามสภาพจริง การประเมินจากใบงาน แบบฝึกหัด แบบทดสอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - แบบประเมินตามสภาพจริง

GLOs	ด้าน ความรู้	ด้าน ทักษะ	ด้าน จริยธรรม	ด้าน ลักษณะบุคคล	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การวัด และประเมินผล	เครื่องมือ วัดและประเมินผล
					<ul style="list-style-type: none"> - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน ด้วยการใช้สถานการณ์จำลอง (Simulation learning) - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem based Learning) - การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project based learning) - จัดกิจกรรมกลุ่มหรือการมอบหมายทั้ง ในและนอกชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมการ แสดงออกถึงแสดงออกถึงความมีวินัย ตรงต่อเวลาและมีความรับผิดชอบ จิตอาสาเพื่อประโยชน์ต่อส่วนรวม 	<ul style="list-style-type: none"> การสอบกลางภาคและปลาย ภาค - การประเมินจากกิจกรรม ผลงานกระบวนการ - การประเมินการคิดแก้ไข ปัญหาการอภิปราย การสะท้อน คิด - การประเมินจากพฤติกรรม การแสดงผลงาน แสดงออกถึงความมีวินัย ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบใน หน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย จิต อาสา ความร่วมมือร่วมใจในการ ทำประโยชน์เพื่อส่วนรวม 	<ul style="list-style-type: none"> - ใบงาน แบบฝึกหัด แบบทดสอบ และ ข้อสอบ - แบบสังเกต พฤติกรรม /การแสดงออก - แบบประเมินจาก กิจกรรม ผลงาน กระบวนการ - แบบประเมินการคิด แก้ไขปัญหา การอภิปราย การสะท้อนคิด - แบบประเมินตนเอง/ เพื่อนร่วมชั้นเรียน/ก ิจกรรมกลุ่ม

2. ความสอดคล้องของรายวิชากับผลลัพธ์การเรียนรู้ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

รหัสและชื่อรายวิชา	GLO1	GLO2	GLO3	GLO4	GLO5
0019101 ภาษาอังกฤษกับการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อดิจิทัล	✓				
0019102 ทักษะภาษาอังกฤษสำหรับการทำงาน	✓				
0019103 ภาษาไทยเพื่อการนำเสนออย่างสร้างสรรค์	✓				
0019104 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารสมัยใหม่	✓				
0019105 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัล	✓				
0019106 การใช้แพลตฟอร์มประยุกต์เพื่อการเรียนรู้	✓				
0019107 พื้นฐานการจัดการข้อมูลในยุคดิจิทัล	✓				
0019108 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้	✓				
0019109 รู้เท่าทันสื่อและข้อมูลในยุคดิจิทัล	✓				
0019110 ทักษะสารสนเทศในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ	✓				
0029201 การพัฒนาตนสู่ชีวิตวิถีใหม่		✓			
0029202 ราชภัฏนครสวรรค์สร้างสรรค์		✓			
0029203 สุนทรียะในชีวิต		✓			
0029204 สันติภาพศึกษา		✓			
0029205 การสร้างเสริมสุขภาพและกีฬาอิเล็กทรอนิกส์		✓			
0029206 เพศและความสงบทางจิต		✓			
0029207 การบริหารเงินในชีวิตประจำวัน		✓			

รหัสและชื่อรายวิชา	GLO1	GLO2	GLO3	GLO4	GLO5
0029208 มนุษย์กับการเปลี่ยนแปลงสังคมโลก		✓			
0029109 สื่อบันเทิงเชิงอารมณ์		✓			
0029110 สุขภาพและสิ่งแวดล้อมเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี		✓			
0039301 พลเมืองเข้มแข็ง			✓		
0039302 วัยใสใจสะอาด			✓		
0039303 ภาวะผู้นำกับการพัฒนาสังคม			✓		
0039304 คุณธรรม และจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล			✓		
0039305 สังคมและวัฒนธรรมไทย			✓		
0039306 ทักษะชีวิตและการทำงาน			✓		
0039307 กฎหมายในสังคมสมัยใหม่			✓		
0039308 นครสวรรค์ศึกษา			✓		
0049401 พลเมืองสีเขียว				✓	✓
0049402 ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน				✓	✓
0049403 การคิดเชิงออกแบบอย่างสร้างสรรค์				✓	✓
0049404 วิทยาศาสตร์ทันโลก				✓	✓
0049405 วิศวกรสังคม				✓	✓
0049406 การทำธุรกิจบนดิจิทัลแพลตฟอร์ม				✓	✓
0049407 พื้นฐานธุรกิจและการประกอบการยุค 4.0				✓	✓

รหัสและชื่อรายวิชา	GLO1	GLO2	GLO3	GLO4	GLO5
0049408 การคิดเชิงเหตุผลและการจัดการอารมณ์				✓	✓
0049409 การคิดและการตัดสินใจในชีวิตประจำวัน				✓	✓
0049410 สหศาสตร์สู่โมเดลเศรษฐกิจบีซีจี				✓	✓
รวม	✓	✓	✓	✓	✓

3. การพัฒนาผลการเรียนรู้ การจัดกระบวนการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล ระดับหลักสูตร

PLOs	ด้าน ความรู้	ด้าน ทักษะ	ด้าน จริยธรรม	ด้าน ลักษณะบุคคล	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การวัด และประเมินผล	เครื่องมือ วัดและประเมินผล
PLO1 อธิบาย หลักการทาง วิทยาการ คอมพิวเตอร์ได้	✓				<ul style="list-style-type: none"> - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ใน ชั้นเรียนด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) - การจัดกิจกรรมเรียนรู้ในชั้น เรียนโดยใช้กรณีศึกษา (Case based learning) - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ เรียนด้วยการใช้สถานการณ์ จำลอง (Simulation learning) - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ใน ชั้นเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem based learning) - จัดกิจกรรมกลุ่มหรือการ มอบหมายทั้งในและนอกชั้น เรียน เพื่อส่งเสริมการแสดงออก ถึงความมีวินัย ตรงต่อเวลา และ 	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินผลตามสภาพ จริง - การประเมินจากใบงาน แบบฝึกหัด แบบทดสอบ การสอบกลางภาคและปลาย ภาค - การประเมินตนเอง เพื่อนร่วมชั้นเรียน กิจกรรม กลุ่ม - การประเมินการฝึกปฏิบัติ การอภิปราย การสะท้อนคิด การแสดงบทบาทสมมติ การมีส่วนร่วมในกิจกรรม - การประเมินจากพฤติกรรม การแสดงออกถึงความมีวินัย ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบ ในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย 	<ul style="list-style-type: none"> - แบบประเมินตาม สภาพจริง - ใบงาน แบบฝึกหัด แบบทดสอบ และ ข้อสอบ - แบบสังเกต พฤติกรรม / การแสดงออก - แบบสังเกต พฤติกรรมการฝึก ปฏิบัติ การ อภิปราย การสะท้อนคิด การมีส่วนร่วม - แบบประเมิน ตนเอง

PLOs	ด้าน ความรู้	ด้าน ทักษะ	ด้าน จริยธรรม	ด้าน ลักษณะบุคคล	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การวัด และประเมินผล	เครื่องมือ วัดและประเมินผล
					มีความรับผิดชอบ จิตอาสาเพื่อ ประโยชน์ต่อส่วนรวม	จิตอาสา ความร่วมมือร่วมใจ ในการทำประโยชน์เพื่อส่วนรวม	เพื่อนร่วมชั้นเรียน กิจกรรมกลุ่ม
PLO2 อธิบาย วิธีการพัฒนา ซอฟต์แวร์ หลักการ ปัญญาประดิษฐ์ และเทคโนโลยี เครือข่าย คอมพิวเตอร์ได้	✓				<ul style="list-style-type: none"> - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ใน ชั้นเรียนด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) - การจัดกิจกรรมเรียนรู้ในชั้น เรียนโดยใช้กรณีศึกษา (Case based learning) - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ใน เรียนด้วยการใช้สถานการณ์ จำลอง (Simulation learning) - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ใน ชั้นเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem based learning) - จัดกิจกรรมกลุ่มหรือการ มอบหมายทั้งในและนอกชั้น เรียน เพื่อส่งเสริมการแสดงออก ถึงความมีวินัย ตรงต่อเวลา และ 	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินผลตามสภาพ จริง - การประเมินจากใบงาน แบบฝึกหัด แบบทดสอบ การสอบกลางภาคและปลาย ภาค - การประเมินตนเอง เพื่อนร่วมชั้นเรียน กิจกรรม กลุ่ม - การประเมินการฝึกปฏิบัติ การอภิปราย การสะท้อนคิด การแสดงบทบาทสมมติ การมีส่วนร่วมในกิจกรรม - การประเมินจากพฤติกรรม การแสดงออกถึงความมีวินัย 	<ul style="list-style-type: none"> - แบบประเมินตาม สภาพจริง - ใบงาน แบบฝึกหัด แบบทดสอบ และ ข้อสอบ - แบบสังเกต พฤติกรรม / การแสดงออก - แบบสังเกต พฤติกรรมการฝึก ปฏิบัติ การ อภิปราย การสะท้อนคิด การมีส่วนร่วม

PLOs	ด้าน ความรู้	ด้าน ทักษะ	ด้าน จริยธรรม	ด้าน ลักษณะบุคคล	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การวัด และประเมินผล	เครื่องมือ วัดและประเมินผล
					มีความรับผิดชอบ จิตอาสาเพื่อ ประโยชน์ต่อส่วนรวม	ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบ ในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย จิตอาสา ความร่วมมือร่วมใจ ในการทำประโยชน์เพื่อส่วนรวม	- แบบประเมิน ตนเอง เพื่อนร่วมชั้นเรียน กิจกรรมกลุ่ม
PLO3 ประยุกต์ใช้ ความรู้เพื่อผลิต นวัตกรรม คอมพิวเตอร์ที่ เกี่ยวข้องกับ การพัฒนา ซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และเทคโนโลยี เครือข่าย คอมพิวเตอร์ได้		✓			- การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ใน ชั้นเรียนด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้น เรียนโดยใช้กรณีศึกษา (Case based learning) - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ใน เรียนด้วยการใช้สถานการณ์ จำลอง (Simulation learning) - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ใน ชั้นเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem based learning) - จัดกิจกรรมกลุ่มหรือการ มอบหมายทั้งในและนอกชั้น	- การประเมินผลตามสภาพ จริง - การประเมินจากใบงาน แบบฝึกหัด แบบทดสอบ การสอบกลางภาคและปลาย ภาค - การประเมินตนเอง เพื่อนร่วมชั้นเรียน กิจกรรม กลุ่ม - การประเมินการฝึกปฏิบัติ การอภิปราย การสะท้อนคิด การแสดงบทบาทสมมติ การมีส่วนร่วมในกิจกรรม	- แบบประเมินตาม สภาพจริง - ใบงาน แบบฝึกหัด แบบทดสอบ และ ข้อสอบ - แบบสังเกต พฤติกรรม / การแสดงออก - แบบสังเกต พฤติกรรมกรฝึก ปฏิบัติ การ อภิปราย การสะท้อนคิด

PLOs	ด้าน ความรู้	ด้าน ทักษะ	ด้าน จริยธรรม	ด้าน ลักษณะบุคคล	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การวัด และประเมินผล	เครื่องมือ วัดและประเมินผล
					เรียน เพื่อส่งเสริมการแสดงออก ถึงควมมีวินัย ตรงต่อเวลา และ มีความรับผิดชอบ จิตอาสาเพื่อ ประโยชน์ต่อส่วนรวม	- การประเมินจากพฤติกรรม การแสดงออกถึงควมมีวินัย ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบ ในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย จิตอาสา ความร่วมมือร่วมใจ ในการทำประโยชน์เพื่อส่วนรวม	การมีส่วนร่วม - แบบประเมิน ตนเอง เพื่อนร่วมชั้นเรียน กิจกรรมกลุ่ม
PLO4 มี ทักษะในการ สื่อสารด้วย ภาษาอังกฤษ ในบริบทของ วิทยาการ คอมพิวเตอร์		✓			- การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ใน ชั้นเรียนด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) - การจัดกิจกรรมเรียนรู้ในชั้น เรียนโดยใช้กรณีศึกษา (Case based learning) - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ใน เรียนด้วยการใช้สถานการณ์ จำลอง (Simulation learning) - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ใน ชั้นเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem based learning)	- การประเมินผลตามสภาพ จริง - การประเมินจากใบงาน แบบฝึกหัด แบบทดสอบ การสอบกลางภาคและปลาย ภาค - การประเมินตนเอง เพื่อนร่วมชั้นเรียน กิจกรรม กลุ่ม - การประเมินการฝึกปฏิบัติ การอภิปราย การสะท้อนคิด การแสดงบทบาทสมมติ	- แบบประเมินตาม สภาพจริง - ใบงาน แบบฝึกหัด แบบทดสอบ และ ข้อสอบ - แบบสังเกต พฤติกรรม / การแสดงออก - แบบสังเกต พฤติกรรม การฝึก ปฏิบัติ การอภิปราย

PLOs	ด้าน ความรู้	ด้าน ทักษะ	ด้าน จริยธรรม	ด้าน ลักษณะบุคคล	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การวัด และประเมินผล	เครื่องมือ วัดและประเมินผล
					- จัดกิจกรรมกลุ่มหรือการ มอบหมายทั้งในและนอกชั้น เรียน เพื่อส่งเสริมการแสดงออก ถึงควมมีวินัย ตรงต่อเวลา และ มีความรับผิดชอบ จิตอาสาเพื่อ ประโยชน์ต่อส่วนรวม	การมีส่วนร่วมในกิจกรรม - การประเมินจากพฤติกรรม การแสดงออกถึงควมมีวินัย ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบ ในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย จิตอาสา ความร่วมมือร่วมใจ ในการทำประโยชน์เพื่อส่วนรวม	การสะท้อนคิด การมีส่วนร่วม - แบบประเมิน ตนเอง เพื่อนร่วมชั้นเรียน กิจกรรมกลุ่ม
PLO5 ผลิต นวัตกรรม คอมพิวเตอร์ จากการฝึก ปฏิบัติ ประสบการณ์ ภาคสนามด้าน วิทยาการ คอมพิวเตอร์ ในสถาน ประกอบการได้		✓			- การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ใน ชั้นเรียนด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) - การจัดกิจกรรมเรียนรู้ในชั้น เรียนโดยใช้กรณีศึกษา (Case based learning) - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ใน เรียนด้วยการใช้สถานการณ์ จำลอง (Simulation learning)	- การประเมินผลตามสภาพ จริง - การประเมินจากใบงาน แบบฝึกหัด แบบทดสอบ การสอบกลางภาคและปลาย ภาค - การประเมินตนเอง เพื่อนร่วมชั้นเรียน กิจกรรม กลุ่ม - การประเมินการฝึกปฏิบัติ การอภิปราย การสะท้อนคิด	- แบบประเมินตาม สภาพจริง - ใบงาน แบบฝึกหัด แบบทดสอบ และ ข้อสอบ - แบบสังเกต พฤติกรรม / การแสดงออก

PLOs	ด้าน ความรู้	ด้าน ทักษะ	ด้าน จริยธรรม	ด้าน ลักษณะบุคคล	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การวัด และประเมินผล	เครื่องมือ วัดและประเมินผล
					<ul style="list-style-type: none"> - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem based learning) - จัดกิจกรรมกลุ่มหรือการมอบหมายทั้งในและนอกชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมการแสดงออกถึงความมีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบ จิตอาสาเพื่อประโยชน์ต่อส่วนรวม 	<ul style="list-style-type: none"> การแสดงบทบาทสมมติ การมีส่วนร่วมในกิจกรรม - การประเมินจากพฤติกรรม การแสดงออกถึงความมีวินัย ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบ ในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย จิตอาสา ความร่วมมือร่วมใจ ในการทำประโยชน์เพื่อส่วนรวม 	<ul style="list-style-type: none"> - แบบสังเกต พฤติกรรมการฝึกปฏิบัติ การอภิปราย การสะท้อนคิด การมีส่วนร่วม - แบบประเมินตนเอง เพื่อนร่วมชั้นเรียน กิจกรรมกลุ่ม
PLO6 มี คุณธรรม จริยธรรม และความ รับผิดชอบต่อ การพัฒนา ตนเอง			✓		<ul style="list-style-type: none"> - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) - การจัดกิจกรรมเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยใช้กรณีศึกษา (Case based learning) - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนด้วยการใช้สถานการณ์จำลอง (Simulation learning) 	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินผลตามสภาพจริง - การประเมินจากใบงาน แบบฝึกหัด แบบทดสอบ การสอบกลางภาคและปลายภาค - การประเมินตนเอง เพื่อนร่วมชั้นเรียน กิจกรรมกลุ่ม 	<ul style="list-style-type: none"> - แบบประเมินตามสภาพจริง - ใบงาน แบบฝึกหัด แบบทดสอบ และข้อสอบ - แบบสังเกต พฤติกรรม / การแสดงออก

PLOs	ด้าน ความรู้	ด้าน ทักษะ	ด้าน จริยธรรม	ด้าน ลักษณะบุคคล	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การวัด และประเมินผล	เครื่องมือ วัดและประเมินผล
					<ul style="list-style-type: none"> - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem based learning) - จัดกิจกรรมกลุ่มหรือการมอบหมายทั้งในและนอกชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมการแสดงออกถึงความมีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบ จิตอาสาเพื่อประโยชน์ต่อส่วนรวม 	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินการฝึกปฏิบัติ การอภิปราย การสะท้อนคิด การแสดงบทบาทสมมติ การมีส่วนร่วมในกิจกรรม - การประเมินจากพฤติกรรม การแสดงออกถึงความมีวินัย ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบ ในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย จิตอาสา ความร่วมมือร่วมใจ ในการทำประโยชน์เพื่อส่วนรวม 	<ul style="list-style-type: none"> - แบบสังเกต พฤติกรรมการฝึกปฏิบัติ การอภิปราย การสะท้อนคิด การมีส่วนร่วม - แบบประเมินตนเอง เพื่อนร่วมชั้นเรียน กิจกรรมกลุ่ม
PLO7 เห็นคุณค่าในการทำงานเป็นทีม				✓	<ul style="list-style-type: none"> - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) - การจัดกิจกรรมเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยใช้กรณีศึกษา (Case based learning) 	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินผลตามสภาพจริง - การประเมินจากใบงาน แบบฝึกหัด แบบทดสอบ การสอบกลางภาคและปลายภาค - การประเมินตนเอง 	<ul style="list-style-type: none"> - แบบประเมินตามสภาพจริง - ใบงาน แบบฝึกหัด แบบทดสอบ และข้อสอบ - แบบสังเกต พฤติกรรม /

PLOs	ด้าน ความรู้	ด้าน ทักษะ	ด้าน จริยธรรม	ด้าน ลักษณะบุคคล	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การวัด และประเมินผล	เครื่องมือ วัดและประเมินผล
					<ul style="list-style-type: none"> - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ เรียนด้วยการใช้สถานการณ์ จำลอง (Simulation learning) - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ใน ชั้นเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem based learning) - จัดกิจกรรมกลุ่มหรือการ มอบหมายทั้งในและนอกชั้น เรียน เพื่อส่งเสริมการแสดงออก ถึงความมีวินัย ตรงต่อเวลา และ มีความรับผิดชอบ จิตอาสาเพื่อ ประโยชน์ต่อส่วนรวม 	<ul style="list-style-type: none"> เพื่อนร่วมชั้นเรียน กิจกรรม กลุ่ม - การประเมินการฝึกปฏิบัติ การอภิปราย การสะท้อนคิด การแสดงบทบาทสมมติ การมีส่วนร่วมในกิจกรรม - การประเมินจากพฤติกรรม การแสดงออกถึงความมีวินัย ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบ ในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย จิตอาสา ความร่วมมือร่วมใจ ในการทำประโยชน์เพื่อ ส่วนรวม 	<ul style="list-style-type: none"> การแสดงออก - แบบสังเกต พฤติกรรมการศึกษา ปฏิบัติ การอภิปราย การสะท้อนคิด การมีส่วนร่วม - แบบประเมิน ตนเอง เพื่อนร่วมชั้นเรียน กิจกรรมกลุ่ม
PLO8 มี ทักษะที่ จำเป็นสำหรับ การดำรงชีวิต รู้เท่าทันการ		✓			<ul style="list-style-type: none"> - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ใน ชั้นเรียนด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) 	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินผลตามสภาพ จริง - การประเมินจากใบงาน แบบฝึกหัด แบบทดสอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - แบบประเมินตาม สภาพจริง - ใบงาน แบบฝึกหัด

PLOs	ด้าน ความรู้	ด้าน ทักษะ	ด้าน จริยธรรม	ด้าน ลักษณะบุคคล	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การวัด และประเมินผล	เครื่องมือ วัดและประเมินผล
เปลี่ยนแปลง ของสังคม พัฒนาท้องถิ่น ด้วยการบูรณา การศาสตร์ ต่าง ๆ มี คุณธรรมและ ยึดมั่นในสิ่งที่ ถูกต้อง					<ul style="list-style-type: none"> - การจัดกิจกรรมเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยใช้กรณีศึกษา (Case based learning) - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนด้วยการใช้สถานการณ์จำลอง (Simulation learning) - การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem based learning) - จัดกิจกรรมกลุ่มหรือการมอบหมายทั้งในและนอกชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมการแสดงออกถึงความมีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบ จิตอาสาเพื่อประโยชน์ต่อส่วนรวม 	<ul style="list-style-type: none"> การสอบกลางภาคและปลายภาค - การประเมินตนเองเพื่อนร่วมชั้นเรียน กิจกรรมกลุ่ม - การประเมินการฝึกปฏิบัติ การอภิปราย การสะท้อนคิด การแสดงบทบาทสมมติ การมีส่วนร่วมในกิจกรรม - การประเมินจากพฤติกรรม การแสดงออกถึงความมีวินัย ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบ ในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย จิตอาสา ความร่วมมือร่วมใจ ในการทำประโยชน์เพื่อส่วนรวม 	<ul style="list-style-type: none"> แบบทดสอบ และข้อสอบ - แบบสังเกต พฤติกรรม / การแสดงออก - แบบสังเกต พฤติกรรม การฝึกปฏิบัติ การอภิปราย การสะท้อนคิด การมีส่วนร่วม - แบบประเมินตนเอง เพื่อนร่วมชั้นเรียน กิจกรรมกลุ่ม

4. ความสอดคล้องของรายวิชากับผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับหลักสูตร

รหัสและชื่อรายวิชา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป								
0019108 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้								✓
0019109 รู้เท่าทันสื่อและข้อมูลในยุคดิจิทัล								✓
0029205 การสร้างเสริมสุขภาพและกีฬา อิเล็กทรอนิกส์								✓
0029207 การบริหารเงินในชีวิตประจำวัน								✓
0039304 คุณธรรม และจริยธรรมในการใช้ เทคโนโลยีดิจิทัล								✓
0039307 กฎหมายในสังคมสมัยใหม่								✓
0049406 การทำธุรกิจบนดิจิทัลแพลตฟอร์ม								✓
0049409 การคิดและการตัดสินใจในชีวิตประจำวัน								✓
หมวดวิชาเฉพาะ								
วิชาเฉพาะด้านบังคับ								
4311131 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์				✓				
4311231 หลักการระบบฐานข้อมูล	✓	✓	✓					
4311331 การเขียนโปรแกรมและ ภาษาคอมพิวเตอร์	✓	✓						

รหัสและชื่อรายวิชา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8
4311431 แคลคูลัสสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	✓		✓					
4311432 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	✓	✓	✓					
4311433 วิธีการคำนวณเชิงตัวเลข	✓		✓					
4311531 พื้นฐานหลักการทางคอมพิวเตอร์	✓					✓		
4311631 หลักการระบบปฏิบัติการสมัยใหม่	✓							
4311632 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	✓		✓					
4312231 หลักการเหมืองข้อมูล	✓	✓	✓				✓	
4312331 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน		✓	✓					
4312431 หลักการออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม	✓							
4312432 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	✓							
4312531 การออกแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์	✓		✓					
4312532 วิศวกรรมซอฟต์แวร์	✓	✓	✓					
4313131 การเขียนภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์			✓	✓			✓	

รหัสและชื่อรายวิชา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8
4313331 การพัฒนาระบบเต็มรูปแบบ	✓	✓	✓			✓		
4313332 การเขียนโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	✓	✓	✓					
4313432 หลักการปัญญาประดิษฐ์		✓	✓					
4313434 ความมั่นคงของระบบสารสนเทศและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	✓	✓	✓					
4313435 การปฏิบัติการเรียนรู้ของเครื่องจักร		✓	✓					
4313931 โครงการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1		✓	✓					
4314231 วิทยาการข้อมูล	✓	✓	✓			✓		
4314932 โครงการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2			✓			✓		
วิชาเฉพาะด้านเลือก								
4311332 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุและเชิงฟังก์ชัน	✓	✓	✓					
4312433 การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์	✓	✓	✓					
4313431 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ		✓	✓	✓				
4313433 การประมวลผลภาพดิจิทัลเบื้องต้น	✓	✓	✓					
4313436 คอมพิวเตอร์วิทัศน์	✓	✓	✓					
4314931 หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับวิทยาการคอมพิวเตอร์	✓	✓	✓			✓		

รหัสและชื่อรายวิชา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8
4313232 วิทยาการเข้ารหัสลับและเทคโนโลยี บล็อกเชน	✓	✓	✓					
4313233 การจินตทัศน์สารสนเทศ	✓		✓					
4313234 การออกแบบออนโทโลยีและ การประยุกต์ใช้			✓					
4313437 ทฤษฎีและวิชาการคอมพิวเตอร์ เพื่อการระบาค		✓	✓					
4313731 การประกอบธุรกิจทางด้านเทคโนโลยี	✓	✓	✓			✓		
4313732 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับการเพิ่ม ประสิทธิภาพการทำงาน		✓	✓					
4313733 เทคโนโลยีกีฬาอิเล็กทรอนิกส์			✓			✓	✓	
วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ								
แบบปกติ								
4314831 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์					✓	✓		
4314832 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์					✓	✓		

รหัสและชื่อรายวิชา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8
แบบสหกิจ								
4314834 สหกิจศึกษา					✓	✓		
รวม	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

5. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ชั้นปีที่	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา	วิธีการวัดและประเมินผล
1	1) อธิบายและวิเคราะห์หลักการพื้นฐานทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ได้แก่ อัลกอริทึม การคำนวณเชิงตัวเลข และการจำลองแบบได้ 2) มีทักษะการใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ในการพัฒนาโปรแกรมพื้นฐานได้ 3) อธิบายหลักการระบบปฏิบัติการ และประยุกต์ใช้ระบบปฏิบัติการสมัยใหม่ได้ 4) อธิบายหลักการระบบฐานข้อมูล และออกแบบฐานข้อมูลได้ 5) อธิบายความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ การรู้เท่าทันสื่อ การสร้างเสริมสุขภาพ และการบริหารการเงินได้ 6) มีวินัย อดทน ใฝ่เรียนรู้ มีคุณธรรม จริยธรรม และเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี	- ประเมินผลด้วยแบบสังเกตพฤติกรรม - ประเมินผลด้วยแบบทดสอบปากเปล่า - ประเมินผลด้วยการนำเสนอ - ประเมินผลด้วยแบบทดสอบ
2	1) อธิบายและวิเคราะห์ประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ตามสถาปัตยกรรมแบบต่าง ๆ ได้ 2) อธิบายและวิเคราะห์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ความมั่นคงของระบบสารสนเทศ และแก้ปัญหาเบื้องต้นของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ 3) วิเคราะห์และอธิบายการพัฒนาระบบสารสนเทศตามหลักการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ได้ 4) วิเคราะห์และออกแบบระบบเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศได้ 5) อธิบายและวิเคราะห์หลักการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ และการออกแบบประสบการณ์ของผู้ใช้ได้	- ประเมินผลด้วยแบบสังเกตพฤติกรรม - ประเมินผลด้วยแบบทดสอบ - ประเมินผลด้วยการอภิปรายกลุ่ม

ชั้นปีที่	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา	วิธีการวัดและประเมินผล
	<p>6) อธิบายความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล กฎหมาย การทำธุรกิจบนดิจิทัลแพลตฟอร์ม การคิดและการตัดสินใจได้</p> <p>7) มีวินัย อดทน ใฝ่เรียนรู้ มีคุณธรรม จริยธรรม และเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี</p>	
3	<p>1) ใช้ภาษาคอมพิวเตอร์และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบสารสนเทศได้</p> <p>2) อธิบายและวิเคราะห์หลักการทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ขั้นสูง ได้แก่ ปัญญาประดิษฐ์ การประมวลผลภาพดิจิทัล และการประมวลผลภาษาธรรมชาติได้</p> <p>3) เขียนแบบเสนอโครงการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ตามหลักวิชาการได้</p> <p>4) มีวินัย อดทน ใฝ่เรียนรู้ มีคุณธรรม จริยธรรม และเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี</p>	<p>- ประเมินผลด้วยแบบสังเกตพฤติกรรม</p> <p>- ประเมินผลด้วยแบบทดสอบ</p> <p>- ประเมินผลด้วยแบบประเมินผลกระบวนการ</p> <p>- ประเมินผลโดยใช้กรณีศึกษา</p>
4	<p>1) จัดทำโครงการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการหลักสูตร หรือนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการได้</p> <p>2) ฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ในองค์กรได้อย่างมีความรับผิดชอบและมีประสิทธิภาพ</p> <p>3) มีวินัย อดทน ใฝ่เรียนรู้ มีคุณธรรม จริยธรรม และเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี</p>	<p>- ประเมินผลด้วยแบบสังเกตพฤติกรรม</p> <p>- ประเมินผลด้วยแบบทดสอบ</p> <p>- ประเมินผลด้วยแบบประเมินผล การปฏิบัติงาน</p> <p>- ประเมินผลด้วยแบบประเมินโครงการ</p>

หมวดที่ 5 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร

ซึ่งรวมถึงคณาจารย์และที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ชื่อ สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ และคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ และสาขาวิชา	สถาบันการศึกษา	ภาระการสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์/ภาคการศึกษา)				
			2568	2569	2570	2571	2572
1. นายณัฐภัทร ศิริคง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) 2554	มหาวิทยาลัยนเรศวร	12	12	12	12	12
	ป.บัณฑิต (วิชาซีพครู) 2551	มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครสวรรค์					
	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) 2550	มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครสวรรค์					
2. นายชยันต์ นันทวงศ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	ปร.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) 2561	มหาวิทยาลัยนเรศวร	12	12	12	12	12
	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) 2552	มหาวิทยาลัยนเรศวร					
	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) 2548	มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครสวรรค์					
3. นายฤชดา ชันกลีกรรม รองศาสตราจารย์ (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	วท.ด. (การจัดการความรู้) 2553	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	12	12	12	12	12
	วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) 2548	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี					
	วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) 2546	มหาวิทยาลัยนเรศวร					
4. นายเอกสิทธิ์ สีธิสมาน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) 2550	มหาวิทยาลัยนเรศวร	12	12	12	12	12
	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) 2546	มหาวิทยาลัยนเรศวร					
5. นายดนุวัศ อีสรานนทกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) 2551	มหาวิทยาลัยนเรศวร	12	12	12	12	12
	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) 2547	มหาวิทยาลัยนเรศวร					

หมวดที่ 6 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- 1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า
- 2) เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2566 หมวด 4 การรับเข้าศึกษา
- 3) ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และ/หรือ เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับการคัดเลือกที่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ เป็นผู้กำหนด

2. ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

- 1) การปรับตัวในการเรียนระดับอุดมศึกษา ซึ่งเป็นระบบเน้นการเรียนรู้และควบคุมตนเอง
- 2) นักศึกษาแรกเข้ามีพื้นฐานความรู้ในระดับที่แตกต่างกัน อาจเกิดการได้เปรียบเสียเปรียบทางการศึกษา
- 3) ขาดทักษะและความรู้ด้านภาษา คณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์
- 4) ปัญหาการใช้ชีวิตประจำวันและที่พักอาศัย
- 5) ทุนการศึกษา

3. กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2

- 1) การจัดปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ทั้งในระดับมหาวิทยาลัย ระดับคณะ และระดับสาขาวิชา จัดประชุม
- 2) จัดระบบการปรึกษาแนะแนว โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาและฝ่ายกิจการนักศึกษาดูแลประสานงานกับคณาจารย์ผู้สอนและผู้ปกครอง ในกรณีที่มีปัญหาทางคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จะจัดให้มีการดูแลอย่างใกล้ชิด
- 3) จัดให้มีการสอบวัดระดับความสามารถพื้นฐานตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด สำหรับนักศึกษาแรกเข้าทุกคน กรณีที่นักศึกษาสอบวัดระดับได้คะแนนไม่เป็นไปตามที่กำหนด นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนเพื่ออบรมและสอบวัดระดับความสามารถพื้นฐานให้เป็นไปตามมหาวิทยาลัยกำหนด

- 4) จัดให้มีโครงการปรับพื้นฐานและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้ารับการศึษา โดยหลักสูตรเป็นผู้ดำเนินการฝึกอบรมความรู้และทักษะทางด้านภาษา คณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์
- 5) การจัดปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่จะแจ้งรายละเอียด แหล่งทุน คุณสมบัติของผู้รับทุนให้นักศึกษาทราบ
- 6) สนับสนุนการขอทุนของนักศึกษา

หมวดที่ 7 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

1. ระบบและการบริหารจัดการ

การประเมินผู้เรียนมีระบบและการบริหารจัดการ ดังนี้

- 1.1 กำกับติดตามและตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ ทุกรายวิชาที่เปิดสอน
- 1.2 กำกับประเมินการจัดการเรียนการสอน
- 1.3 ตรวจสอบประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
- 1.4 กำกับติดตามและตรวจสอบผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา
- 1.5 กำกับติดตามและตรวจสอบผลลัพธ์ระดับหลักสูตร

2. การประเมินผลการเรียน

การประเมินผลการเรียนเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2566 หมวด 7 การประเมินผลการศึกษา (ภาคผนวก ก1)

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

การประเมินผลการเรียนเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2566 หมวด 8 การสำเร็จการศึกษา (ภาคผนวก ก1)

หมวดที่ 8 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มีกระบวนการการบริหารจัดการหลักสูตรเพื่อกำกับมาตรฐานให้เป็นไปตามกฎกระทรวง มาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 และมีระบบกลไกเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา ให้ได้ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ ดังนี้

1.1 มีจำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 5 คน และเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพียง 1 หลักสูตร ประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตร โดยความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัยและได้เสนอสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเพื่อรับทราบ

1.2 มีคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ซึ่งมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์

1.3 มีการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด ไม่เกิน 5 ปี โดยปรับปรุงให้แล้วเสร็จและอนุมัติ/ให้ความเห็นชอบโดยสภามหาวิทยาลัยเพื่อให้อาจใช้หลักสูตรได้ในปีที่ 6

2. บัณฑิต

2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

ในการประเมินคุณภาพบัณฑิตจะพิจารณาตามผลการเรียนรู้อย่างน้อย 4 ด้าน คือ 1) ด้านความรู้ 2) ด้านทักษะ 3) ด้านจริยธรรม และ 4) ด้านลักษณะบุคคล ผู้ประเมินคุณภาพบัณฑิต ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิต โดยมีจำนวนบัณฑิตที่รับการประเมินไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของจำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

2.2 การได้งานทำหรือผลงานวิจัยของผู้สำเร็จการศึกษา

ใช้แบบสอบถามกับผู้สำเร็จการศึกษา เพื่อหาร้อยละของบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี โดยพิจารณาจากบัณฑิตปริญญาตรีที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรที่ได้งานทำหรือมีกิจการของตนเองที่มีรายได้ประจำภายในระยะเวลา 1 ปี นับจากวันที่สำเร็จการศึกษา เทียบกับบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา โดยจำนวนบัณฑิตที่ตอบแบบสำรวจจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของจำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

3. นักศึกษา

3.1 การรับนักศึกษา ใช้ระบบการรับนักศึกษาและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา ดังต่อไปนี้

3.1.1 การรับสมัครนักศึกษามีการดำเนินการโดยสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนในหลากหลายรูปแบบตามระบบ TCAS และอื่น ๆ เช่น โครงการรับนักศึกษาโควตาพิเศษ

3.1.2 การคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาต่อ มีการดำเนินการโดยสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนและหลักสูตรในรูปแบบคณะกรรมการซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย มีการกำหนดวิธีการและรูปแบบการคัดเลือกผู้เข้าศึกษาต่อตามความเหมาะสม ซึ่งมีแนวปฏิบัติ ดังนี้

- สอบสัมภาษณ์/สอบปฏิบัติ
- ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาต่อ

3.1.3 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

- การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา
- การสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษและภาษาไทย
- การเรียนปรับพื้นฐานภาษาอังกฤษและภาษาไทย
- การสอนเสริมความรู้พื้นฐานวิทยาศาสตร์/คณิตศาสตร์

3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา

โดยการควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการแก่นักศึกษา และกิจกรรมพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

3.2.1 การควบคุมระบบการดูแลการให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และแนะแนวแก่นักศึกษาในระดับปริญญาตรี เช่น

1) การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาจะพิจารณาจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยกำหนดอัตราส่วนนักศึกษาต่ออาจารย์ที่ปรึกษาจากสัดส่วนของค่า FTES ของนักศึกษาต่ออาจารย์ประจำ 20:1

2) อาจารย์ที่ปรึกษามีคู่มืออาจารย์ที่ปรึกษา สำหรับเป็นแนวทางในการให้คำปรึกษา และมีฐานข้อมูลของนักศึกษาแต่ละคน ตลอดจนมีตารางกำหนดเวลาสำหรับเข้าพบอาจารย์แต่ละท่าน และการให้คำปรึกษา และมีช่องทางการให้คำปรึกษาที่หลากหลายเพื่อความสะดวกของนักศึกษา

3) มหาวิทยาลัยกำหนดตารางชั่วโมง Homeroom ของอาจารย์ที่ปรึกษาและนักศึกษา ทุกวันพุธ 13.00-14.00 น. และเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษานอกเวลาที่กำหนดตามแต่เวลาและโอกาสที่เหมาะสม

4) มีการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อนำผลไปใช้ปรับปรุงในรอบปีการศึกษา

3.2.2 การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ได้จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน เช่น

1) จัดการเรียนการสอนเชิงวิเคราะห์และการแก้ปัญหาโดยใช้ทักษะด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์และการเขียนโปรแกรมเป็นตัวอย่างของการดำเนินการ

2) จัดการเรียนการสอนที่ใช้ความรู้พื้นฐานด้านการจัดการสื่อและการบริหารข้อมูลผ่านรายวิชาด้านเครือข่ายและฐานข้อมูล เป็นต้น

3) จัดการเรียนการสอนสำหรับการทำงานร่วมกับผู้อื่น การฝึกทักษะการเป็นผู้นำและผู้ตามภายในองค์กร ผ่านรายวิชากลุ่มประสบการณ์วิชาชีพ

4) ส่งเสริมให้มีรายวิชาพื้นฐานทางด้านสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และการจัดการด้วยการจัดหลักสูตรให้มีรายวิชาดังกล่าวสอดแทรกในแผนการเรียน

3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา

ผลที่เกิดกับนักศึกษา เช่น การคงอยู่ของนักศึกษา การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา โดยมีกระบวนการในการจัดเก็บผลการดำเนินการดังต่อไปนี้

3.3.1 มีการสำรวจจำนวนนักศึกษาที่คงอยู่ในแต่ละปีการศึกษา บันทึกเหตุผลของการไม่ศึกษาต่อหรือออกจากการศึกษา

3.3.2 มีการดำเนินการสำรวจข้อมูล และตรวจสอบข้อมูลจำนวนนักศึกษาที่จบการศึกษาในแต่ละปี

3.3.3 มีการจัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจ รวมถึงมีการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษาอย่างเหมาะสม

3.3.4 มีการแนะแนวการศึกษาและประชาสัมพันธ์หลักสูตร

4. อาจารย์

4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์

ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร คณะกรรมการประจำหลักสูตรกำหนดคุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าปริญญาโททางวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ โดยมีประสบการณ์ด้านการวิจัยและการสอนในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์มาแล้วอย่างน้อย 5 ปี โดยมีวิธีการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร ดังนี้

- 1) อาจารย์ประจำหลักสูตรประชุม เพื่อพิจารณาแผนอัตรากำลังของอาจารย์ประจำหลักสูตร ซึ่งพิจารณาจากอัตรารายอาจารย์ที่มีอยู่ จำนวนผู้เกษียณราชการในแต่ละปี และวิเคราะห์ร่วมกับแผนดำเนินงานของหลักสูตร
- 2) มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบคัดเลือก พร้อมออกข้อสอบ ตามระเบียบของมหาวิทยาลัยและมีเกณฑ์การตัดสินที่ชัดเจน
- 3) ดำเนินการคัดเลือกอาจารย์ตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
- 4) คณะกรรมการประจำหลักสูตรเสนอรายชื่อเพื่อพิจารณาแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร ตามกระบวนการที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 5) ปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ การเรียนการสอน การวัดและประเมินผล การประกันคุณภาพการศึกษา หน้าที่และจรรยาบรรณวิชาชีพของอาจารย์ และแต่งตั้งอาจารย์พี่เลี้ยงให้คำแนะนำในการทำงานและการปรับตัว

ระบบการบริหารอาจารย์ คณะกรรมการประจำหลักสูตรมีแนวทางดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

- 1) คณะกรรมการประจำหลักสูตรประชุมพิจารณาแผนอัตรากำลังอย่างสม่ำเสมอ ที่แสดงถึงอัตรากำลังและคุณวุฒิที่มีอยู่ อัตรากำลังที่ลาศึกษา จำนวนผู้เกษียณและปีที่เกษียณ อัตรากำลังที่ต้องการทดแทนอัตราที่เกษียณ

- 2) รายงานแผนบริหารอาจารย์ให้คณะทราบอย่างสม่ำเสมอ

ระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ คณะกรรมการประจำหลักสูตรมีแนวทางดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

- 1) ส่งเสริมให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ เพื่อปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนและการวิจัยในสาขาวิชาอย่างต่อเนื่องแก่อาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อให้อาจารย์ประจำหลักสูตรสร้างองค์ความรู้ใหม่และพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2) สนับสนุนให้อาจารย์ประจำหลักสูตรได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพ โดยการศึกษาคู่ การฝึกอบรม การศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในแหล่งศึกษาดูงานต่าง ๆ การเข้าร่วมประชุมและนำเสนอผลงานทางวิชาการในการประชุมวิชาการทั้งระดับชาติและระดับนานาชาติ

3) ส่งเสริมให้อาจารย์ทำวิจัยโดยการนำเสนอหัวข้อวิจัยที่น่าสนใจเพื่อรับทุนสนับสนุนจาก คณะ หรือสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

บุคลากรสายสนับสนุนควรมีวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีที่เกี่ยวข้องกับภาระงานที่รับผิดชอบ และมีความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ได้พัฒนาปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ปรับปรุง พ.ศ. 2563 โดยผ่านการวิเคราะห์สถานการณ์เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และเทคโนโลยีภายในประเทศ ยุทธศาสตร์ชาติ ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders Needs) วิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยและคณะ ซึ่งทำให้ได้ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) 8 ข้อ เพื่อให้สามารถผลิตบัณฑิตที่มีคุณสมบัติตรงกับความ ต้องการของตลาดแรงงานและคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

5.2.1 การกำกับระบบการจัดผู้สอน คณะกรรมการหลักสูตรจัดผู้สอนที่มีความรู้ความสามารถ ในรายวิชาที่สอน หากรายวิชาใดที่ต้องการผู้ที่มีประสบการณ์มาสอนจะให้การเชิญมาเป็นอาจารย์พิเศษ เฉพาะรายวิชา

5.2.2 การกำกับกระบวนการเรียนการสอน โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนจัดทำแผนการสอนในทุกๆรายวิชาที่ปรากฏตามแผนการเรียน โดยอาจารย์ผู้สอนควรพิจารณานำผลการประเมินการสอนของนักศึกษา มาร่วมกับผลการประเมินผลการเรียนรู้ และผลการทวนสอบมาใช้ปรับปรุงแผนการสอนด้วย

ทั้งนี้อาจารย์ผู้สอนจะต้องดำเนินการจัดทำแผนการสอน ให้แล้วเสร็จก่อนเปิดภาคเรียน รวมทั้งวัดประเมินผลตามที่กำหนดไว้ตามแผนการสอนให้ครบถ้วน โดยคณะกรรมการประจำหลักสูตรจะมีหน้าที่กำกับจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรแต่ละภาคการศึกษาให้สอดคล้องและเป็นไปตามแผนการศึกษาของหลักสูตร

5.3 การประเมินผู้เรียน

อาจารย์ผู้สอนประเมินผลการเรียนรู้ผู้เรียนตามแผนการสอน พร้อมทั้งชี้แจงข้อบ่งชี้ที่ชัดเจน ทั้งเกณฑ์การประเมินและผลการประเมิน เพื่อให้เกิดการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่ได้ผลตอบสนอง ต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs) อย่างครบถ้วน ทั้งผลการเรียนรู้ ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไขได้จัดทำรายงานสรุปพร้อมหลักฐานที่สามารถตรวจสอบได้ เพื่อนำไปสู่การวางแผนการจัดการเรียนการสอนในภาคการศึกษาต่อไป

5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

คณะกรรมการประจำหลักสูตร จัดทำผลการดำเนินงานของหลักสูตร ต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ทั้ง 8 ข้อ ที่ดำเนินการได้ในแต่ละปีการศึกษา คณะกรรมการประจำหลักสูตรจะเป็นผู้รายงานผลการดำเนินการประจำปีในรูปแบบรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรเพื่อนำไปสู่การวางแผนการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาต่อไป

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

มีความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ได้แก่ ความพร้อมทางกายภาพ เช่น ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ และความพร้อมของอุปกรณ์ เทคโนโลยี และสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เช่น หนังสือ ตำรา วารสาร ฐานข้อมูลเพื่อการสืบค้น สื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยมีระบบการดำเนินงานของสาขาวิชา/ภาควิชา/คณะ/สถาบัน โดยมีการมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ และมีกระบวนการปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์และนักศึกษาที่มีต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ซึ่งหลักสูตรมีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ดังนี้

6.1 สิ่งสนับสนุนด้านกายภาพ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้ดูแลความพร้อมของสถานที่ ห้องเรียน และมีบุคลากรฝ่ายสนับสนุนประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นผู้ดูแลห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ หากเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ชำรุดหรือมีปริมาณไม่เพียงพอต่อการใช้งาน หลักสูตรสามารถแจ้งข้อมูล เพื่อซ่อมบำรุงหรือเสนอขอรับการจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อครุภัณฑ์ โดยมีจำนวนห้องของสิ่งสนับสนุนด้านกายภาพ ดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน (ห้อง)
1	ห้องพักอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	2
2	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	7
3	ห้องเรียนบรรยาย	3
4	ห้องประชุม	2
5	ห้องสมุดทางคอมพิวเตอร์	1

6.2 สิ่งสนับสนุนด้านการเรียนการสอน

6.2.1 หนังสือและตำราเรียน

หลักสูตรมีห้องสมุดทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีหนังสือและตำราเรียน สำหรับอำนวยความสะดวกและเอื้อต่อการเรียนรู้ ดังนี้

ลำดับ	ชื่อหนังสือ/ตำราเรียน	จำนวน (เล่ม)
1	CHATGPT: AI ปฏิวัติโลก (2566) / ผู้แต่ง: วศิน เพิ่มทรัพย์ และคณะ	1
2	DATA SCIENCE วิทยาศาสตร์ข้อมูล (2564) / ผู้แต่ง: ละออ บุญเกษม	1
3	Practical Data Visualization & Analytics with Tableau (2566) / ผู้แต่ง: ทศพล บ้านคลองสี่	1
4	Practical Microcontroller & Programming with Arduion เรียนง่าย เป็นเร็ว (2565) / ผู้แต่ง: ทศพล บ้านคลองสี่	1
5	การเขียนโปรแกรม SWIFT และ IOS ฉบับพื้นฐาน (2561) / ผู้แต่ง: บัญชา ปะสีละเตสัง	1

ลำดับ	ชื่อหนังสือ/ตำราเรียน	จำนวน (เล่ม)
6	การเขียนแอปพลิเคชันด้วย VISUAL BASIC 2017 (2562) / ผู้แต่ง: กองบรรณาธิการ ซิมพลิฟาย	1
7	การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล (2563) / ผู้แต่ง: กัลยา วานิชย์บัญชา และฐิตา วานิชย์บัญชา	1
8	การติดตั้งไฟร์วอลล์ในองค์กรบน CENTOS (ภาคปฏิบัติ) (2563) / ผู้แต่ง: สุรพันธ์ สามาตรกุล	1
9	การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ (2564) / ผู้แต่ง: ณ์ฐภัทร ศิริคง	2
10	การพัฒนาโปรแกรมเกม 2D ด้วยภาษาจาวาร่วมกับเฟรมเวิร์ค LIBGDX (2562) / ผู้แต่ง: พันทิพย์ คูอมรพัฒนะ	1
11	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (SYSTEMS ANALYSIS AND DESIGN) (2560) / ผู้แต่ง: โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์	1
12	การสื่อสารข้อมูลและโครงข่าย (DATA COMMUNICATION AND NETWORKING) (2564) / ผู้แต่ง: วาทิต เบญจพลกุล	1
13	การออกแบบปฏิสัมพันธ์และส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (2567) / ผู้แต่ง: ณ์ฐภัทร ศิริคง	2
14	เขียนโปรแกรมด้วยภาษา Python ฉบับเพิ่มเติมกับ PyQt และ Pygame (2565) / ผู้แต่ง: บัญชา ปะสีละเตสัง	1
15	คัมภีร์ของ DEEP LEARNING :AI ฉบับอธิบายด้วยภาพ (2566) / ผู้แต่ง: ชกฤษ ชินประสาทศักดิ์ และคณะ	1
16	การจัดการฐานข้อมูลด้วย MYSQL + MARIADB (ฉบับสมบูรณ์) (2564) / ผู้แต่ง: ชาญชัย ศุภอรรรถกร	1
17	คัมภีร์ Python ฉบับสมบูรณ์ (2564) / ผู้แต่ง: อรพิน ประวัตติบริสุทธิ	1
18	คัมภีร์การใช้งานระบบปัญญาประดิษฐ์ และอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง (2563) / ผู้แต่ง: เดชฤทธิ์ มณีธรรม และคณะ	1
19	คู่มือ GO PROGRAMMING LANGUAGE (GOLANG) (2566) / ผู้แต่ง: อรพิน ประวัตติบริสุทธิ	1

ลำดับ	ชื่อหนังสือ/ตำราเรียน	จำนวน (เล่ม)
20	คู่มือเขียนโปรแกรมด้วย Python (2566) / ผู้แต่ง: ศุภชัย สมพานิช	1
21	คู่มือพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วย ASP.NET Core MVC บน .NET 5/ .NET 6 (2565) / ผู้แต่ง: ศุภชัย สมพานิช	1
22	คู่มือเรียนเขียนโปรแกรมภาษา Python ฉบับสมบูรณ์ (2563) / ผู้แต่ง: สุธา เขียวมนตรี	1
23	จัดการและวิเคราะห์ข้อมูลด้วย PYTHON DATA SCIENCE (2563) / ผู้แต่ง: บัญชา ปะสีละเตสัง	1
24	ช่วยลดงาน เพิ่มรายได้ ด้วย GENERATIVE AI ALISA 2.0 (2564) / ผู้แต่ง: ธรธรณพ อารีพรรค	1
25	ติดตั้งและแก้ปัญหา ฉบับช่างคอม & GAMER มืออาชีพ (2565) / ผู้แต่ง: สุทธิพันธุ์ แสนละเอียด	1
26	เทคนิคเหมืองข้อมูล (DATA MINING TECHNIQUES) (2566) / ผู้แต่ง: จรัสศรี รุ่งรัตนอุบล	1
27	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับมนุษย์ (2566) / ผู้แต่ง: วรลักษณ์ วงศ์โดยหวัง ศิริเจริญ	1
28	พัฒนา IOT บนแพลตฟอร์ม ARDUINO ด้วย NODEMCU (2562) / ผู้แต่ง: ภาสกร พาเจริญ	1
29	พัฒนาเว็บไซต์สมัยใหม่ด้วย HTML5 CSS+JavaScript+Bootstrap (2566) / ผู้แต่ง: กองบรรณาธิการ ซิมพลิฟาย	1
30	พัฒนาแอปแบบ Multi-Platform ด้วย Flutter โดยใช้ภาษา Dart (2566) / ผู้แต่ง: บัญชา ปะสีละเตสัง	1
31	พื้นฐานเหมืองข้อมูล :แนวทางการประยุกต์ใช้และ การบูรณาการงานเหมืองข้อมูลเบื้องต้น (2566) / ผู้แต่ง: พีระ ลีวลม	1
32	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS) (2566) / ผู้แต่ง: วศิน เพิ่มทรัพย์ และคณะ	1
33	เริ่มต้น Coding สร้าง Mobile App อย่างมืออาชีพด้วย Kotlin และ Andriod Studio (2564) / ผู้แต่ง: ศุภชัย สมพานิช	1

ลำดับ	ชื่อหนังสือ/ตำราเรียน	จำนวน (เล่ม)
34	เรียนรู้ AI : Deep Learning ด้วย Python (2565) / ผู้แต่ง: กอบเกียรติ สระอุบล	1
35	เรียนรู้ Data Science และ AI : Machine Learning ด้วย Python (2563) / ผู้แต่ง: กอบเกียรติ สระอุบล	1
36	ล้างเครื่องลง Windows 10/11 และโปรแกรมใช้งานที่ควรมี (2566) / ผู้แต่ง: อัมรินทร์ เพ็ชรกุล	1
37	วิเคราะห์ข้อมูลปริมาณมากด้วย Excel Pivot Table + Data Analysis ฉบับสมบูรณ์ (2564) / ผู้แต่ง: พันจันทร์ ธนวัฒนเสถียร และมณีนุช สมานหมู่	1
38	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (SOFTWARE ENGINEERING) (2561) / ผู้แต่ง: สุวรรณิ อิศกุลชัย	1
39	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ การออกแบบและวิเคราะห์ (COMPUTER AND ARCHITECTURE DESIGN AND ANALYSIS) (2562) / ผู้แต่ง: เกริก ภิรมย์โสภา	1
40	สร้างสื่อและชิ้นงานกราฟิกสำหรับโซเชียลมีเดีย ฟรีเซนเดชั่น การตลาด ด้วย Canva เครื่องมือดีไซน์ออนไลน์ (2566) / ผู้แต่ง: กองบรรณาธิการ ชิมพลิฟาย	1
41	ออกแบบ UX/UI ด้วย Figma (2566) / ผู้แต่ง: กองบรรณาธิการ ชิมพลิฟาย	1

6.2.2 วารสาร สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ฐานข้อมูลงานวิจัยทั้งไทยและต่างประเทศ เพื่อการสืบค้น มหาวิทยาลัยมีศูนย์วิทยบริการ (หอสมุด) สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ให้บริการยืม-คืน หนังสือ ตำรา วารสาร สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) ฐานข้อมูลงานวิจัยไทย (Thai Digital Collection: TDC) ของ ThaiLIS และฐานข้อมูลงานวิจัยต่างประเทศ เช่น ScienceDirect, SpringerLink, ProQuest Dissertations & Theses Global, Web of Science, American Chemical Society, Emerald Insight, Academic Search Ultimate, EBSCO (EDS) และ IEEE เป็นต้น

ทั้งนี้รายละเอียดเกณฑ์และตัวชี้วัดในการประกันคุณภาพการศึกษาอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามนโยบายของมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานการอุดมศึกษา พันธกิจหลักและยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยที่สอดคล้องกับการจัดกลุ่มสถาบันอุดมศึกษา

หมวดที่ 9 ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร

1. ระบบและกลไกพัฒนาหลักสูตร

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ดำเนินการเสนอข้อเสนอหลักการจัดทำหลักสูตร (Concept Paper) ก่อนดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร เพื่อรับการพิจารณาจากสภาวิชาการ หากได้รับการอนุมัติให้จัดทำหลักสูตรให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการจัดทำเล่มหลักสูตรตามแบบของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดการวิพากษ์หลักสูตร

3. เสนอเล่มหลักสูตรเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตร ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ จัดส่งเอกสารมายังสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

4. ส่งเอกสารเล่มหลักสูตรมายังสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ตรวจสอบรูปแบบให้เป็นไปตามแบบฟอร์มของมหาวิทยาลัย และหากมีข้อแก้ไขดำเนินการแก้ไขก่อนเสนอคณะกรรมการสภาวิชาการ

5. คณะกรรมการสภาวิชาการ กลั่นกรองหลักสูตร โดยให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 พิจารณาที่มาของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ความสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับกระบวนวิชา เนื้อหา กระบวนวิชา กลยุทธ์การสอนและการประเมิน ความถูกต้องตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา ความถูกต้องของรูปแบบการพิมพ์ ตัวอักษร และให้ข้อเสนอแนะในการแก้ไขก่อนนำเสนอสภาวิชาการพิจารณา

6. เสนอเล่มหลักสูตรต่อที่ประชุมสภาวิชาการเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตร เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการติดตาม กำกับด้านวิชาการและคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

7. เสนอหลักสูตรต่อที่ประชุมคณะกรรมการติดตาม กำกับด้านวิชาการและคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบรายละเอียดหลักสูตร เพื่อเสนอต่อสภามหาวิทยาลัย

8. เสนอหลักสูตรต่อที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ให้ความเห็นชอบหลักสูตรก่อนเปิดรับนักศึกษา

9. บันทึกข้อมูลหลักสูตรที่ได้รับการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยในระบบพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตร CHECO

2. กระบวนการดำเนินการปรับปรุงคุณภาพหลักสูตร

1. แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) ประกอบไปด้วย อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ใช้บัณฑิต เมื่อวันที่ 4 เมษายน 2567
2. สืบหาข้อมูลความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Needs) และผลการประเมินการประกันคุณภาพหลักสูตรที่ผ่านมา
3. กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร
4. ออกแบบสาระวิชาในหลักสูตร
5. วางระบบกระบวนการจัดการเรียนการสอน
6. วางระบบการประเมินผู้เรียน
7. การประเมินการประกันคุณภาพหลักสูตร
8. การปรับปรุงคุณภาพหลักสูตร

3. แผนบริหารความเสี่ยงในระหว่างการดำเนินการหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์มีความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในมิติต่าง ๆ ทั้งต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อ การดำเนินการของหลักสูตรจนอาจทำให้ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรไม่บรรลุเป้าหมายที่คาดหวัง หลักสูตรจึงมีกระบวนการบริหารความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการดำเนินการหลักสูตร เพื่อลดโอกาสการเกิดขึ้นของความเสียหาย เช่น การตรวจติดตามประสิทธิผลของการจัดการเรียนการสอนผ่านการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาในแต่ละวิชา การประยุกต์ใช้ข้อมูลและสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนด้านการสอนตามองค์ความรู้ที่จำเป็นในหลักสูตรให้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลง และการเปิดรับข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ ส่วนเสีย เป็นต้น พร้อมทั้งวิเคราะห์ช่องว่างขององค์ความรู้และโอกาส ทั้งยังตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงภายนอก ทั้งนี้การดำเนินการตามหลักสูตรอาจเกิดความเสี่ยงจึงมีการออกแบบกิจกรรมบริหารความเสี่ยงและกิจกรรมป้องกันความเสี่ยงขึ้นมา เพื่อเตรียมความพร้อมในการรับมือกับความเสียหายนำไปสู่การแก้ไขปัญหาในด้านต่าง ๆ

โดยหลักสูตรได้ระบุความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการดำเนินการหลักสูตร ได้แก่ จำนวนนักศึกษาแต่ละชั้นปีลดลง นักศึกษาไม่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร นักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษา ภาระงาน / นิเทศฝึกประสบการณ์ไม่ทราบขั้นตอนตั้งแต่เริ่มปฏิบัติงาน ระหว่าง จนกระทั่งสิ้นสุดการปฏิบัติงาน

กระบวนการจัดการข้อร้องเรียนที่อาจเกิดขึ้นในการดำเนินงาน พร้อมทั้งระบุช่องทางการรับฟังข้อร้องเรียนจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ตลอดจนขั้นตอนการดำเนินงานของหลักสูตรต่อข้อร้องเรียน และทำการประเมินประสิทธิผลของกระบวนการการบริหารความเสี่ยงตามตัวชี้วัดความสำเร็จ ตลอดจนข้อจำกัด และใช้ข้อมูลการประเมินเป็นข้อมูลป้อนกลับในรอบถัดไป ทั้งนี้เพื่อการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

3.1 กิจกรรมการบริหารความเสี่ยง

วิธีการประเมิน	รอบการประเมิน	การนำผลการประเมินไปใช้
1. อาจารย์รวบรวมข้อมูล ประเมิน และระบุสาเหตุของจำนวนนักศึกษาที่ลดลงในแต่ละปี พร้อมทั้งรับฟังความเห็นจากนักศึกษา	ทุกปีการศึกษา	นำผลการประเมินวิเคราะห์ และกำหนดแผนงานการแก้ไข ปรับปรุงงบประมาณ จัดหาทรัพยากรที่จำเป็น และนำไปปฏิบัติ เพื่อไม่ให้จำนวนนักศึกษาลดลง
2. อาจารย์รวบรวมข้อมูล ประเมิน และระบุสาเหตุของจำนวนนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร พร้อมทั้งรับฟังความเห็นจากนักศึกษา	ทุกปีการศึกษา	นำผลการประเมินวิเคราะห์ และกำหนดแผนงานการแก้ไข ปรับปรุงงบประมาณ จัดหาทรัพยากรที่จำเป็น และนำไปปฏิบัติ เพื่อให้ นักศึกษาสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร
3. อาจารย์รวบรวมข้อมูล ประเมิน และระบุสาเหตุของความพึงพอใจของนักศึกษาต่อหลักสูตร พร้อมทั้งรับฟังความเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ทุกปีการศึกษา	นำผลการประเมินวิเคราะห์ และกำหนดแผนงานการแก้ไข ปรับปรุงงบประมาณ จัดหาทรัพยากรที่จำเป็น และนำไปปฏิบัติ เพื่อให้มีการพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง
4. อาจารย์รวบรวมข้อมูล ประเมิน และระบุสาเหตุของคุณภาพการสอน พร้อมทั้งรับฟังความเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ทุกปีการศึกษา	นำผลการประเมินวิเคราะห์ และกำหนดแผนงานการแก้ไข ปรับปรุงงบประมาณ จัดหาทรัพยากรที่จำเป็น และนำไปปฏิบัติ เพื่อให้มีการพัฒนาคุณภาพการสอน
5. อาจารย์รวบรวมข้อมูล ประเมิน และระบุสาเหตุเกี่ยวกับขั้นตอนต่าง ๆ ในการดำเนินโครงการฝึกประสบการณ์ พร้อมทั้งรับฟังความเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ทุกปีการศึกษา	นำผลการประเมินวิเคราะห์ และกำหนดแผนงานการแก้ไข ปรับปรุงงบประมาณ จัดหาทรัพยากรที่จำเป็น และนำไปปฏิบัติ เพื่อให้ทราบขั้นตอนการดำเนินการอย่างรอบด้าน

3.2 ตัวชี้วัดความเสี่ยง

จากที่หลักสูตรได้กำหนดกระบวนการระบุความเสี่ยงและวิเคราะห์ความเสี่ยง เพื่อจัดลำดับความเสี่ยงที่ระบุโดยการพิจารณาจากโอกาส (Likelihood) และผลกระทบ (Impact) ของความเสี่ยงต่าง ๆ ที่จะเกิดเหตุการณ์ขึ้น ซึ่งสามารถกำหนดระดับความเสี่ยง ได้ดังนี้

1) โอกาสที่จะเกิด (Likelihood)

- ระดับ 1 หมายถึง ความเสี่ยงนั้นมีโอกาสเกิดน้อยมาก
- ระดับ 2 หมายถึง ความเสี่ยงนั้นมีโอกาสเกิดน้อย
- ระดับ 3 หมายถึง ความเสี่ยงนั้นมีโอกาสเกิดปานกลาง
- ระดับ 4 หมายถึง ความเสี่ยงนั้นมีโอกาสเกิดสูง
- ระดับ 5 หมายถึง ความเสี่ยงนั้นมีโอกาสเกิดสูงมาก

2) ผลกระทบ (Impact)

- ระดับ 1 หมายถึง ผลกระทบของความเสี่ยงต่อองค์กรมีน้อยมาก
- ระดับ 2 หมายถึง ผลกระทบของความเสี่ยงต่อองค์กรมีน้อย
- ระดับ 3 หมายถึง ผลกระทบของความเสี่ยงต่อองค์กรมีปานกลาง
- ระดับ 4 หมายถึง ผลกระทบของความเสี่ยงต่อองค์กรมีสูง
- ระดับ 5 หมายถึง ผลกระทบของความเสี่ยงต่อองค์กรมีสูงมาก

3) ระดับความเสี่ยง (Degree of Risk) หมายถึง สถานะของความเสี่ยงที่ได้จากการประเมินโอกาสและผลกระทบของแต่ละปัจจัยเสี่ยง มีค่าเป็นเชิงปริมาณ ซึ่งคำนวณได้จาก ระดับความเสี่ยงเท่ากับ ระดับโอกาสคูณด้วยระดับผลกระทบของความเสี่ยง ($\text{Degree of Risk} = \text{Likelihood} \times \text{Impact}$) รายละเอียดดังตาราง

ค่าคะแนน	ระดับความเสี่ยง	การดำเนินการ
1 - 4	ระดับความเสี่ยงต่ำ	ยอมรับความเสี่ยง โดยไม่จำเป็นต้องมีมาตรการจัดการเพิ่มเติม
5 - 9	ระดับความเสี่ยงปานกลาง	ยอมรับความเสี่ยง แต่มีแผนควบคุมความเสี่ยงโดยกำหนดผู้รับผิดชอบและกรอบระยะเวลาที่ชัดเจน
10 - 15	ระดับความเสี่ยงสูง	มีแผนลดความเสี่ยง ไม่สามารถยอมรับความเสี่ยงได้ ต้องจัดการความเสี่ยงเพื่อให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้
16 - 25	ระดับความเสี่ยงสูงมาก	มีแผนลดความเสี่ยงและประเมินซ้ำหรือถ่ายโอนความเสี่ยง จะต้องมีการกำหนดมาตรการในการจัดการความเสี่ยงเพิ่มเติมโดยทันที

หลังจากที่ได้ระบุระดับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างดำเนินการหลักสูตร จึงได้นำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ตัวชี้วัด/ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่นำไปสู่ผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ ซึ่งสามารถแสดงกรณีศึกษาสำหรับเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นได้ดังนี้

ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	ตัวชี้วัด/ดัชนีบ่งชี้	ระดับโอกาสที่จะเกิด	ระดับผลกระทบ	ระดับความเสี่ยง
1) จำนวนนักศึกษาแต่ละชั้นปีลดลง	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีตามหลักสูตร และคำนวณเป็นร้อยละตามความเหมาะสม	2	3	6 (ปานกลาง)
2) นักศึกษาไม่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	จำนวนนักศึกษาที่ควรจะสามารถสำเร็จการศึกษาในแต่ละปีตามหลักสูตร และคำนวณเป็นร้อยละตามความเหมาะสม	4	2	8 (ปานกลาง)
3) การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด	เกณฑ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	4	2	8 (ปานกลาง)
4) การประเมินคุณภาพการสอนของอาจารย์ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด	เกณฑ์การประเมินการสอน	4	2	8 (ปานกลาง)
5) การประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อหลักสูตร	เกณฑ์การประเมินในหลักสูตร	4	2	8 (ปานกลาง)
6) นักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ/ฝึกประสบการณ์ไม่ทราบขั้นตอนในการดำเนินการ	ผลการดำเนินโครงการ / ฝึกประสบการณ์	4	2	8 (ปานกลาง)
7) บัณฑิตไม่มีงานทำ	แบบสำรวจภาวะการมีงานทำ	3	3	9 (ปานกลาง)

3.3 กิจกรรมการป้องกันความเสี่ยง

ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	กิจกรรมการป้องกันความเสี่ยง
1) จำนวนนักศึกษาแต่ละชั้นปีลดลง	จัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะการปรับตัวสู่มหาวิทยาลัย, กิจกรรมเตรียมความพร้อม พัฒนาความสามารถผู้เรียนเชิงวิชาการ, กิจกรรมสานสัมพันธ์รุ่นพี่รุ่นน้อง
2) นักศึกษาไม่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	จัดกิจกรรมอาจารย์ที่ปรึกษาพบนักศึกษา, กิจกรรมแนะแนวการวางแผนการศึกษาตามหลักสูตร
3) การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด	ประชุมทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้และพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง
4) การประเมินคุณภาพการสอนของอาจารย์ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด	ประชุมคณาจารย์เพื่อวางแผน ติดตาม และตรวจสอบการสอนของอาจารย์ผ่านการประเมินการสอนในแต่ละวิชาและการสัมภาษณ์นักศึกษา
5) การประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อหลักสูตร	เปิดช่องทางสื่อสารที่หลากหลายเพื่อรับฟังข้อเสนอแนะและข้อร้องเรียนจากนักศึกษาและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
6) นักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ/สหกิจศึกษาไม่ทราบขั้นตอนในการดำเนินการ	นักศึกษาจะได้รับการแนะนำเกี่ยวกับ กฎ ระเบียบ ความคาดหวัง รวมถึงแลกเปลี่ยนความรู้, กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างรุ่นพี่รุ่นน้อง (กิจกรรมสัมมนาหลังฝึกประสบการณ์)
7) บัณฑิตไม่มีงานทำ	กิจกรรมแนะแนวอาชีพ โครงการพัฒนาทักษะ

4. การจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มีการดำเนินการจัดการข้อร้องเรียนด้านการดำเนินงานของหลักสูตรที่อาจเกิดขึ้นในมิติต่าง ๆ จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งจากบุคคลหรือหน่วยงานภายนอกและบุคคลภายในมหาวิทยาลัย ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อกรดำเนินการของหลักสูตร จนอาจทำให้ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรไม่บรรลุเป้าหมายตามที่คาดหวัง หลักสูตรจึงมีกระบวนการจัดการข้อร้องเรียนที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างดำเนินการหลักสูตร พร้อมทั้งระบุช่องทางการรับฟังข้อ

ร้องเรียนจากผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย ตลอดจนถึงขั้นตอนการดำเนินงานของหลักสูตรต่อข้อร้องเรียน และทำการประเมินประสิทธิภาพของกระบวนการจัดการข้อร้องเรียน และใช้ข้อมูลการประเมินเป็นข้อมูลป้อนกลับในรอบถัดไป ทั้งนี้เพื่อการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

4.1 ช่องทางส่งเรื่องร้องเรียน ได้แก่

- 1) ยื่นเรื่องด้วยตนเองต่อคณะกรรมการจัดการเรื่องร้องเรียน
- 2) ยื่นเรื่องผ่านทางอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน
- 3) ยื่นเรื่องผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ไลน์ เฟซบุ๊ก อีเมล
- 4) ผ่านช่องทางโทรศัพท์ถึงคณะ สาขา หรือหลักสูตร
- 5) ส่งหนังสือข้อร้องเรียนกับทางคณะ สาขา หรือหลักสูตร

4.2 แต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นคณะกรรมการจัดการเรื่องร้องเรียน

4.3 ระดับของข้อร้องเรียน

ระดับของข้อร้องเรียน เป็นการจำแนกความสำคัญของข้อร้องเรียนออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

ระดับ	ประเภท	นิยาม	ตัวอย่างที่เป็นรูปธรรม	ระยะเวลาการดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1	ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ	- ผู้ร้องเรียนไม่ได้ รับความเดือดร้อน แต่ ติดต่อมาเพื่อให้ ข้อเสนอแนะ ให้ ข้อคิดเห็น ชมเชย สอบถาม หรือร้อง ขอข้อมูลของ หลักสูตร	- การเสนอแนะ เกี่ยวกับการ บริการของ หลักสูตร - การสอบถาม ข้อมูลด้านการ เรียนการสอน	1 วันทำการ	อาจารย์ ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร
2	ข้อร้องเรียน เล็กน้อย	- ผู้ร้องเรียนได้รับ ความเดือดร้อน แต่ สามารถแก้ไขได้ โดยหลักสูตร	- การร้องเรียน การไม่แจ้ง คะแนนเก็บ ระหว่างภาค การศึกษา - การร้องเรียน เกี่ยวกับ	3-5 วันทำการ	อาจารย์ ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร

ระดับ	ประเภท	นิยาม	ตัวอย่างที่เป็นรูปธรรม	ระยะเวลาการดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
			ระยะเวลาการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา		
3	ข้อร้องเรียนปานกลาง	- ผู้ร้องเรียนได้รับความเดือดร้อนมีการโต้แย้งเกิดขึ้นไม่สามารถแก้ไขได้ภายในหลักสูตร	- การร้องเรียนจากหน่วยงานภายนอกเกี่ยวกับความผิดวินัยร้ายแรงของบุคลากรภายในหลักสูตร - การร้องเรียนความไม่โปร่งใสของการวัดและประเมินผล	ไม่เกิน 15 วันทำการ	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณะกรรมการภายนอกหลักสูตร
4	ข้อร้องเรียนร้ายแรง	- ผู้ร้องเรียนได้รับความเดือดร้อนมีการโต้แย้งเกิดขึ้นไม่สามารถแก้ไขได้ภายในหลักสูตรต้องอาศัยคณะกรรมการส่วนงานอื่นภายนอกหลักสูตรแก้ไข	- การร้องเรียนหลักสูตรไม่ผ่านการรับรอง - การร้องเรียนหลักสูตรไม่ได้คุณภาพ	ชี้แจงให้ผู้ร้องเรียนทราบ	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณะกรรมการภายนอกหลักสูตร

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก ข้อบังคับ ประกาศ และระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ก1 ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2566

ก2 ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ว่าด้วย หลักเกณฑ์และวิธีการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา พ.ศ. 2566

ภาคผนวก ข การพัฒนาหลักสูตร

ข1 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

ข2 การจัดลำดับความสำคัญของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ข3 ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ข4 ตารางความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับ Bloom's Taxonomy

ข5 ตารางตรวจสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป/เฉพาะ

ข6 ข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิและข้อสรุปผลการดำเนินการของคณะกรรมการพัฒนา

หลักสูตร

ข7 ตารางเปรียบเทียบเดิมกับหลักสูตรที่ปรับปรุง

ภาคผนวก ค ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาคผนวก ก ข้อบังคับ ประกาศ และระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ก1 ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี

พ.ศ. 2566



การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. 2566

ก2 ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ว่าด้วย หลักเกณฑ์และวิธีการเทียบโอนหน่วย

กิตและผลการศึกษา พ.ศ. 2566



หลักเกณฑ์และวิธีการเทียบโอน
หน่วยกิตและผลการศึกษา
พ.ศ. 2566

ภาคผนวก ข การพัฒนาหลักสูตร

ข1 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร



คำสั่งคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
ที่ ๐๕๖ / ๒๕๖๗

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘

ด้วย สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จะดำเนินการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ได้หลักสูตรที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ ในการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา และกำหนดให้แต่ละสาขาวินิจฉัยการ พัฒนาหลักสูตรของแต่ละหลักสูตร

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๖ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ ตามความในมาตรา ๓๘ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. ๒๕๓๔ แก้ไขเพิ่มเติม ตามพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน (ฉบับที่ ๗) พ.ศ. ๒๕๕๐ มาตรา ๓๑ แห่งพระราชบัญญัติ มหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ และคำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ที่ ๒๓๐/๒๕๖๓ เรื่อง การมอบ อำนาจให้คณบดี ผู้อำนวยการสำนัก สถาบันและหัวหน้าหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการ คอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘ ดังต่อไปนี้

๑. คณะกรรมการอำนวยการ

- | | |
|--|---------------------|
| ๑.๑ รองศาสตราจารย์ ดร.ทินพันธุ์ เนตรแพ | ประธานกรรมการ |
| ๑.๒ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชม ปานตา | รองประธานกรรมการ |
| ๑.๓ อาจารย์คณินณัฐ โชติพรสิมา | กรรมการ |
| ๑.๔ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฤทัยรัตน์ โพธิ | กรรมการ |
| ๑.๕ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐภัทร ศิริคง | กรรมการและเลขานุการ |

หน้าที่ ให้คำปรึกษาและอำนวยความสะดวก

๒. คณะกรรมการดำเนินงาน

- | | |
|---|---------------------|
| ๒.๑ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐภัทร ศิริคง | ประธานกรรมการ |
| ๒.๒ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชยันต์ นันทวงศ์ | รองประธานกรรมการ |
| ๒.๓ รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษดา ชันกลีกรรม | กรรมการ |
| ๒.๔ ผู้ช่วยศาสตราจารย์เอกสิทธิ์ สิทธิสมาน | กรรมการ |
| ๒.๕ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประยุทธ สุระเสนา | กรรมการ |
| ๒.๖ อาจารย์ ดร.ฉัตรภัทร มีสำราญ | กรรมการ |
| ๒.๗ อาจารย์ภาสกร วรอาจ | กรรมการ |
| ๒.๘ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธนวิศ อีสรานนทกุล | กรรมการและเลขานุการ |

หน้าที่ ประสานงานการจัดวิพากษ์หลักสูตร จัดเตรียมเอกสารหลักสูตร และประสานงานกับ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

- ๒ -

๓. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

๓.๑ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐภัทร ศิริคง	ประธานกรรมการ
๓.๒ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชยันต์ นันทวงศ์	รองประธานกรรมการ
๓.๓ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ เตมีย์	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๓.๔ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรชาติ บัวชุม	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๓.๕ นายพีรวัส ทรัพย์ประมวล	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๓.๖ รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษดา ชื่นกสิกรรม	กรรมการ
๓.๗ ผู้ช่วยศาสตราจารย์เอกสิทธิ์ สิทธิสมาน	กรรมการ
๓.๘ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประยูทธ สุระเสนา	กรรมการ
๓.๙ อาจารย์ ดร.ถิรภัทร มีสำราญ	กรรมการ
๓.๑๐ อาจารย์ภาสกร วรอาจ	กรรมการ
๓.๑๑ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธนวิศ อีสรานนทกุล	กรรมการและเลขานุการ

หน้าที่ ให้คณะกรรมการตามรายชื่อดังกล่าว มีหน้าที่พัฒนา หรือปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ รวมถึงดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อเสนอสภามหาวิทยาลัยตามขั้นตอน

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป



สั่ง ณ วันที่ ๔ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๗



(รองศาสตราจารย์ ดร.ทินพันธุ์ เนตรแพ)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ภาคผนวก ข2 การจัดลำดับความสำคัญผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ลำดับความสำคัญ	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ความต้องการ/ความประสงค์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	การได้มาของข้อมูล/หลักฐาน*
1	หน่วยงานของรัฐ	<ul style="list-style-type: none"> - ร่วมออกแบบหลักสูตรและรายวิชา - หลักสูตรควรพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการพัฒนาเว็บไซต์และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานขององค์กร - พัฒนา soft skill ให้กับนักศึกษา 	<p>ข้อมูลความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Needs) จากการตอบแบบสอบถามออนไลน์</p> 
2	บริษัทเอกชนหรือเจ้าของธุรกิจ	<ul style="list-style-type: none"> - จัดโครงการฝึกอบรมและบริการวิชาการร่วมกัน - ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง - พัฒนาทักษะให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์โลก - พัฒนาองค์ความรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีอุปกรณ์เคลื่อนที่ 	<p>ข้อมูลความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Needs) จากการตอบแบบสอบถามออนไลน์</p> 

ลำดับความสำคัญ	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ความต้องการ/ความประสงค์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	การได้มาของข้อมูล/หลักฐาน*
3	ศิษย์เก่า	<ul style="list-style-type: none"> - หลักสูตรควรพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญตามสาขา มีความรับผิดชอบ ชยัน มีสัมมาคารวะ อดทน มีวินัย ชยัน สู้งาน - หลักสูตรควรมีกิจกรรมทบทวนองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่หรือเป็นที่ต้องการในตลาด เช่น ปัญญาประดิษฐ์ วิทยาการคำนวณ 	<p>ข้อมูลความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Needs)</p> <p>จากการตอบแบบสอบถามออนไลน์</p> 
4	ศิษย์ปัจจุบัน	หลักสูตรควรจัดให้มีกิจกรรมฝึกอบรมเพิ่มเติมจากรายวิชาในหลักสูตร ได้แก่ องค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีที่จำเป็นในปัจจุบัน และภาษาต่างประเทศ	<p>ข้อมูลความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Needs)</p> <p>จากการตอบแบบสอบถามออนไลน์</p> 

หมายเหตุ : *แนบหลักฐานโดยใส่ลิงค์การแชร์ไฟล์สาธารณะ

ภาคผนวก ข3 ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

PLOs	คณะ	มาตรฐานวิชาชีพ	วิสัยทัศน์/พันธกิจ	อาจารย์	สถานประกอบการ	ผู้เรียน	ศิษย์เก่า
PLO1	P	F	M	F	M	F	M
PLO2	P	F	M	F	M	F	M
PLO3	F	F	F	F	F	F	F
PLO4	F	F	F	F	F	F	F
PLO5	M	F	M	F	F	F	M
PLO6	F	F	F	F	F	F	F
PLO7	F	F	M	F	F	F	F
PLO8	F	F	F	F	F	F	F

หมายเหตุ: 1) ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียปรับได้ตามกลุ่มของข้อมูลจริงที่เก็บ 2) ระบุ F = สอดคล้องมาก M = สอดคล้องปานกลาง P = สอดคล้องน้อย

ภาคผนวก ข4 ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับ Bloom's Taxonomy

PLOs	พุทธิพิสัย (Cognitive)						ทักษะพิสัย (Psychomotor)					จิตพิสัย (Affective)				
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	S1	S2	S3	S4	S5	A1	A2	A3	A4	A5
PLO1 อธิบายหลักการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้		✓														
PLO2 อธิบายวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ หลักการ ปัญหาประติษฐ์ และเทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้		✓														

PLOs	พุทธิพิสัย (Cognitive)						ทักษะพิสัย (Psychomotor)					จิตพิสัย (Affective)				
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	S1	S2	S3	S4	S5	A1	A2	A3	A4	A5
PLO3 ประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อผลิตนวัตกรรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และเทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้									✓							
PLO4 มีทักษะในการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษในบริบทของวิทยาการคอมพิวเตอร์								✓								
PLO5 ผลิตนวัตกรรมคอมพิวเตอร์จากการฝึกปฏิบัติประสบการณ์ภาคสนามด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ในสถานประกอบการได้								✓								
PLO6 มีคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบในการพัฒนาตนเอง													✓			
PLO7 เห็นคุณค่าในการทำงานเป็นทีม														✓		
PLO8 มีทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม พัฒนาท้องถิ่นด้วยการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ มีคุณธรรมและยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง								✓								

ภาคผนวก ข5 ตรวจสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป/เฉพาะ

PLOs	ผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป (Generic Outcome)	ผลลัพธ์การเรียนรู้เฉพาะ (Specific Outcome)
PLO1 อธิบายหลักการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
PLO2 อธิบายวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ หลักการปัญญาประดิษฐ์ และเทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
PLO3 ประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อผลิตนวัตกรรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และเทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
PLO4 มีทักษะในการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษในบริบทของวิทยาการคอมพิวเตอร์	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
PLO5 ผลิตนวัตกรรมคอมพิวเตอร์จากการฝึกปฏิบัติประสบการณ์ภาคสนามด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ในสถานประกอบการได้	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
PLO6 มีคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบในการพัฒนาตนเอง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PLO7 เห็นคุณค่าในการทำงานเป็นทีม	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PLO8 มีทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม พัฒนาท้องถิ่นด้วยการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ มีคุณธรรมและยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ภาคผนวก ข6 ข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิและข้อสรุปผลการดำเนินการของคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	การดำเนินการของคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
<p>1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ เตมีย อาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร</p>	
<p>1) ควรปรับรายวิชา พื้นฐานการเรียนรู้ของเครื่องจักร โดยให้ตัดคำว่า “พื้นฐาน” ออก และเพิ่มชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชาที่เป็นแนวฝึกปฏิบัติ</p>	<p>1) คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีมติปรับชื่อและคำอธิบายรายวิชาตามข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปรับชื่อรายวิชาจาก “พื้นฐานการเรียนรู้ของเครื่องจักร” เป็น “การปฏิบัติการเรียนรู้ของเครื่องจักร” - คำอธิบายรายวิชาจาก “ขอบเขตการเรียนรู้ของเครื่องจักร การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การเรียนรู้แบบเสริมกำลัง การเรียนรู้โดยการเลียนแบบ เครื่องมือเพื่อใช้งานการเรียนรู้ของเครื่องจักร อัลกอริทึมการเรียนรู้ของเครื่องจักรที่ได้รับความนิยม ตัวอย่างการประยุกต์ใช้งานการเรียนรู้ของเครื่องจักรในงานวิจัย” เป็น “ขอบเขตการเรียนรู้ของเครื่องจักร การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การเรียนรู้แบบเสริมกำลัง การเรียนรู้โดยการเลียนแบบ อัลกอริทึมการเรียนรู้ของเครื่องจักรที่ได้รับความนิยม เครื่องมือเพื่อใช้งานการเรียนรู้ของเครื่องจักร การประยุกต์ใช้เครื่องมือเพื่อการเรียนรู้ของเครื่องจักร”
<p>2) ควรปรับรายวิชาเฉพาะด้านเลือกให้เป็นรายวิชาเฉพาะด้านบังคับ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ - ความมั่นคงของระบบสารสนเทศและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 	<p>2) คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีมติปรับรายวิชาเฉพาะด้านเลือกให้เป็นรายวิชาเฉพาะด้านบังคับทุกรายวิชาตามข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ</p>

ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	การดำเนินการของคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
<ul style="list-style-type: none"> - การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน - วิทยาการข้อมูล - การปฏิบัติการเรียนรู้ของเครื่องจักร - การเขียนโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ 	
<p>3) ควรปรับรายวิชาเฉพาะด้านบังคับให้เป็นรายวิชาเฉพาะด้านเลือก ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์ - การประมวลผลภาษาธรรมชาติ - การประมวลผลภาพดิจิทัลเบื้องต้น 	<p>3) คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีมติปรับรายวิชาเฉพาะด้านบังคับให้เป็นรายวิชาเฉพาะด้านเลือกทุกรายวิชาตามข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ</p>
<p>4) ควรเพิ่มรายวิชาเฉพาะด้านเลือก 3 กลุ่มวิชา ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - Internet of Things - Generative AI - Cloud Computing 	<p>4) คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีมติไม่เพิ่มรายวิชาด้านไอโอที (Internet of Things) และคลาวด์คอมพิวติง (Cloud Computing) เนื่องจากมีเนื้อหาดังกล่าวสอดแทรกอยู่ในรายวิชาอื่นอยู่แล้ว และเพิ่มรายวิชาเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง (Generative AI) ในวิชาเฉพาะด้านเลือก คือ วิชาปัญญาประดิษฐ์สำหรับการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน</p>
<p>5) ควรปรับชื่อรายวิชาการพัฒนาระบบเต็มรูปแบบ และเพิ่มชื่อเครื่องมือหรือแพลตฟอร์มในคำอธิบายรายวิชา</p>	<p>5) คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีมติไม่ปรับตามข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่ปรับชื่อรายวิชาการพัฒนาระบบเต็มรูปแบบ เนื่องจากชื่อวิชาที่ใช้นั้น ได้แปลจากชื่อเฉพาะที่เป็นภาษาอังกฤษ (Full Stack Development) - ไม่เพิ่มคำอธิบายรายวิชาการพัฒนาระบบเต็มรูปแบบ เนื่องจากไม่ควรระบุเครื่องมือหรือแพลตฟอร์มอย่างจำเพาะเจาะจงในคำอธิบายรายวิชา

ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	การดำเนินการของคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
	เพื่อความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับความต้องการของตลาดในช่วงเวลานั้น ๆ
6) ควรปรับแผนการเรียนในรายวิชาวิทยาการข้อมูล จากชั้นปีที่ 4 ไปอยู่ชั้นปี 2 หรือ 3	6) คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีมติไม่ย้ายรายวิชาวิทยาการข้อมูล เนื่องจากแผนการเรียนมีลำดับรายวิชาที่มีเนื้อหาสำหรับการเรียนการสอนเหมาะสมตามลำดับชั้นปีอยู่แล้ว
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรชาติ บัวชุม อาจารย์ประจำสาขาวิชาระบบสารสนเทศทางธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม	
1) ควรเพิ่มคำอธิบายรายวิชาเกี่ยวกับ Data Visualization ในรายวิชาวิทยาการข้อมูล	1) คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีมติเพิ่มคำอธิบายรายวิชาตามข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ จาก “ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยาการข้อมูล ความสำคัญของวิทยาการข้อมูลในโลกสมัยใหม่ เครื่องมือกระบวนการทางวิทยาการข้อมูล พื้นฐานการวิเคราะห์ข้อมูล จริยธรรมในการใช้ข้อมูล ความเป็นส่วนตัวของข้อมูล จรรยาบรรณวิชาชีพทางเทคโนโลยีสารสนเทศ” เป็น “ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยาการข้อมูล ความสำคัญของวิทยาการข้อมูลในโลกสมัยใหม่ เครื่องมือกระบวนการทางวิทยาการข้อมูล พื้นฐานการวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ จริยธรรมในการใช้ข้อมูล ความเป็นส่วนตัวของข้อมูล จรรยาบรรณวิชาชีพทางเทคโนโลยีสารสนเทศ”
2) ควรปรับลดจำนวน CLO ในแต่ละรายวิชาให้น้อยลง	2) คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีมติปรับลดจำนวน CLO ในแต่ละรายวิชาตามข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยให้แต่ละรายวิชาไม่เกิน 6 CLO
3) ควรเพิ่มรายวิชาหรือคำอธิบายรายวิชาด้านการทดสอบซอฟต์แวร์ (Software testing)	3) คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีมติเพิ่มคำอธิบายรายวิชาด้านการทดสอบซอฟต์แวร์ (Software testing) ตามข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ โดย

ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	การดำเนินการของคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
	<p>เพิ่มในรายวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ จาก “วิศวกรรมซอฟต์แวร์เบื้องต้น กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ตามแบบจำลองมาตรฐานต่าง ๆ รวมถึงแผนภาพกระแสข้อมูลและแผนภาพยูสเคส การบริหารจัดการด้านความต้องการซอฟต์แวร์ การออกแบบส่วนต่อประสาน การตรวจสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์ การใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม การพัฒนาซอฟต์แวร์ วิวัฒนาการของซอฟต์แวร์ การบริหารจัดการโครงการซอฟต์แวร์ เครื่องมือช่วยงานทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์” เป็น “วิศวกรรมซอฟต์แวร์เบื้องต้น กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ตามแบบจำลองมาตรฐานต่าง ๆ รวมถึงแผนภาพกระแสข้อมูลและแผนภาพยูสเคส การบริหารจัดการด้านความต้องการซอฟต์แวร์ การออกแบบส่วนต่อประสาน การทดสอบซอฟต์แวร์ การตรวจสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์ การใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม การพัฒนาซอฟต์แวร์ วิวัฒนาการของซอฟต์แวร์ การบริหารจัดการโครงการซอฟต์แวร์ เครื่องมือช่วยงานทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์”</p>
<p>4) ควรเพิ่มรายวิชาเกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการ โดยอาจใช้ชื่อวิชา ผู้ประกอบการเป็นจุดเด่น</p>	<p>4) คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีมติเพิ่มรายวิชาการประกอบธุรกิจทางด้านเทคโนโลยีตามข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ</p>

ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	การดำเนินการของคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
3. นายพีรวัส ทรัพย์ประมวล ครูชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนชุมแสงชนูทิศ	
1) ควรเพิ่มรายวิชาเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์	1) คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีมติไม่เพิ่มรายวิชาเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์ เนื่องจากมีเนื้อหาที่ไม่เกี่ยวข้องกับแนวทางการประกอบอาชีพตามที่หลักสูตรกำหนด แต่จะจัดให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติในกิจกรรมการอบรมพัฒนานักศึกษาแทน
2) ควรเพิ่มรายวิชาเกี่ยวกับการพัฒนาเกมในวิชาเฉพาะด้านเลือก โดยเฉพาะการพัฒนาเกมแบบ Virtual Reality (VR) หรือ Augmented Reality (AR)	2) คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีมติไม่เพิ่มรายวิชาเกี่ยวกับการพัฒนาเกม เนื่องจากมีเนื้อหาที่ไม่เกี่ยวข้องกับแนวทางการประกอบอาชีพตามที่หลักสูตรกำหนด แต่จะจัดให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติในกิจกรรมการอบรมพัฒนานักศึกษาแทน

ภาคผนวก ข7 เปรียบเทียบเดิมกับหลักสูตรที่ปรับปรุง

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
1	ชื่อหลักสูตร	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์	คงเดิม
2	ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	คงเดิม
3	ปรัชญาของหลักสูตร	เป็นศาสตร์รากฐานของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ภายใต้หลักการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์ อันจะนำไปสู่การสร้างสรรค์เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมที่สามารถตอบสนองความต้องการและยกระดับคุณภาพชีวิตของมนุษย์	เป็นศาสตร์รากฐานของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ภายใต้หลักการทางวิทยาศาสตร์ มีความเชี่ยวชาญทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ สร้างสรรค์นวัตกรรมด้านปัญญาประดิษฐ์ เทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ขับเคลื่อนชุมชนสู่ความเป็นสากล ส่งเสริมทักษะในโลกยุคใหม่ นำไปสู่การพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน	ปรับปรุงเพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ.2566 – 2570) และสอดคล้องกับมาตรฐานการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565
4	วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ มีทักษะ ความสามารถทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ 2. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ ใฝ่ความรู้ทางวิชาการเพื่อการพัฒนาและการเรียนรู้ต่อตนเองอย่างยั่งยืน 3. เพื่อผลิตบัณฑิตให้สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพอย่างมีจิตสำนึกรับผิดชอบต่อหน้าที่ มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ และใช้ความรู้ที่มีในการพัฒนาตนเองและสังคม 4. เพื่อพัฒนาบัณฑิตที่มีคุณธรรม มีความรับผิดชอบต่องานและสังคม 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ในหลักการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ อธิบายและประยุกต์ใช้ความรู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ หลักการปัญญาประดิษฐ์ เทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และวิธีการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งานได้ 2. เพื่อให้บัณฑิตมีคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบในการพัฒนาตนเอง มีทักษะการทำงานเป็นทีม และสามารถสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษในบริบทของวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้ 3. เพื่อให้บัณฑิตมีทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม 	ปรับปรุงเพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ.2566 – 2570) และสอดคล้องกับมาตรฐานการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
			พัฒนาท้องถิ่นด้วยการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ มีคุณธรรมและยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง	
5	โครงสร้างหลักสูตร	จำนวนหน่วยกิตรวมแบบปกติไม่น้อยกว่า 128 หน่วยกิต จำนวนหน่วยกิตรวมแบบสหกิจศึกษาไม่น้อยกว่า 128 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวมแบบปกติไม่น้อยกว่า 125 หน่วยกิต จำนวนหน่วยกิตรวมแบบสหกิจศึกษาไม่น้อยกว่า 125 หน่วยกิต	ปรับหน่วยกิตหมวดวิชาศึกษาทั่วไปให้สอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565
6	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต รวมทั้งหมด ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาการสื่อสารสร้างสรรค์สังคมยุคดิจิทัล ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต กลุ่มวิชาการพัฒนาศักยภาพมนุษย์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต กลุ่มวิชาพลเมืองเข้มแข็ง ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต กลุ่มวิชาสหศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต รวมทั้งหมด ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	ปรับปรุง เนื่องจากเพื่อพัฒนาหมวดวิชาศึกษาทั่วไปให้สอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษาวิชาศึกษาทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565
		กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	กลุ่มวิชาการสื่อสารสร้างสรรค์สังคมยุคดิจิทัล	
		0080101 ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านการสืบค้น เข้าถึง และประเมินข้อมูลข่าวสารที่นำเสนอผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เป็น	-	ยกเลิก

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
		นวัตกรรมสมัยใหม่จากสื่อออนไลน์ประเภทต่าง ๆ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษในงานอาชีพด้านวิศวกรรมศาสตร์เกษตรศาสตร์ อุตสาหกรรมและวิทยาการคอมพิวเตอร์		
		0080102 ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่องานราชการและเชิงธุรกิจ ทักษะภาษาอังกฤษที่เป็นพื้นฐานทางอาชีพและจำเป็นในการสื่อสารทางธุรกิจ การบูรณาการให้เข้ากับโครงสร้างภาษาที่ใช้ในการติดต่อกับงานราชการและธุรกิจแบบต่าง ๆ การดูแลลูกค้า ผู้มาเยือนและผู้ร่วมงานใหม่ การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชน การให้คำแนะนำและปรึกษา การจดบันทึกรายงานและสรุปรายงานการประชุมการใช้โทรศัพท์ การให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และการบริการ	-	ยกเลิก
		0080103 ทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษผ่านสื่อออนไลน์ การสร้างแรงจูงใจในการเรียน ทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเองในด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียนผ่านสื่อออนไลน์ทั้งในและนอกห้องเรียน การสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์พกพา การผ่านข้อความแสดงความคิดเห็น และการเข้าถึงวีดิโอบทเรียนออนไลน์ภาษาอังกฤษ	-	ยกเลิก

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
		0080104 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร ความหมายและความสำคัญของการสื่อสาร ทักษะการรับและการส่งสารอย่างมีประสิทธิภาพ การสื่อสารด้วยการฟัง การอ่าน การพูด การเขียน ที่เหมาะสมกับสารประเภทต่าง ๆ	-	ยกเลิก
		0080105 ภาษาไทยเพื่ออาชีพ ทักษะเกี่ยวกับการใช้ภาษาไทยในด้านการรับสารและการส่งสาร ฝึกปฏิบัติและพัฒนาทักษะภาษาไทยเพื่อการพัฒนาอาชีพในแวดวงราชการและธุรกิจ	-	ยกเลิก
		0080106 พลังภาษาไทยกับการสื่อสารเชิงสุนทรียภาพ ความหมายและความสำคัญของพลังภาษาไทยและสุนทรียภาพ กลวิธีการสร้างสรรค์และการสื่อสารภาษาไทยที่มีความงาม แนวทางพิจารณาสุนทรียภาพทางภาษาไทย ศึกษาบทประพันธ์เชิงสร้างสรรค์	-	ยกเลิก
		0080107 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน สัทอักษรภาษาจีนกลาง การเขียนอักษรจีนเบื้องต้นการอ่านออกเสียงคำและประโยค การใช้คำศัพท์สำนวนภาษา การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาจีนสามารถฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาจีนและสนทนาตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ใช้ภาษาตามมารยาทสังคม เรียนรู้และเข้าใจในวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา	-	ยกเลิก

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
		-	<p>0019101 ภาษาอังกฤษกับการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อดิจิทัล</p> <p>การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร การอภิปรายและการนำเสนอ โดยเน้นทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนผ่านสื่อสังคมออนไลน์ที่สอดคล้องกับเหตุการณ์ปัจจุบัน ความรู้ด้านภาษาอังกฤษในสถานการณ์จริง เครื่องมือและแอปพลิเคชันทางเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อส่งเสริม ความเป็นอิสระในการเรียนรู้ภาษา เทคนิคการแปลผ่านแอปพลิเคชัน การสื่อสารผ่านเว็บไซต์เสมือนจริง การรู้เท่าทันสื่อสำหรับปัจจุบันและอนาคต</p>	รายวิชาใหม่
		-	<p>0019102 ทักษะภาษาอังกฤษสำหรับการทำงาน</p> <p>ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษ โดยมุ่งเน้นทักษะที่จำเป็นเกี่ยวกับการทำงาน การจำลองสถานการณ์การปฏิบัติงานในสถานประกอบการจริง การสมัครงาน การสัมภาษณ์งาน การสื่อสารในการทำงาน และการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับองค์กร</p>	รายวิชาใหม่
		-	<p>0019103 ภาษาไทยเพื่อการนำเสนออย่างสร้างสรรค์</p> <p>การใช้ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอผลงานอย่างสร้างสรรค์ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป วิธีการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ การเลือกรูปแบบ</p>	รายวิชาใหม่

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
			การนำเสนอผลงาน การพัฒนาทักษะและบุคลิกภาพ ในการนำเสนอ	
		-	0019104 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารสมัยใหม่ การฟังพูดอ่าน และเขียนภาษาไทยเพื่อการ สื่อสารในชีวิตประจำวันและการทำงานในองค์กร ภาครัฐและเอกชน การใช้ภาษาในสังคมและ วัฒนธรรมยุคดิจิทัล การใช้ระดับภาษาและมี มารยาทในการสื่อสาร จรรยาบรรณการใช้ข้อมูล การวิเคราะห์และแก้ไขภาวะภาษาในสังคม ปัจจุบัน และการสื่อสารในภาวะวิกฤตได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	รายวิชาใหม่
		-	0019105 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัล การฟัง พูด และอ่านภาษาจีน ผ่านสื่อดิจิทัล ที่หลากหลายการเรียนจากแอปพลิเคชัน เว็บไซต์ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรออนไลน์ และ สื่อสังคมออนไลน์ ในการพัฒนาทักษะภาษาจีน เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมุ่งเน้นการสื่อสาร ในชีวิตประจำวันและการนำเสนอภาษาจีนผ่าน สื่อดิจิทัล	รายวิชาใหม่
		-	0019106 การใช้แพลตฟอร์มประยุกต์เพื่อการ เรียนรู้ การใช้แพลตฟอร์มประยุกต์เพื่อจัดการงาน เอกสาร การนำเสนอสารสนเทศโดยใช้ภาษาไทย	รายวิชาใหม่

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
			และภาษาต่างประเทศ การจัดการข้อมูลเพื่อการคำนวณ และการจัดการฐานข้อมูลอย่างสร้างสรรค์ การสร้างสรรค์เว็บไซต์สำหรับการทำงานในชีวิตประจำวัน	
		-	0019107 พื้นฐานการจัดการข้อมูลในยุคดิจิทัล ความหมายและความสำคัญของข้อมูลขนาดใหญ่ จรรยาบรรณและจริยธรรมในการจัดการข้อมูล ภาพรวมของการจัดการข้อมูล ความรู้พื้นฐานและเครื่องมือที่เกี่ยวกับการจัดเก็บรวบรวมข้อมูล การแปลงข้อมูลดิบให้เป็นข้อมูลเชิงลึก เทคนิคการนำเสนอสารสนเทศให้เกิดมูลค่า การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการประยุกต์ใช้กับศาสตร์ต่าง ๆ	ปรับปรุงรหัสวิชา/ชื่อวิชา และคำอธิบายรายวิชา มาจากรายวิชา 0070401 เทคโนโลยีการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่
		-	0019108 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ แนวคิดเกี่ยวกับความเข้าใจ ในเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ บุคลากรทางคอมพิวเตอร์ กระบวนการ และระบบสารสนเทศ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต บริการออนไลน์ และสื่อสังคมออนไลน์และแนวปฏิบัติในการใช้สื่อสังคมออนไลน์ ความมั่นคงปลอดภัยยุคดิจิทัล กฎหมายดิจิทัล ทริพย์สินทางปัญญา สิทธิ ความรับผิดชอบ และจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล แนวโน้มเทคโนโลยีดิจิทัล	ปรับปรุงรหัสวิชา/ชื่อวิชา และคำอธิบายรายวิชา มาจากรายวิชา 0040409 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
		-	<p>0019109 รู้เท่าทันสื่อและข้อมูลยุคดิจิทัล</p> <p>แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับสื่อดิจิทัล ความหมาย และความเป็นมาของสื่อดิจิทัล การจำแนกประเภทของสื่อ การเข้าใจดิจิทัล สิทธิความรับผิดชอบยุคดิจิทัล ความปลอดภัยยุคดิจิทัล มารยาทในสังคมยุคดิจิทัล การเข้าถึงดิจิทัล ภาษาของสื่อ การประยุกต์ การเข้าถึงสื่อดิจิทัลใช้กับชีวิตประจำวัน ก้าวทันอาชญากรรมทางสื่อดิจิทัล การสืบค้นข้อมูล ความรู้พื้นฐานและเครื่องมือที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล และวิทยาการข้อมูล และเทคนิคการนำเสนอสื่อสารสนเทศในเชิงธุรกิจ</p>	รายวิชาใหม่
			<p>0019110 ทักษะสารสนเทศในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ</p> <p>แนวคิด ทฤษฎี การเรียนรู้ตลอดชีวิต แหล่งสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทักษะการรู้สารสนเทศ การจัดเก็บ คัดเลือก การประเมินสารสนเทศ การรู้เท่าทันสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล การสร้างเนื้อหาเชิงดิจิทัล การนำเสนอผลงานด้วยสื่อสร้างสรรค์ ความมั่นคงและความปลอดภัย กฎหมายและจริยธรรมในการใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัล การประยุกต์ใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัลในการใช้ชีวิตและประกอบอาชีพ</p>	ปรับปรุงรหัสวิชา/ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา มาจากรายวิชา 0040206 การรู้สารสนเทศในศตวรรษที่ 21

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
		กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	กลุ่มวิชาการพัฒนาศักยภาพมนุษย์	
		0010208 ทักษะชีวิตและจริยธรรมในสังคมดิจิทัล ทักษะในการเรียนรู้และเข้าใจชีวิตและคุณค่าทางวัฒนธรรม เสริมสร้างทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ การตัดสินใจทางจริยธรรม จริยธรรมในวิถีชีวิตและชุมชนที่มีต่อการดำรงและส่งเสริมคุณค่าทางวัฒนธรรม การรู้เท่าทันประเด็นจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล การประยุกต์ใช้ดิจิทัลอย่างมีจริยธรรม	-	ยกเลิก
		0020204 ชีวิตกับดนตรี ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคุณค่าของวัฒนธรรมดนตรีไทยและสากลในสังคมไทย โดยแบ่งเป็นการเรียนรู้ถึงที่มาเรียนรู้ประเภทและวงดนตรี ดนตรีที่ใช้ในวิถีชีวิตของคนไทยในปัจจุบันตั้งแต่เกิดจนตาย การเลือกใช้งานดนตรีให้ถูกต้องและเหมาะสม เรียนรู้และฝึกทักษะการฟัง การคิด ความรู้สึกสมาธิ และความเข้าใจในสุนทรียะของดนตรี เพื่อนำไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น ชัดเจนจิตใจและความเป็นมนุษย์ รวมถึงการเลือกใช้เทคโนโลยีในการเข้าถึงการเรียนรู้ด้านดนตรีเพื่อพัฒนาตนเองและผู้อื่น	-	ยกเลิก
		0020205 ศิลปะการแสดงกับชีวิต ความรู้ ความเข้าใจ ความสำคัญ ประวัติความเป็นมา วิเคราะห์องค์ประกอบของการแสดงนาฏศิลป์ ความแตกต่างของศิลปะการแสดงกับชีวิตมนุษย์ตั้งแต่	-	ยกเลิก

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
		อดีตจนถึงปัจจุบัน เปรียบเทียบนาฏศิลป์ไทยกับนาฏศิลป์สากลได้ เห็นคุณค่าอนุรักษ์และสืบทอดศิลปะการแสดงวัฒนธรรมของไทยให้คงอยู่สืบไป ฝึกทักษะพื้นฐานทางการแสดงที่สามารถปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้		
		0030201 ศิลปะและวัฒนธรรมร่วมสมัย มนุษย์กับความงาม ความเข้าใจศิลปะและวัฒนธรรม ความแตกต่างของงานศิลปกรรม แนวคิดและรูปแบบในงานศิลปะ องค์ประกอบของงานศิลปะ ปฏิบัติงานศิลปะเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันเสริมสร้างสมาธิ และปลูกฝังรสนิยมความงามทางสุนทรียะ	-	ยกเลิก
		0030204 ชีวิตกับภาพถ่าย ความสำคัญของภาพถ่าย การสื่อความหมายจากภาพถ่าย การจัดวางองค์ประกอบของภาพ ลักษณะการถ่ายภาพ การจัดแสง มุมกล้อง ขนาดของภาพ และสัดส่วนของภาพ รวมไปถึงการสื่อความหมายและสุนทรียภาพของภาพให้เหมาะสมกับงานประเภทต่าง ๆ ในมิติที่แตกต่างกัน อีกทั้งสามารถนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันได้อย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม	-	ยกเลิก
		0040203 การพัฒนาคุณภาพชีวิตเพื่อสุขภาวะที่ดี ความหมายและความสำคัญของคุณภาพชีวิต การเข้าใจตนเองและผู้อื่น องค์ประกอบที่มีอิทธิพล ต่อ	-	ยกเลิก

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
		สุขภาพการดูแลและส่งเสริมสุขภาพ สุขภาพจิตและการปรับตัว การสื่อสารและสร้างสัมพันธ์ภาพ ทักษะการแก้ปัญหาชีวิต การบริหารเวลาและชีวิตอย่างมีคุณภาพ การสร้างสุขในวาระสุดท้ายของชีวิต		
		0040206 การรู้สารสนเทศในศตวรรษที่ 21 ความหมาย ความสำคัญ ของการรู้สารสนเทศ และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในด้านการแสวงหา การประเมิน การวิเคราะห์ และการใช้สารสนเทศจากสื่อแต่ละประเภทอย่างรู้เท่าทัน ถูกต้อง และเป็นธรรม	-	ปรับปรุงรายวิชา ย้ายไปกลุ่มวิชาการสื่อสารสร้างสรรค์สังคม ยุคดิจิทัล รายวิชา 0019110 ทักษะสารสนเทศในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ
		0040207 สื่อบันเทิงเชิงพินิจ ความหมายและความสำคัญของสื่อบันเทิง บทบาทหน้าที่ของสื่อบันเทิง การศึกษาวิเคราะห์ วิเคราะห์ วิพากษ์เบื้องต้น ในการใช้ภาษาไทยในสื่อบันเทิงประเภทต่าง ๆ ความสัมพันธ์ระหว่างสื่อบันเทิงกับชีวิต	0029209 สื่อบันเทิงเชิงอารมณ์ ความหมายความสำคัญและประเภทของสื่อบันเทิง ความสัมพันธ์ระหว่างสื่อบันเทิงกับชีวิต บทบาทหน้าที่และคุณค่าด้านอารมณ์ จริยธรรม คุณธรรม และสังคมในสื่อบันเทิง การตระหนักรู้คุณค่าของตนเองและรักษาชาติกำเนิดผ่านการเรียนรู้จากสื่อบันเทิง การรู้เท่าทันสื่อบันเทิงอย่างมีวิจาร์ณญาณตามบริบทการเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก	ปรับปรุงรหัสวิชา/ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา
		0050209 สันติปัญญาศึกษา ธรรมชาติของจิตมนุษย์ ความจริงของชีวิต ฝึกฝน ความรู้สึกตื่นรู้ด้วยกิจกรรมที่หลากหลาย ได้แก่ จิตตภาวนา สุนทรียสนทนา การทำงานศิลปะ โยคะ เป็นต้น	0029204 สันติภาพศึกษา ความหมาย ลักษณะ และสาเหตุของความขัดแย้ง ความรุนแรง และสงคราม สันติภาพและวิธีการได้มาซึ่งสันติภาพที่ยั่งยืน สันติวิธี การอยู่	ปรับปรุงรหัสวิชา/ชื่อวิชา และคำอธิบายรายวิชา

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
		<p>จิตสำนึกเดิมสู่จิตสำนึกใหม่ที่เข้าถึง ความจริง ความงาม ความดี ความเป็นอิสระ ความสุข และปัญญา เพื่อความเอื้ออาทรต่อมนุษย์และสรรพสิ่ง การพัฒนาตนเองอย่างสมดุลสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ศีกษาสาเหตุและปัญหาของความขัดแย้ง วิธีระงับความขัดแย้งโดยสันติวิธีการ สร้างสันติวิธีและสมานฉันท์ตามหลักศาสนา เน้นวิธีการเรียนรู้ที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงภายในตนเองอย่างลึกซึ้ง และเชื่อมโยงไปสู่การอยู่ร่วมกันอย่างสมานฉันท์ สังคมโลกที่สันติ</p>	<p>ร่วมกันอย่างสมานฉันท์ กระบวนการจิตตปัญญาศึกษา ที่ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม ปัญญา และความสุข เพื่อการพัฒนาตนเองสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์</p>	
		-	<p>0029201 การพัฒนาสู่ชีวิตวิถีใหม่ หลักการของการพัฒนาตน การเห็นคุณค่าตนเองและผู้อื่น กรอบความคิดแบบเติบโต การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การกำกับตนเอง การบริหารชีวิตและเวลา ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ศิลปะการทำงานและการใช้ชีวิตอย่างมีความสุขในสังคมพหุวัฒนธรรม เพื่อปรับตัวและดำรงชีวิตสอดคล้องกับชีวิตวิถีใหม่</p>	รายวิชาใหม่
		-	<p>0029202 ราชภัฏนครสวรรค์สร้างสรรค์ เอกลักษณ์ อัตลักษณ์และวัฒนธรรมของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ การเป็นผู้นำและผู้ตาม การเป็นคนดีมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ สู้งาน เชี่ยวชาญเทคโนโลยีและมีความภาคภูมิใจในตนเอง การปลูกฝังจิตสำนึก ทักษะคิด มีจิต</p>	รายวิชาใหม่

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
			อาสา อยู่บนพื้นฐานการเปลี่ยนแปลงของท้องถิ่น สังคมโลก โดยการบูรณาการการเรียนรู้บนฐาน คุณธรรม จริยธรรม น้อมนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงอย่างยั่งยืน	
		-	0029203 สนุทริยในชีวิต ความหมาย ความสำคัญของสนุทริยะ การวิเคราะห์ ความซาบซึ้งและการแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ ผ่านประสบการณ์การรับรู้ด้าน ศิลปะ ดนตรี และนาฏศิลป์ การมองเห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น การนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างมีคุณธรรมจริยธรรม	รายวิชาใหม่
		-	0029205 การสร้างเสริมสุขภาพและกีฬา อิเล็กทรอนิกส์ แนวคิดด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อม คุณภาพชีวิตที่ดี ปัญหาสุขภาพในสถานการณ์ปัจจุบัน เทคโนโลยี และสื่อสังคมออนไลน์ การดูแลสุขภาพกายและสุขภาพจิต การเลือกบริโภคอย่างฉลาดและปลอดภัย อนามัยสิ่งแวดล้อม การปรับตัวและรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์โลก สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยี และสื่อสังคมออนไลน์เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี	รายวิชาใหม่

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
		-	0029206 เพศและความสงบทางจิต แนวคิดเรื่องเพศ ความสุขและจุดหมายของชีวิตในอารยธรรมมนุษย์ ความปรารถนาและธรรมชาติของมนุษย์ในทัศนะทางศาสนาและวัฒนธรรมของสังคมต่าง ๆ การฝึกจิต และสร้างพลังบวกภายในจิต การรักษาสมดุลของแรงผลักดันทางเพศกับความสงบของจิต การจัดการ ความเครียดด้วยสติบำบัด ศิลปะบำบัด การเปลี่ยนแรงผลักดันทางเพศเป็นพลังแห่งการสร้างสรรค์ การค้นหาและพัฒนาศักยภาพเพื่อกำหนดแนวทางการดำเนินชีวิตที่เหมาะสมกับตนเอง	รายวิชาใหม่
		-	0029207 การบริหารเงินในชีวิตประจำวัน การวางแผนการเงินส่วนบุคคล การจัดทำงบประมาณทางการเงิน การสร้างความมั่งคั่ง การลงทุนและความเสี่ยง การจัดการหนี้และสินเชื่อ การประกันภัย ภาษีเงินได้ เทคโนโลยีทางการเงิน การรู้ทันภัยทางการเงิน การแสวงหาข้อมูลและความรู้ทางการเงิน	ปรับปรุงรหัสวิชา/ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา มาจากรายวิชา 0030305 ชีวิตกับการเงิน
		-	0029208 มนุษย์กับการเปลี่ยนแปลงสังคมโลก การเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก ความเข้าใจความเป็นมนุษย์ผ่านเหตุการณ์สำคัญของโลก การตระหนักถึงคุณค่าของตนเองและผู้อื่น และการปรับตัวเข้ากับการ	ปรับปรุงรหัสวิชา/ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา มาจากรายวิชา 0030301 มนุษย์กับสังคม

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
			เปลี่ยนแปลงของสังคมในยุคสมัยใหม่ และการใช้ชีวิตอย่างรู้เท่าทันความเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกได้อย่างมีความสุข	
		-	0029210 สุขภาพและสิ่งแวดล้อมเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี แนวคิดด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ปัญหาสุขภาพจากสถานการณ์โลก สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยี และสื่อสังคมออนไลน์ การดูแลสุขภาพกายและสุขภาพจิต อนามัยสิ่งแวดล้อม การเลือกบริโภคอย่างฉลาดและปลอดภัย การปรับตัวและรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์โลก สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยี และสื่อสังคมออนไลน์เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี	รายวิชาใหม่
		กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	กลุ่มวิชาพลเมืองเข้มแข็ง	
		0010304 การดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในระดับต่าง ๆ (บุคคล ครอบครัว ชุมชน สังคม ประเทศ) ความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจพอเพียงกับชีวิตมนุษย์ การประยุกต์ใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการดำเนินชีวิต	-	ยกเลิก
		0010306 การบูรณาการทางการตลาดยุคใหม่เพื่อความยั่งยืน การผสมผสาน แนวคิดทฤษฎีทางการตลาด ด้านการบริหารจัดการ พฤติกรรมผู้บริโภค การใช้เครื่องมือทางการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ การตระหนักถึงสังคมและ	-	ยกเลิก

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
		สิ่งแวดล้อม เพื่อพัฒนาขีดความสามารถในการทำธุรกิจยุคดิจิทัล ได้อย่างมีประสิทธิภาพ		
		0010312 ธุรกิจและความเป็นผู้ประกอบการรุ่นใหม่ แนวคิดการบริหารธุรกิจ บทบาทและความสำคัญของธุรกิจยุคใหม่ การเตรียมความพร้อมสำหรับการเป็นผู้ประกอบการ การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางธุรกิจ ความมีจริยธรรม ความรับผิดชอบต่อสังคมในการดำเนินธุรกิจ	-	ปรับปรุงรายวิชา ย้ายไปกลุ่มวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน รายวิชา 0049407 พื้นฐานธุรกิจและการประกอบการยุค 4.0
		0030301 มนุษย์กับสังคม ความเปลี่ยนแปลงของสังคมไทยและสังคมโลกที่ส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ในแง่มุมต่างๆ ทั้งด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และด้านอื่นๆ แนวทางการใช้ชีวิตอย่างรู้เท่าทันความเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันและอนาคต การเป็นพลเมืองที่ดีและอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข	-	ปรับปรุงรายวิชา ย้ายไปกลุ่มวิชาการพัฒนาศักยภาพมนุษย์ รายวิชา 0029208 มนุษย์กับการเปลี่ยนแปลงสังคมโลก
		0030305 ชีวิตกับการเงิน การวางแผนทางการเงินส่วนบุคคล บัญชีครัวเรือนการออมและการลงทุน ภูมิคุ้มกันทางการเงิน การประกันภัย สิทธิและหน้าที่ทางภาษีอากร	-	ปรับปรุงรายวิชา ย้ายไปกลุ่มวิชาการพัฒนาศักยภาพมนุษย์ รายวิชา 0029207 การบริหารเงินในชีวิตประจำวัน
		0030308 ภูมิปัญญา เทคโนโลยี และนวัตกรรมท้องถิ่น ความหมาย ความสำคัญ หลักการ ของภูมิปัญญา เทคโนโลยี และนวัตกรรมท้องถิ่น ปฏิบัติการสร้างคุณค่า	-	ยกเลิก

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
		ภูมิปัญญาท้องถิ่น และการใช้เทคโนโลยีในการออกแบบ สร้างสรรค์นวัตกรรมท้องถิ่น		
		0030310 การรู้เท่าทันสื่อ ความหมายของการรู้เท่าทันสื่อ อิทธิพลของ สื่อที่มีต่อผู้บริโภค หลักการและแนวคิดสำคัญ ที่ เกี่ยวข้องกับการรู้เท่าทันสื่อโดยจำแนกตามประเภทของ สื่อ ได้แก่ ภาพข่าว โฆษณา รายการวิทยุ รายการ โทรทัศน์ ภาพยนตร์ และสื่ออินเทอร์เน็ต โดยเน้นทำ ความเข้าใจเกี่ยวกับบริบทของสื่อต่าง ๆ อาทิ อุตสาหกรรมสื่อ เทคโนโลยีสื่อ จิตวิทยาการสื่อสาร รูปแบบและภาษาในสื่อ ฝึกวิเคราะห์ข่าวสารในสื่อ ประเภทต่างๆ เพื่อการรู้เท่าทันสื่อ	-	ยกเลิก
		0040307 เศรษฐกิจเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต การเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี ที่สำคัญที่ส่งผลต่อความสามารถในการรับรู้และปรับตัว ของมนุษย์ แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่ทำให้ เกิดมุมมองที่หลากหลาย เข้าใจความซับซ้อนที่สัมพันธ์ และสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่เท่าทันการเปลี่ยนแปลง	-	ยกเลิก
		0050309 เศรษฐกิจดิจิทัลและพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ หลักการและแนวคิดเชิงเศรษฐกิจดิจิทัล ธุรกิจ อิเล็กทรอนิกส์ พื้นฐานห่วงโซ่อุปทาน แคมเปญสื่อ อิเล็กทรอนิกส์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ คลังสินค้าออนไลน์ การชำระเงินออนไลน์ ตลาดกลางออนไลน์ การ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีกับการดำเนินชีวิต	-	ยกเลิก

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
		0060302 วัยใส่ใจสะอาด การแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับ ประโยชน์ส่วนรวม ความละเอียดและความไม่ทนต่อการ ทุจริต หน้าที่ของพลเมืองและความรับผิดชอบต่อสังคม ในการต่อต้านการทุจริต จิตสำนึกต่อต้านการทุจริต และ ทดแทนคุณแผ่นดิน	0039302 วัยใส่ใจสะอาด แนวความคิดการต่อต้านการทุจริต ประโยชน์ ทับซ้อน การสร้างจิตสำนึกต่อต้านการทุจริต ความ รับผิดชอบต่อสังคมในการต่อต้านการทุจริต และ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและปราบปราม การทุจริต และกรณีศึกษาการทุจริต	ปรับปรุงรหัสวิชา/ชื่อวิชาและ คำอธิบายรายวิชา
		0060303 ความเป็นพลเมืองและกฎหมายใน ชีวิตประจำวัน แนวความคิดและหลักการพื้นฐานของความ เป็นพลเมือง จิตสำนึก สิทธิหน้าที่ ความรับผิดชอบ จิต สาธารณะ สิทธิมนุษยชน สิทธิชุมชน การปกป้อง ผลประโยชน์สาธารณะ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ ชีวิตประจำวัน	0039301 พลเมืองเข้มแข็ง แนวคิดและหลักการพื้นฐานเกี่ยวกับความเป็น พลเมือง คุณธรรม จริยธรรม และจิตสำนึกความเป็น พลเมือง พลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย สมรรถนะ ความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง การอยู่ร่วมกันใน สังคมไทยและสังคมโลกอย่างสันติ	ปรับปรุงรหัสวิชา/ชื่อวิชาและ คำอธิบายรายวิชา
		-	0039303 ภาวะผู้นำกับการพัฒนาสังคม ความเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย การ ปฏิบัติตนเป็นผู้มีวินัยในตนเอง การอยู่ร่วมกันอย่าง สันติ การอยู่ร่วมกันในสังคมพหุวัฒนธรรมและ พึ่งพาซึ่งกันและกัน ภาวะผู้นำและผู้ตามต่อการ เปลี่ยนแปลงของกระแสสังคมและวัฒนธรรม ความ รับผิดชอบต่อสังคมและมีจิตสาธารณะ	รายวิชาใหม่
		-	0039304 คุณธรรม และจริยธรรมการใช้เทคโนโลยี ดิจิทัล การใช้สิทธิและขอบเขตในการสื่อสารยุคดิจิทัล กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารยุคดิจิทัล ความ	รายวิชาใหม่

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
			ปลอดภัยในการใช้และการเก็บรักษาข้อมูล คุณธรรม จริยธรรมในการใช้สื่อ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ และหุ่นยนต์ในอนาคต	
		-	0039305 สังคมและวัฒนธรรมไทย อัตลักษณ์ของพหุวัฒนธรรมของสังคมไทยใน กระแสโลกาภิวัตน์ คุณค่าความเป็นไทยและรักษ์ชาติกำเนิด บริบทสังคมไทยและสังคมโลก การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมในยุคดิจิทัล วิธีการศึกษาชุมชนเพื่อการพัฒนาสังคมและอนุรักษ์ วัฒนธรรมไทยและท้องถิ่นอย่างยั่งยืน	รายวิชาใหม่
		-	0039306 ทักษะชีวิตและการทำงาน การรู้จักและเข้าใจตนเอง ความรับผิดชอบต่อบุคคลและสังคม การเสริมสร้างทักษะชีวิตและสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่น การจัดการอารมณ์ในการทำงานและการดำเนินชีวิตประจำวัน การทำงานเป็นทีม การพัฒนาทักษะการคิด การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ กระบวนการแก้ปัญหาการทำงานอย่างสร้างสรรค์	รายวิชาใหม่
		-	0039307 กฎหมายในสังคมสมัยใหม่ หลักสิทธิมนุษยชน หลักความเท่าเทียมกันในสังคม สิทธิ หน้าที่และความเสมอภาคขั้นพื้นฐาน การเคารพสิทธิของผู้อื่น สมดุลระหว่างการใช้สิทธิและเสรีภาพตามกฎหมาย และกฎหมายใน	รายวิชาใหม่

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
			ชีวิตประจำวันควบคู่กับคุณธรรมและจริยธรรมในสังคมปัจจุบัน	
		-	0039308 นครสวรรค์ศึกษา ความเป็นมาของจังหวัดนครสวรรค์ ลักษณะทางการเมืองการปกครอง เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นของ จังหวัดนครสวรรค์ ทิศทางการเปลี่ยนแปลงและการ พัฒนาในอนาคตของจังหวัดนครสวรรค์	รายวิชาใหม่
		กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	กลุ่มวิชาสหศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	
		0010408 การพัฒนาทักษะการดำเนินชีวิตด้วยกีฬา อิเล็กทรอนิกส์ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ การเรียนรู้เทคนิค กลยุทธ์การวางแผน การจัดการทีม การ วิเคราะห์รูปแบบการแข่งขัน การจัดการแข่งขัน การออกแบบ ประสบการณ์ของผู้ใช้ การประกอบอาชีพเกี่ยวกับกีฬา อิเล็กทรอนิกส์ การเรียนรู้กีฬา อิเล็กทรอนิกส์อย่างรู้เท่าทัน จริยธรรมและจรรยาบรรณ การนำทักษะกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ ไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน	-	ยกเลิก
		0030401 ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ศาสตร์พระราชากับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน หลักคิดทางวิทยาศาสตร์ของโครงการอันเนื่องมาจาก พระราชดำริ การน้อมนำศาสตร์พระราชามาประยุกต์ใช้ เพื่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพชีวิตตามบริบทของชุมชน สังคม รวมถึงการแก้ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและ	0049402 ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ศาสตร์พระราชากับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน พื้นฐานและหลักคิดทางวิทยาศาสตร์ของโครงการอัน เนื่องมาจากพระราชดำริ หลักปรัชญาของเศรษฐกิจ พอเพียง การน้อมนำศาสตร์พระราชามาประยุกต์ใช้ เพื่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพชีวิตตามบริบทของ	ปรับปรุงรหัสวิชา/ชื่อวิชาและ คำอธิบายรายวิชา

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
		สิ่งแวดล้อม ภัยพิบัติทางธรรมชาติ แนวคิดเชิงระบบในการพัฒนา แก้ไขปัญหา เพื่อนำไปสู่การพัฒนาอย่างสมดุลและยั่งยืนบนพื้นฐานของสิ่งแวดล้อมที่ดี	ชุมชน สังคม รวมถึงการแก้ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การพัฒนาอย่างสมดุลและยั่งยืนบนพื้นฐานของสิ่งแวดล้อมที่ดี	
		0040405 การเกษตรยั่งยืนและฉลาดบริโภค กรอบแนวคิดของเกษตรอินทรีย์ เกษตรทฤษฎีใหม่เกษตรผสมผสาน วนเกษตร และเกษตรธรรมชาติ การนำภูมิปัญญาทางการเกษตรมาปรับใช้กับเทคโนโลยี การผลิตอาหารที่ปลอดภัยต่อผู้ผลิตและผู้บริโภค ฉลาดเลือกอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการ ปลอดภัย เพียงพอต่อการบริโภคเพื่อสุขภาพที่ดี	0049401 พลเมืองสีเขียว พลเมืองเพื่อเปลี่ยนแปลงสู่สังคมคาร์บอนต่ำ การสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากร การพัฒนาการเกษตรยั่งยืน การจัดการพลังงานทดแทนระดับครัวเรือน การจัดการขยะเหลือศูนย์ในโลกอาหาร ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม คาร์บอนฟุตพริ้นท์ ตลาดคาร์บอน การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน	ปรับปรุงรหัสวิชา/ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา
		0040406 การสร้างเสริมสุขภาพและสุขภาวะทางเพศ แนวคิดเกี่ยวกับสุขภาพ องค์ประกอบและปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพ การสร้างเสริมสุขภาพ สุขภาพจิต การจัดการความเครียด กิจกรรมทางกาย โภชนาการเพื่อสุขภาพ ยาและสารเสพติด การปฐมพยาบาลเบื้องต้น สุขภาวะทางเพศ การเจริญเติบโตและพัฒนาการทางเพศ การวางแผนครอบครัวและการคุมกำเนิด การตั้งครรรภ์ก่อนวัยอันควร โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ ปัญหา ความเชื่อ และค่านิยมของสังคมไทย ที่ส่งผลต่อเรื่องเพศ เพศศึกษา	-	ยกเลิก

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
		<p>0040409 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ บุคลากรและกระบวนการ ข้อมูลและ สารสนเทศ ระบบเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต บริการ ออนไลน์ และสังคมออนไลน์ บริการแบบคลาวด์ อินเทอร์เน็ตแห่งสรรพสิ่ง เทคโนโลยีการจัดการข้อมูล ขนาดใหญ่ ปัญญาประดิษฐ์ในชีวิตประจำวัน การรักษา ความปลอดภัยระบบคอมพิวเตอร์ ทรัพย์สินทางปัญญา การใช้งานอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ประยุกต์เพื่อสนับสนุน ระบบสำนักงานยุคดิจิทัล</p>	-	ปรับปรุงรายวิชา ย้ายไปกลุ่ม วิชาการสื่อสารสร้างสรรค์สังคม ยุคดิจิทัล รายวิชา 0019108 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการ เรียนรู้
		<p>0050402 การคิดและการแก้ปัญหา ความหมายของการคิด ทักษะการคิดและ ลักษณะการคิด การพัฒนากระบวนการคิดรูปแบบ ต่าง ๆ ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ และการคิดวิพากษ์ กระบวนการให้เหตุผล คณิตศาสตร์ใน ชีวิตประจำวัน การแสวงหาความรู้และการ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ</p>	-	ยกเลิก
		<p>0050403 การคิดเชิงระบบ การคิดและการให้เหตุผล กระบวนการคิดเชิงระบบ เทคนิคการคิดเชิงระบบโดยแผนภูมิความคิด ผังก้างปลา แผนภูมิพาเรโต วงจรเดมิงหรือวงจรชูฮาร์ต การประยุกต์ การคิดเชิงระบบในการดำรงชีวิตร่วมกับการคิดประเภท</p>	-	ยกเลิก

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
		อื่น ๆ ได้แก่ การคิดสังเคราะห์ การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดเชิงวิพากษ์		
		0050404 คณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะการคิด การฝึกทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เกี่ยวกับทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการให้เหตุผลและ ตรรกศาสตร์ ทักษะในการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทาง คณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์ในงานอาชีพ การ สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ เกมที่ ฝึกทักษะการคิดโดยใช้หลักการทางคณิตศาสตร์เบื้องต้น	-	ยกเลิก
		0070401 เทคโนโลยีการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ ความหมายและความสำคัญของข้อมูลขนาดใหญ่ จรรยาบรรณและจริยธรรมในการจัดการข้อมูล เครื่องมือและกระบวนการในการรวบรวมข้อมูล เทคโนโลยีในการจัดเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล เบื้องต้น และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการจัดการ ข้อมูลขนาดใหญ่ การประยุกต์ใช้การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่กับอาชีพต่าง ๆ	-	ปรับปรุงรายวิชา ย้ายไปกลุ่ม วิชาการสื่อสารสร้างสรรค์ สังคมยุคดิจิทัล รายวิชา 00191 07 พื้นฐานการจัดการ ข้อมูลในยุคดิจิทัล
		0070407 สื่อดิจิทัลเพื่อการดำรงชีวิตสมัยใหม่ ความสำคัญของเนื้อหาดิจิทัล คุณลักษณะที่ดีของ เนื้อหาดิจิทัล กระบวนการสร้างและการเผยแพร่ ข้อความรูปภาพ เสียง วิดีโอ และข่าวสารผ่านช่องทาง ออนไลน์ การรู้เท่าทันสื่อ การนำไปใช้ประโยชน์ในการ ประกอบธุรกิจ และการดำรงชีวิตในสังคม การประเมิน	-	ยกเลิก

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
		คุณค่าและความถูกต้องของเนื้อหาดิจิทัล ข้อปฏิบัติที่ดีในการใช้งานสื่อดิจิทัล กฎหมายและจรรยาบรรณที่เกี่ยวข้องกับสื่อดิจิทัล		
		-	0049403 การคิดเชิงออกแบบอย่างสร้างสรรค์ หลักการและแนวคิดต้นทางวัฒนธรรม การสร้างแรงบันดาลใจ การออกแบบแนวคิดอย่างสร้างสรรค์ กระบวนการคิดเชิงระบบ เทคนิคการคิดเชิงระบบ การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	รายวิชาใหม่
		-	0049404 วิทยาศาสตร์โลก ทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การแสวงหาความรู้ การใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แก้ปัญหาสังคม วิทยาศาสตร์สมัยใหม่ในชีวิตประจำวัน การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ในยุคดิจิทัล วิทยาศาสตร์โลกและการรู้เท่าทัน การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ผลกระทบทางวิทยาศาสตร์กับการเกิดภัยพิบัติ สาเหตุการเกิดภัยพิบัติ ประเภทของภัยพิบัติ การเตรียมความพร้อมและเอาตัวรอดเมื่อเกิดภัยพิบัติ	รายวิชาใหม่
		-	0049405 วิศวกรสังคม การพัฒนาตนเองและชุมชนท้องถิ่น บทบาทและทักษะของวิศวกรสังคม การฝึกปฏิบัติและประยุกต์ใช้เครื่องมือวิศวกรสังคม เพื่อให้เป็นนักคิ นักสื่อสาร นักประสานงาน และนักสร้างนวัตกรรม เพื่อชุมชน การบูรณาการองค์ความรู้แบบสห	รายวิชาใหม่

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
			วิทยาการในการออกแบบและสร้างนวัตกรรมโดยใช้การพัฒนาเชิงพื้นที่	
		-	0049406 การทำธุรกิจบนดิจิทัลแพลตฟอร์ม แนวคิดความเป็นผู้ประกอบการยุคใหม่ กลยุทธ์ในการดำเนินธุรกิจเพื่อเพิ่มโอกาสในการแข่งขัน กรณีศึกษาแบบจำลองธุรกิจ การสร้างเนื้อหาดิจิทัล การเลือกแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับการจำหน่ายสินค้า การโฆษณาและปรับแต่งโฆษณาผ่านออนไลน์ แพลตฟอร์ม การเพิ่มประสิทธิภาพเพื่อการค้นหา การใช้ผู้ส่งเสริมการขายทางสังคม การบริหารจัดการส่งสินค้า การจัดการการชำระเงินด้วยเทคโนโลยีทางการเงิน การสร้างแบบจำลองธุรกิจที่ผู้เรียนสนใจ	รายวิชาใหม่
		-	0049407 พื้นฐานธุรกิจและการประกอบการยุค 4.0 แนวคิดพื้นฐานในการประกอบธุรกิจ การเตรียมความพร้อมสำหรับการเป็นผู้ประกอบการขั้นพื้นฐาน การประยุกต์ใช้ในการดำเนินธุรกิจในยุค 4.0 จริยธรรม และความรับผิดชอบต่อสังคม	ปรับปรุงรหัสวิชา/ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา มาจากรายวิชา 0010312 ธุรกิจและความเป็นผู้ประกอบการรุ่นใหม่
		-	0049408 การคิดเชิงเหตุผลและการจัดการ อารมณ์ จิตสมองกับการคิด หลักการการคิดพื้นฐาน การคิดเชิงเหตุผล กระบวนการคิดเชิงเหตุผล เทคนิคและวิธีการคิดเชิงเหตุผล ทักษะการตัดสินใจและการแก้ปัญหา วิทยาการคำนวณกับการแก้ปัญหา	รายวิชาใหม่

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
			ความสามารถในการเผชิญปัญหา ความสามารถในการจัดการกับอารมณ์ การประยุกต์ใช้การคิดเชิงเหตุผลในการแก้ปัญหาชีวิตตามบริบทได้อย่างเหมาะสม	
		-	<p>0049409 การคิดและการตัดสินใจในชีวิตประจำวัน</p> <p>กระบวนการให้เหตุผล การวัด อัตราส่วน ร้อยละ กำไรขาดทุน ดอกเบี้ยธรรมดา ดอกเบี้ยทบต้น การผ่อนชำระ ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา ข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล หลักการวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การตัดสินใจ คณิตศาสตร์สำหรับการสอบเพื่อการคัดเลือกบุคคลเข้าทำงาน</p>	รายวิชาใหม่
		-	<p>0049410 สหศาสตร์สู่โมเดลเศรษฐกิจบีซีจี</p> <p>แนวคิดพื้นฐานสหศาสตร์ การขับเคลื่อนเศรษฐกิจบีซีจี ความหลากหลายทางชีวภาพสังคมและวัฒนธรรมความสัมพันธ์ระหว่างการเมืองและใช้ไปเพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ทางด้านเกษตร อาหาร สุขภาพ พลังงาน การท่องเที่ยว การสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจในระดับชุมชน ท้องถิ่นและสังคม</p>	รายวิชาใหม่

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
7	หมวดวิชาเฉพาะด้าน			
	- วิชาเฉพาะด้านบังคับ	4003904 การเขียนภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับ วิทยาศาสตร์ 3 (3-0-6) ทักษะการเขียนขั้นสูงในรูปแบบต่าง ๆ การเขียน เรียงความ วิธีการเขียนขยายเนื้อหา การเขียนเชิง บรรยาย การเล่าเรื่องราว การเขียนเชิงอภิปราย การ เขียนเชิงชักชวน ฝึกการใช้เครื่องหมายวรรคตอนให้ ถูกต้อง ฝึกการเขียนรายงาน บทคัดย่อ และการเขียน โครงการต่าง ๆ ในด้านวิทยาศาสตร์	4313131 การเขียนภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับ วิทยาการคอมพิวเตอร์ 3 (3-0-6) ทักษะการเขียนขั้นสูงในรูปแบบต่าง ๆ การเขียน เรียงความ วิธีการเขียนขยายเนื้อหา การเขียนเชิง บรรยาย การเล่าเรื่องราว การเขียนเชิงอภิปราย การเขียนเชิงชักชวน ฝึกการใช้เครื่องหมายวรรค ตอนให้ถูกต้อง ฝึกการเขียนรายงาน บทคัดย่อ และ การเขียนโครงการต่าง ๆ ในด้านวิทยาการ คอมพิวเตอร์	เปลี่ยนชื่อรายวิชาและ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา เพื่อให้ตรงประเด็นมากยิ่งขึ้น
		4313131 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3 (3-0-6) โครงสร้างภาษาอังกฤษ คำศัพท์ หลักการอ่าน การฟัง การพูด การเขียน การนำเสนอ การค้นคว้า และการ วิเคราะห์ข้อมูลภาษาอังกฤษ ในบริบททางด้านวิทยาการ คอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยี	4311131 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการ คอมพิวเตอร์ 3 (3-0-6) ศัพท์เทคนิคและคำคุณศัพท์ในบริบทของวิทยาการ คอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ เวิร์คสเตชัน อุปกรณ์จัดเก็บ ข้อมูล สมาร์ทโฟน ส่วนประกอบภายใน คอมพิวเตอร์ การเชื่อมต่อ เครือข่าย ซอฟต์แวร์ การ แก้ไขรูปภาพ การออกแบบกราฟิก การออกเสียง ศัพท์เทคนิควิทยาการคอมพิวเตอร์	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา เพื่อให้ตรงตามความต้องการ ของผู้ใช้บัณฑิต

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
		<p>4291602 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 3 (3-0-6)</p> <p>เรขาคณิตแบบยูคลิด การค้นพบเรขาคณิตนอกแบบยูคลิด เรขาคณิตวิเคราะห์เบื้องต้น เรขาคณิตวิเคราะห์ว่าด้วยเส้นตรง วงกลม และภาคตัดกรวย ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัย หลักเกณฑ์โลปีตาล ปริพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์ของอนุพันธ์และปริพันธ์</p>	<p>4311431 แคลคูลัสสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3 (3-0-6)</p> <p>ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัย หลักเกณฑ์โลปีตาล ปริพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์ของอนุพันธ์และปริพันธ์ การใช้แคลคูลัสเบื้องต้นสำหรับงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์</p>	เปลี่ยนชื่อรายวิชาและปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้ตรงประเด็นมากยิ่งขึ้น
		<p>4301201 ความน่าจะเป็นและสถิติ 3 (3-0-6)</p> <p>แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็น การแจกแจงแบบสุ่ม การประมาณค่า ช่วงแห่งความเชื่อมั่น การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การถดถอย ค่าสหสัมพันธ์ การทดสอบไคกำลังสอง สถิติไม่อิงพารามิเตอร์</p>	-	ตัดรายวิชาออก
		<p>4312433 โครงสร้างดีสครีต 3 (2-2-5)</p> <p>ทฤษฎีเซต ลำดับ ฟังก์ชัน ตรรกศาสตร์ การเติบโตของฟังก์ชัน ฟังก์ชันก่อกำเนิด วิธีการพิสูจน์และอุปนัยวิธีทางคณิตศาสตร์ นิยามและขั้นตอนวิธีแบบเรียกซ้ำ วิธีการนับและความสัมพันธ์แบบซ้ำ ความสัมพันธ์ ความ</p>	-	ตัดรายวิชาออก

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
		น่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎีกราฟและต้นไม้ และการนำดิสครีตไปใช้		
			4312432 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3 (2-2-5) ทฤษฎีเซต ลำดับ ฟังก์ชัน ตรรกศาสตร์ การเติบโตของฟังก์ชัน ฟังก์ชันก่อกำเนิด วิธีการพิสูจน์และอุปนัยวิธีทางคณิตศาสตร์ นิยามและขั้นตอนวิธีแบบเรียกซ้ำ วิธีการนับและความสัมพันธ์แบบซ้ำ ความสัมพันธ์ ความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง พีชคณิตเชิงเส้น เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ปริภูมิเวกเตอร์ คณิตศาสตร์ดิสครีต ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎีกราฟและต้นไม้ และการนำคณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ไปใช้	รายวิชาใหม่
		4311432 วิธีการคำนวณเชิงตัวเลขและการจำลองแบบ 3 (2-2-5) การศึกษาเกี่ยวกับการคำนวณและวิธีการทางคณิตศาสตร์ของคอมพิวเตอร์ ระบบจำนวน การแทนจำนวน พีชคณิตแบบบูล ซอฟต์แวร์การคำนวณและอัลกอริทึมทางคณิตศาสตร์ ข้อผิดพลาดการแก้ไขรหัส ชุดข้อมูลแบบพีซี ทฤษฎีการเขียนรหัส ความสามารถในการคำนวณและความซับซ้อน เครื่องจักรแบบทัวริง การประยุกต์ใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์กับการเขียนโปรแกรม	4311433 วิธีการคำนวณเชิงตัวเลข 3 (2-2-5) การคำนวณและวิธีการทางคณิตศาสตร์ของคอมพิวเตอร์ ระบบจำนวน การแทนจำนวน พีชคณิตแบบบูล ซอฟต์แวร์การคำนวณและอัลกอริทึมทางคณิตศาสตร์ ข้อผิดพลาดการแก้ไขรหัส เซตวิภังค์ ทฤษฎีการเขียนรหัส ความสามารถในการคำนวณและความซับซ้อน เครื่องจักรแบบทัวริง การเขียนโปรแกรมโดยประยุกต์ใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์	เปลี่ยนชื่อรายวิชาและปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา เพื่อให้มีความกระชับและตรงประเด็นมากยิ่งขึ้น

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
		<p>4312532 การออกแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์</p> <p>3 (2-2-5)</p> <p>พื้นฐานการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ เพื่อการพัฒนากระบวนทัศน์คอมพิวเตอร์ กระบวนการพัฒนาระบบแบบผู้ใช้เป็นศูนย์กลางของระบบ การประเมินและมาตรวัดความสามารถในการใช้งาน ปัจจัยของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิสัมพันธ์กับระบบสารสนเทศ การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้และประสบการณ์ที่ดีของผู้ใช้ เทคนิคการสร้างตัวตนแบบ นวัตกรรม การปฏิสัมพันธ์และการออกแบบส่วนต่อประสาน</p>	<p>4312531 การออกแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์</p> <p>3 (2-2-5)</p> <p>พื้นฐานการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ ปัจจัยมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิสัมพันธ์ กระบวนการพัฒนาระบบแบบผู้ใช้เป็นศูนย์กลางของระบบ วิธีการวัดความสามารถในการใช้งาน การออกแบบประสบการณ์ที่ดีของผู้ใช้ เทคนิคการสร้างตัวตนแบบสำหรับการสร้าง นวัตกรรม การปฏิสัมพันธ์ ฝึกปฏิบัติสร้างตัวตนแบบ และออกแบบประสบการณ์ที่ดีของผู้ใช้</p>	<p>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา เพื่อให้มีความกระชับและตรงประเด็นมากยิ่งขึ้น</p>
		<p>4313931 โครงการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1</p> <p>2 (0-4-2)</p> <p>หัวข้อคัดสรรด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์ปัญหาและการเลือกใช้เครื่องมือ การวางแผนการดำเนินโครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ การสร้างผังงานเพื่อแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา การเรียบเรียงรายงานโครงการ การอ้างอิงเชิงวิชาการ เทคนิคการนำเสนอ และจัดทำหัวข้อโครงการ</p>	<p>4313931 โครงการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1</p> <p>2 (1-2-3)</p> <p>หัวข้อคัดสรรด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์ปัญหาและการเลือกใช้เครื่องมือ การวางแผนการดำเนินโครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ การสร้างผังงานเพื่อแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา การเรียบเรียงรายงานโครงการ การอ้างอิงเชิงวิชาการ เทคนิคการนำเสนอ และจัดทำหัวข้อโครงการ</p>	<p>คงเดิม</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
		4314932 โครงการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 3 (0-6-3) รายวิชาที่ต้องศึกษามาก่อน 4313931 โครงการด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 วิเคราะห์ ออกแบบ และจัดทำโครงการทางด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์ทั้งระบบและรูปแบบรายงานตาม หัวข้อที่ได้เสนอในรายวิชาโครงการด้านวิทยาการ คอมพิวเตอร์ 1 และเผยแพร่ผลของโครงการในที่ประชุม วิชาการ วารสาร หรือนำเสนอผลของโครงการต่อ คณะกรรมการหลักสูตร	4314932 โครงการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 3 (2-2-5) รายวิชาที่ต้องศึกษามาก่อน 4313931 โครงการด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 การวิเคราะห์ ออกแบบ และจัดทำโครงการทางด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์ทั้งระบบและรูปแบบรายงาน ตามหัวข้อที่ได้เสนอในรายวิชาโครงการด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 และเผยแพร่ผลของ โครงการในที่ประชุมวิชาการ วารสาร หรือนำเสนอ ผลของโครงการต่อคณะกรรมการหลักสูตร	คงเดิม
		4311331 การโปรแกรมและภาษาคอมพิวเตอร์ 3 (2-2-5) ลักษณะและประเภทของภาษาคอมพิวเตอร์ ตัวแบบเชิง แนวคิด รหัสเทียม โครงสร้างการนิยามภาษา ไวยากรณ์ และอรรถศาสตร์ การวิเคราะห์ศัพท์และการแจกส่วน ชนิดและโครงสร้างของข้อมูล โครงสร้างควบคุม โปรแกรมย่อย	4311331 การเขียนโปรแกรมและภาษาคอมพิวเตอร์ 3 (2-2-5) ลักษณะและประเภทของภาษาคอมพิวเตอร์ ตัวแบบ เชิงแนวคิด รหัสเทียม โครงสร้างการนิยามภาษา ไวยากรณ์และอรรถศาสตร์ การวิเคราะห์ศัพท์และ การแจกส่วน ชนิดและโครงสร้างของข้อมูล โครงสร้างควบคุม โปรแกรมย่อย	คงเดิม
		4311431 การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม 3 (2-2-5) พื้นฐานและแนวคิดของอัลกอริทึม อัลกอริทึมตัวเลข เบื้องต้น อัลกอริทึมแบบละโมบ อัลกอริทึมแบบแบ่งแยก และเอาชนะ กำหนดการพลวัต ฮิวริสติก การ	4312431 หลักการออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม 3 (2-2-5) โครงสร้างข้อมูล อาร์เรย์ ลิงค์ลิสต์ สแต็ก คิว การ วิเคราะห์ประสิทธิภาพของอัลกอริทึม การนับตัว ดำเนินการ อัลกอริทึมการจัดเรียง อัลกอริทึมการ	เปลี่ยนชื่อรายวิชาและ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา เพื่อให้ตรงประเด็นมากยิ่งขึ้น

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
		เปรียบเทียบสายอักขระ กราฟและอัลกอริทึมกราฟ เครื่องสถานะจำกัด นิพจน์ปกติ	ค้นหา การประยุกต์ใช้งานอัลกอริทึมในการ แก้ปัญหา	
		4312531 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3 (2-2-5) วิศวกรรมซอฟต์แวร์เบื้องต้น กระบวนการพัฒนา ซอฟต์แวร์ การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ตาม แบบจำลองมาตรฐานต่าง ๆ รวมถึงแผนภาพกระแส ข้อมูลและแผนภาพยูสเคส การบริหารจัดการด้านความ ต้องการซอฟต์แวร์ การออกแบบส่วนต่อประสาน การ ตรวจสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์ การใช้เครื่องมือที่ เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม การพัฒนาซอฟต์แวร์ วิวัฒนาการของซอฟต์แวร์ การบริหารจัดการโครงการ ซอฟต์แวร์ เครื่องมือช่วยงานทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์	4312532 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3 (2-2-5) วิศวกรรมซอฟต์แวร์เบื้องต้น กระบวนการพัฒนา ซอฟต์แวร์ การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ตาม แบบจำลองมาตรฐานต่าง ๆ รวมถึงแผนภาพกระแส ข้อมูลและแผนภาพยูสเคส การบริหารจัดการด้าน ความต้องการซอฟต์แวร์ การออกแบบส่วนต่อ ประสาน การทดสอบซอฟต์แวร์ การตรวจสอบและ ทวนสอบซอฟต์แวร์ การใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับ สภาพแวดล้อม การพัฒนาซอฟต์แวร์ วิวัฒนาการ ของซอฟต์แวร์ การบริหารจัดการโครงการ ซอฟต์แวร์ เครื่องมือช่วยงานทางวิศวกรรม ซอฟต์แวร์	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา เพื่อให้ตรงประเด็นมากยิ่งขึ้น
		4313331 การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับเดสก์ท็อป 3 (2-2-5) หลักการของการพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับเดสก์ท็อป กรอบแนวคิด การจัดการหน่วยความจำ การออกแบบ ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้และประสบการณ์ที่ดีของผู้ใช้ เครื่องมือในการพัฒนาซอฟต์แวร์ การจัดการข้อมูล ข้อจำกัดในการพัฒนาโปรแกรมและแนวโน้มในการ พัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับเดสก์ท็อปในอนาคต	-	ตัดรายวิชาออก

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
		<p>4311231 หลักการระบบฐานข้อมูล</p> <p>3 (2-2-5)</p> <p>สถาปัตยกรรมฐานข้อมูล แบบจำลองข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ พีชคณิตเชิงสัมพันธ์ แบบจำลองข้อมูลเชิงสัมพันธ์ แบบจำลองความสัมพันธ์ เอนทิตี นอร์มอลฟอร์ม ระบบจัดการฐานข้อมูล ภาษาสื่บค้นเชิงโครงสร้างพื้นฐานและซับซ้อน การดำเนินการธุรกรรม การควบคุมการทำงานพร้อมกัน</p>	<p>4311231 หลักการระบบฐานข้อมูล</p> <p>3 (2-2-5)</p> <p>สถาปัตยกรรมฐานข้อมูล แบบจำลองข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ พีชคณิตเชิงสัมพันธ์ แบบจำลองข้อมูลเชิงสัมพันธ์ แบบจำลองความสัมพันธ์เอนทิตี รูปแบบบรรทัดฐาน ระบบจัดการฐานข้อมูล ภาษาสื่บค้นเชิงโครงสร้าง การดำเนินการธุรกรรม การควบคุมการทำงานพร้อมกัน</p>	คงเดิม
		<p>4312432 ความมั่นคงของระบบสารสนเทศและเครือข่ายคอมพิวเตอร์</p> <p>3 (2-2-5)</p> <p>รายวิชาที่ต้องศึกษามาก่อน 4312431 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์</p> <p>ความมั่นคงของระบบสารสนเทศและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หลักทั่วไปในการป้องกันระบบคอมพิวเตอร์ เทคนิคที่สำคัญในการบ่งชี้ปัญหาความมั่นคงของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ความปลอดภัยทางกายภาพและสิ่งแวดล้อม การเข้ารหัสลับ ภัยคุกคามต่อระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย ความเสถียรของระบบเครือข่ายและเว็บ ความมั่นคงของฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ฐานข้อมูล ความมั่นคงในเครือข่ายไร้สายและเครือข่ายสภาพอ่อนแอของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ประสงคร้าย การประเมินและการจัดการความเสี่ยง</p>	<p>4313434 ความมั่นคงของระบบสารสนเทศและเครือข่ายคอมพิวเตอร์</p> <p>3 (2-2-5)</p> <p>ความมั่นคงของระบบสารสนเทศและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ปัญหาความมั่นคงของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ความปลอดภัยทางกายภาพและสิ่งแวดล้อม ความมั่นคงของฮาร์ดแวร์ การเข้ารหัสลับ เทคโนโลยีบล็อกเชน ความเสถียรของระบบเครือข่าย ความปลอดภัยของไอพี ความปลอดภัยบนเว็บ ความปลอดภัยบนคลาวด์ ความพร้อมใช้ของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ไฟร์วอลล์ ความมั่นคงของเครือข่ายไร้สาย กฎหมายและจริยธรรมของระบบความมั่นคงของเครือข่ายคอมพิวเตอร์</p>	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา เพื่อให้มีความกระชับและตรงประเด็นมากยิ่งขึ้น

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
		ประเด็นเกี่ยวกับกฎหมายและจริยธรรมในระบบคอมพิวเตอร์		
		4311631 หลักการระบบปฏิบัติการสมัยใหม่ 3 (2-2-5) วิวัฒนาการของระบบปฏิบัติการ โครงสร้างของระบบปฏิบัติการ ลักษณะของโปรเซสและเธรด การประสานจังหวะของโปรเซส การสับเปลี่ยนบริบท การจัดการโปรเซส ขั้นตอนวิธีการจัดตารางโปรเซส การจัดการหน่วยความจำ การจัดการหน่วยความจำเสมือน ขั้นตอนวิธีการแทนที่เพจ การจัดการอุปกรณ์ ฝึกปฏิบัติและอภิปรายระบบปฏิบัติการยุคใหม่ ประกอบด้วย วินโดว์ อุบุนตุ ลินุกซ์ และระบบปฏิบัติการบนอุปกรณ์เคลื่อนที่	4311631 หลักการระบบปฏิบัติการสมัยใหม่ 3 (2-2-5) ยุทธศาสตร์ของระบบปฏิบัติการ องค์ประกอบของระบบปฏิบัติการ การเข้าจังหวะ การจัดการโปรเซส การจัดการหน่วยความจำ การจัดการหน่วยความจำเวอร์ชวล การจัดการอุปกรณ์ ระบบปฏิบัติการอุบุนตุ	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา เพื่อให้มีความกระชับและตรงประเด็นมากยิ่งขึ้น
		4313433 ปัญญาประดิษฐ์ 3 (2-2-5) ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น การแก้ปัญหาโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ ปริภูมิสถานะและการค้นหา การประยุกต์ใช้งานปัญญาประดิษฐ์ในหลากหลายหัวข้อ ประกอบด้วย ทฤษฎีเกมส์ การประมวลผลภาษาธรรมชาติ การเรียนรู้ของเครื่องจักร การเรียนรู้เชิงลึก ทศนศาสตร์ของเครื่องจักร และวิทยาการหุ่นยนต์	4313432 หลักการปัญญาประดิษฐ์ 3 (2-2-5) หลักการเบื้องต้นของปัญญาประดิษฐ์ ปริภูมิสถานะ และการค้นหา อัลกอริทึมการค้นหา ทฤษฎีเกมส์ การประมวลผลภาษาธรรมชาติ ทศนศาสตร์ของเครื่องจักร วิทยาการหุ่นยนต์ การเรียนรู้ของเครื่องจักร การเรียนรู้เชิงลึก โครงข่ายประสาทเทียม อัลกอริทึมพันธุการ การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในโลกจริง การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในงานวิจัย	เปลี่ยนชื่อรายวิชาและปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา เพื่อให้ตรงประเด็นมากยิ่งขึ้น

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
		4311531 พื้นฐานหลักการทางคอมพิวเตอร์ 3 (2-2-5) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้างข้อมูลและวิธีการที่ใช้ ในวิทยาการคอมพิวเตอร์ โครงสร้างข้อมูลและวิธีการที่ ใช้อธิบายและประเมินโครงสร้างข้อมูล ที่รวมถึงรูปแบบ นามธรรมและข้อมูล การโต้ตอบและการเหนี่ยวนำ เวลา การทำงานของโปรแกรม คณิตศาสตร์เชิงการจัดและการนับ ต้นไม้ เซต กราฟ รูปแบบ ออโตมาตาและนิพจน์ ปรกติ	4311531 พื้นฐานหลักการทางคอมพิวเตอร์ 3 (2-2-5) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้างข้อมูลและวิธีการที่ ใช้ในวิทยาการคอมพิวเตอร์ โครงสร้างข้อมูลและ วิธีการที่ใช้อธิบายและประเมินโครงสร้างข้อมูล ที่ รวมถึงรูปแบบนามธรรมและข้อมูล การโต้ตอบและ การเหนี่ยวนำ เวลาการทำงานของโปรแกรม คณิตศาสตร์เชิงการจัดและการนับ ต้นไม้ เซต กราฟ รูปแบบ ออโตมาตาและนิพจน์ปรกติ	คงเดิม
		4312631 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 3 (2-2-5) พื้นฐานสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ วิวัฒนาการและ ประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ ตรรกะแบบดิจิทัล ระบบ ดิจิทัล สถาปัตยกรรมหน่วยความจำ การแทนข้อมูล โครงสร้างระดับแอสเซมบลี โครงสร้างหน่วยประมวลผล กลาง มัลติโพรเซสเซอร์ สถาปัตยกรรมทางเลือกอื่น ระบบสมองกลฝังตัว การวัดประสิทธิภาพของระบบ คอมพิวเตอร์	4311632 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 3 (2-2-5) พื้นฐานสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ วิวัฒนาการและ ประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ ตรรกะแบบดิจิทัล ระบบดิจิทัล สถาปัตยกรรมหน่วยความจำ การแทน ข้อมูล โครงสร้างหน่วยประมวลผลกลาง มัลติโพรเซสเซอร์ การวัดประสิทธิภาพของระบบ คอมพิวเตอร์ ฝึกปฏิบัติประกอบคอมพิวเตอร์และ ออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ด้วยซอฟต์แวร์จำลอง	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา เพื่อให้มีความกระชับและตรง ประเด็นมากยิ่งขึ้น
		4312431 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3 (2-2-5) สถาปัตยกรรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มาตรฐานของ ระบบเครือข่ายและการสื่อสารข้อมูล การควบคุมความ ผิดพลาด ระบบแบบรวมศูนย์ สื่อนำสัญญาณและ	4311432 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย คอมพิวเตอร์ 3 (2-2-5) พื้นฐานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สถาปัตยกรรมและ มาตรฐานของระบบเครือข่าย โทโพโลยีเครือข่าย สื่อ	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา เพื่อให้มีความกระชับและตรง ประเด็นมากยิ่งขึ้น

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
		<p>อุปกรณ์ ระบบแบบกระจาย สื่อกลางเครือข่าย มาตรฐานระบบเปิด พื้นฐานอินเทอร์เน็ต โพรโทคอล การแบ่งเครือข่ายย่อย การจัดเส้นทางของโพรโทคอล เทคโนโลยีของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระยะใกล้และ ระยะไกล การออกแบบและการบริหารจัดการเครือข่าย คอมพิวเตอร์ ระบบไร้สายและระบบเคลื่อนที่ซอฟต์แวร์ ประยุกต์บนระบบเครือข่าย คลาวด์คอมพิวเตอร์ตั้งเบื้องต้น ความมั่นคงระบบเครือข่ายเบื้องต้น จริยธรรมของ วิชาชีพ</p>	<p>นำสัญญาณและอุปกรณ์ โมเดลอ้างอิงเครือข่าย พื้นฐานอินเทอร์เน็ต โพรโทคอลเครือข่าย การแบ่ง เครือข่ายย่อย การเลือกเส้นทาง เครือข่ายส่วน บุคคลเสมือน เทคโนโลยีของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระยะใกล้และระยะไกล เครือข่ายไร้สาย คลาวด์ คอมพิวเตอร์ตั้งเบื้องต้น</p>	
		<p>4312331 การเขียนโปรแกรมสำหรับอินเทอร์เน็ต 3 (2-2-5) เทคโนโลยีโคลเอนต์ไซด์และเซิร์ฟเวอร์ไซด์ เว็บ แพลตฟอร์ม เว็บเฟรมเวิร์ค ภาษามาร์คอัพ ภาษา สำหรับการโปรแกรมเว็บ การออกแบบส่วนต่อประสาน กับผู้ใช้และประสบการณ์ที่ดีของผู้ใช้ การพัฒนาเว็บแอป พลิเคชัน</p>	<p>4312331 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน 3 (2-2-5) เทคโนโลยีฝั่งผู้ใช้และฝั่งแม่ข่าย เว็บแพลตฟอร์ม เว็บเฟรมเวิร์ค ภาษามาร์คอัพ ภาษาสำหรับการ โปรแกรมเว็บ การออกแบบเว็บแบบตอบสนองต่อ ผู้ใช้ การเขียนโปรแกรมเว็บเพื่อจัดการฐานข้อมูล การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ</p>	<p>เปลี่ยนชื่อรายวิชาและ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา เพื่อให้ตรงประเด็นมากยิ่งขึ้น</p>
		<p>4313332 การเขียนโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ และอุปกรณ์อัจฉริยะ 3 (2-2-5) เครื่องมือ การใช้งานส่วนต่อประสาน การออกแบบส่วน ต่อประสานกับผู้ใช้และประสบการณ์ที่ดีของผู้ใช้ และ พัฒนาโปรแกรมสำหรับสมาร์ตโฟน อินเทอร์เน็ตเพื่อ สรรพสิ่ง และอุปกรณ์อัจฉริยะ</p>	<p>4313332 การเขียนโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์ เคลื่อนที่ 3 (2-2-5) เครื่องมือ ภาษา การใช้งานส่วนต่อประสาน หลักการของโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การ ออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้และประสบการณ์ที่</p>	<p>เปลี่ยนชื่อรายวิชาและ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา เพื่อให้ตรงประเด็นมากยิ่งขึ้น</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
			ดีของผู้ใช้ พัฒนาโปรแกรมสำหรับสมาร์ตโฟน ฝึกปฏิบัติสร้างโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่	
		4313231 วิทยาการข้อมูล 3 (2-2-5) หลักปฏิบัติเบื้องต้นของวิทยาการข้อมูล การเขียนโปรแกรมภาษาไพธอน การสร้างโมเดลการทำนาย การแบ่งส่วนแบบมีผู้สอน ฟังก์ชันดิสคริมิแนนต์การวิเคราะห์ การปฏิบัติงานของโมเดล การคิดเชิงวิเคราะห์สำหรับการตัดสินใจ การแสดงภาพการปฏิบัติงานของโมเดล การทำนายโดยใช้การรวมหลายหลักฐาน การทำเหมืองและแทนข้อความอักษร ความคล้ายคลึงและเพื่อนบ้านที่ใกล้ที่สุด การจัดกลุ่มและทำเหมืองข้อมูลแบบไม่มีผู้สอน เทคนิคและงานต่าง ๆ ในวิทยาการข้อมูล กลยุทธ์เชิงธุรกิจและวิทยาการข้อมูล	4314231 วิทยาการข้อมูล 3 (2-2-5) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยาการข้อมูล ความสำคัญของวิทยาการข้อมูลในโลกสมัยใหม่ เครื่องมือกระบวนการทางวิทยาการข้อมูล พื้นฐานการวิเคราะห์ข้อมูล สถิติเบื้องต้นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล ตัวแบบพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ จริยธรรมในการใช้ข้อมูล ความเป็นส่วนตัวของข้อมูล จรรยาบรรณวิชาชีพทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมตามกระบวนการวิทยาการข้อมูล	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา เพื่อให้มีความกระชับและตรงประเด็นมากยิ่งขึ้น
		4313434 พื้นฐานการเรียนรู้ของเครื่องจักร 3 (2-2-5) หลักการของการเรียนรู้ของเครื่อง ทฤษฎีการเรียนรู้ ขั้นตอนวิธีเพื่อนบ้านใกล้ที่สุด ต้นไม้ตัดสินใจ โครงข่ายประสาทเทียม การประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่องจักร เครื่องจักรเวกเตอร์ค้ำยัน การเรียนรู้แบบเบย์ ขั้นตอนวิธีพันธุศาสตร์ การลดมิติ การประยุกต์ใช้งานการเรียนรู้ของเครื่องจักร	4313435 การปฏิบัติการเรียนรู้ของเครื่องจักร 3 (2-2-5) ขอบเขตการเรียนรู้ของเครื่องจักร การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การเรียนรู้แบบเสริมกำลัง การเรียนรู้โดยการเลียนแบบ อัลกอริทึมการเรียนรู้ของเครื่องจักรที่ได้รับความนิยม เครื่องมือเพื่อใช้งานการเรียนรู้ของเครื่องจักร การประยุกต์ใช้เครื่องมือเพื่อการเรียนรู้ของเครื่องจักร	เปลี่ยนชื่อรายวิชาและปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา เพื่อให้ตรงประเด็นมากยิ่งขึ้น

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
			<p>4312231 หลักการเหมืองข้อมูล 3 (2-2-5) หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับเหมืองข้อมูล ระบบฐานข้อมูลทางสถิติกับเหมืองข้อมูล ขั้นตอนวิธีและเครื่องมือเหมืองข้อมูล การวิเคราะห์และออกแบบด้วยกฎความสัมพันธ์ การสร้างตัวแบบเพื่อการทำนาย เทคนิคการประเมินตัวแบบ การประยุกต์เหมืองข้อมูลและสถิติในงานธุรกิจและอุตสาหกรรม</p>	รายวิชาใหม่
			<p>4313331 การพัฒนาระบบเต็มรูปแบบ 3 (2-2-5) พื้นฐานของเทคโนโลยีที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาเว็บไซต์แบบเต็มรูปแบบ การพัฒนาเว็บไซต์ฝั่งของส่วนติดต่อผู้ใช้งาน การพัฒนาเว็บไซต์ฝั่งของระบบจัดการเว็บไซต์ การนำเฟรมเวิร์คมาร่วมใช้งาน ฝึกปฏิบัติสร้างเว็บแบบเต็มรูปแบบ</p>	รายวิชาใหม่
	- วิชาเฉพาะด้านเลือก	<p>4311332 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุและเชิงฟังก์ชัน 3 (2-2-5) การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ โครงสร้างโปรแกรมเชิงวัตถุ ความหมายของวัตถุและกลุ่มของวัตถุ คุณลักษณะและพฤติกรรมของวัตถุ กลุ่มวัตถุพื้นฐาน การสืบทอดแถวลำดับ การนำเอาส่วนประกอบของซอฟต์แวร์กลับมาใช้อีก การสร้าง จัดการโครงสร้างข้อมูลพลวัต</p>	<p>4311332 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุและเชิงฟังก์ชัน 3 (2-2-5) การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ โครงสร้างโปรแกรมเชิงวัตถุ ความหมายของวัตถุและกลุ่มของวัตถุ คุณลักษณะและพฤติกรรมของวัตถุ กลุ่มวัตถุพื้นฐาน การสืบทอด แถวลำดับ การนำเอาส่วนประกอบของซอฟต์แวร์กลับมาใช้อีก การสร้าง จัดการโครงสร้างข้อมูลพลวัต การเขียนโปรแกรมบนสภาพแวดล้อม</p>	คงเดิม

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
		<p>การเขียนโปรแกรมบนสภาพแวดล้อมเครื่องจักรเสมือน</p> <p>การเขียนโปรแกรมแบบฟังก์ชัน</p>	<p>เครื่องจักรเสมือน การเขียนโปรแกรมแบบฟังก์ชัน</p> <p>ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุและเชิงฟังก์ชัน</p>	
		<p>4313432 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ</p> <p>3 (2-2-5)</p> <p>ทฤษฎีและปฏิบัติด้านภาษาธรรมชาติ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อให้เข้าใจ สร้าง และเรียนรู้ภาษาธรรมชาติในบริบทด้านไวยากรณ์ ความหมาย และวาทศาสตร์ ครอบคลุมเนื้อหาการใช้งานใช้ฐานความรู้และหลักสถิติสำหรับภาษาธรรมชาติ แสดงถึงเทคนิคการและเครื่องมือสำหรับใช้งานภาษาธรรมชาติสำหรับกรณีศึกษาต่าง ๆ และข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับงานวิจัยสำหรับภาษาธรรมชาติ</p>	<p>4313431 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ</p> <p>3 (2-2-5)</p> <p>ทฤษฎีและปฏิบัติด้านภาษาธรรมชาติ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อให้เข้าใจ สร้าง และเรียนรู้ภาษาธรรมชาติในบริบทด้านไวยากรณ์ ความหมาย และ วาทศาสตร์ ครอบคลุมเนื้อหาการใช้งานใช้ฐานความรู้และหลักสถิติสำหรับภาษาธรรมชาติ แสดงถึงเทคนิคการและเครื่องมือสำหรับใช้งานภาษาธรรมชาติ สำหรับกรณีศึกษาต่าง ๆ และข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับงานวิจัยสำหรับภาษาธรรมชาติ</p>	คงเดิม
		<p>4313435 การประมวลผลภาพดิจิทัล</p> <p>3 (2-2-5)</p> <p>หลักการภาพดิจิทัล การสร้างภาพ การแปลงภาพ การปรับปรุงภาพ การกรองภาพ การบูรณะภาพ การแบ่งส่วนภาพ การบีบอัดภาพ การซ้อนทับภาพ การแทนและการอธิบายภาพ การประมวลผลภาพสี การประยุกต์การประมวลผลภาพดิจิทัลในปัจจุบัน</p>	<p>4313433 การประมวลผลภาพดิจิทัลเบื้องต้น</p> <p>3 (2-2-5)</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาพดิจิทัล การแปลงภาพ การปรับปรุงภาพ การบูรณะภาพ การแบ่งส่วนภาพ การบีบอัดภาพ การประมวลผลภาพสี การประยุกต์การประมวลผลภาพดิจิทัลในปัจจุบัน ฝึกปฏิบัติการบูรณะภาพและการแบ่งส่วนภาพ</p>	เปลี่ยนชื่อรายวิชาและปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้มีความกระชับและตรงประเด็นมากยิ่งขึ้น

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
			4312433 การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3 (2-2-5) การจัดการเครือข่าย ระบบปฏิบัติการเครือข่าย การต่อเชื่อมและการตั้งค่าอุปกรณ์ภายในระบบเครือข่าย การบริหารจัดการหมายเลขไอพี การออกแบบระบบแลน เครื่องมือในการบริหารเครือข่าย การบริหารความผิดพลาด การบริหารบัญชีผู้ใช้ การเฝ้าระวังเครือข่าย	รายวิชาใหม่
		4313436 การคอมพิวเตอร์เพื่อการระบาศ 3 (2-2-5) การวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์และการสร้างแบบจำลองคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการศึกษา การทำความเข้าใจและการควบคุมการแพร่กระจายของโรคระบาดต่าง ๆ การใช้สมการเชิงอนุพันธ์สามัญหรือเซลล์ูลาร์อัตโนมัติมาตาเพื่ออธิบายสถานะของโรค การใช้เทคนิคการจำลองสถานการณ์ต่าง ๆ เช่นแบบจำลองการพยากรณ์การตัดสินใจของแต่ละตัวแทนในระบบ ตัวแปรที่มีการเปลี่ยนแปลงโดยการสุ่ม	4313437 ทฤษฎีและวิชาการคอมพิวเตอร์เพื่อการระบาศ 3 (2-2-5) การวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์และการสร้างแบบจำลองคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการศึกษา การทำความเข้าใจ และการควบคุมการแพร่กระจายของโรคระบาดต่าง ๆ การใช้สมการเชิงอนุพันธ์สามัญหรือ เซลล์ูลาร์อัตโนมัติมาตา เพื่ออธิบายสถานะของโรค การใช้เทคนิคการจำลองสถานการณ์แบบจำลองการพยากรณ์การตัดสินใจของแต่ละตัวแทนในระบบ ตัวแปรที่มีการเปลี่ยนแปลงโดยการสุ่ม	เปลี่ยนชื่อรายวิชาเพื่อให้ตรงประเด็นมากยิ่งขึ้น

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
		4313233 การออกแบบออนไลน์และการประยุกต์ใช้ 3 (2-2-5) หลักการของการแทนความรู้ เว็บเชิงความหมาย อาร์ดีเอฟ ภาษาเว็บออนไลน์ การออกแบบออนไลน์ ภาษาสปรังเคิล กลไกการอนุมาน ภาษากฎสำหรับเว็บเชิงความหมาย เครื่องมือและส่วนประสานโปรแกรมประยุกต์สำหรับการพัฒนาออนไลน์	4313234 การออกแบบออนไลน์และการประยุกต์ใช้ 3 (2-2-5) พื้นฐานของการแทนความรู้ เว็บเชิงความหมาย อาร์ดีเอฟ ภาษาเว็บออนไลน์ การออกแบบออนไลน์ ภาษาสปรังเคิล กลไกการอนุมาน ภาษากฎสำหรับเว็บเชิงความหมาย เครื่องมือและส่วนประสานโปรแกรมประยุกต์สำหรับการพัฒนาออนไลน์	คงเดิม
		4314931 หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3 (2-2-5) รายวิชาตามความสนใจ ณ สถานการณ์ปัจจุบัน และความก้าวหน้าทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	4314931 หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3 (2-2-5) รายวิชาตามความสนใจ ณ สถานการณ์ปัจจุบัน และความก้าวหน้าทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ การควบคุมเวอร์ชัน การใช้งานคอนเทรลเนอร์ การสร้างสคริปต์ซีไอ/ซีดี การนำสคริปต์ไปใช้งาน ฝึกปฏิบัติสร้างเว็บไซต์ด้วยกระบวนการเดฟออป	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา เพื่อให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต
		4313232 อภิมหาข้อมูล 3 (2-2-5) ปัญหา ความท้าทาย แนวโน้ม และการใช้งานข้อมูลขนาดใหญ่ อัลกอริทึมสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ หลักการและอัลกอริทึมสำหรับการทำเหมืองข้อมูลและอัลกอริทึม สำหรับงานเฉพาะด้านของข้อมูลขนาดใหญ่ เทคโนโลยีในการบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ เครื่องมือ และเทคโนโลยีสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่ การใช้	-	ตัดรายวิชาออก

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
		งาน และระบบนิเวศของ MapReduce Hadoop หรือ noSQL ต่าง ๆ		
		4313437 การเรียนรู้เชิงลึกเบื้องต้น 3 (2-2-5) การเรียนรู้เชิงลึกเบื้องต้น กระบวนการของการเรียนรู้เชิงลึก การจัดหมวดหมู่ของโครงข่ายประสาทเทียม ประเภทของโครงข่ายการเรียนรู้เชิงลึก โครงข่ายประสาทเทียมแบบป้อนไปข้างหน้า โครงข่ายประสาทเทียมแบบวนซ้ำ โครงข่ายประสาทเทียมคอนโวลูชัน การเรียนรู้แบบเสริมกำลัง ข้อจำกัดของการเรียนรู้เชิงลึก การประยุกต์ใช้การเรียนรู้เชิงลึก	-	ตัดรายวิชาออก
		4313438 วิทยาการเข้ารหัสลับและเทคโนโลยีบล็อกเชน 3 (2-2-5) พื้นฐานวิทยาการเข้ารหัสลับ วิทยาการเข้ารหัสแบบบล็อก วิทยาการเข้ารหัสแบบกระแสข้อมูล วิทยาการเข้ารหัสลับแบบสมมาตรและอสมมาตร ฟังก์ชันแฮช รหัสพิสูจน์ตัวจริงข้อความ การพิสูจน์ตัวจริง การควบคุม การอนุญาตให้เข้าใช้ระบบ ลายเซ็นดิจิทัล การสร้างและกระจายเซสชันคีย์ แอปพลิเคชันของวิทยาการเข้ารหัสลับ การทำงานของบล็อกเชน การสร้างบล็อกเชนและการนำบล็อกเชนไปใช้	4313232 วิทยาการเข้ารหัสลับและเทคโนโลยีบล็อกเชน 3 (2-2-5) พื้นฐานวิทยาการเข้ารหัสลับ วิทยาการเข้ารหัสแบบบล็อก วิทยาการเข้ารหัสแบบกระแสข้อมูล วิทยาการเข้ารหัสลับแบบสมมาตรและอสมมาตร ฟังก์ชันแฮช รหัสพิสูจน์ตัวจริงข้อความ การพิสูจน์ตัวจริง การควบคุมการอนุญาตเข้าใช้งาน ลายเซ็นดิจิทัล การสร้างและกระจายเซสชันคีย์ การประยุกต์ใช้วิทยาการเข้ารหัสลับ เทคโนโลยีบล็อกเชนและการประยุกต์การใช้ การสร้างบล็อกเชน	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา เพื่อให้ตรงประเด็นมากยิ่งขึ้น

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
		<p>4314731 รถยนต์ขับเคลื่อนอัตโนมัติ 3 (2-2-5) หลักสูตรแนะนำเกี่ยวกับ ศัพท์ทางการการออกแบบ และการประเมินผลความปลอดภัยของรถยนต์อัตโนมัติ ความเข้าใจการใช้ฮาร์ดแวร์ องค์กรประกอบหลักด้าน ซอฟต์แวร์ โมเดลโปรแกรม การควบคุม และวิเคราะห์ กรอบแนวคิดด้านความปลอดภัย การพัฒนา โปรแกรมควบคุม เพื่อนำทางรถอัตโนมัติภายใต้ สภาพแวดล้อมจำลอง เนื้อหาครอบคลุมถึง การเรียนรู้เชิงลึก การมองเห็นของคอมพิวเตอร์ ระบบเซนเซอร์และ ระบบควบคุม ความท้าทายด้านต่าง ๆ ของรถอัตโนมัติที่ ต้องประสบพบเจอ และการแก้ปัญหาในประเด็นต่าง ๆ</p>	-	ตัดรายวิชาออก
			<p>4313436 คอมพิวเตอร์วิทัศน์ 3 (2-2-5) ระบบการมองเห็นเบื้องต้น กระบวนการก่อนการประมวลผลภาพ การแยกองค์ประกอบภาพตามขอบและตามบริเวณ การรู้จำรูปทรง การซ้อนทับภาพ การฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือและการสร้างแบบจำลองสำหรับคอมพิวเตอร์วิทัศน์</p>	รายวิชาใหม่
			<p>4313233 การจินตทัศน์สารสนเทศ 3 (2-2-5) แนวคิดเกี่ยวกับการจินตทัศน์ข้อมูลและสารสนเทศ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจินตทัศน์ รูปแบบการจินต</p>	รายวิชาใหม่

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
			ทัศน์ ศิลปะและจิตวิทยาในการจินตทัศน์สารสนเทศ การเล่าเรื่องด้วยข้อมูล การประเมินประสิทธิผลของการจินตทัศน์ การใช้ซอฟต์แวร์สำหรับการจินตทัศน์สารสนเทศ	
			4313731 การประกอบธุรกิจทางด้านเทคโนโลยี 3 (2-2-5) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับธุรกิจ ความสำคัญของการประกอบธุรกิจทางด้านเทคโนโลยี การวางแผนธุรกิจ การเป็นผู้ประกอบการ การตลาดสำหรับเทคโนโลยี เครื่องมือในธุรกิจออนไลน์ การจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า การทำข้อตกลงทางธุรกิจ จรรยาบรรณในการทำธุรกิจ	รายวิชาใหม่
			4313732 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน 3 (2-2-5) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ ประเภทของปัญญาประดิษฐ์ และเทคโนโลยีการเรียนรู้ของเครื่องจักร ข้อจำกัด ความมั่นคง จรรยาบรรณในการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ปัญญาประดิษฐ์ในชีวิตประจำวัน และการประยุกต์ใช้งาน ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง	รายวิชาใหม่

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
			4313733 เทคโนโลยีกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ 3 (2-2-5) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ รูปแบบ การแข่งขัน การประกอบอาชีพเกี่ยวกับกีฬา อิเล็กทรอนิกส์ การจัดการสื่อสำหรับการ ถ่ายทอดสด การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสำหรับการ จัดการแข่งขันกีฬาอิเล็กทรอนิกส์ ฝึกปฏิบัติการ จัดการแข่งขันกีฬาอิเล็กทรอนิกส์	รายวิชาใหม่
	- วิชาฝึกประสบการณ์	4314831 เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการ คอมพิวเตอร์ 1 (0-2-1) เตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์ วิชาชีพในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการ ประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียน ให้ความรู้ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ ทางด้านคอมพิวเตอร์โดยการกระทำในสถานการณ์หรือ รูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องทางด้านคอมพิวเตอร์	4314831 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 (0-3-0) การเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึก ประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ลักษณะและ โอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียน ให้ความรู้ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะ ที่เหมาะสมกับวิชาชีพทางด้านคอมพิวเตอร์โดยการ กระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่ง เกี่ยวข้องทางด้านคอมพิวเตอร์	คงเดิม
		4314832 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการ คอมพิวเตอร์ 5 (300) รายวิชาที่ต้องศึกษามาก่อน 4314831 เตรียมฝึก ประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	4314832 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์ 5 (300) รายวิชาที่ต้องศึกษามาก่อน 4314831 การเตรียม ฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	คงเดิม

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
		จัดให้นักศึกษาได้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์ในองค์การหรือหน่วยงานที่สถานประกอบการที่เหมาะสมเพื่อได้รับความรู้ ทักษะ เจตคติและประสบการณ์ในอาชีพในระดับนักวิชาการกึ่งวิชาชีพชั้นสูงและระดับเทคนิค	การจัดให้นักศึกษาได้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์ในองค์การหรือหน่วยงานที่สถานประกอบการที่เหมาะสมเพื่อได้รับความรู้ ทักษะ เจตคติและประสบการณ์ในอาชีพในระดับนักวิชาการกึ่งวิชาชีพชั้นสูงและระดับเทคนิค	
		4314833 เตรียมสหกิจศึกษา 0 (30) หลักการ แนวคิดและปรัชญาสหกิจศึกษา กระบวนการและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับสหกิจศึกษา เทคนิคการสมัครงานและการสอบสัมภาษณ์ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงาน เพื่อนำไปพัฒนาตนเองตามมาตรฐานวิชาชีพ การเสริมทักษะและจริยธรรมในวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา แนวทางการจัดทำโครงการ การรายงานผลการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานโครงการและการนำเสนอผลงานโครงการ	-	ตัดรายวิชาออก เพื่อให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ เรื่องแนวปฏิบัติในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร พ.ศ. 2566
		4314834 สหกิจศึกษา 6 (16 สัปดาห์) รายวิชาที่ต้องศึกษามาก่อน 4314833 เตรียมสหกิจศึกษา การฝึกปฏิบัติงานจริงเต็มเวลาตามแขนงในสาขาวิชาหนึ่งภาคเรียน โดยจะต้องมีระยะเวลาปฏิบัติงานจริงตามที่กำหนดในหน่วยงานราชการ องค์กรรัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานเอกชนอย่างมีระบบ เรียนรู้ประสบการณ์จาก	4314834 สหกิจศึกษา 6 (480) ต้องผ่านการอบรมเตรียมสหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง การฝึกปฏิบัติงานจริงเต็มเวลาตามแขนงในสาขาวิชาหนึ่งภาคเรียน โดยจะต้องมีระยะเวลาปฏิบัติงานจริงตามที่กำหนดในหน่วยงานราชการ องค์กรรัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานเอกชนอย่างมีระบบ	คงเดิม

ภาคผนวก ค

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. ชื่อ - นามสกุล

นายณัฐภัทร ศิริคง

2. ตำแหน่ง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

3. วุฒิการศึกษา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2554

ประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาซีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, 2551

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, 2550

4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
4312531	การออกแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์	3 (2-2-5)
4311632	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3 (2-2-5)
4313433	การประมวลผลภาพดิจิทัลเบื้องต้น	3 (2-2-5)
4313436	คอมพิวเตอร์วิทัศน์	3 (2-2-5)

5. ผลงานทางวิชาการ (ตีพิมพ์เผยแพร่ระหว่างปี พ.ศ. 2564 – พ.ศ. 2568)

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี
<p>ตำรา/หนังสือ</p> <p>ณัฐภัทร ศิริคง. (2567). การออกแบบปฏิสัมพันธ์และส่วนต่อประสานกับผู้ใช้. พิษณุโลก: การพิมพ์ต่อทคอม. จำนวน 354 หน้า.</p>

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ 

เจ้าของผลงาน

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. ชื่อ - นามสกุล

นายชยันต์ นันทวงศ์

2. ตำแหน่ง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (เทคโนโลยีสารสนเทศ)

3. วุฒิการศึกษา

ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2561

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2552

วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, 2548

4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
4311231	หลักการระบบฐานข้อมูล	3 (2-2-5)
4311433	วิธีการคำนวณเชิงตัวเลข	3 (2-2-5)
4312331	การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน	3 (2-2-5)
4314932	โครงงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2	3 (2-2-5)

5. ผลงานทางวิชาการ (ตีพิมพ์เผยแพร่ระหว่างปี พ.ศ. 2564 – พ.ศ. 2568)

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี
<p>บทความวิชาการ/บทความวิจัย ที่เผยแพร่ในวารสารวิชาการ</p> <p>Namahoot, C. S., Brückner, M. and Nuntawong, C. (2021). A Recommender System Supporting Diet Planning in Hospitals (RES-DIP). <i>ICIC Express Letters</i>. 15(6), pp. 585-594.</p>

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ

เจ้าของผลงาน

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. ชื่อ - นามสกุล

นายกฤษดา ชันกสิกรรม

2. ตำแหน่ง

รองศาสตราจารย์ (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

3. วุฒิการศึกษา

วิทยาศาสตร์ดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการความรู้ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2553

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2548

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2546

4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
4311131	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	3 (3-0-6)
4311631	หลักการระบบปฏิบัติการสมัยใหม่	3 (2-2-5)
4312431	หลักการออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม	3 (2-2-5)
4313432	หลักการปัญญาประดิษฐ์	3 (2-2-5)
4313435	การปฏิบัติการเรียนรู้ของเครื่องจักร	3 (2-2-5)

5. ผลงานทางวิชาการ (ตีพิมพ์เผยแพร่ระหว่างปี พ.ศ. 2564 – พ.ศ. 2568)

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี
<p>บทความวิชาการ/บทความวิจัย ที่เผยแพร่ในวารสารวิชาการ</p> <p>Saengtipkanya, P., Junoakson, K., Khankasikam, K. and Chotphornseema, K. (2024). Mobile-Centric Supervised Machine Learning Approach for Elderly Fall Detection. <i>Naresuan University Engineering Journal</i>. 19(1), pp. 25-38.</p>

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ

เจ้าของผลงาน

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. ชื่อ - นามสกุล

นายเอกสิทธิ์ สิทธิสมาน

2. ตำแหน่ง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (เทคโนโลยีสารสนเทศ)

3. วุฒิการศึกษา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2550

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2546

4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
4311432	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3 (2-2-5)
4312433	การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3 (2-2-5)
4313434	ความมั่นคงของระบบสารสนเทศและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3 (2-2-5)

5. ผลงานทางวิชาการ (ตีพิมพ์เผยแพร่ระหว่างปี พ.ศ. 2564 – พ.ศ. 2568)

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี
<p>บทความวิชาการ/บทความวิจัย ที่เผยแพร่ในวารสารวิชาการ</p> <p>นฤพนธ์ พนาวงศ์, เอกสิทธิ์ สิทธิสมาน และภักจิรา ศิริโสม. (2567). การศึกษาเปรียบเทียบวิธีที่เหมาะสมสำหรับพัฒนาหุ่นยนต์เคลื่อนที่แบบอัตโนมัติ ด้วยแพลตฟอร์ม Arduino. <i>วารสารวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์</i>. 16(23), 1-15.</p>

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ *เอกสิทธิ์ สิทธิสมาน*

เจ้าของผลงาน

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. ชื่อ - นามสกุล

นายदनุวัศ อีสรานนทกุล

2. ตำแหน่ง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (เทคโนโลยีสารสนเทศ)

3. วุฒิการศึกษา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2551

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2547


4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
4311332	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุและเชิงฟังก์ชัน	3 (2-2-5)
4313331	การพัฒนาระบบเต็มรูปแบบ	3 (2-2-5)
4313332	การเขียนโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	3 (2-2-5)
4314231	วิทยาการข้อมูล	3 (2-2-5)
4314931	หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับวิทยาการคอมพิวเตอร์	3 (2-2-5)

5. ผลงานทางวิชาการ (ตีพิมพ์เผยแพร่ระหว่างปี พ.ศ. 2564 – พ.ศ. 2568)

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี
<p>บทความวิชาการ/บทความวิจัย ที่เผยแพร่ในวารสารวิชาการ</p> <p>จิตาพัชญ์ ไยเทศ, ภูริพัศ เหมือนทอง และदनุวัศ อีสรานนทกุล. (2567). การศึกษารูปแบบการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับธุรกิจชุมชนในจังหวัดนครสวรรค์. <i>วารสารวิชาการ มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์</i>. 11(1), 117-129.</p>

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ 

เจ้าของผลงาน

ภาคผนวก ง

แบบรายงานผลการดำเนินการตามข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการสภาวิชาการ
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

แบบรายงานผลการดำเนินการตามข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการสภาวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

ในคราวประชุมครั้งที่ 9/2567 เมื่อวันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2567

ณ ห้องประชุมแก้วเจ้าจอม ชั้น 5 อาคาร 10 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

ลำดับ ที่	ข้อเสนอแนะ	สถานะการดำเนินการ			
		แก้ไข (✓)	รายละเอียดการแก้ไข	ไม่แก้ไข (×)	เหตุผลที่ไม่แก้ไข
1	ทบทวนปรัชญาของหลักสูตร โดยการนำสาระสำคัญที่เป็นเหตุในการปรับปรุงหลักสูตร จุดโดดเด่นของหลักสูตร มาระบุในปรัชญา เพื่อขยายความสำคัญของหลักสูตรให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น	✓	ดำเนินการทบทวนและแก้ไขตามข้อเสนอแนะ จาก มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ เพื่อสร้างนวัตกรรมที่ตอบสนองหน่วยงาน ชุมชน และสังคม ควบคู่กับการมีคุณธรรม จริยธรรม และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ เป็น เป็นศาสตร์รากฐานของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ภายใต้หลักการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ สร้างนวัตกรรมด้านปัญญาประดิษฐ์ เทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการพัฒนาซอฟต์แวร์ เพื่อตอบสนองหน่วยงาน ชุมชน และสังคม ควบคู่กับการมีคุณธรรม		

ลำดับ ที่	ข้อเสนอแนะ	สถานะการดำเนินการ			
		แก้ไข (✓)	รายละเอียดการแก้ไข	ไม่แก้ไข (×)	เหตุผลที่ไม่แก้ไข
			จริยธรรม และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ดังเอกสาร หน้า 8		
2	ทบทวนการเขียนวัตถุประสงค์ของ หลักสูตร ขึ้นต้นด้วยคำว่า เพื่อให้บัณฑิตมี ตามด้วยคุณลักษณะที่พึงประสงค์ หรือ ขึ้นต้นข้อความด้วยคำว่า เพื่อผลิตบัณฑิต ให้คุณลักษณะ ดังนี้ ทบทวนข้อ 2 ให้ เขียนเป็นภาพรวมของหลักสูตร และ ทบทวนข้อ 5 ให้มุ่งเน้นที่เนื้อหาสาระของ หลักสูตรมากกว่า เนื่องจากเรียน ภาษาอังกฤษเพียง 2 หรือ 3 รายวิชา จะ เป็นภาพรวมของหลักสูตรได้หรือไม่	✓	ดำเนินการทบทวนและแก้ไขตามข้อเสนอแนะ จาก 1. มีความรู้ในหลักการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2. อธิบายวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ หลักการ ปัญหาประดิษฐ์ เทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และ วิธีการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งานได้ 3. ประยุกต์ใช้ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา ซอฟต์แวร์ ปัญหาประดิษฐ์ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือ การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน เพื่อผลิต นวัตกรรมคอมพิวเตอร์ 4. เห็นคุณค่าในการทำงานเป็นทีม 5. มีทักษะในการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ 6. มีคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบในการ พัฒนาตนเอง 7. ดำเนินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา ได้อย่างถูกต้อง		

ลำดับ ที่	ข้อเสนอแนะ	สถานะการดำเนินการ			
		แก้ไข (✓)	รายละเอียดการแก้ไข	ไม่แก้ไข (×)	เหตุผลที่ไม่แก้ไข
			<p>8. มีทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม พัฒนาท้องถิ่นด้วยการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ มีคุณธรรมและยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง</p> <p>เป็น</p> <p>1. เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ในหลักการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ อธิบายและประยุกต์ใช้ความรู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ หลักการปัญญาประดิษฐ์ เทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และวิธีการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งานได้</p> <p>2. เพื่อให้บัณฑิตมีคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบในการพัฒนาตนเอง มีทักษะการทำงานเป็นทีม และสามารถสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษในบริบทของวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้</p> <p>3. เพื่อให้บัณฑิตมีทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม พัฒนาท้องถิ่นด้วยการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ มีคุณธรรมและยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง ดังเอกสารหน้า 8</p>		

ลำดับ ที่	ข้อเสนอแนะ	สถานะการดำเนินการ			
		แก้ไข (✓)	รายละเอียดการแก้ไข	ไม่แก้ไข (×)	เหตุผลที่ไม่แก้ไข
3	หน้า 3 ข้อ 7 อาชีพที่สามารถประกอบได้ หลังสำเร็จการศึกษาเมื่อนักศึกษาสำเร็จ การศึกษาสามารถประกอบอาชีพตามที่ ระบุมาได้จริงหรือไม่			×	อาชีพดังกล่าวรวบรวมมาจากประกาศรับ สมัครงานของสถานประกอบการที่มีความ ต้องการบุคลากรตามคุณสมบัติการประกอบ อาชีพด้านนั้น ๆ ซึ่งอาชีพดังกล่าวสามารถ จัดกลุ่มอาชีพได้ตามที่ระบุไว้ประกอบด้วย 1) นักพัฒนาซอฟต์แวร์ 2) ผู้เชี่ยวชาญด้าน ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3) วิศวกรด้าน ปัญญาประดิษฐ์และข้อมูล โดยรายละเอียด แต่ละตำแหน่งงานจะมีความแตกต่างกัน ของกลุ่มอาชีพ ซึ่งรายวิชาในหลักสูตรที่ได้ จัดเตรียมไว้มีเนื้อหาครอบคลุมความรู้และ ทักษะที่แต่ละสถานประกอบการต้องการ
4	ทบทวนการเขียนผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLO) 4.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละด้านควร เรียงลำดับเป็นกลุ่ม K, S, A,	✓	ดำเนินการทบทวนและแก้ไขตามข้อเสนอแนะ จาก PLO1 อธิบายหลักการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้ PLO2 อธิบายวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ หลักการ ปัญญาประดิษฐ์ เทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และ วิธีการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งานได้		

ลำดับ ที่	ข้อเสนอแนะ	สถานะการดำเนินการ			
		แก้ไข (✓)	รายละเอียดการแก้ไข	ไม่แก้ไข (×)	เหตุผลที่ไม่แก้ไข
			<p>PLO3 ประยุกต์ใช้ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน เพื่อผลิตนวัตกรรมคอมพิวเตอร์</p> <p>PLO4 เห็นคุณค่าในการทำงานเป็นทีม</p> <p>PLO5 มีทักษะในการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ</p> <p>PLO6 มีคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบต่อการพัฒนาตนเอง</p> <p>PLO7 ดำเนินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษาได้อย่างถูกต้อง</p> <p>PLO8 มีทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม พัฒนาท้องถิ่นด้วยการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ มีคุณธรรมและยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง</p> <p>เป็น</p> <p>PLO1 อธิบายหลักการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้</p> <p>PLO2 อธิบายวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ หลักการปัญญาประดิษฐ์ และเทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้</p> <p>PLO3 ประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อผลิตนวัตกรรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ และเทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้</p>		

ลำดับ ที่	ข้อเสนอแนะ	สถานะการดำเนินการ			
		แก้ไข (✓)	รายละเอียดการแก้ไข	ไม่แก้ไข (×)	เหตุผลที่ไม่แก้ไข
			<p>PLO4 มีทักษะในการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษในบริบทของวิทยาการคอมพิวเตอร์</p> <p>PLO5 ดำเนินการฝึกปฏิบัติประสบการณ์ภาคสนามด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ในสถานประกอบการได้</p> <p>PLO6 มีคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบต่อการพัฒนาตนเอง</p> <p>PLO7 เห็นคุณค่าในการทำงานเป็นทีม</p> <p>PLO8 มีทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม พัฒนาท้องถิ่นด้วยการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ มีคุณธรรมและยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง ดังเอกสารหน้า 8 และ 9</p>		
4 (ต่อ)	4.2 ทบทวน PLO3 ประยุกต์ใช้ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน ระบุคำว่า หรือ หมายถึงการรับผิดชอบต่ออย่างใดอย่างหนึ่งสามารถบรรลุ PLO3 ได้ ใช่หรือไม่	✓	<p>ดำเนินการทบทวนและแก้ไขตามข้อเสนอแนะ</p> <p>จาก</p> <p>PLO3 ประยุกต์ใช้ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน เพื่อผลิตนวัตกรรมคอมพิวเตอร์</p> <p>เป็น</p> <p>PLO3 ประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อผลิตนวัตกรรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาซอฟต์แวร์</p>		

ลำดับ ที่	ข้อเสนอแนะ	สถานะการดำเนินการ			
		แก้ไข (✓)	รายละเอียดการแก้ไข	ไม่แก้ไข (×)	เหตุผลที่ไม่แก้ไข
			ปัญญาประดิษฐ์ และเทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ ดังเอกสารหน้า 8		
4 (ต่อ)	4.3 ทบทวน PLO5 เป็นผลลัพธ์การเรียนรู้เฉพาะด้านหรือไม่ สามารถใช้คำเฉพาะที่บ่งบอกถึงศาสตร์โดยเฉพาะได้หรือไม่	✓	ดำเนินการทบทวนและแก้ไขตามข้อเสนอแนะ จาก PLO5 มีทักษะในการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ เป็น PLO4 มีทักษะในการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษในบริบทของวิทยาการคอมพิวเตอร์ ดังเอกสารหน้า 8		
4 (ต่อ)	4.4 ทบทวน PLO7 เดิม “ดำเนินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจได้อย่างถูกต้อง” เป็น “ดำเนินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจในสถานประกอบการ”	✓	ดำเนินการทบทวนและแก้ไขตามข้อเสนอแนะ จาก PLO7 ดำเนินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษาได้อย่างถูกต้อง เป็น PLO5 ดำเนินการฝึกปฏิบัติประสบการณ์ภาคสนามด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ในสถานประกอบการได้ ดังเอกสารหน้า 8		
5	เพิ่มรายวิชาที่เกี่ยวกับสถิติและคณิตศาสตร์ เนื่องจากรายวิชาดังกล่าวที่ระบุในหลักสูตรเพียงพอต่อการตอบโจทย์ด้านปัญญาประดิษฐ์หรือไม่	✓	ดำเนินการทบทวนและแก้ไขตามข้อเสนอแนะ โดยได้เพิ่มคำอธิบายรายวิชาที่เกี่ยวกับสถิติและคณิตศาสตร์ จำนวน 2 รายวิชา คือ		

ลำดับ ที่	ข้อเสนอแนะ	สถานะการดำเนินการ			
		แก้ไข (✓)	รายละเอียดการแก้ไข	ไม่แก้ไข (×)	เหตุผลที่ไม่แก้ไข
			<p>1) 4314231 วิทยาการข้อมูล Data Science</p> <p>จาก ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยาการข้อมูล ความสำคัญ ของวิทยาการข้อมูลในโลกสมัยใหม่ เครื่องมือกระบวนการ ทางวิทยาการข้อมูล พื้นฐานการวิเคราะห์ข้อมูล การ นำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ จริยธรรมในการใช้ข้อมูล ความเป็นส่วนตัวของข้อมูล จรรยาบรรณวิชาชีพทาง เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>Principle of data science, Importance of data science in modern world, tools and methodology in data science, basic data analysis, data visualization, ethics of data usage, data privacy, information technology professional ethics</p> <p>เป็น ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยาการข้อมูล ความสำคัญ ของวิทยาการข้อมูลในโลกสมัยใหม่ เครื่องมือกระบวนการ ทางวิทยาการข้อมูล พื้นฐานการวิเคราะห์ข้อมูล สถิติ เบื้องต้นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล ตัวแบบพื้นฐานในการ วิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ</p>		

ลำดับ ที่	ข้อเสนอแนะ	สถานะการดำเนินการ			
		แก้ไข (✓)	รายละเอียดการแก้ไข	ไม่แก้ไข (×)	เหตุผลที่ไม่แก้ไข
			<p>จริยธรรมในการใช้ข้อมูล ความเป็นส่วนตัวของข้อมูล จรรยาบรรณวิชาชีพทางเทคโนโลยีสารสนเทศ Principle of data science, Importance of data science in modern world, tools and methodology in data science, basic data analysis, Basic statistics for data analysis, basic models in data analysis, data visualization, ethics of data usage, data privacy, information technology professional ethics. ดังเอกสารหน้า 48</p> <p>2) 4312432 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Mathematics for Computer Science</p> <p>จาก ทฤษฎีเซต ลำดับ ฟังก์ชัน ตรรกศาสตร์ การเติบโตของฟังก์ชัน ฟังก์ชันก่อกำเนิด วิธีการพิสูจน์และอุปนัยวิธีทางคณิตศาสตร์ นิยามและขั้นตอนวิธีแบบเรียกซ้ำ วิธีการนับและความสัมพันธ์แบบซ้ำ ความสัมพันธ์ ความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎีกราฟและต้นไม้ และการนำดิคริตไปใช้</p>		

ลำดับ ที่	ข้อเสนอแนะ	สถานะการดำเนินการ			
		แก้ไข (✓)	รายละเอียดการแก้ไข	ไม่แก้ไข (×)	เหตุผลที่ไม่แก้ไข
			<p>Set theory, series, functions, logic, growth of function, generating functions, proof techniques and including mathematical induction proof, basic number theory, basic of counting, combinatorics, relations, recurrence relation and equivalence relations, discrete probability, graphs and trees, discrete mathematics applications.</p> <p>เป็น</p> <p>ทฤษฎีเซต ลำดับ ฟังก์ชัน ตรรกศาสตร์ การเติบโตของฟังก์ชัน ฟังก์ชันก่อนกำเนิด วิธีการพิสูจน์และอุปนัยวิธีทางคณิตศาสตร์ นิยามและขั้นตอนวิธีแบบเรียกซ้ำ วิธีการนับและความสัมพันธ์แบบซ้ำ ความสัมพันธ์ ความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง พีชคณิตเชิงเส้น เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ปริภูมิเวกเตอร์ คณิตศาสตร์ดิสครีต ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎีกราฟและต้นไม้ และการนำคณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ไปใช้</p> <p>Set theory, series, functions, logic, growth of function, generating functions, proof techniques and including mathematical induction proof,</p>		

ลำดับ ที่	ข้อเสนอแนะ	สถานะการดำเนินการ			
		แก้ไข (✓)	รายละเอียดการแก้ไข	ไม่แก้ไข (×)	เหตุผลที่ไม่แก้ไข
			basic number theory, basic of counting, combinatorics, relations, recurrence relation and equivalence relations, discrete probability, linear algebra, matrix and determinant, vector space, discrete mathematics, graphs and trees, mathematics for computer science applications. ดังเอกสารหน้า 44		
6	ทบทวนรายวิชาแคลคูลัส ต้องเป็นรหัสวิชาของของศาสตร์ทางด้านวิทยาศาสตร์หรือไม่			×	เนื่องจากหลักสูตรได้ปรับเปลี่ยนชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชาให้มีความสอดคล้องกับบริบทของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ให้มากขึ้น จากเดิมชื่อวิชาแคลคูลัส เปลี่ยนเป็น แคลคูลัสสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยรหัสวิชานี้ได้กำหนดตามรูปแบบของหมู่วิชาคอมพิวเตอร์ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คือ 431XXXX
7	เพิ่มเนื้อหาสาระรายวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย Linear Algebra, Matrix, Vector	✓	ดำเนินการทบทวนและแก้ไขตามข้อเสนอแนะ โดยได้เพิ่มคำอธิบายรายวิชาที่ประกอบด้วย Linear Algebra, Matrix, Vector ในรายวิชา 4312432 คณิตศาสตร์		

ลำดับ ที่	ข้อเสนอแนะ	สถานะการดำเนินการ			
		แก้ไข (✓)	รายละเอียดการแก้ไข	ไม่แก้ไข (×)	เหตุผลที่ไม่แก้ไข
	Vector เพราะจะเป็นประโยชน์ต่อนักศึกษามากยิ่งขึ้น		<p>สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Mathematics for Computer Science</p> <p>จาก</p> <p>ทฤษฎีเซต ลำดับ ฟังก์ชัน ตรรกศาสตร์ การเติบโตของฟังก์ชัน ฟังก์ชันก่อนกำเนิด วิธีการพิสูจน์และอุปนัยวิธีทางคณิตศาสตร์ นิยามและขั้นตอนวิธีแบบเรียกซ้ำ วิธีการนับและความสัมพันธ์แบบซ้ำ ความสัมพันธ์ ความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎีกราฟและต้นไม้ และการนำทฤษฎีทไปใช้</p> <p>Set theory, series, functions, logic, growth of function, generating functions, proof techniques and including mathematical induction proof, basic number theory, basic of counting, combinatorics, relations, recurrence relation and equivalence relations, discrete probability, graphs and trees, discrete mathematics applications.</p>		

ลำดับ ที่	ข้อเสนอแนะ	สถานะการดำเนินการ			
		แก้ไข (✓)	รายละเอียดการแก้ไข	ไม่แก้ไข (×)	เหตุผลที่ไม่แก้ไข
			<p>เป็น</p> <p>ทฤษฎีเซต ลำดับ ฟังก์ชัน ตรรกศาสตร์ การเติบโตของฟังก์ชัน ฟังก์ชันก่อกำเนิด วิธีการพิสูจน์และอุปนัยวิธีทางคณิตศาสตร์ นิยามและขั้นตอนวิธีแบบเรียกซ้ำ วิธีการนับและความสัมพันธ์แบบซ้ำ ความสัมพันธ์ ความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง พีชคณิตเชิงเส้น เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ปริภูมิเวกเตอร์ คณิตศาสตร์ดิสครีต ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎีกราฟและต้นไม้ และการนำคณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ไปใช้</p> <p>Set theory, series, functions, logic, growth of function, generating functions, proof techniques and including mathematical induction proof, basic number theory, basic of counting, combinatorics, relations, recurrence relation and equivalence relations, discrete probability, linear algebra, matrix and determinant, vector space, discrete mathematics, graphs and trees,</p>		

ลำดับ ที่	ข้อเสนอแนะ	สถานะการดำเนินการ			
		แก้ไข (✓)	รายละเอียดการแก้ไข	ไม่แก้ไข (×)	เหตุผลที่ไม่แก้ไข
			mathematics for computer science applications. ดังเอกสารหน้า 44		
8	ทบทวนโครงสร้างหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 125 หน่วยกิต มีรายวิชาที่จำเป็นต้องให้นักศึกษาเรียนมากกว่า หรือหลักสูตรมีลักษณะที่โดดเด่น หรือแตกต่างจากหลักสูตรอื่นที่เปิดใกล้เคียงกัน สามารถลดจำนวนหน่วยกิตได้หรือไม่			×	เนื่องจากมีรายวิชาที่ตอบสนองต่อกลุ่มอาชีพทั้ง 3 กลุ่ม ซึ่งได้ตัดบางรายวิชาที่ไม่สนับสนุนกับกลุ่มอาชีพให้เหลือน้อยที่สุด หากตัดรายวิชาเพิ่มเติม อาจจะไม่สามารถตอบสนองกับกลุ่มอาชีพทั้ง 3 กลุ่มได้อย่างสมบูรณ์
9	หน้า 24 ให้ระบุรายวิชาที่ต้องศึกษาก่อนรายวิชาโครงการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2	✓	ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ ดังเอกสารหน้า 24		
10	หน้า 53 ทบทวนคำอธิบายรายวิชาให้เขียนเป็นวลี และขึ้นต้นด้วยคำนาม โดยตรวจสอบตลอดเล่มหลักสูตร	✓	ดำเนินการทบทวนและแก้ไขตามข้อเสนอแนะ โดยได้แก้ไขคำอธิบายรายวิชาให้ขึ้นต้นด้วยคำนาม ดังนี้ 1) จาก วิเคราะห์ เป็น การวิเคราะห์ ดังเอกสารหน้า 48 2) จาก Analyze		

ลำดับ ที่	ข้อเสนอแนะ	สถานะการดำเนินการ			
		แก้ไข (✓)	รายละเอียดการแก้ไข	ไม่แก้ไข (×)	เหตุผลที่ไม่แก้ไข
			<p><u>เป็น</u> Analysis ดังเอกสารหน้า 49</p> <p>3) <u>จาก</u> เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ</p> <p><u>เป็น</u> การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ดังเอกสารหน้า 53</p> <p>4) <u>จาก</u> เตรียมความพร้อม</p> <p><u>เป็น</u> การเตรียมความพร้อม ดังเอกสารหน้า 53</p> <p>5) <u>จาก</u> จัดให้นักศึกษา</p> <p><u>เป็น</u> การจัดให้นักศึกษา ดังเอกสารหน้า 54</p>		
11	หน้า 79 – 80 ข้อ 5 ความคาดหวังของ ผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา แก้ไขช่องหมายเหตุ เดิม “วิธีการ ประเมิน” แก้ไขเป็น “วิธีการวัดและ	✓	ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ ในการแก้ไขช่องหมายเหตุ และ ดำเนินการทบทวนและแก้ไขตามข้อเสนอแนะ โดยได้เพิ่ม ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษาชั้น ปีที่ 1 คือ 5) อธิบายความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเทคโนโลยี สารสนเทศ การรู้เท่าทันสื่อ การสร้างเสริมสุขภาพ และ		

ลำดับ ที่	ข้อเสนอแนะ	สถานะการดำเนินการ			
		แก้ไข (✓)	รายละเอียดการแก้ไข	ไม่แก้ไข (×)	เหตุผลที่ไม่แก้ไข
	ประเมินผล” และเพิ่มผลลัพธ์การเรียนรู้ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		การบริหารการเงินได้ และเพิ่มความคาดหวังของผลลัพธ์ การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษาชั้นปีที่ 2 คือ 6) อธิบาย ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรมในการใช้ เทคโนโลยีดิจิทัล กฎหมาย การทำธุรกิจบนดิจิทัล แพลตฟอร์ม การคิดและการตัดสินใจได้ ดังเอกสารหน้า 79-80		
12	หน้า 82 – 84 ให้นำหัวข้ออาจารย์ผู้สอน ออก	✓	ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ		
13	หน้า 92 ข้อ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้ เพิ่มข้อมูลสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้มากขึ้น เช่น ตำรา สื่อ ห้องปฏิบัติการ เพื่อแสดง ความพร้อมของหลักสูตร	✓	ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ ดังเอกสารหน้า 90 - 93		
14	หน้า 109 ทบทวน ภาคผนวก ข5 ตรวจสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับ หลักสูตรกับผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป/ เฉพาะ ให้แต่ละ PLO สอดคล้องกับความ รับผิดชอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป หรือผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไปเฉพาะ	✓	ดำเนินการทบทวนและแก้ไขตามข้อเสนอแนะ ดังเอกสารหน้า 110		

ภาคผนวก จ

แบบรายงานผลการดำเนินการตามข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการติดตาม
กำกับด้านวิชาการและคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

แบบรายงานผลการดำเนินการตามข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการติดตาม กำกับด้านวิชาการและคุณภาพการศึกษา

ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

ในคราวประชุมครั้งที่ 9/2567 เมื่อวันที่ 23 สิงหาคม พ.ศ. 2567

ณ ห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย อาคาร 10 ชั้น 3 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ (ย่านมัทรี)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

ลำดับ ที่	ข้อเสนอแนะ	สถานะการดำเนินการ			
		แก้ไข (✓)	รายละเอียดการแก้ไข	ไม่แก้ไข (X)	เหตุผลที่ไม่แก้ไข
1	หน้า 4 ตรวจสอบความถูกต้อง การพิมพ์ ตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	✓	ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ ดังเอกสารหน้า 4		
2	หน้า 8 ทบทวนปรัชญาของหลักสูตร ลด การใช้คำเชื่อมที่ฟุ่มเฟือย ปรับให้สั้น กระชับ ชัดเจน	✓	ดำเนินการทบทวนและแก้ไขตามข้อเสนอแนะ จาก เป็นศาสตร์รากฐานของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ภายใต้ หลักการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ทางด้าน คอมพิวเตอร์ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถ ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ สร้าง นวัตกรรมด้านปัญญาประดิษฐ์ เทคโนโลยีเครือข่าย คอมพิวเตอร์ และการพัฒนาซอฟต์แวร์ เพื่อตอบสนอง หน่วยงาน ชุมชน และสังคม ควบคู่กับการมีคุณธรรม จริยธรรม และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้		

ลำดับ ที่	ข้อเสนอแนะ	สถานะการดำเนินการ			
		แก้ไข (✓)	รายละเอียดการแก้ไข	ไม่แก้ไข (×)	เหตุผลที่ไม่แก้ไข
			<p><u>เป็น</u></p> <p>เป็นศาสตร์รากฐานของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ภายใต้ หลักการทางวิทยาศาสตร์ ให้มีความรู้ความสามารถทาง วิทยาการคอมพิวเตอร์ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ สร้าง นวัตกรรมด้านปัญญาประดิษฐ์ เทคโนโลยีเครือข่าย คอมพิวเตอร์ และการพัฒนาซอฟต์แวร์ ตอบสนอง หน่วยงาน ชุมชน และสังคม ควบคู่กับการมีคุณธรรม จริยธรรม และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ดังเอกสารหน้า 8</p>		
3	หลักสูตรต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับระบบ รักษาความปลอดภัย โดยเพิ่มเนื้อหาสาระ วิชาเกี่ยวกับการรักษาความมั่นคง ปลอดภัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ			×	<p>หลักสูตรมีรายวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการ รักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านเทคโนโลยี สารสนเทศอยู่ในคำอธิบายรายวิชา จำนวน 6 วิชา คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) รายวิชา 0019108 เทคโนโลยี สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ 2) รายวิชา 0019109 รู้เท่าทันสื่อและ ข้อมูลในยุคดิจิทัล 3) รายวิชา 0039304 คุณธรรม และ จริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 4) รายวิชา 4313434 ความมั่นคงของ ระบบสารสนเทศและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ลำดับ ที่	ข้อเสนอแนะ	สถานะการดำเนินการ			
		แก้ไข (✓)	รายละเอียดการแก้ไข	ไม่แก้ไข (×)	เหตุผลที่ไม่แก้ไข
					5) รายวิชา 4312433 การบริหาร เครือข่ายคอมพิวเตอร์ 6) รายวิชา 4313232 วิทยาการเข้ารหัส ลับและเทคโนโลยีบล็อกเชน
4	ให้เพิ่มรายวิชาภาษาอังกฤษ จากหมวด วิชาศึกษาศึกษาทั่วไป เนื่องจากนักศึกษา จำเป็นต้องใช้ความรู้ภาษาอังกฤษในการ สอบวัด และ ประเมินผล ความรู้ ความสามารถทางด้านภาษาอังกฤษก่อน ออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ			×	หลักสูตรมีรายวิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 2 รายวิชา ได้แก่ 1) รายวิชา 4311131 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2) รายวิชา 4313131 การเขียน ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับวิทยาการ คอมพิวเตอร์ ซึ่งเนื้อหาในคำอธิบายรายวิชา ทั้ง 2 วิชานี้ครอบคลุมหัวข้อในการสอบ ประกันคุณภาพภาษาอังกฤษที่สอดคล้องกับ ความสามารถทางภาษาทั้ง 4 ทักษะ (ฟัง พูด อ่าน เขียน)
5	ทบทวนโครงสร้างหลักสูตร แผนการศึกษา และคำอธิบายรายวิชาให้ระบุเงื่อนไข รายวิชาที่ต้องศึกษามาก่อน	✓	ดำเนินการทบทวนและแก้ไขตามข้อเสนอแนะ ดังนี้ 1) รายวิชา 4314832 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์ จะต้องศึกษารายวิชา 4314831 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการ คอมพิวเตอร์ มาก่อน ดังเอกสารหน้า 24 2) รายวิชา 4314932 โครงงานด้านวิทยาการ คอมพิวเตอร์ 2 จะต้องศึกษารายวิชา 4313931 โครงงาน ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 มาก่อน ดังเอกสารหน้า 24		

ลำดับ ที่	ข้อเสนอแนะ	สถานะการดำเนินการ			
		แก้ไข (✓)	รายละเอียดการแก้ไข	ไม่แก้ไข (×)	เหตุผลที่ไม่แก้ไข
6	ทบทวนแผนการศึกษาในชั้นปีที่ 1 รายวิชาเฉพาะด้านเลือก ควรจัดรายวิชาพื้นฐานที่สำคัญให้นักศึกษาได้ศึกษาก่อน ส่วนรายวิชาเฉพาะด้านเลือกให้นักศึกษาได้เลือกเมื่อนักศึกษาศึกษาวิชาพื้นฐานครบแล้ว	✓	ดำเนินการทบทวนและแก้ไขตามข้อเสนอแนะ โดยนำรายวิชา 4311632 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นวิชาเฉพาะด้านบังคับมาจัดสอนในชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 และนำวิชาเฉพาะด้านเลือก 1 ไปจัดสอนในชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 แทน ดังเอกสารหน้า 21-22		
7	ทบทวนคำอธิบายรายวิชา 7.1 ทบทวนคำอธิบายรายวิชาไทย ไม่ใส่คำภาษาอังกฤษแทรกในคำอธิบายรายวิชาภาษาไทย ใช้คำทับศัพท์แทน นำคำว่า “ต่าง ๆ เช่น” ออก และทบทวนคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษจะเขียนเป็นวลี ไม่มีเครื่องหมายหยุดภาค (full stop) เนื่องจากไม่ใช่ประโยค จึงไม่จำเป็นต้องขึ้นต้นด้วยตัวพิมพ์ใหญ่ หากคำนั้นเป็นคำที่มีความหมายเฉพาะ เช่น หน้า 44	✓	ดำเนินการทบทวนและแก้ไขตามข้อเสนอแนะ		
7 (ต่อ)	7.2 คำอธิบายรายวิชาที่ระบุจำนวนหน่วยกิต 3(2-2-5) ให้คำอธิบายรายวิชาสอดคล้องกับการระบุจำนวนชั่วโมงทฤษฎี และจำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ เช่น หน้า 45 หน้า 52	✓	ดำเนินการทบทวนและแก้ไขตามข้อเสนอแนะ		

ลำดับ ที่	ข้อเสนอแนะ	สถานะการดำเนินการ			
		แก้ไข (✓)	รายละเอียดการแก้ไข	ไม่แก้ไข (×)	เหตุผลที่ไม่แก้ไข
7 (ต่อ)	7.3 ทบทวนรายวิชาเฉพาะของหลักสูตร ที่มีการใช้คำว่า แนวคิด หลักการ ในการขึ้นต้นคำอธิบายรายวิชา เช่น หน้า 46	✓	ดำเนินการทบทวนและแก้ไขตามข้อเสนอแนะ		
8	หน้า 46 รายวิชาหลักการปัญญาประดิษฐ์ ทบทวนคำขึ้นต้นคำอธิบายรายวิชา	✓	ดำเนินการทบทวนและแก้ไขตามข้อเสนอแนะ จาก บทนำสู่ปัญญาประดิษฐ์ ปริญญาโทและการค้นหา อัลกอริทึมการค้นหา ทฤษฎีเกมส์ การประมวลผล ภาษาธรรมชาติ ทัศนศาสตร์ของเครื่องจักร วิทยาการหุ่นยนต์ การเรียนรู้ของเครื่องจักร การเรียนรู้เชิงลึก โครงข่ายประสาทเทียม อัลกอริทึมพันธุกรรม การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในโลกจริง การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในงานวิจัย เป็น หลักการเบื้องต้นของปัญญาประดิษฐ์ ปริญญาโทและการค้นหา อัลกอริทึมการค้นหา ทฤษฎีเกมส์ การประมวลผลภาษาธรรมชาติ ทัศนศาสตร์ของเครื่องจักร วิทยาการหุ่นยนต์ การเรียนรู้ของเครื่องจักร การเรียนรู้เชิงลึก โครงข่ายประสาทเทียม อัลกอริทึมพันธุกรรม การ		

ลำดับ ที่	ข้อเสนอแนะ	สถานะการดำเนินการ			
		แก้ไข (✓)	รายละเอียดการแก้ไข	ไม่แก้ไข (×)	เหตุผลที่ไม่แก้ไข
			ประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในโลกจริง การประยุกต์ใช้ ปัญญาประดิษฐ์ในงานวิจัย ดังเอกสารหน้า 47		
9	หน้า 48 ตรวจสอบการระบุจำนวนหน่วย กิต 3 (0-6-3) ในรายวิชาโครงการด้าน วิทยาศาสตร์ ๒ กำหนดหน่วยกิตให้เป็นไป ตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏ นครสวรรค์ เรื่อง แนวปฏิบัติในการพัฒนา และปรับปรุงหลักสูตร พ.ศ. 2566	✓	ดำเนินการทบทวนและแก้ไขตามข้อเสนอแนะจาก ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ เรื่อง แนวปฏิบัติ ในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร พ.ศ. 2566 ดังนี้ 1) <u>จาก</u> รายวิชา 4313931 โครงการงานด้านวิทยาการ คอมพิวเตอร์ 1 2 (0-4-2) <u>เป็น</u> รายวิชา 4313931 โครงการงานด้านวิทยาการ คอมพิวเตอร์ 1 2 (1-2-3) ดังเอกสารหน้า 49 2) <u>จาก</u> รายวิชา 4314932 โครงการงานด้านวิทยาการ คอมพิวเตอร์ 2 3 (0-6-3) <u>เป็น</u> รายวิชา 4314932 โครงการงานด้านวิทยาการ คอมพิวเตอร์ 2 3 (2-2-5) ดังเอกสารหน้า 49		

ลำดับ ที่	ข้อเสนอแนะ	สถานะการดำเนินการ			
		แก้ไข (✓)	รายละเอียดการแก้ไข	ไม่แก้ไข (×)	เหตุผลที่ไม่แก้ไข
10	หน้า 56 ตรวจสอบการระบุจำนวนหน่วย กิต ข้อ 8.4 จำนวนหน่วยกิต	✓	ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ ดังเอกสารหน้า 56		
11	หน้า 73 ข้อ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ การจัดกระบวนการเรียนรู้ การวัดและ ประเมินผล ระดับหลักสูตร PLO8 ให้ระบุ เพียงด้านเดียว	✓	ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ ดังเอกสารหน้า 73		
12	หน้า 74 ข้อ 4 ความสอดคล้องของ รายวิชากับผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับ หลักสูตร ทบทวนรายวิชาในหมวดวิชา ศึกษาทั่วไปทุกรายวิชา รับผิดชอบ PLO8 ได้ทุกรายวิชาหรือไม่ มีวิธีการวัดและ ประเมินผลอย่างไร			×	เนื่องจากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปมี ความสอดคล้องกับ “PLO8 มีทักษะที่ จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต รู้เท่าทันการ เปลี่ยนแปลงของสังคม พัฒนาท้องถิ่นด้วย การบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ มีคุณธรรมและ ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง” ได้ครบถ้วน ดังนี้ 1) มีทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต เช่น วิชา 0019108 เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการเรียนรู้ 2) รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม เช่น วิชา 0019109 รู้เท่าทันสื่อและข้อมูล ในยุคดิจิทัล

ลำดับ ที่	ข้อเสนอแนะ	สถานะการดำเนินการ			
		แก้ไข (✓)	รายละเอียดการแก้ไข	ไม่แก้ไข (×)	เหตุผลที่ไม่แก้ไข
					<p>3) พัฒนาท้องถิ่นด้วยการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ เช่น วิชา 0039307 กฎหมายในสังคมสมัยใหม่</p> <p>4) มีคุณธรรมและยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง เช่น วิชา 0039304 คุณธรรม และจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล โดยมีวิธีการวัดและประเมินผล คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> - แบบประเมินตามสภาพจริง - ใบงานแบบฝึกหัดแบบทดสอบ และข้อสอบ - แบบสังเกตพฤติกรรม /การแสดงออก - แบบสังเกตพฤติกรรมการแสวงหาความรู้ การอภิปราย การสะท้อนคิด การมีส่วนร่วม - แบบประเมินผลงาน/กระบวนการ - แบบประเมินตนเอง/เพื่อนร่วมชั้นเรียน/กิจกรรมกลุ่ม

ลำดับ ที่	ข้อเสนอแนะ	สถานะการดำเนินการ			
		แก้ไข (✓)	รายละเอียดการแก้ไข	ไม่แก้ไข (X)	เหตุผลที่ไม่แก้ไข
13	หน้า 79 - 80 ทบทวน ข้อ 5 ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา ให้ระบุวิธีการวัดและประเมิน โดยแต่ละชั้นปีให้สอดคล้องกับผลความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา และแตกต่างตามลำดับความยากในแต่ละชั้นปี ชั้นปีที่ 4 ให้นำข้อความว่า “นักศึกษาสามารถ” ออก	✓	<p>ดำเนินการทบทวนและแก้ไขตามข้อเสนอแนะ</p> <p>จาก</p> <p>วิธีการวัดและประเมินเมื่อสิ้นปีการศึกษา</p> <p>ชั้นปีที่ 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินผลด้วยแบบสังเกตพฤติกรรม - ประเมินผลด้วยแบบทดสอบปากเปล่า - ประเมินผลด้วยแบบทดสอบ - ประเมินผลด้วยการนำเสนอ <p>ชั้นปีที่ 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินผลด้วยแบบสังเกตพฤติกรรม - ประเมินผลด้วยแบบทดสอบปากเปล่า - ประเมินผลด้วยแบบทดสอบ - ประเมินผลด้วยการนำเสนอ <p>ชั้นปีที่ 3</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินผลด้วยแบบสังเกตพฤติกรรม - ประเมินผลด้วยแบบทดสอบปากเปล่า - ประเมินผลด้วยแบบทดสอบ - ประเมินผลด้วยการนำเสนอ 		

ลำดับ ที่	ข้อเสนอแนะ	สถานะการดำเนินการ			
		แก้ไข (✓)	รายละเอียดการแก้ไข	ไม่แก้ไข (X)	เหตุผลที่ไม่แก้ไข
			<p>ชั้นปีที่ 4</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินผลด้วยแบบสังเกตพฤติกรรม - ประเมินผลด้วยแบบทดสอบปากเปล่า - ประเมินผลด้วยแบบทดสอบ - ประเมินผลด้วยการนำเสนอ <p><u>เป็น</u></p> <p>วิธีการวัดและประเมินเมื่อสิ้นปีการศึกษา</p> <p>ชั้นปีที่ 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินผลด้วยแบบสังเกตพฤติกรรม - ประเมินผลด้วยแบบทดสอบปากเปล่า - ประเมินผลด้วยการนำเสนอ - ประเมินผลด้วยแบบทดสอบ <p>ชั้นปีที่ 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินผลด้วยแบบสังเกตพฤติกรรม - ประเมินผลด้วยแบบทดสอบ - ประเมินผลด้วยการอภิปรายกลุ่ม <p>ชั้นปีที่ 3</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินผลด้วยแบบสังเกตพฤติกรรม - ประเมินผลด้วยแบบทดสอบ 		

ลำดับ ที่	ข้อเสนอแนะ	สถานะการดำเนินการ			
		แก้ไข (✓)	รายละเอียดการแก้ไข	ไม่แก้ไข (×)	เหตุผลที่ไม่แก้ไข
			<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินผลด้วยแบบประเมินผลกระบวนการ - ประเมินผลโดยใช้กรณีศึกษา <p>ชั้นปีที่ 4</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินผลด้วยแบบสังเกตพฤติกรรม - ประเมินผลด้วยแบบทดสอบ - ประเมินผลด้วยแบบประเมินผลการปฏิบัติงาน - ประเมินผลด้วยแบบประเมินโครงการ <p>ตั้งเอกสารหน้า 80-81</p>		
14	หน้า 89 ให้นำข้อความ “ทั้งนี้รายละเอียดเกณฑ์และตัวชี้วัดในการประกันคุณภาพการศึกษาอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามนโยบายของมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานการอุดมศึกษา พันธกิจหลักและยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยที่สอดคล้องกับการจัดกลุ่มสถาบันอุดมศึกษา” ไปไว้ที่หน้า หน้า 93 ต่อจากข้อ 6.2.2	✓	ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ ดังเอกสารหน้า 95		

ลำดับ ที่	ข้อเสนอแนะ	สถานะการดำเนินการ			
		แก้ไข (✓)	รายละเอียดการแก้ไข	ไม่แก้ไข (X)	เหตุผลที่ไม่แก้ไข
15	หน้า 109 ทบทวน ข4 ตารางความสัมพันธ์ ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร กับ ทฤษฎี ของ บ ลู ม (Bloom' s taxonomy) PLO8 ให้ระบุเพียงด้านเดียว	✓	ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ ดังเอกสารหน้า 111		
16	ตรวจสอบการพิมพ์ คำถูก คำผิด ตลอด เล่มหลักสูตร	✓	ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ		