



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

คำนำ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา ประกอบด้วยหัวข้อหลักดังต่อไปนี้ หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้ หมวดที่ 5 การประเมินผล การเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา หมวดที่ 6 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร หมวดที่ 7 กลไกการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตร

หลักสูตรเป็นมาตรฐานของการศึกษา และเป็นเครื่องมือสำคัญในการกำหนดทิศทางการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้มีความรู้ ความสามารถ ทักษะตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนด ตลอดจนใช้เป็นเครื่องมือในการกำกับดูแล ติดตามผลของการศึกษาให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรจึงได้ออกแบบหลักสูตรอย่างละเอียดรอบคอบ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถนำไปเป็นแนวทางปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	8
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	13
หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้	124
หมวดที่ 5 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา	137
หมวดที่ 6 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร	143
หมวดที่ 7 กลไกการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตร	150
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567	156
ภาคผนวก ข. วช.05 ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร	190
ภาคผนวก ค. วช.06 สรุปผลการดำเนินงานของหลักสูตรในรอบ 5 ปีย้อนหลัง	234
ภาคผนวก ง. วช.11 สรุปผลการตรวจสอบทักษะของหลักสูตรกับทักษะตามความต้องการ ของตลาดแรงงาน (Skill Mapping System)	238
ภาคผนวก จ. วช.12 ข้อมูลความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders' needs/Inputs)	244
ภาคผนวก ฉ. วช.03 สรุปข้อเสนอแนะจากการวิพากษ์ร่างหลักสูตร	254
ภาคผนวก ช. วช.10 ข้อมูลรายวิชาที่จัดสหกิจศึกษา ฝึกงาน และการศึกษาเชิงบูรณาการ กับการทำงาน (Cooperative and Work Integrated Education: CWIE)	258
ภาคผนวก ซ. วช.07 ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตร ปรับปรุง	262
ภาคผนวก ฌ. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร ผู้ทรงคุณวุฒิและประวัติ	293
ภาคผนวก ญ. มติคณะกรรมการประจำคณะ มติสภามหาวิทยาลัย และมติสภามหาวิทยาลัย	311

รายละเอียด
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขต/คณะ/สาขา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

1.1 รหัสหลักสูตร 25481991103852

1.2 ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Computer Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

2.1 ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)

(ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Engineering (Computer Engineering)

2.2 ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)

(ภาษาอังกฤษ) : B.Eng. (Computer Engineering)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 129 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

- หลักสูตรระดับปริญญาตรี (4 ปี)

- กลุ่มของหลักสูตร ปริญญาตรีทางวิชาการ

5.2 ภาษาที่ใช้

จัดการเรียนการสอนใช้ภาษาไทยและ/หรือภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนักศึกษาไทย และหรือนักศึกษาต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 สถานภาพของหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568

กำหนดเปิดสอนเดือนมิถุนายน

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2568

- ปรับปรุงจากหลักสูตรเดิม คือ

หลักสูตรหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)

6.2 การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณาก่อนการลงโดยคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีในการประชุมครั้งที่ 8/2567 เมื่อวันที่ 16 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2567

- ได้พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรจากสภาวิชาการมหาวิทยาลัยฯ เพื่อนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยฯ ในการประชุมครั้งที่ 7/2567 เมื่อวันที่ 19 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2567

- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยฯ ในการประชุมครั้งที่ เมื่อวันที่ เดือน..... พ.ศ.....

7. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

7.1 วิศวกรคอมพิวเตอร์

7.2 นักวิชาการคอมพิวเตอร์

7.3 ครู อาจารย์

7.4 นักวิจัยและพัฒนาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

7.5 นักพัฒนาเว็บไซต์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์

7.6 นักพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่

7.7 วิศวกรข้อมูล

7.8 ผู้จัดการฐานข้อมูล

7.9 วิศวกระบบและเครือข่าย

- 7.10 วิศวกรคอมพิวเตอร์วิทัศน์
- 7.11 วิศวกรปัญญาประดิษฐ์
- 7.12 วิศวกรการเรียนรู้ของเครื่อง
- 7.13 วิศวกรอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง
- 7.14 ผู้ประกอบการธุรกิจด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

8. เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง ชื่อ-สกุล และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตำแหน่ง วิชาการ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จ การศึกษา
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายธรรมกร ครองไตรภพ 34005005xxxx	วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วศ.บ. (วิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์ - คอมพิวเตอร์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2550 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์, 2535
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายวิทยา ศรีกุล 35013006xxxx	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (อิเล็กทรอนิกส์ - สื่อสาร)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน, 2558 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพญาไท, 2538
อาจารย์	นายประกาย นาคี 33210010xxxx	วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า- คอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จังหวัดปทุมธานี, 2536
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางพรภัสสร อ่อนเกิด 33099010xxxx	ค.อ.ม. (เทคโนโลยีเทคนิค ศึกษา) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า - คอมพิวเตอร์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ , 2546 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จังหวัดปทุมธานี, 2539
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายอภิชาติ ทิรประเสริฐสิน 33099013xxxx	ปร.ด. (การจัดการเทคโนโลยี สารสนเทศ) วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) ค.อ.บ. (ไฟฟ้าสื่อสาร)	มหาวิทยาลัยมหิดล, 2562 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2544 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2540

9. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา

10. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

10.1 สถานการณ์ หรือ การพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยยึดหลักตามกรอบแนวคิดของแผนพัฒนาประเทศไทย ฉบับที่ 13 (พ.ศ.2566-2570) ซึ่งแผนพัฒนานี้ได้จัดทำขึ้นในระหว่างที่ประเทศทั่วโลกกำลังเผชิญภาวะวิกฤติหลายด้าน เช่น การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ซึ่งก่อให้เกิดการเจ็บป่วยและการเสียชีวิตของประชากรและยังส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจและสังคมโลก มีการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยธรรมชาติที่เพิ่มความรุนแรงมากขึ้น รวมทั้งการเปลี่ยนของสังคมไทยเป็นสังคมผู้สูงอายุที่มากขึ้นกว่าเดิม จากสภาวะดังกล่าวจึงก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างรวดเร็วเพื่อใช้แก้ไขปัญหา ดังนั้นแผนการพัฒนาประเทศไทยฉบับที่ 13 จึงกำหนดทิศทางและเป้าหมายเพื่อให้ประเทศไทยได้ก้าวข้ามภาวะวิกฤติด้านต่างๆ เพื่อให้ประเทศไทย “มีความมั่นคง ยั่งยืนเป็นประเทศที่พัฒนาแล้วด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” โดยมีการกำหนดเป้าหมายและตัวชี้วัดในด้านต่าง ๆ ของแผนพัฒนาฯ โดยยึดเป้าหมายยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปีมา เป็นกรอบในการกำหนดเป้าหมายให้มีความสอดคล้องกับกรอบเป้าหมายของการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมที่องค์กรระหว่างประเทศ (องค์กรสหประชาชาติ) กำหนดขึ้น อาทิ การพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals : SDGs) โดยในหมวดหมู่ที่ 6 ของแผนพัฒนาฉบับที่ 13 มีเป้าหมายให้ไทยเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะและอุตสาหกรรมดิจิทัลของอาเซียน และหมวดหมู่ที่ 12 ไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูง มุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตอบสนองโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต ซึ่งจากหมวดหมู่นี้มีความเกี่ยวข้องต่อการพัฒนาหลักสูตรของวิศวกรรมศาสตร์โดยตรง ที่ต้องมุ่งพัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมด้านวิศวกรรมในเชิงบูรณาการ เพื่อตอบสนองสังคม และประเทศชาติ เน้นการศึกษาทางวิศวกรรมศาสตร์บนพื้นฐานของผลลัพธ์ เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะสูง พัฒนาความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมและบริการวิชาการทางวิศวกรรมด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม มีการบริหารจัดการบนพื้นฐานของวิศวกรรมเพื่อความยั่งยืนและมุ่งเสริมสร้าง ภาพลักษณ์ เพื่อการพัฒนา บัณฑิตให้มีกระบวนการคิดจิตอาสาและความพร้อมในการพัฒนาทางด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยี เพื่อชีวิตที่ดีขึ้นในสังคมไทย

10.2 สถานการณ์ หรือ การพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ในระยะ 4 ปีที่ผ่านมาประเทศไทยต้องประสบภาวะวิกฤติภายในประเทศหลายด้าน อาทิ การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 การเกิดวิกฤตทางการเมืองและสังคม การประสบ ภาวะของภัยธรรมชาติด้านต่าง ๆ การมีสังคมผู้สูงอายุที่เพิ่มสูงขึ้นรวมทั้งการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจ และเทคโนโลยีของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ซึ่งตัวแปรเหล่านี้ได้ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาเศรษฐกิจสังคม วัฒนธรรมและทางสังคมส่งผลให้วิถี ชีวิตของคนในสังคมเปลี่ยนแปลงทั้งการดำรงชีวิตประจำวัน การใช้ชีวิตและความสัมพันธ์กับผู้อื่นจากสถานการณ์ดังกล่าว จึงควรให้ความสำคัญต่อการพัฒนาสังคม

และคุณภาพคนโดยอาศัยแนวคิดของสังคมคุณภาพ (Social Quality) มุ่งส่งเสริม และพัฒนาคุณภาพและความมั่นคงในชีวิต สถาบันครอบครัว ชุมชนในภูมิภาคอีสานเสริมสร้างทุกภาคส่วนให้มีส่วนร่วมในการพัฒนาสังคม พัฒนาองค์ความรู้ขีดความสามารถและใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมเพื่อให้อยู่ร่วมกันอย่างมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศให้มีความมั่นคง ยั่งยืนเป็นประเทศที่พัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงทำให้การพัฒนาประเทศบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13

11. ผลกระทบจาก ข้อ 10 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและแนวคิดการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

11.1 การพัฒนาหลักสูตร

11.1.1 มีการกำหนดตัวชี้วัดด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

11.1.2 จัดให้มีการประเมินผลคุณภาพในการจัดการศึกษาตามหลักสูตร โดยมีกรรมการประกันคุณภาพ ทำหน้าที่กำกับ ควบคุม ติดตามผลการดำเนินงานและนำผลการประเมินมากำหนดแผนพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

11.1.3 มีการเพิ่มหรือปรับรายวิชาให้เหมาะสมและทันสมัยอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจและเทคโนโลยีในสถานการณ์ปัจจุบัน

11.1.4 มีการเพิ่มและการพัฒนาหลักสูตรตอบสนองความต้องการบัณฑิตนักปฏิบัติ ในศตวรรษที่ 21 การพัฒนาหลักสูตรจึงนำเอารอบแนวคิดการศึกษามุ่งผลลัพธ์ (Outcome Based Education: OBE) ซึ่งเป็นกรอบแนวคิดการจัดการเรียนการสอนที่นำมาใช้และได้รับการยอมรับในระดับสากลมาเป็นแนวทางการพัฒนาหลักสูตร โดยเริ่มจากการสำรวจความต้องการด้านทักษะต่าง ๆ จากสถานประกอบการทั้งภาครัฐและเอกชน คณาจารย์ในสาขาวิชา บัณฑิตที่จบใหม่ นักศึกษาปัจจุบัน เพื่อวิเคราะห์และประมวลผลแล้วนำผลความต้องการดังกล่าวมาเป็นจุดเริ่มต้นในการพัฒนาหลักสูตร รวมถึงการวางแผนการจัดการเรียนการสอนให้ตรงตามความต้องการดังกล่าว โดยได้ปรับปรุงรายวิชาและเทคนิคการสอนเพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสในการฝึกฝน ภาคปฏิบัติมากขึ้น และสร้างโครงงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ที่มีประสิทธิภาพและใช้ประโยชน์ได้จริง ซึ่งผลการสำรวจความต้องการ ได้สรุปไว้ในภาคผนวก ข

11.2 แนวคิดการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

ในการพัฒนาหลักสูตรได้ทำการรวบรวมข้อคิดเห็นและความต้องการจากผู้ประกอบการ นายจ้าง ศิษย์เก่าที่สำเร็จการศึกษาแล้ว นักศึกษาปัจจุบัน ผู้ทรงคุณวุฒิและอาจารย์ ในหลักสูตร เพื่อนำมาใช้กำหนดผลลัพธ์ที่มุ่งหวัง โดยใช้การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ในรูปแบบการศึกษามุ่งผลลัพธ์ (Outcome Based Education) เน้นเป้าหมายหรือผลลัพธ์ด้านคุณลักษณะที่จำเป็นต่อการทำงานในอนาคตหลักสูตรมีการกำหนดแผนการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังพร้อมทั้งกำหนด

วิธีการเรียนรู้และการวัดผลเพื่อเป็นแนวทางให้ผู้สอนสามารถบรรลุตามเป้าประสงค์ได้มีการประกันคุณภาพการศึกษาตามมาตรฐาน EdPex (Education Criteria for Performance Excellence) เพื่อให้นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรมีมาตรฐานการเรียนรู้ สามารถเข้าสู่ตลาดแรงงานได้อย่างมีคุณภาพและเพื่อผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติให้เป็นไปตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพซึ่งเป็นไปตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยดังนี้

11.2.1 จัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาบนพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน

11.2.2 สร้างงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรมบนพื้นฐานของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่การผลิต การบริการ และการสร้างมูลค่าเพิ่มของผลผลิตให้ประเทศ

11.2.3 บริการวิชาการ และถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่สังคม

11.2.4 ทำนุบำรุงศาสนา อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม และรักษาสิ่งแวดล้อม

11.2.5 บริหารจัดการโดยยึดหลักการบริหารจัดการที่ดี

11.2.6 สนองโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ

11.2.7 พัฒนาเครือข่ายความร่วมมือทั้งในและต่างประเทศ

12. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาอื่นของมหาวิทยาลัย

12.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาอื่น

กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาอื่น ประกอบด้วยรายวิชาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป คือ กลุ่มวิชาทักษะการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา จำนวน 2 รายวิชา 4 หน่วยกิต กลุ่มวิชาทักษะการสื่อสาร จำนวน 3 รายวิชา 9 หน่วยกิต กลุ่มวิชาทักษะเทคโนโลยีนวัตกรรม จำนวน 1 รายวิชา 3 หน่วยกิต กลุ่มวิชาทักษะการเป็นผู้ประกอบการเชิงบูรณาการ จำนวน 1 รายวิชา 3 หน่วยกิต กลุ่มวิชาทักษะการมีส่วนร่วมทางสังคมและชุมชน จำนวน 2 รายวิชา 5 หน่วยกิต สำหรับหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เช่น รายวิชาแคลคูลัส 1 และ 2 สำหรับวิศวกรรมฟิสิกส์ 1 และ 2 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 และ 2 เป็นต้น

12.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ ที่เปิดสอนให้สาขา/หลักสูตรอื่นมาเรียน

กลุ่มวิชา/รายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรนี้นักศึกษาสาขาวิชาอื่นภายในมหาวิทยาลัยสามารถเลือกเรียนได้ในบางรายวิชาทั้งเป็นวิชาบังคับและวิชาเลือก เช่น รายวิชาการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การออกแบบวงจรดิจิทัล ไมโครคอนโทรลเลอร์ เป็นต้น ทั้งนี้ให้เป็นไปตามความสนใจของแต่ละบุคคลโดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนั้น ๆ

12.3 การบริหารจัดการ

ในการจัดการเรียนการสอนจะมีการประสานกับคณะต่าง ๆ ในการจัดรายวิชาสำหรับนักศึกษาในหลักสูตรนี้ต้องเรียน โดยมีการวางแผนร่วมกันตั้งแต่ผู้บริหารจนถึงอาจารย์ผู้สอนที่อยู่ต่างคณะ

เพื่อกำหนดเนื้อหาและกลยุทธ์การสอนตลอดจนการวัดและประเมินผลทั้งนี้ เพื่อให้นักศึกษาได้บรรลุผล
การเรียนรู้ตามหลักสูตรนี้ ส่วนนักศึกษาที่มาเลือกเรียนเป็นวิชาเลือกเสรีนั้นจะต้องมีการประสานกับคณะ
ต้นสังกัด เพื่อให้ทราบถึงผลการเรียนรู้ของนักศึกษาว่าสอดคล้องกับหลักสูตรที่นักศึกษาเหล่านั้นเรียน
หรือไม่ และนักศึกษาสามารถเรียนรู้และเข้าใจรายวิชาของหลักสูตรอื่น ๆ ที่สัมพันธ์กับหลักสูตรเพื่อนำมา
บูรณาการกับรายวิชาในหลักสูตรตนเองให้เกิดประโยชน์สูงสุด

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

มุ่งผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ในระดับปริญญาตรีที่มีคุณภาพ มีคุณธรรมและจริยธรรม โดยเน้นการพัฒนาทักษะทางวิชาการและความสามารถในการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มีความสามารถในการติดต่อสื่อสารเพื่อทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นเพื่อนำเสนอและประยุกต์ใช้งานทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการแก้ไขปัญหาและสามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต มีความรับผิดชอบต่อการให้บริการต่อสังคม ซึ่งถือเป็นจรรยาบรรณของวิศวกรที่ต้องปฏิบัติเพื่อการนำไปสู่การเป็นวิศวกรคอมพิวเตอร์ที่มีคุณภาพในอนาคต และสามารถทำงานภายใต้สภาพแวดล้อมของเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องได้ตลอดเวลา

1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังนี้

1.2.1 มีความรู้ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของวิศวกรรมคอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอ

1.2.2 มีทักษะการวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาเพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ทั้งด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2.3 มีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทักษะการทำงานเป็นทีม นำเสนอและประยุกต์ใช้องค์ความรู้ใหม่ในการปฏิบัติงานทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

1.2.4 มีคุณธรรม จริยธรรม และมีความรับผิดชอบต่อการทำงานให้กับองค์กรและสังคม ภายใต้สภาวะของเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องอยู่ตลอดเวลาซึ่งถือเป็นจรรยาบรรณของวิศวกรที่ดีและมีคุณภาพ

1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้

1.3.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในหลักสูตร ผู้สำเร็จการศึกษาจะสามารถ

PLO 1 อธิบายความรู้พื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ที่ใช้ในงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

PLO 2 ประยุกต์ใช้งานด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ได้อย่างสมบูรณ์

PLO 3 วิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมศาสตร์พื้นฐานและทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

PLO 4 ออกแบบและพัฒนาเพื่อหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์: ด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์

PLO 5 ทำงานร่วมกันเป็นทีม: การสื่อสารภาษาไทย ภาษาอังกฤษ การประสานงาน การนำเสนอ และมีความรับผิดชอบ

PLO 6 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ/เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และสามารถปรับตัวตามสถานการณ์ได้

PLO 7 แสดงออกถึงความมีวินัย ซื่อสัตย์สุจริต ตรงเวลา ขยันและอดทน

ออกแบบหลักสูตรตามแนวทางของ Taxonomy

1.3.2 พัฒนาการการเรียนรู้ในแต่ละชั้นปีที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

พัฒนาการเรียนรู้ในแต่ละชั้นปี (Year-LOs)	ระดับความคาดหวังผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร						
	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
YLO 1.1 มีความซื่อสัตย์สุจริต ขยันหมั่นเพียร ตรงเวลา และการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้					U		U
YLO 1.2 อธิบายหลักการพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ได้	U						
YLO 1.3 อธิบายหลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้	U	U	U				
YLO 1.4 อธิบายหลักการพื้นฐานอุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์ได้	U	U					
YLO 1.5 ประยุกต์ใช้หลักการพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ในการแก้ปัญหาทางด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ได้		U	U			U	
YLO 1.6 ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในงานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้		A	U			U	
YLO 2.1 แสดงออกถึงการมีความใฝ่รู้ มีกิจนิสัยในการค้นคว้า และปรับตัวตามสถานการณ์ ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้					U	U	U

พัฒนาการการเรียนรู้ในแต่ละชั้นปี (Year-LOs)	ระดับความคาดหวังผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร						
	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
YLO 2.2 อธิบายความรู้ทางด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ได้	U						
YLO 2.3 เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาซี ภาษาจาวา และไพธอนได้		A	U			A	
YLO 2.4 ประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาทางทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้	U	A	A			U	
YLO 2.5 ประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ในการแก้ไขปัญหาทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้		A	A	U		U	
YLO 3.1 อธิบายหลักการเขียนเว็บแอปพลิเคชันได้	U	U	U				
YLO 3.2 เขียนเว็บแอปพลิเคชันด้วยภาษา HTML CSS JavaScript และ Framework ได้		A	A			A	
YLO 3.3 ประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ในการแก้ไขปัญหาทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้		A	An	A	A	A	U
YLO 3.4 วิเคราะห์ปัญหา ตั้งสมมติฐานและออกแบบการทดลอง เพื่อแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้		A	An	An		A	
YLO 4.1 มีความรับผิดชอบ ประสานงานและทำงานร่วมกับผู้อื่น เพื่อให้งานที่ทำบรรลุผลตาม					U	U	U

พัฒนาการเรียนรู้ในแต่ละชั้นปี (Year-LOs)	ระดับความคาดหวังผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร						
	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
วัตถุประสงค์ เขียนรายงานและนำเสนอโครงการได้อย่างเหมาะสม							
YLO 4.2 เขียนเว็บแอปพลิเคชันและโมบายแอปพลิเคชันด้วย Framework ได้		A	An	An		A	
YLO 4.3 ออกแบบและพัฒนางานทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ โดยการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ตามหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องได้		A	An	C		A	
YLO 4.4 แก้ไขปัญหาตามสถานการณ์ทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์โดยการประยุกต์ใช้ความรู้และทฤษฎีด้านวิศวกรรมภายใต้การวางแผน และการควบคุม เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์		A	An	C		A	

หมายเหตุ เกณฑ์อ้างอิงที่ใช้กำหนดระดับความคาดหวัง คือ

R=Remember, U=Understand, A=Apply, An=Analyze, E=Evaluate, C=Create

2. แผนพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร

แผนการพัฒนา/การเปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย มีคุณภาพ และเป็นไปตามมาตรฐานตามที่ อว. กำหนด มีมาตรฐานสอดคล้องกับ มาตรฐานวิชาชีพ และตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรม	1.ติดตามประเมินหลักสูตรเป็นประจำอย่างต่อเนื่อง 2.ติดตามความเปลี่ยนแปลงและความต้องการของภาคอุตสาหกรรมเพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตร	1. รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรประจำปี 2. เอกสารการปรับปรุงหลักสูตร 3. สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการวิพากษ์ร่างหลักสูตร

แผนการพัฒนา/การเปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	3.เชิญผู้ทรงคุณวุฒิทั้งภาครัฐและเอกชนมามีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร 4. วิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในหลักสูตร	4. รายงานผลความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต 5. รายงานความพึงพอใจของศิษย์เก่า และนักศึกษาปัจจุบัน
กระบวนการจัดการเรียนการสอน	จัดการเรียนการสอนเชิงรุก (Active Learning) ที่เน้นให้ผู้เรียนปฏิบัติจริง สร้างองค์ความรู้ ผ่านการคิดขั้นสูง	ทุกรายวิชามีแผนการสอนที่มุ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา
การพัฒนาปรับปรุงการเรียนการสอน	1. ส่งเสริมให้มีอาจารย์มีการฝึกอบรม เพิ่มพูนความรู้ เพื่อนำไปพัฒนาการเรียนการสอน 2. ประเมินการเรียนการสอน ทุกรายวิชา 3. สนับสนุนและส่งเสริมให้มีการศึกษาดูงานจากภาคอุตสาหกรรม	1. หลักฐานการเข้าร่วมการฝึกอบรม หรือการเข้าประชุมวิชาการ 2. ผลการประเมินการเรียนการสอน รายวิชาจากนักศึกษา 3. หลักฐานภาพถ่ายการเข้าเยี่ยมชมงานภาคอุตสาหกรรม (ส่วนที่อนุญาตให้ถ่ายภาพได้เท่านั้น)

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาในมหาวิทยาลัยใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาค การศึกษาปกติ คือ ภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 ในภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ มีระยะเวลาศึกษา ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ทั้งนี้หากนักศึกษามีความประสงค์จะลงทะเบียนเรียน ในภาคการศึกษาฤดูร้อน ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1	เริ่มเปิดสอนในเดือน มิถุนายน ถึงเดือน ตุลาคม
ภาคการศึกษาที่ 2	เริ่มเปิดสอนในเดือน พฤศจิกายน ถึงเดือน มีนาคม
ภาคการศึกษาปกติ	ในวัน-เวลาราชการ (วันจันทร์-ศุกร์ เวลา 08.30 – 16.30 น.) และ
ภาคการศึกษาสมทบ	นอกวัน-เวลาราชการ (วันจันทร์-ศุกร์ เวลา 18.00-20.00 น. และวันเสาร์-อาทิตย์ เวลา 09.00-18.00 น.) ทั้งนี้ ช่วงระยะเวลาในการจัดการเรียนการสอนอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 รับผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือเทียบเท่า กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์มีจำนวนหน่วยกิตรวมกันไม่น้อยกว่าไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต หรือสำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาอุตสาหกรรมทุกสาขา หรือเทียบเท่าตามที่กรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณา แล้วว่ามีคุณสมบัติที่เหมาะสม

2.2.2 รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม ในสาขาวิชาช่างเทคนิคคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศสายช่างอุตสาหกรรม ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ช่างเมคคาทรอนิกส์ และช่างไฟฟ้ากำลัง หรือเทียบเท่าที่ กรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาแล้วว่ามีคุณสมบัติที่เหมาะสม ด้วยวิธีการเทียบโอนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567 และ/หรือ เกณฑ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า และกลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ปัญหา/ข้อจำกัด

ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า	กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา
1. พื้นฐานความรู้ด้านวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษมีความแตกต่างกัน	1. จัดอบรมเพื่อปรับพื้นฐานความรู้ทางวิชา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษ
2. พื้นฐานความรู้ในทฤษฎีและปฏิบัติการเกี่ยวกับ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และการใช้เครื่องมือวัด มีความแตกต่างกัน	2. จัดอบรมเพื่อปรับพื้นฐานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และฝึกทักษะการใช้เครื่องมือวัดเบื้องต้น
3. การปรับตัวของนักศึกษาใหม่ในด้านการเรียน การอยู่ร่วมกันในสังคม กิริยามารยาท บุคลิกภาพ และการแต่งกาย	3. จัดปฐมนิเทศให้นักศึกษาและจัดอาจารย์ ที่ปรึกษาให้นักศึกษา

2.4 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ระดับ	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2568	2569	2570	2571	2572
แผน 4 ปี					
ชั้นปีที่ 1	50	50	50	50	50
ชั้นปีที่ 2	-	50	50	50	50
ชั้นปีที่ 3	-	-	50	50	50
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	50	50
รวม	50	100	150	200	200
แผนเทียบโอน					
ชั้นปีที่ 2	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	-	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 4	-	-	30	30	30
รวม	30	60	90	90	90
รวมทุกแผนการศึกษา	80	160	240	290	290
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	30	60	110

2.5 งบประมาณตามแผน

แผน 4 ปี ภาคปกติ		
ค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่าย	(12,00 บาท/คน/ภาค)	24,000 บาท/คน/ปี
ประมาณการค่าธรรมเนียมตลอดหลักสูตร (4 ปี)		96,000 บาท/คน
แผน 3 ปี (เทียบโอนผลการเรียน) ภาคปกติ		
ค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่าย	(12,000 บาท/คน/ภาค)	24,000 บาท/คน/ปี
ประมาณการค่าธรรมเนียมตลอดหลักสูตร (3 ปี)		72,000 บาท/คน

2.5.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

ประมาณการรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2568	2569	2570	2571	2572
1. ค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่าย	2,640,000	4,560,000	5,760,000	6,960,000	6,960,000
2. งานบริการวิชาการจากภายนอก (ถ้ามี)	-	-	-	-	-
3. ทุนด้านการเรียนการสอนหรือการวิจัย(ถ้ามี)	-	-	-	-	-
รวม	2,640,000	4,560,000	5,760,000	6,960,000	6,960,000

2.5.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2568	2569	2570	2571	2572
1. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	450,000	786,000	1,086,000	1,266,000	1,266,000
1. ค่าตอบแทน	-	-	-	-	-
2. ค่าใช้สอย	78,000	78,000	78,000	78,000	78,000
3. ค่าวัสดุ	240,000	480,000	720,000	840,000	840,000
4. ค่าสาธารณูปโภค	132,000	228,000	288,000	348,000	348,000
5. ค่าเสื่อมราคา	-	-	-	-	-
6. ทุนการศึกษา	-	-	-	-	-
7. อื่น ๆ (ระบุ).....	-	-	-	-	-
2. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย วิทยาเขต และคณะ	1,188,000	2,052,000	2,592,000	3,132,000	3,132,000
3. งบลงทุน (ถ้ามี)	-	-	-	-	-
รวมทั้งสิ้น	1,638,000	2,838,000	3,678,000	4,398,000	4,398,000

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2568	2569	2570	2571	2572
ค่าใช้จ่ายต่อหัวต่อปี	14,891	14,937	15,325	15,166	15,166
ค่าใช้จ่ายต่อหัวเฉลี่ยตลอดหลักสูตร	15,097				

ทั้งนี้ อัตราค่าธรรมเนียมการศึกษา รายรับ-จ่าย ให้ขึ้นอยู่กับระเบียบ ประกาศของมหาวิทยาลัย

2.6 ระบบการศึกษา

จัดการเรียนการสอนแบบชั้นเรียนเป็นหลัก และหรือใช้วิธีการสอนแบบออนไลน์ในสัดส่วนร้อยละ 20 เป็นจำนวน 15 หน่วยกิต

2.7 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567 และ/หรือระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานเกี่ยวกับการเทียบโอนผลการเรียน และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

2.8 การเรียนข้ามสถานศึกษาหรือข้ามวิทยาเขต

นักศึกษาของสถาบันการศึกษาอื่น ๆ หรือนักศึกษาของวิทยาเขตในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนในรายวิชาของหลักสูตรสามารถดำเนินการได้ตามหลักเกณฑ์ วิธีการลงทะเบียนเรียนข้ามสถานศึกษาหรือข้ามวิทยาเขตที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3. โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และหน่วยกิต

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 129 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

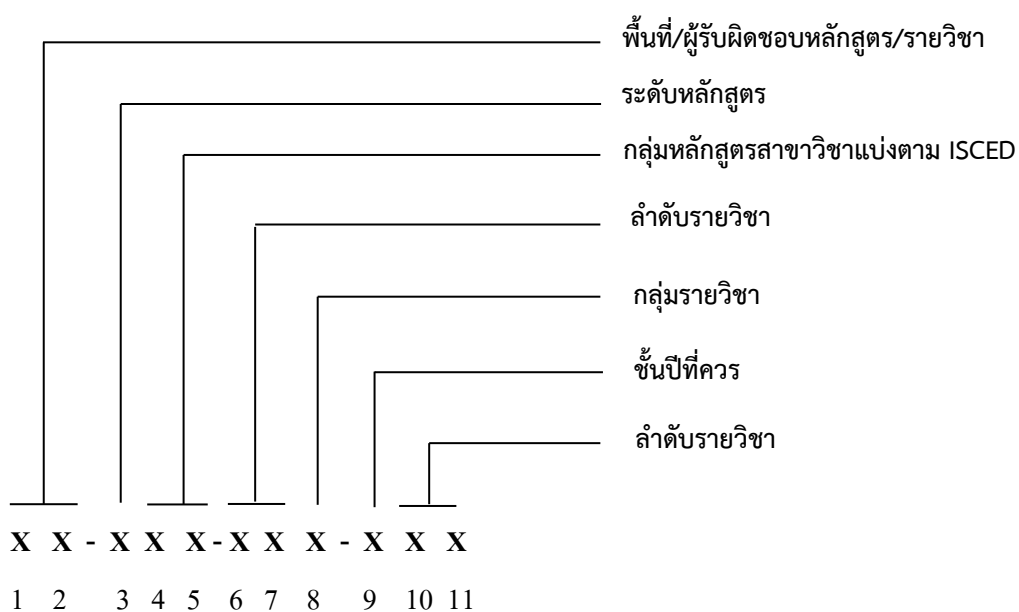
Curriculum Structure

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	24	หน่วยกิต
General Education		
1.1 กลุ่มวิชาทักษะการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา	4	หน่วยกิต
Creative Thinking and Problem Solving Skill		
1.2 กลุ่มวิชาทักษะการสื่อสาร	9	หน่วยกิต
Communication Skill		
1.3 กลุ่มวิชาทักษะเทคโนโลยีนวัตกรรม	3	หน่วยกิต
Innovative Technology Skill		
1.4 กลุ่มวิชาทักษะการเป็นผู้ประกอบการเชิงบูรณาการ	3	หน่วยกิต
Integrated Entrepreneurship Skill		

1.5	กลุ่มวิชาทักษะการมีส่วนร่วมทางสังคมและชุมชน Social and Community Engagement Skill	5	หน่วยกิต
2.	หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	99	หน่วยกิต
	Major Courses		
2.1	กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ Professional Basic Courses	32	หน่วยกิต
2.1.1	กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ Basic Mathematics and Sciences Courses	14	หน่วยกิต
2.1.2	กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม Basic Engineering Courses	18	หน่วยกิต
2.2	วิชาเฉพาะด้าน Specific Courses	67	หน่วยกิต
2.2.1	กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม Compulsory Engineering Courses	45	หน่วยกิต
2.2.2	กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม Elective Engineering Courses	15	หน่วยกิต
2.2.3	กลุ่มวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Professional Experience Training Courses	7	หน่วยกิต
3.	หมวดวิชาเลือกเสรี Free Electives	6	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

1) ความหมายของรหัสรายวิชา



เลขรหัสประจำรายวิชาที่ใช้ในหลักสูตร ประกอบด้วยเลข 11 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขตำแหน่งที่ 1-2 หมายถึง เลขรหัสคณะที่รับผิดชอบหลักสูตรหรือรายวิชา

เลข	00	หมายถึง	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
เลข	01	หมายถึง	คณะบริหารธุรกิจ
เลข	02	หมายถึง	คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์
เลข	03	หมายถึง	คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
เลข	04	หมายถึง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และศิลปกรรมสร้างสรรค์
เลข	05	หมายถึง	สถาบันสหสรรพศาสตร์
เลข	06	หมายถึง	คณะระบบรางและการขนส่ง
เลข	07	หมายถึง	คณะนวัตกรรมและเทคโนโลยีการเกษตร

เลขตำแหน่งที่ 3 หมายถึง รหัสระดับหลักสูตร

เลข	0	หมายถึง	ไม่ระบุระดับหลักสูตร
เลข	1	หมายถึง	หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
เลข	2	หมายถึง	หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
เลข	3	หมายถึง	หลักสูตรระดับอนุปริญญา
เลข	4	หมายถึง	หลักสูตรระดับปริญญาตรี
เลข	5	หมายถึง	หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต
เลข	6	หมายถึง	หลักสูตรระดับปริญญาโท
เลข	7	หมายถึง	หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง
เลข	8	หมายถึง	หลักสูตรระดับปริญญาเอก
เลข	9	หมายถึง	หลักสูตรระดับหลังปริญญาเอก

เลขตำแหน่งที่ 4-5 หมายถึง รหัสกลุ่มสาขาวิชา แบ่งสาขาวิชาตาม ISCED 2013

เลข	00	หมายถึง	สาขาวิชาทั่วไปและคุณสมบัติ
เลข	01	หมายถึง	การศึกษา
เลข	02	หมายถึง	ศิลปศาสตร์และมนุษยศาสตร์
เลข	03	หมายถึง	สังคมศาสตร์ วารสารศาสตร์และสารสนเทศ
เลข	04	หมายถึง	ธุรกิจ การบริหารและนิติศาสตร์
เลข	05	หมายถึง	วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ คณิตศาสตร์และสถิติศาสตร์
เลข	06	หมายถึง	สารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสาร
เลข	07	หมายถึง	วิศวกรรมศาสตร์ กระบวนการผลิตและการก่อสร้าง
เลข	08	หมายถึง	เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ ประมงและสัตวแพทย์

เลข	09	หมายถึง	สุขภาพและสวัสดิการ
เลข	10	หมายถึง	บริการ

เลขตำแหน่งที่ 6-7 หมายถึง รหัสสาขาวิชา จัดลำดับจำนวนสาขาวิชาภายในกลุ่มสาขาวิชา

เลข	00	หมายถึง	พื้นฐานวิศวกรรม
เลข	01	หมายถึง	วิศวกรรมโยธา
เลข	02	หมายถึง	วิศวกรรมสำรวจและภูมิสารสนเทศ
เลข	03	หมายถึง	วิศวกรรมไฟฟ้า
เลข	04	หมายถึง	วิศวกรรมอุตสาหการและระบบการผลิต
เลข	05	หมายถึง	วิศวกรรมอุตสาหการ
เลข	06	หมายถึง	วิศวกรรมวัสดุ
เลข	07	หมายถึง	วิศวกรรมเครื่องกล
เลข	08	หมายถึง	วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร
เลข	09	หมายถึง	เทคโนโลยีระบบการผลิตอัตโนมัติ
เลข	10	หมายถึง	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
เลข	11	หมายถึง	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ
เลข	12	หมายถึง	วิศวกรรมโลหการ
เลข	13	หมายถึง	วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์
เลข	14	หมายถึง	วิศวกรรมการทำความเย็นและการปรับอากาศ
เลข	15	หมายถึง	วิศวกรรมโกลจิติกส์
เลข	16	หมายถึง	วิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์
เลข	17	หมายถึง	วิศวกรรมเครื่องจักรกลหนัก
เลข	18	หมายถึง	วิศวกรรมการผลิต
เลข	19	หมายถึง	วิศวกรรมบูรณาการระบบอัตโนมัติ
เลข	20	หมายถึง	สถาปัตยกรรม
เลข	21	หมายถึง	สถาปัตยกรรมภายใน
เลข	22	หมายถึง	เทคโนโลยีเครื่องกล
เลข	23	หมายถึง	เทคโนโลยีไฟฟ้า
เลข	24	หมายถึง	เทคโนโลยีอุตสาหการ
เลข	25	หมายถึง	วิศวกรรมก่อสร้างและซ่อมบำรุงระบบราง
เลข	26	หมายถึง	เทคโนโลยีออกแบบการผลิต
เลข	27	หมายถึง	วิศวกรรมท่ออุตสาหกรรม

เลข	28	หมายถึง	เทคโนโลยีการผังเมือง
เลข	29	หมายถึง	วิศวกรรมเกษตรอัจฉริยะ
เลข	30	หมายถึง	วิศวกรรมระบบราง
เลข	31	หมายถึง	วิศวกรรมซ่อมบำรุงอากาศยาน
เลข	32	หมายถึง	วิศวกรรมฟาร์มอัจฉริยะ
เลข	33	หมายถึง	วิศวกรรมพลังงานทดแทนและสิ่งแวดล้อม
เลข	34	หมายถึง	เทคโนโลยีไฟฟ้าและระบบควบคุมอัตโนมัติ
เลข	35	หมายถึง	เทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการผลิต
เลข	36	หมายถึง	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ
เลข	37	หมายถึง	วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
เลข	38	หมายถึง	วิศวกรรมเครื่องกลและการผลิต
เลข	39	หมายถึง	วิศวกรรมอาหารและหลังการเก็บเกี่ยว
เลข	40	หมายถึง	เทคโนโลยีเครื่องจักรกลการเกษตรอัตโนมัติ
เลข	41	หมายถึง	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และอิเล็กทรอนิกส์
เลข	42	หมายถึง	วิศวกรรมอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร
เลข	43	หมายถึง	เทคโนโลยีการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
เลข	44	หมายถึง	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมทางดิจิทัล
เลข	45	หมายถึง	วิศวกรรมโทรคมนาคม
เลข	46	หมายถึง	เทคโนโลยีสมัยใหม่ทางอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล
เลข	47	หมายถึง	วิศวกรรมพลังงาน
เลข	48	หมายถึง	วิศวกรรมปฏิบัติการระบบการผลิตอัตโนมัติ และการซ่อมบำรุง
เลข	49	หมายถึง	วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
เลข	50	หมายถึง	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะและหุ่นยนต์
เลข	51	หมายถึง	วิศวกรรมนวัตกรรมและเทคโนโลยี
เลข	52	หมายถึง	วิศวกรรมโยธาและโครงสร้างพื้นฐาน
เลข	53	หมายถึง	นวัตกรรมการจัดการสารสนเทศอาคาร
เลข	54	หมายถึง	วิศวกรรมซ่อมบำรุงและระบบการผลิตอัตโนมัติ
เลข	55	หมายถึง	วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตรอัจฉริยะ
เลข	56	หมายถึง	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้าสื่อสาร

เลขตำแหน่งที่ 8 หมายถึง รหัสกลุ่มวิชา ที่กำหนดใช้ภายในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

เลข	0	หมายถึง	กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม
เลข	1	หมายถึง	กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์
เลข	2	หมายถึง	กลุ่มวิชาเทคโนโลยีและวิธีการซอฟต์แวร์
เลข	3	หมายถึง	กลุ่มวิชาโครงสร้างพื้นฐานของระบบ
เลข	4	หมายถึง	กลุ่มวิชาฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์
เลข	5	หมายถึง	กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม
เลข	6	หมายถึง	กลุ่มวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

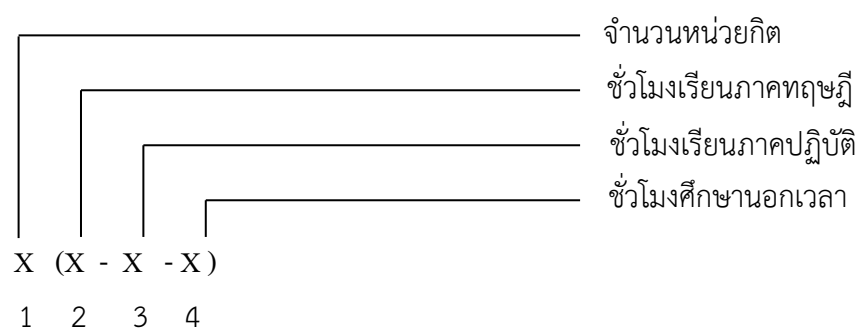
เลขตำแหน่งที่ 9 หมายถึง ชั้นปีที่ควรศึกษา ประกอบด้วย

เลข	0	หมายถึง	ไม่ระบุชั้นปี
เลข	1	หมายถึง	ควรศึกษาในชั้นปีที่ 1
เลข	2	หมายถึง	ควรศึกษาในชั้นปีที่ 2
เลข	3	หมายถึง	ควรศึกษาในชั้นปีที่ 3
เลข	4	หมายถึง	ควรศึกษาในชั้นปีที่ 4

เลขตำแหน่งที่ 10-11 หมายถึง รหัสลำดับรายวิชาในแต่ละกลุ่มวิชา

2) การคิดหน่วยกิตและชั่วโมงเรียน

การเขียนหน่วยกิตและชั่วโมงเรียนในรายวิชาต่าง ๆ ประกอบด้วยเลข 4 หลัก ดังนี้



เลขตำแหน่งที่ 1 หมายถึง จำนวนหน่วยกิตของรายวิชา

เลขตำแหน่งที่ 2 หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎีหรือบรรยายต่อสัปดาห์

เลขตำแหน่งที่ 3 หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติ ฝึกหรือฝึกทดลองต่อสัปดาห์

เลขตำแหน่งที่ 4 หมายถึง จำนวนชั่วโมงนอกเวลาเรียนที่ต้องศึกษาด้วยตนเองต่อสัปดาห์

ในแต่ละรายวิชากำหนดเกณฑ์การคำนวณหน่วยกิตจากจำนวนชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎี (ท) ชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติ (ป) และชั่วโมงที่นักศึกษาต้องศึกษาด้วยตนเองนอกเวลาเรียน (น) ต่อ 1 สัปดาห์ตลอดภาคการศึกษา แล้วหารด้วย 3 ซึ่งมีวิธีคิด ดังนี้

$$\text{จำนวนหน่วยกิต} = \frac{\text{ท} + \text{ป} + \text{น}}{3}$$

1. จำนวนชั่วโมงภาคทฤษฎีหรือบรรยาย 1 หน่วยกิต เท่ากับ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
2. จำนวนชั่วโมงภาคปฏิบัติ ฝึกหรือฝึกทดลอง 1 หน่วยกิต เท่ากับ 2 หรือ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
3. จำนวนชั่วโมงนอกเวลาเรียน (น) ให้คำนวณ ดังนี้

$$\begin{array}{l} \text{จำนวนชั่วโมงศึกษา} \\ \text{นอกเวลาเรียน} \end{array} = (\text{ชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎี} \times 2) + \left\{ \frac{\text{ชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติ}}{2 \text{ หรือ } 3} \right\}$$

3) ชื่อรายวิชาและหน่วยกิต

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 24 หน่วยกิต

General Education 24 Credits

1.1 กลุ่มวิชาทักษะการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา 4 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Creative Thinking and Problem Solving Skill the students are required to take course for 4 credits select from the following courses:.

00-400-060-001	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics for Daily Life	3(3-0-6)
00-400-060-002	คมการคิด Art of Thinking	3(2-2-5)
00-400-060-003	มหัศจรรย์พลังคิดบวก Miracle of Positive Thinking Power	3(2-2-5)
00-400-060-004	วิทยาศาสตร์มีคำตอบ Scientific Method	3(2-2-5)
00-400-060-005	อำนาจแห่งการคิด Power of Thinking	3(2-2-5)

00-400-060-006	กุญแจสู่ความสำเร็จ Keys to Success	1(0-2-1)
00-400-060-007	สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต Meditation for Life Development	3(3-0-6)
00-400-060-008	ศาสนานำชีวิต Religion for Living	3(3-0-6)

1.2 กลุ่มวิชาทักษะการสื่อสาร 9 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Communication Skill the students are required to take courses for 9 credits select from the following courses:

00-400-070-001	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3(3-0-6)
00-400-070-002	สนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English Conversation in Daily Life	3(3-0-6)
00-400-070-003	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English in Daily Life	3(2-2-5)
00-400-070-004	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Basic English	3(2-2-5)
00-400-070-005	ภาษาอังกฤษ 1 English 1	3(2-2-5)
00-400-070-006	ภาษาอังกฤษ 2 English 2	3(2-2-5)
00-400-070-007	ภาษาอังกฤษ 3 English 3	3(2-2-5)
00-400-070-008	ภาษาไทยในยุคดิจิทัล Thai in the Digital Age	3(2-2-5)
00-400-070-009	เสพศิลป์ร่วมสมัย Contemporary Art Appreciation	3(1-4-4)

1.3 กลุ่มวิชาทักษะเทคโนโลยีนวัตกรรม 3 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Innovative Technology Skill the students are required to take courses for 3 credits select from the following courses:

00-400-080-001	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ Science and Modern Technology	3(3-0-6)
00-400-080-002	เทคโนโลยีดิจิทัล Digital Technology	3(1-4-4)
00-400-080-003	รักษทรัพยากรท้องถิ่น Local Resource Conservation	3(2-2-5)
00-400-080-004	ช่างประจำบ้าน Home Technician	3(1-4-4)
00-400-080-005	แนวคิดและทักษะนวัตกรรม Innovation Idea and Competence	3(2-2-5)
00-400-080-006	เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการใช้ชีวิตอย่างชาญฉลาด Information Technology for Smart Living	3(2-2-5)

1.4 กลุ่มวิชาทักษะการเป็นผู้ประกอบการเชิงบูรณาการ 3 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Integrated Entrepreneurship Skill the students are required to take courses for 3 credits select from the following courses:

00-400-090-001	การเป็นผู้ประกอบการและการนำเสนอขายงาน สำหรับการสร้างธุรกิจใหม่ Entrepreneurship and Pitching for New Business Creation	3(2-2-5)
00-400-090-002	เก่งผู้ประกอบการ Entrepreneur Masterclass	3(2-2-5)
00-400-090-003	กล้องส่องกฎหมาย Law in Focus	3(3-0-6)

1.5 กลุ่มวิชาทักษะการมีส่วนร่วมทางสังคมและชุมชน 5 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Social and Community Engagement Skill the students are required to take courses for 5 credits select from the following courses:

00-400-100-001	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม Life and Social Quality Development	3(3-0-6)
----------------	--	----------

00-400-100-002	กีฬาและนันทนาการเพื่อสุขภาพ Sports and Recreation for Health	3(2-2-5)
00-400-100-003	การพัฒนาบุคลิกภาพ Personality Development	3(2-2-5)
00-400-100-004	ลุยป่าอีสาน Isan Trekking	3(1-4-4)
00-400-100-005	สร้างคน สร้างชาติ Citizenship for Nation Building	3(2-2-5)
00-400-100-006	เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต Sufficiency Economy for Well-Being Development	3(2-2-5)
00-400-100-007	พาเลาะอีสานเชิงสร้างสรรค์ Isan Creative Travel	3(1-4-4)
00-400-100-008	รากเหง้า มทร.อีสาน Root of RMUTI	2(1-3-3)
00-400-100-009	ชุมชนนวัตกรรมสร้างสรรค์ Creative Innovation Community	3(1-4-4)
00-400-100-010	ของดีโคราช The Best of Korat	3(2-2-5)

2. หมวดวิชาเฉพาะ 99 หน่วยกิต

Major Courses 99 Credits

2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 32 หน่วยกิต

Professional Basic Courses 32 credits.

2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 14 หน่วยกิต ให้นักศึกษาศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Basic Mathematics and Science Courses 14 credits.

02-005-011-105	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร Calculus 1 for Engineers	3(3-0-6)
02-005-011-106	แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร Calculus 2 for Engineers	3(3-0-6)

02-005-033-101	ฟิสิกส์ 1 Physics 1	3(3-0-6)
02-005-033-102	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory 1	1(0-3-1)
02-005-033-103	ฟิสิกส์ 2 Physics 2	3(3-0-6)
02-005-033-104	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 Physics Laboratory 2	1(0-3-1)

2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม 18 หน่วยกิต ให้นักศึกษาศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Basic Engineering Courses 18 credits.

03-407-100-101	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-3-5)
03-407-100-102	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Basic Training in Computer Engineering	3(1-6-4)
03-407-100-103	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Electronic Devices for Computer Engineering	3(2-3-5)
03-407-100-204	การออกแบบวงจรดิจิทัล Digital Circuits Design	3(2-3-5)
03-407-100-205	วงจรไฟฟ้าสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Electric Circuits for Computer Engineering	3(2-3-5)
03-407-100-206	วงจรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Electronic Circuits for Computer Engineering	3(2-3-5)

2.2 วิชาเฉพาะด้าน 67 หน่วยกิต

Specific Courses 67 credits.

2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม 45 หน่วยกิต

Compulsory Engineering Courses 45 credits.

2.2.1.1 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ 9 หน่วยกิต ให้นักศึกษาศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Application Technology Courses 9 credits.

03-407-101-201	สถิติสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Statistics for Computer Engineering	3(3-0-6)
----------------	---	----------

03-407-101-302	โครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1 Computer Engineering Project 1	3(1-6-4)
03-407-101-403	โครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 2 Computer Engineering Project 2	3(1-6-4)

2.2.1.2 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ 12 หน่วยกิต ให้นักศึกษา
ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Software Methods and Technnnology Courses 12 credits.

03-407-102-201	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม Data Structures and Algorithms	3(2-3-5)
03-407-102-202	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ Object-Oriented Programming	3(2-3-5)
03-407-102-303	ระบบฐานข้อมูล Database System	3(2-3-5)
03-407-102-404	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(3-0-6)

2.2.1.3 กลุ่มวิชาโครงสร้างพื้นฐานของระบบ 12 หน่วยกิต ให้นักศึกษาศึกษาจาก
รายวิชาต่อไปนี้

Systems Infrastructure Courses 12 credits.

03-407-103-201	คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับวิศวกรรม Discrete Mathematics for Engineering	3(3-0-6)
03-407-103-202	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย Data Communication and Network	3(2-3-5)
03-407-103-303	การรักษาความปลอดภัยคอมพิวเตอร์และเครือข่าย Computer and Network Security	3(2-3-5)
03-407-103-304	ระบบปฏิบัติการ Operating System	3(3-0-6)

2.2.1.4 กลุ่มวิชาฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 12 หน่วยกิต ให้นักศึกษา
ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Computer Hardware and Architecture Courses 12 credits.

03-407-104-201	การวัดและเครื่องมือวัดสัญญาณดิจิทัล Measurement and Digital Signal Instrument	3(2-3-5)
03-407-104-202	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบ Computer Architecture and System	3(2-3-5)
03-407-104-303	ไมโครคอนโทรลเลอร์ Microcontroller	3(2-3-5)
03-407-104-304	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Internet of Things	3(2-3-5)

2.2.2 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม 15 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Elective Computer Engineering Courses the students are required to take courses for 15 credits s select from the following courses:

03-407-105-301	ระบบควบคุมหุ่นยนต์ Robot Control System	3(2-3-5)
03-407-105-402	การออกแบบระบบสมองกลฝังตัว Embedded System Design	3(2-3-5)
03-407-105-403	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ Development of Mobile Device Application	3(2-3-5)
03-407-105-404	หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Selected Topics in Computer Engineering	3(2-3-5)
03-407-105-201	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Design	3(3-0-6)
03-407-105-302	การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี Algorithm Analysis and Design	3(3-0-6)
03-407-105-303	การเขียนโปรแกรมบนเว็บ Web Programming	3(2-3-5)
03-407-105-404	การเขียนโปรแกรมบนเว็บขั้นสูง Advanced Web Programming	3(2-3-5)
03-407-105-305	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Computer Programming	3(2-3-5)

03-407-105-406	คอมพิวเตอร์กราฟิก Computer Graphics	3(3-0-6)
03-407-105-407	การรู้ภาพของคอมพิวเตอร์ Computer Vision	3(2-3-5)
03-407-105-408	ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence	3(2-3-5)
03-407-105-409	การค้นพบความรู้และการทำเหมืองข้อมูล Knowledge Discovery and Data Mining	3(2-3-5)
03-407-105-410	เว็บเชิงความหมาย Semantic Web	3(3-0-6)
03-407-105-411	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Analysis	3(2-3-5)
03-407-105-412	การเรียนรู้ของเครื่อง Machine Learning	3(2-3-5)
03-407-105-401	การประมวลผลคลาวด์ Cloud Computing	3(3-0-6)

2.2.3 กลุ่มวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 7 หน่วยกิต ให้นักศึกษาศึกษาจากรายวิชา

ต่อไปนี้

Professional Experience Training Courses 7 credits.

03-407-106-301	การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Preparation for Professional Experience	1(1-0-2)
03-407-106-402	สหกิจศึกษา 1 Cooperative Education 1	6(0-40-0)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

Free Electives 6 Credits

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาใดก็ได้ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและ/หรือหัวหน้าสาขาวิชา

Students can select 6 credits or more of any undergraduate courses at Rajamangala University of Technology Isan under an advisor's or head of the department's approval.

3.1.4 แผนการศึกษาเสนอแนะ

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

00-400-070-008	ภาษาไทยในยุคดิจิทัล	3(2-2-5)
00-400-100-008	รากเหง้า มทร.อีสาน	2(1-3-3)
02-005-011-105	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
02-005-033-101	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
02-005-033-102	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-1)
03-407-100-101	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)
03-407-100-102	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	3(1-6-4)

รวม 18 หน่วยกิต

ชั่วโมงเรียนรวม 29 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ภาคการศึกษาที่ 2

00-400-060-001	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
02-005-011-106	แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
02-005-033-103	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
02-005-033-104	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-1)
03-407-100-103	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)
03-407-102-202	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	3(2-3-5)

รวม 16 หน่วยกิต

ชั่วโมงเรียนรวม 22 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

00-400-070-005	ภาษาอังกฤษ 1	3(2-2-5)
00-400-080-005	แนวคิดและทักษะนวัตกรรม	3(2-2-5)
03-407-101-201	สถิติสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
03-407-104-201	การวัดและเครื่องมือวัดสัญญาณดิจิทัล	3(2-3-5)
03-407-102-201	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	3(2-3-5)
03-407-100-204	การออกแบบวงจรดิจิทัล	3(2-3-5)
03-407-100-205	วงจรไฟฟ้าสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)

รวม 21 หน่วยกิต

ชั่วโมงเรียนรวม 31 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ภาคการศึกษาที่ 2

00-400-070-006	ภาษาอังกฤษ 2	3(2-2-5)
03-407-103-201	คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับวิศวกรรม	3(3-0-6)
03-407-100-206	วงจรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)
03-407-104-202	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบ	3(2-3-5)
03-407-102-303	ระบบฐานข้อมูล	3(2-3-5)
03-407-103-202	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย	3(2-3-5)

รวม 18 หน่วยกิต

ชั่วโมงเรียนรวม 27 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

00-400-100-009	ชุมชนวัฒนธรรมสร้างสรรค์	3(1-4-4)
00-400-090-001	การเป็นผู้ประกอบการและการนำเสนอขาย งานสำหรับการสร้างธุรกิจใหม่	3(2-2-5)
03-407-103-304	ระบบปฏิบัติการ	3(3-0-6)
03-407-104-303	ไมโครคอนโทรลเลอร์	3(2-3-5)
03-407-103-303	การรักษาความปลอดภัยคอมพิวเตอร์และ เครือข่าย	3(2-3-5)
03-407-105-303	การเขียนโปรแกรมบนเว็บ	3(2-3-5)
03-407-105-409	การค้นพบความรู้และการทำเหมืองข้อมูล	3(2-3-5)

รวม 21 หน่วยกิต

ชั่วโมงเรียนรวม 32 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ภาคการศึกษาที่ 2

00-400-060-006	กลยุทธ์ความสำเร็จ	1(0-2-1)
03-407-101-302	โครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1	3(1-6-4)
03-407-104-304	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3(2-3-5)
03-407-102-404	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(3-0-6)
03-407-105-407	การรู้ภาพของคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)
03-407-105-408	ปัญญาประดิษฐ์	3(2-3-5)
xx-xxx-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 1	3(x-x-x)

รวม 19 หน่วยกิต

ชั่วโมงเรียนรวม 27 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ปีการศึกษาที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

03-407-106-301	การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	1(1-0-2)
03-407-101-403	โครงงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 2	3(1-6-4)
03-407-105-403	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	3(2-3-5)
xx-xxx-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 1	3(x-x-x)

รวม 10 หน่วยกิต

ชั่วโมงเรียนรวม 13 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ภาคการศึกษาที่ 2

03-407-106-402	สหกิจศึกษา 1	6(0-40-0)
----------------	--------------	-----------

รวม 6 หน่วยกิต

ชั่วโมงเรียนรวม 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

3.1.5 คำอธิบายลักษณะรายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้

00-400-060-001

คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

Mathematics and Statistics for Daily Life

คำอธิบายรายวิชา

เศษส่วนและทศนิยม อัตราส่วนร้อยละและการประยุกต์ กำหนดการเชิงเส้น ดอกเบี้ยและการขายผ่อนชำระ ตรรกศาสตร์เบื้องต้น สถิติเบื้องต้นกับการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

Fraction and decimal, ratio percentage and application; linear programming; interest and installments; introduction to logic; and elementary statistics and problem solving in daily life

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: แก้โจทย์ทางคณิตศาสตร์ สถิติ ดอกเบี้ยและการผ่อนชำระได้

CLO2: อธิบายตรรกศาสตร์เบื้องต้นได้

CLO3: เลือกใช้เครื่องมือในการแก้ปัญหาโจทย์ทางคณิตศาสตร์และสถิติได้

CLO4: ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันได้

CLO5 รับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง

00-400-060-002

คมการคิด

3(2-2-5)

Art of Thinking**คำอธิบายรายวิชา**

แนวคิดและกระบวนการคิดของมนุษย์ การแสวงหาข้อมูลและความรู้ การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร โดยการใช้หลักตรรกะ การใช้เหตุผล กระบวนการตัดสินใจ การบูรณาการ ทางความคิดในรูปแบบต่าง ๆ การแก้ปัญหาโดยเน้นการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ และการสร้างผลงานอันเนื่องมาจากความคิด

Thinking concept and human thinking process, information and knowledge seeking; information analysis through logical and reasoning, decision - making process; integrative thinking for solving problems by practice, learn to express logical ideas and create workpiece based on own thought

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายแนวคิดและกระบวนการคิดของมนุษย์

CLO2: สืบค้นข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ

CLO3: วิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร โดยใช้หลักตรรกะ ใช้เหตุผล และกระบวนการตัดสินใจ

CLO4: ใช้ความคิดในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหาและการสร้างผลงานอันเนื่องมาจากความคิด

CLO5: ทำงานร่วมกับผู้อื่นและรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

00-400-060-003

มหัศจรรย์พลังคิดบวก

3(2-2-5)

Miracle of Positive Thinking Power**คำอธิบายรายวิชา**

มหัศจรรย์ทางความคิด ความหมายและคุณค่าของการคิดบวก แนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานของการคิดบวก ภาวะการคิดบวกเป็นพิษ การคิดบวกกับภาพลวงตา การสร้างกำลังใจเมื่อต้องเผชิญกับปัญหาชีวิต การจัดการกับปัญหาอย่างมีสติด้วยการคิดบวก ด้านฉลาดเรียน ฉลาดรักและด้านอื่นๆ

Miracle of thinking; definitions and value of positive thinking; concepts and theories of positive thinking toxic positive thinking positive thinking and Illusion; building encouragement when encountering the hardship in life; being mindful to handle problems by using positive thinking to be smart in studies, love and others

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: มีพัฒนาการทางสมองในกระบวนการคิดบวก

CLO2: บอกความหมายและคุณค่าของการคิดบวก

CLO3: อธิบายแนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานของการคิดบวกกับการดำเนินชีวิต

CLO4: เข้าใจภาวะการคิดบวกเป็นพิษ การคิดบวกกับภาพลวงตา

CLO5: แสดงให้เห็นถึงการคิดบวกเพื่อสร้างกำลังใจ

00-400-060-004

วิทยาศาสตร์มีคำตอบ

3(2-2-5)

Scientific Method**คำอธิบายรายวิชา**

การตั้งคำถามและตอบคำถามในชีวิตประจำวันด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสร้างสมมติฐาน การวางแผน การสำรวจและการคิดวิเคราะห์โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและการพัฒนาสังคมเชิงสร้างสรรค์อย่างเหมาะสมและรู้เท่าทัน

Asking and answering questions in daily life using the scientific method; developing hypotheses, planning, surveying, and analytical thinking using information technology for solving problems in daily life; and developing creative, socially appropriate, and well-informed solutions

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการตั้งคำถาม การสร้างสมมติฐาน การวางแผนและการตอบคำถามเกี่ยวกับปัญหาในชีวิตประจำวันได้

CLO2: ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสำรวจและการวิเคราะห์ข้อมูลที่น่าเชื่อถือ

CLO3: แสดงถึงการตอบคำถามผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการถ่ายทอดความรู้สู่บุคคลอื่น

CLO4: ทำงานเป็นทีม มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย

00-400-060-005

อานุภาพแห่งการคิด

3(2-2-5)

Power of Thinking**คำอธิบายรายวิชา**

หลักการและระบบการรับรู้ รูปแบบการคิดของมนุษย์ ธรรมชาติของการคิด การพัฒนาการคิดให้เป็นไปตามทฤษฎีการคิดแบบหมวก 6 ใบ เพื่อการวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์ การใช้ความคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อการบูรณาการใน แก้ปัญหา การออกแบบความคิด การคิดเชิงนวัตกรรม เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม และผลงานอย่างเป็นระบบ การใช้ความคิดกับตนเองอย่างเป็นสุขในชีวิตประจำวัน

Principles and perceptual system; human thinking forms; nature of thinking, thinking development through six thinking hats to analyze, synthesize, create; critical thinking for integrative problem-solving; design thinking, innovative thinking to systematically create an innovation and systematic portfolio construction; peaceful self-thinking in daily life

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

- CLO1: ใช้การออกแบบความคิด เพื่อสร้างวิธีการแก้ไขปัญหาที่ท้าทาย อย่างสร้างสรรค์ทั้งชีวิตตนเองและสังคม
- CLO2: แสดงถึงการคิดเชิงนวัตกรรม เพื่อพัฒนาแนวคิดและต้นแบบนวัตกรรม สร้างสรรค์ด้วยการปลดล็อก Fixed mindset สู่ Growth mindset
- CLO3: ทำงานเป็นทีมร่วมกันนำเสนอนวัตกรรมสร้างสรรค์ด้วยเทคโนโลยี ดิจิทัล
- CLO4: ใช้หลักการคิดบูรณาการทำโครงการสร้างสรรค์เพื่อสร้างชีวิตและสังคม เป็นสุขบริเวณพื้นที่รอบสถานศึกษา

00-400-060-006

กุญแจสู่ความสำเร็จ

1(0-2-1)

Keys to Success**คำอธิบายรายวิชา**

ทฤษฎีความสำเร็จในด้านการทำงาน การทำธุรกิจและการดำเนินชีวิต การประยุกต์ใช้การแก้ปัญหาจากแนวปฏิบัติที่ดี เครื่องมือ กลยุทธ์และกุญแจสู่ความสำเร็จทางธุรกิจ การวัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจและเรียนรู้ปรากฏการณ์ความล้มเหลว การวิเคราะห์สาเหตุหรือปัญหา วิธีป้องกันในกรณีศึกษาต่าง ๆ การใช้ชีวิตหรือการประกอบการธุรกิจ

Success theory in work, business, and life; applying the best practice in problem solving; tools, strategies and keys to business success; measuring the success of business operations and learning the phenomenon of failure; analyzing the cause or problem, prevention methods in various case studies about life or business

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายทฤษฎีความสำเร็จในด้านการทำงาน การทำธุรกิจ และการดำเนินชีวิต

CLO2: วิเคราะห์สาเหตุและปัญหาของความล้มเหลวจากกรณีศึกษาเพื่อสรุปความคิดรวบยอดและนำเสนอได้

00-400-060-007

สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต

3(3-0-6)

Meditation for Life Development**คำอธิบายรายวิชา**

ความหมาย จุดประสงค์ และวิธีการของการทำสมาธิ หลักการพื้นฐานของการทำสมาธิ ลักษณะของการบริกรรมและการนั่งสมาธิ ประโยชน์ของการทำสมาธิ การนำสมาธิไปใช้ในชีวิตประจำวัน ทั้งการเรียนและการทำงาน

Meaning, objectives, and methods of meditation; basic principles of meditation; characteristics of chanting and meditating; benefits of meditation; application of meditation in daily life for both study and work

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการพื้นฐานของการทำสมาธิ ลักษณะของการบริกรรมและการนั่งสมาธิ ประโยชน์ของการทำสมาธิ

CLO2: นำหลักการทำสมาธิไปใช้ในชีวิตประจำวันทั้งการเรียนและการทำงาน

00-400-060-008

ศาสนานำชีวิต

3(3-0-6)

Religion for Living**คำอธิบายรายวิชา**

หลักสำคัญทางศาสนากับชีวิตประจำวัน การใช้เหตุผลเพื่อการตัดสินใจและการวิเคราะห์ปรากฏการณ์ ความเชื่อและความหลากหลายทางศาสนา การเรียนรู้ การเข้าใจตนเองและผู้อื่นในการอยู่ร่วมกันท่ามกลางพหุสังคมวัฒนธรรม

Principle of religious with daily life, using reason for decision and analyzation of belief phenomenon and religious pluralism, learning self – understanding and others for living between multicultural society

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: ใช้หลักสำคัญทางศาสนากับชีวิตประจำวันเพื่อตัดสินใจอย่างเข้าใจตนเองและผู้อื่นท่ามกลางพหุสังคมวัฒนธรรมด้วยการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม

00-400-070-001

ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร

3(3-0-6)

English for Communication

คำอธิบายรายวิชา

คำศัพท์ วลี สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวันตามสถานการณ์ต่าง ๆ โดยเลือกใช้ศัพท์ สำนวนและโครงสร้างภาษาที่เหมาะสม

English vocabulary, phrases, expressions, and structures used in daily life, use of English skills in listening, speaking, reading, and writing for daily communication in various situations with appropriate vocabulary, expressions, and structures

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายวลี สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

CLO2: ใช้ภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อสื่อสารตาม
สถานการณ์ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

CLO3: ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับ
มอบหมาย

00-400-070-002

สนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

English Conversation in Daily Life**คำอธิบายรายวิชา**

คำศัพท์ สำนวนภาษาอังกฤษ ในการสนทนาตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟังและพูด เพื่อการสนทนาในชีวิตประจำวันตามสถานการณ์ต่าง ๆ โดยเลือกใช้ศัพท์ สำนวนและโครงสร้างภาษาที่เหมาะสม มารยาทในการสนทนาตามวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

General English conversation in various situations in daily life; use of English skills in listening and speaking for daily conversation in various situations with appropriate vocabulary, expressions, and structures; conversational etiquette in accordance with the target culture

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายวลี สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษที่ใช้ในการสนทนา

CLO2: ใช้ภาษาอังกฤษในการสนทนาตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

CLO3: ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

00-400-070-003

ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน

3(2-2-5)

English in Daily Life**คำอธิบายรายวิชา**

คำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันในสถานการณ์ต่าง ๆ การฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในบริบทนานาชาติและวัฒนธรรมที่หลากหลาย โดยเลือกใช้คำศัพท์ สำนวนและโครงสร้างภาษาที่เหมาะสม

English vocabulary, expressions and sentences used in various situations; English practice in listening, speaking, reading and writing skills for everyday communication in various situations under international contexts and cultural diversity by using appropriate vocabulary, expressions and structures

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: บอกสำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในบริบทนานาชาติและวัฒนธรรมที่หลากหลาย

CLO2: ใช้ภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อการสื่อสาร ในบริบทนานาชาติและวัฒนธรรมที่หลากหลาย

CLO3: ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

00-400-070-004

ภาษาอังกฤษพื้นฐาน

3(2-2-5)

Basic English

กลุ่มเป้าหมาย : ต้องสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษ และได้คะแนน
ต่ำกว่าระดับ A1 ตามมาตรฐาน CEFR

คำอธิบายรายวิชา

คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษพื้นฐานเพื่อการสื่อสารในระดับเริ่มต้น ในสถานการณ์ต่าง ๆ การทักทาย การแนะนำ การถามและตอบ คำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล สถานที่อยู่อาศัย คนที่รู้จักและสิ่งของ การฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อการสื่อสารในระดับเริ่มต้น การใช้ภาษาอังกฤษพื้นฐานในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นด้วยวิธีการและภาษาที่ง่าย ถูกต้อง เหมาะสมและไม่ซับซ้อน

Basic English vocabulary, expressions and sentences for communication at the beginner level under various situations; greetings, introductions, asking and answering questions about personal information, housing, known people and owning things; English practice in listening, speaking, reading and writing skills for communication at the beginner level; the use of basic English to interact with others in simple, accurate, appropriate and uncomplicated ways and languages

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

- CLO1: ใช้คำศัพท์ สำนวน วลีและประโยคภาษาอังกฤษพื้นฐาน เพื่อการสื่อสารในระดับเริ่มต้นตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
- CLO2: ใช้ภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน ด้วยคำศัพท์ สำนวน วลีและประโยคภาษาอังกฤษพื้นฐานเพื่อการสื่อสารในระดับเริ่มต้น
- CLO3: มีทักษะภาษาอังกฤษตามมาตรฐาน CEFR ในระดับ A1
- CLO4: ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

00-400-070-005

ภาษาอังกฤษ 1

3(2-2-5)

English 1

วิชาบังคับก่อน: 00-400-070-004 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน หรือ ผ่านการสอบ
วัดความสามารถทางภาษาอังกฤษและได้คะแนนในระดับ
A1 ตามมาตรฐาน CEFR

คำอธิบายรายวิชา

คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับต้น
ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่ใช้บ่อยในชีวิตประจำวัน การแลกเปลี่ยนข้อมูลอย่างง่าย
ในหัวข้อที่คุ้นเคย ข้อมูลส่วนตัว ครอบครัว การซื้อของ ภูมิศาสตร์ท้องถิ่น การ
จ้างงาน เรื่องที่เกี่ยวกับความต้องการเร่งด่วน การฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะ
ภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน ในบริบทที่คุ้นเคยและทำเป็นประจำ
การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นด้วยวิธีการและภาษาที่ง่าย ถูกต้อง เหมาะสม
และไม่ซับซ้อน

English vocabulary expressions and sentences for communication
at the elementary level under frequently used situations and daily
routines in everyday life; an exchange of simple information related
to familiar topics, personal information, family, shopping, local
geography, employment; immediate matters concerning urgent
needs; English practice in listening, speaking, reading and writing
skills under familiar contexts related to daily routines; interacting
with others in simple, accurate, appropriate and uncomplicated
ways and languages

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

- CLO1: ใช้คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารระดับต้น
ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
- CLO2: ใช้ภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน ด้วยคำศัพท์ สำนวน
และประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารระดับต้น ในการมี
ปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน
- CLO3: มีทักษะภาษาอังกฤษตามมาตรฐาน CEFR ในระดับ A2
- CLO4: ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับ
มอบหมาย

00-400-070-006

ภาษาอังกฤษ 2

3(2-2-5)

English 2

วิชาบังคับก่อน: 00-400-070-005 ภาษาอังกฤษ 1 หรือผ่านการสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษ และได้คะแนนในระดับ A2 ตามมาตรฐาน CEFR

คำอธิบายรายวิชา

คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับกลางในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่คุ้นเคยและตนเองสนใจในชีวิตประจำวัน เรื่องที่คุ้นเคยเกี่ยวกับการทำงาน โรงเรียน การใช้เวลารว่าง การเข้าใจประเด็นหลักจากภาษามาตรฐานที่ชัดเจน การบรรยายประสบการณ์ เหตุการณ์ ความฝัน ความหวัง และความใฝ่ฝัน การให้เหตุผลสั้น ๆ การอธิบายความคิดเห็นและแผนการ การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับกลางและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นในการรับมือกับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่มักเกิดขึ้นระหว่างการเดินทางท่องเที่ยวในสถานที่ที่ผู้คนใช้ภาษาอังกฤษ การฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อการสื่อสารในระดับกลางในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่คุ้นเคยและตนเองสนใจในชีวิตประจำวัน

English vocabulary, expressions and sentences for communication at the intermediate level under familiar and self-interested situations in everyday life; familiar stories about work, school, and leisure time; understanding the main points from clear and standard language; describing experiences, events, dreams, hopes, and aspirations; brief reasoning, explanation of opinions and plans; the use of English for intermediate communication and interaction in dealing with situations that often arise while traveling in an English-speaking place; English practice in listening, speaking, reading and writing skills for communication at the intermediate level under familiar and self-interested situations in everyday life

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

- CLO1: ใช้คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารระดับกลางในสถานการณ์ที่ตนเองสนใจในชีวิตประจำวัน
- CLO2: ใช้ภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน ด้วยใช้คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารระดับกลางในสถานการณ์ที่ตนเองสนใจในชีวิตประจำวัน

CLO3: มีทักษะภาษาอังกฤษตามมาตรฐาน CEFR ในระดับ B1

CLO4: ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

00-400-070-007

ภาษาอังกฤษ 3

3(2-2-5)

English 3

วิชาบังคับก่อน: 00-400-070-006 ภาษาอังกฤษ 2 หรือผ่านการสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษ และได้คะแนนในระดับ B1 ตามมาตรฐาน CEFR

คำอธิบายรายวิชา

คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับกลางสูง ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่มีความซับซ้อน ทั้งหัวข้อที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมในชีวิตประจำวัน การถกอภิปรายเชิงเทคนิคในเรื่องที่ตนเชี่ยวชาญ การฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อการสื่อสารในระดับกลางสูงในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่มีความซับซ้อน ทั้งหัวข้อที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม การมีปฏิสัมพันธ์ในระดับที่คล่องแคล่วและเป็นธรรมชาติที่ทำให้การปฏิสัมพันธ์ที่จำเป็นประจำสัปดาห์สอดคล้องกับเจ้าของภาษานั้นเป็นไปอย่างราบรื่นและไม่ติดขัด การพูดหรือการเขียนข้อความที่ชัดเจนและมีรายละเอียดในหัวข้อที่หลากหลาย และการอธิบายมุมมองในประเด็นหัวข้อที่กำหนดโดยบอกข้อดีและข้อเสียของทางเลือกต่าง ๆ

English vocabulary, expressions and sentences for communication at the upper intermediate level under complex situations both concrete and abstract topics in everyday life; technical discussions in learner's area of expertise; English practice in listening, speaking, reading and writing skills for communication at the upper intermediate level under complex situations both concrete and abstract topics; a fluent and natural level of interaction that makes routine interactions with native speakers smooth and seamless, speaking or writing clear and detailed statements on a wide range of topics; and explaining perspectives on a given topic point by stating the advantages and disadvantages of different options

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: ใช้คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับสูงในสถานการณ์ที่มีความซับซ้อนในชีวิตประจำวัน

- CLO2: ใช้ภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน ด้วยคำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับสูง ในสถานการณ์ที่มีความซับซ้อนในชีวิตประจำวัน
- CLO3: มีทักษะภาษาอังกฤษตามมาตรฐาน CEFR ในระดับ B2
- CLO4: ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

00-400-070-008

ภาษาไทยในยุคดิจิทัล

3(2-2-5)

Thai in the Digital Age**คำอธิบายรายวิชา**

การใช้ภาษาไทยในสื่อโซเชียล การรู้เท่าทันสื่อ จรรยาบรรณการใช้ภาษาไทย ในสื่อดิจิทัล ความคิดสร้างสรรค์ในการใช้ภาษา การสร้างแนวทางเพื่อการต่อยอดการใช้ภาษาในการสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัลสำหรับอนาคต

Using Thai language in social media; media literacy; digital media ethics code; creative thinking in language use, and development of a concept for future language use through digital media

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: ใช้ภาษาไทยในสื่อโซเชียลมีเดียอย่างเหมาะสม

CLO2: เลือกสื่อในการสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม

CLO3: มีความคิดสร้างสรรค์ในการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัล และต่อยอดการใช้ภาษาในสื่อดิจิทัลในอนาคต

CLO4: ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

00-400-070-009

ศิลปะร่วมสมัย

3(1-4-4)

Contemporary Art Appreciation**คำอธิบายรายวิชา**

ศิลปะร่วมสมัยในชีวิตประจำวัน แฟชั่น งานออกแบบ ทัศนศิลป์ ดนตรี นาฏศิลป์ การนำองค์ความรู้ทางศิลปะไปประยุกต์ให้เหมาะสมกับรสนิยมความงามแต่ละบุคคล

Contemporary art in daily life fashion, design, visual art, music, classical dancing; to use knowledge of art to apply for each aesthetic taste appropriately

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: มีทักษะบูรณาการความรู้ด้านศิลปะร่วมสมัย ในการนำเสนอกิจกรรม การชื่นชม ศิลปะร่วมสมัย โดยประยุกต์ใช้กับการดำเนินชีวิตประจำวัน ได้อย่างชาญฉลาด

00-400-080-001

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่

3(3-0-6)

Science and Modern Technology**คำอธิบายรายวิชา**

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
 ประยุกต์ แนวโน้มและผลกระทบของการพัฒนาเทคโนโลยีต่อชีวิตและสังคม และ
 มีความตระหนักรู้เพื่อการปรับสภาพการดำรงชีวิต

Science and modern technology; applied information and
 communication technology; trends and impact of technological
 development on life and society; awareness for living adaptability

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

- CLO1: บอกวิวัฒนาการของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และแนวทาง
 ในการพัฒนาในอนาคต
- CLO2: อธิบายข้อมูลที่ทันสมัยเกี่ยวกับเทคโนโลยี และกระบวนการเทคโนโลยี
 สารสนเทศและการสื่อสารประยุกต์
- CLO3: สืบค้นข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สนใจได้
- CLO4: มีความรับผิดชอบต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม รวมถึงความ
 ปลอดภัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- CLO5: ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับ
 มอบหมาย

00-400-080-002

เทคโนโลยีดิจิทัล

3(1-4-4)

Digital Technology**คำอธิบายรายวิชา**

องค์ประกอบของเทคโนโลยีดิจิทัล ความรู้ด้านดิจิทัล อินเทอร์เน็ตและการสืบค้น โปรแกรมสำนักงาน โปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การบริการบอกตำแหน่ง คลาวด์คอมพิวเตอร์ ดิจิทัลคอนเทนต์ กระบวนการคิดเชิงออกแบบอย่างสร้างสรรค์ การนำไปใช้ประโยชน์ต่อตนเองหรือท้องถิ่น จริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

Digital technology component; digital literacy; internet and searching, office suite software, mobile application, location-based services, cloud computing, digital content, design thinking process; implementation for personal or local benefits; ethics and related laws

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการและองค์ประกอบของเทคโนโลยีดิจิทัลในยุคปัจจุบัน

CLO2: ใช้ความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลผ่านกระบวนการคิดเชิงออกแบบอย่างสร้างสรรค์

CLO3: ออกแบบและสร้างเครื่องมือหรือเนื้อหาที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อตนเองหรือท้องถิ่น

CLO4: ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้ปลอดภัยและเกิดประโยชน์สูงสุดในชีวิตประจำวัน

CLO5: ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

00-400-080-003

รักษ์ทรัพยากรท้องถิ่น

3(2-2-5)

Local Resource Conservation**คำอธิบายรายวิชา**

ความหมาย ประเภท ความสำคัญของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม การสำรวจและจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรท้องถิ่นโดยเทคโนโลยีสารสนเทศ การวางแผนทางการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรท้องถิ่น การใช้ประโยชน์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรในท้องถิ่น การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

Meaning, types and importance of resources and environment; the local resource surveys by information technology; settle the guidelines of local environmental utilization; the local resource and environmental utilization; the local problems of environment and resources; the local resource and environmental conservation and restoration

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

- CLO1: บอกความสำคัญ แนวทางการใช้ประโยชน์ แนวทางการแก้ไขปัญหาของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น
- CLO2: สำรวจข้อมูลทรัพยากรในท้องถิ่น เพื่อวิเคราะห์และจัดทำฐานข้อมูลสารสนเทศ
- CLO3: ออกแบบแนวทางการอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นที่เป็นกรณีศึกษา
- CLO4: ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบ เห็นคุณค่าของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

00-400-080-004

ช่างประจำบ้าน

3(1-4-4)

Home Technician

คำอธิบายรายวิชา

หลักการซ่อมบำรุงเบื้องต้นเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าในบ้าน เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศ ระบบประปาในบ้าน งานไม้และงานคอนกรีต การติดตั้งและบำรุงรักษาเบื้องต้นเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าในบ้าน ระบบประปาในบ้าน การซ่อมแซมงานไม้และงานคอนกรีต การตรวจเช็คและบำรุงรักษารถยนต์เบื้องต้น

Principle of basic maintenance for home electrical system, electrical appliances, air conditioner; home water supply system; wood and concrete works; installation and basic maintenance of home electrical system, home water supply system, repair of wood and concrete works; inspection and basic maintenance of vehicles

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

- CLO1: อธิบายหลักการติดตั้งและซ่อมบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในบ้าน
เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศ ระบบประปาในบ้าน งานไม้และงานคอนกรีต
- CLO2: ติดตั้งและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในบ้าน เครื่องใช้ไฟฟ้า
เครื่องปรับอากาศ ระบบประปาในบ้าน งานไม้และงานคอนกรีต
- CLO3: ตรวจเช็คและบำรุงรักษารถยนต์เบื้องต้น
- CLO4: มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม สื่อสารและนำเสนองาน

00-400-080-005

แนวคิดและทักษะนวัตกรรม

3(2-2-5)

Innovation Idea and Competence

คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดของนวัตกรรม หลักการจัดการนวัตกรรม ประเภทของนวัตกรรม ระบบนิเวศนวัตกรรม กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ความคิดสร้างสรรค์และแรงกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างนวัตกรรม เครื่องมือในการคิดอย่างเป็นระบบ เครื่องมือสร้างต้นแบบ เทคโนโลยีสร้างต้นแบบอย่างรวดเร็ว การสร้างและนำเสนอโครงงานต้นแบบนวัตกรรม

Concepts of innovation; principle of innovation management; types of innovation; innovation ecosystem; design thinking process; creativity and idea-driven for creating innovations; tools for systematic thinking; prototype tooling, rapid prototype technology; innovation-driven project prototyping and presentation

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายแนวคิดและหลักการนวัตกรรม กระบวนการคิดเชิงออกแบบ การคิดอย่างเป็นระบบ หลักการจัดการนวัตกรรม เทคโนโลยีสร้างต้นแบบอย่างรวดเร็ว

CLO2: เลือกเครื่องมือสร้างต้นแบบนวัตกรรมได้อย่างเหมาะสม

CLO3: สร้างต้นแบบนวัตกรรมนำไปสู่การใช้งานจริงและเชิงพาณิชย์

CLO4: ทำงานเป็นทีม รับฟังความคิดเห็นผู้อื่น เพื่อสรุปประเด็นในการพัฒนานวัตกรรม

CLO5: นำเสนอผลงานเชิงนวัตกรรมในหลากหลายรูปแบบ

00-400-080-006

เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการใช้ชีวิตอย่างชาญฉลาด

3(2-2-5)

ฉลาด

Information Technology for Smart Living**คำอธิบายรายวิชา**

หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง เมืองอัจฉริยะ สังคมออนไลน์ เศรษฐกิจใหม่ การตลาดออนไลน์ ดิจิทัลคอนเทนต์ เทคโนโลยีบล็อกเชน โลกเสมือนแห่งอนาคต การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน ความมั่นคงของข้อมูล จริยธรรม กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับวิถีชีวิตอย่างชาญฉลาด

Principle of basic information and communication technology; digital transformation, IoT, smart city, social network, new economy, online marketing, digital content, blockchain technology, metaverse; information technology literacy, information security, ethics, IT law; application of information technology for smart living

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

CLO2: ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับวิถีชีวิตอย่างชาญฉลาด โดยบูรณาการความรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อแก้ไขปัญหาและสนับสนุนการดำรงชีวิตต่อตนเองและสังคม

CLO3: มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม สื่อสารและนำเสนองาน

00-400-090-001

การเป็นผู้ประกอบการและการนำเสนอขายงานสำหรับ
การสร้างธุรกิจใหม่

3(2-2-5)

Entrepreneurship and Pitching for New
Business Creation

คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ จรรยาบรรณทางธุรกิจของผู้ประกอบการ การวางแผนธุรกิจ การวางแผนการเงิน การออมเพื่อความมั่นคง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือในการนำเสนอรูปแบบทางธุรกิจใหม่ การเขียนแผนธุรกิจและแผนกลยุทธ์เพื่อการนำเสนอขายงาน เทคนิคการเจรจาต่อรอง การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อการนำเสนอขายงาน

Entrepreneurial concepts; code of ethics in business for entrepreneurs; business planning; financial planning, saving for stability; application of information technology and tools for pitching new business models; writing a business plan and strategic plan for effective pitching; negotiation techniques; personality development for pitching

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ และจรรยาบรรณทางธุรกิจของผู้ประกอบการ

CLO2: ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือในการนำเสนอรูปแบบทางธุรกิจใหม่

CLO3: เขียนแผนธุรกิจและแผนกลยุทธ์เพื่อการนำเสนอขายงาน

CLO4: ใช้เทคนิคการเจรจาเพื่อการต่อรองทางธุรกิจ

CLO5: แสดงออกถึงบุคลิกภาพเพื่อการนำเสนอขายงานสำหรับการสร้างธุรกิจใหม่

CLO5: มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม

00-400-090-002

เก่งประกอบการ

3(2-2-5)

Entrepreneur Masterclass**คำอธิบายรายวิชา**

การบริหารการเงินส่วนบุคคล การวิเคราะห์ทางการเงิน การวิเคราะห์แผนการตลาด การจัดการอย่างมืออาชีพ การเขียนแผนธุรกิจ

Personal finance management; financial analysis; marketing plan analysis; professional management; writing business plan

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: บริหารการเงินส่วนบุคคล

CLO2: วิเคราะห์ทางการเงิน และแผนการตลาด

CLO3: การจัดการอย่างมืออาชีพ

CLO4: เขียนแผนธุรกิจ

CLO5: มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม สื่อสารและนำเสนองาน

00-400-090-003

กล่องส่องกฎหมาย

3(3-0-6)

Law in Focus

คำอธิบายรายวิชา

กฎหมายไม่ได้เป็นเรื่องที่น่าเบื่อเสมอไปและมีอะไรมากกว่าที่คิด มาเรียนรู้กฎหมายเกี่ยวกับการใช้ชีวิตประจำวัน การทำงาน และความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ให้เท่าทันกับสภาพสังคมและเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไปทั้งในยุคปัจจุบันและอนาคต

Unbored law and more interesting thing, to learn law related to daily life, working and relationship with others to reach for society and economic changes both in present and future

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: ใช้กฎหมายพื้นฐานที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การทำงาน และความสัมพันธ์กับผู้อื่นในสังคมได้อย่างรู้เท่าทันกับปัญหาทางกฎหมายที่เกิดขึ้นในสังคมปัจจุบันและแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

00-400-100-001

การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม

3(3-0-6)

Life and Social Quality Development**คำอธิบายรายวิชา**

ปรัชญาและหลักธรรมในการดำรงชีวิต การสร้างแนวคิดและเจตคติต่อตนเอง ธรรมะกับการสร้างคุณภาพชีวิต บทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น การบริหารตนเองให้เข้ากับชีวิตและสังคม การเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม เทคนิคการครองใจคนและการสร้างผลิตผลในการทำงานให้มีประสิทธิภาพ

Dharma philosophy and principles in daily life; developing the right concepts and self-attitudes, developing life quality; roles, accountabilities, and responsibilities for oneself and others in accordance with dhamma; self-management according to life and society, participating in social activities, domination techniques and developing an effective work

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายปรัชญาและหลักธรรมในการดำรงชีวิต

CLO2: บริหารตนเองให้เข้ากับสังคม ปรับตัว มีความรับผิดชอบและทำงานร่วมกับผู้อื่น

CLO3: สื่อสารและนำเสนองาน โดยเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

00-400-100-002

กีฬาและนันทนาการเพื่อสุขภาพ

3(2-2-5)

Sports and Recreation for Health**คำอธิบายรายวิชา**

วิธีการออกกำลังกาย การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การฝึกทักษะการออกกำลังกายและเลือกกิจกรรมกีฬาที่เหมาะสมกับตนเอง หลักโภชนาการเพื่อสุขภาพ การจัดกิจกรรมนันทนาการเพื่อใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ การเรียนรู้การใช้ชีวิตและการทำงานร่วมกัน การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการดำรงตนในสังคมอย่างมีความสุข ทั้งร่างกายและจิตใจ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต

Practice of how to exercise; increasing physical ability, practicing exercises, choosing an appropriate sport for individual fitness, nutrition needed for different age groups; organizing recreational activities for leisure time; how to live and work as a team, applying skills for effective leadership and followers for happy living in order to develop a better quality of life

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

- CLO1: ใช้หลักการออกกำลังกาย การจัดกิจกรรมกีฬาและนันทนาการ หลักโภชนาการเพื่อดูแลสุขภาพได้อย่างเหมาะสม
- CLO2: จัดกิจกรรมนันทนาการ เพื่อใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์
- CLO3: ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม สื่อสารและนำเสนองาน

00-400-100-003

การพัฒนาบุคลิกภาพ

3(2-2-5)

Personality Development

คำอธิบายรายวิชา

พื้นฐานบุคลิกภาพ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ ทฤษฎีบุคลิกภาพ การปรับปรุงบุคลิกภาพภายนอกและบุคลิกภาพภายใน มารยาททางสังคม การพูดในที่ชุมชน สุขภาพจิตและการปรับตัวในสถานการณ์ต่าง ๆ

Personality fundamentals, personality influencing factors; personality theory; developing one's internal and external personality; social etiquette; public speaking; mental health and adjustment in various situations

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายบุคลิกภาพ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ ทฤษฎีบุคลิกภาพ

CLO2: แสดงออกถึงการปรับปรุงบุคลิกภาพภายนอกและบุคลิกภาพภายใน

CLO3: มีมารยาททางสังคม และการพูดในที่ชุมชน

CLO4: ใช้กลไกป้องกันตัวเมื่อเกิดปัญหาสุขภาพจิตเพื่อใช้ชีวิตอย่างมีความสุข

CLO5: ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม

00-400-100-004

ลุยป่าอีสาน

3(1-4-4)

Isan Trekking**คำอธิบายรายวิชา**

ป่าในภาคอีสาน ความหลากหลายทางชีวภาพ สมุนไพรกับความมั่นคงทางอาหาร ภูมิวัฒนธรรมและสังคมอีสาน วิถีชีวิตชาวอีสานกับป่าและเกษตรอินทรีย์ สมุนไพรกับการดูแลสุขภาพชุมชน เรื่องเล่าสมุนไพรชุมชน วิธีการกินกับสมุนไพรในชุมชน กรณีศึกษาและฝึกปฏิบัตินอกสถานที่

Forests in Isan; biodiversity; herbs and food security; Isan culture and society, Isan way of life with forests and inorganic agriculture; alternative energy technology and organic agriculture; herbs and community health care; community herbs story; way of eating and community herbs; case studies and field practice

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายป่าในภาคอีสาน และความหลากหลายทางชีวภาพ

CLO2: อธิบายสมุนไพรกับความมั่นคงทางอาหาร ภูมิวัฒนธรรมและสังคมอีสานวิถีชีวิตชาวอีสานกับป่าและเกษตรอินทรีย์

CLO3: อธิบายสมุนไพรกับการดูแลสุขภาพชุมชน วิธีการกินสมุนไพร เรื่องเล่าสมุนไพรชุมชน

CLO4: สรุปและนำเสนอประสบการณ์จากการลงพื้นที่ สำรวจป่า ศึกษาดูงานเกษตรอินทรีย์ ป่าชุมชน หรือสมุนไพร

CLO5: ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม

00-400-100-005

สร้างคน สร้างชาติ

3(2-2-5)

Citizenship for Nation Building**คำอธิบายรายวิชา**

การเปลี่ยนแปลงทางสังคม การจัดระเบียบทางสังคม ความเป็นพลเมือง การทุจริตและประพฤติมิชอบ ผลกระทบที่เกิดจากการทุจริตและประพฤติมิชอบ การป้องกันและปราบปรามการทุจริตและประพฤติมิชอบ การขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจ การเมืองการปกครอง การเมืองภาคพลเมือง กฎหมายที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน ปัญหาและการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมไทย

Social transformation; social organization; citizenship; corruption and misconduct; the impact of corruption and misconduct, preventing and suppressing corruption and misconduct; economic drive, politics and government; civil politics; laws in daily life; problems and solutions arising in Thai society

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

- CLO1: อธิบายการจัดระเบียบทางสังคม ความเป็นพลเมืองที่ดี การขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจ กฎหมายที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน
- CLO2: สรุปประเด็นปัญหาได้อย่างมีเหตุผล
- CLO3: ปรับตัวและทำงานร่วมกับคนอื่น
- CLO4: ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม สื่อสารและนำเสนองาน

00-400-100-006

เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต

3(2-2-5)

Sufficiency Economy for Well-Being

Development

คำอธิบายรายวิชา

ที่มาและความสำคัญของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หลักการของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การวางแผนการเงิน การออม การใช้และจัดการทรัพยากรทางการเกษตรอย่างเหมาะสม การนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาปรับใช้ในการประกอบการธุรกิจ เศรษฐกิจพอเพียงในระดับก้าวหน้าเพื่อการพัฒนาชุมชนและสังคม

Background and importance of the sufficiency economy philosophy; principles of sufficiency economy philosophy; financial planning; savings; proper use and management of agricultural resources; applying sufficiency economy philosophy in business operations; progressive sufficiency economy for community and social development

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

CLO2: ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับตนเองและครอบครัว

CLO3: ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม สื่อสารและนำเสนองาน

00-400-100-007

พาเลาะอีสานเชิงสร้างสรรค์

3(1-4-4)

Isan Creative Travel

คำอธิบายรายวิชา

ทรัพยากรการท่องเที่ยวในภาคอีสาน ชุมชนกับการท่องเที่ยว ความปกติใหม่กับการท่องเที่ยวโดยชุมชน การเชื่อมโยงการท่องเที่ยวโดยชุมชนกับอัตลักษณ์ท้องถิ่นอีสาน กิจกรรมนันทนาการการท่องเที่ยวโดยชุมชน กิจกรรมการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ การท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ กับเทคโนโลยีดิจิทัลชุมชน จิตอาสากับการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ โดยมีการเรียนรู้ด้วยกรณีศึกษาและฝึกปฏิบัติจริง

Tourism resources in Isan; community and tourism; new normal and community based tourism; relationship between community based tourism and Isan local identity; recreational activities in tourism by community; creative activities in tourism by community; volunteer and community based creative tourism; a case study and field practice

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายบริบทชุมชนอีสาน

CLO2: ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อบูรณาการกับการพัฒนาการท่องเที่ยว

CLO3: สรุปและนำเสนอกิจกรรมนันทนาการการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์จากการลงพื้นที่

CLO4: ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม

00-400-100-008

รากเหง้า มทร.อีสาน

2(1-3-3)

Root of RMUTI

คำอธิบายรายวิชา

วัฒนธรรมพื้นถิ่นอีสาน ฮีต 12 คอง 14 ประวัติศาสตร์ บุคคลสำคัญและศิษย์เก่า ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน อัตลักษณ์บัณฑิต การสร้างแนวคิดจิตอาสาเพื่อท้องถิ่น เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) เพื่อชุมชนท้องถิ่น การวางแผนพัฒนาชุมชนท้องถิ่น

Cultures of local Isan; 12 and traditions 14 ways of life; history; famous persons and alumni of Rajamangala University of Technology Isan; outstanding identity of graduates; conceptualization of volunteering for locals; sustainable development goals (SDGs) to develop local community; planning to develop local community

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: บอกวัฒนธรรมพื้นถิ่นอีสาน ฮีต 12 คอง 14

CLO2: บอกประวัติศาสตร์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

CLO3: อธิบายแนวคิดจิตอาสาและเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) เพื่อการพัฒนาชุมชนท้องถิ่น

CLO4: สรุปและนำเสนอแนวคิดจากการลงพื้นที่ เพื่อพัฒนาชุมชนท้องถิ่น โดยเชื่อมโยงอัตลักษณ์บัณฑิตมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

CLO5: ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม

00-400-100-009

ชุมชนนวัตกรรมสร้างสรรค์

3(1-4-4)

Creative Innovation Community**คำอธิบายรายวิชา**

หลักการคิดเชิงออกแบบ องค์ประกอบหลักการคิดเชิงออกแบบ การคิดเชิงออกแบบกับชุมชน การระดมความคิด กระบวนการคิดเชิงออกแบบแบบมีส่วนร่วม การบูรณาการความรู้สิ่งแวดล้อมเพื่อชุมชน การสร้างสรรค์ผลงาน การนำเสนอผลงานอย่างมีส่วนร่วมกับชุมชน

Design thinking principles; design thinking elements; design thinking and community; brainstorming; participative design thinking process; environment knowledge integration to community; creating a work; presentation of works with community's participation

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

- CLO1: อธิบายหลักการคิดเชิงออกแบบกับชุมชน องค์ประกอบหลักของการคิดเชิงออกแบบชุมชน กระบวนการคิดเชิงออกแบบแบบมีส่วนร่วม
- CLO2: ใช้ความรู้การคิดเชิงออกแบบในการสร้างแนวทางหรือนวัตกรรมที่ตอบโจทย์กับชุมชนอย่างมีส่วนร่วม
- CLO3: ใช้ความรู้ ทักษะ จากศาสตร์ต่าง ๆ สร้างสรรค์แนวทางแก้ไข มาทดสอบ พัฒนา เพื่อให้เกิดประโยชน์กับชุมชน
- CLO4: ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม สื่อสารและนำเสนองาน

00-400-100-010

ของดีโคราช

3(2-2-5)

The Best of Korat**คำอธิบายรายวิชา**

จังหวัดนครราชสีมาของดีประจำจังหวัดทั้งในด้านศิลปกรรม งานหัตถศิลป์และวิถีชีวิตในท้องถิ่น วิธีการอนุรักษ์ ส่งเสริมและต่อยอดของดีเหล่านั้นให้คงอยู่ ไม่สูญหายในสังคมปัจจุบัน จะทำได้ด้วยการบูรณาการความรู้ สร้างสรรค์ออกมาเป็นผลงานนำเสนอสู่สาธารณชน ของดีโคราชแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ สังคมวิถีชีวิต ศิลปกรรม และหัตถศิลป์

Nakhon Ratchasima fine arts, handicraft and local folkway, conservation and support to further and maintain that art forever in contemporary society by knowledge integration, create their works for publication: divided in to 3 parts: society of lifestyle, fine arts and handicraft

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: มีทักษะบูรณาการความรู้ ด้วยจิตสำนึก รับผิดชอบต่อท้องถิ่น ตระหนักในมรดกภูมิปัญญา ทักษะที่ดีต่อความเป็นโคราช เพื่อสร้างผลงานการอนุรักษ์ ส่งเสริม หรือต่อยอดของดีโคราชให้คงอยู่ด้วยจิตสำนึกความเป็นพลเมืองที่ดี

02-005-011-105

แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร

3(3-0-6)

Calculus 1 for Engineers

คำอธิบายรายวิชา

พีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ ฟังก์ชัน ลิมิตและภาวะต่อเนื่อง อนุพันธ์ การประยุกต์ของอนุพันธ์และ รูปแบบยังไม่กำหนด ปริพันธ์ไม่จำกัดเขตและเทคนิคของการหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์

Vector algebra in three dimensions; functions; limits and continuity; derivative; applications of derivative and indeterminate forms; indefinite integrals and techniques of integration; definite integrals and its applications

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายการดำเนินการทางพีชคณิตของเวกเตอร์ในสามมิติ

CLO2: อธิบายความแตกต่างของฟังก์ชันชนิดต่าง ๆ

CLO3: อธิบายนิยามของลิมิต ภาวะต่อเนื่อง อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าจริง

CLO4: นำทฤษฎีบทไปหาค่าลิมิต ภาวะต่อเนื่อง อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าจริง

CLO5: นำทฤษฎีบทของอนุพันธ์และปริพันธ์จำกัดเขตไปใช้ในการแก้ปัญหาในทางวิศวกรรม

CLO6: มีวินัย ตรงต่อเวลาและเคารพกฎระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ

CLO7: มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

02-005-011-106

แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร

3(3-0-6)

Calculus 2 for Engineers

วิชาบังคับก่อน : 02-005-011-105 แคลคูลัส 1 สำหรับ
วิศวกร

คำอธิบายรายวิชา

พิกัดเชิงขั้วและสมการอิงตัวแปรเสริม ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร เส้น ระนาบและผิวในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปร และการประยุกต์ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปรและการประยุกต์

Polar coordinates and parametric equations; vector functions of one variable; calculus of vector functions of one variable; lines; planes and surfaces in three dimensions; calculus of real value functions of two variables and its applications; calculus of real value functions of multiple variables and its applications

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

- CLO1: อธิบายการดำเนินการทางพีชคณิตของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์
- CLO2: นำทฤษฎีบทไปหาค่าของลิมิต ภาวะต่อเนื่อง อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์
- CLO3: เขียนกราฟพิกัดเชิงขั้ว เส้น ระนาบและผิวในปริภูมิสามมิติ
- CLO4: นำทฤษฎีบทไปหาค่าของลิมิต ภาวะต่อเนื่อง อนุพันธ์ย่อยและปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าจริง หลายตัวแปร
- CLO5: นำทฤษฎีบทของอนุพันธ์ย่อยและปริพันธ์หลายชั้นไปใช้ในการแก้ปัญหาในทางวิศวกรรม
- CLO6: มีวินัย ตรงต่อเวลาและเคารพกฎระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ
- CLO7: มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

02-005-033-101

ฟิสิกส์ 1

3(3-0-6)

Physics 1

คำอธิบายรายวิชา

กลศาสตร์ของอนุภาค โมเมนตัมและการดล งานและพลังงาน กลศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็ง สมบัติเชิงกลของสสาร การเคลื่อนที่แบบแกว่งกวัด คลื่นและคลื่นเสียง ความร้อนและอุณหพลศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล

Particles mechanics; momentum and impulse; work and energy; rigid bodies mechanics; properties of matter; oscillatory motion; waves and sound waves; heat and thermodynamics; fluid mechanics

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

- CLO1: อธิบายการเปลี่ยนแปลงทางกลศาสตร์ พลศาสตร์ของวัตถุสมบัติเชิงกลของสสาร ความร้อนและอุณหพลศาสตร์
- CLO2: คำนวณการเปลี่ยนแปลงทางกลศาสตร์ของวัตถุ กลศาสตร์ของไหล คลื่นและคลื่นเสียง
- CLO3: แปลผลและนำข้อมูลทางฟิสิกส์ในรูปแบบมาตรฐานจากตาราง กราฟ และแผนภูมิไปใช้ได้ อย่างถูกต้อง
- CLO4: ตรงต่อเวลาและรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย

02-005-033-102

ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1

1(0-3-1)

Physics Laboratory 1

วิชาบังคับก่อน : 02-005-033-101 ฟิสิกส์ 1 หรือ เรียนควบคู่กัน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับกลศาสตร์ของอนุภาค โมเมนตัมและการดล งาน และพลังงาน กลศาสตร์ของ วัตถุแข็งเกร็ง สมบัติเชิงกลของสสาร การเคลื่อนที่แบบแกว่งกวัด คลื่นและคลื่นเสียง ความร้อนและอุณหพลศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล

Experiments on particles mechanics; momentum and impulse; work and energy; rigid bodies mechanics; properties of matter; oscillatory motion; waves and sound waves; heat and thermodynamics; fluid mechanics

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: ใช้อุปกรณ์ และเครื่องมือพื้นฐานทางฟิสิกส์ได้อย่างถูกต้อง

CLO2: ทำการทดลองเกี่ยวกับกลศาสตร์ของอนุภาค โมเมนตัมและการดล งานและพลังงาน กลศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็ง สมบัติเชิงกลของสสาร การเคลื่อนที่แบบแกว่งกวัด คลื่นและ คลื่นเสียง ความร้อนและอุณหพลศาสตร์ และกลศาสตร์ของไหล

CLO3: วิเคราะห์และอภิปรายผลการทดลองด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์

CLO4: นำเสนอทางฟิสิกส์ในรูปแบบมาตรฐานจากตาราง กราฟและแผนภูมิ

CLO5: มีระเบียบวินัยและรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

CLO6: สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

02-005-033-103

ฟิสิกส์ 2

3(3-0-6)

Physics 2

วิชาบังคับก่อน : 02-005-033-101 ฟิสิกส์ 1

คำอธิบายรายวิชา

ไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแสตรง แม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสสลับ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทัศนศาสตร์ ฟิสิกส์ นิวเคลียร์ ฟิสิกส์ยุคใหม่

Electrostatics; elements of electromagnetism; DC and AC circuits; electromagnetism waves; optics; nuclear physics; modern physics

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการทางไฟฟ้า ทัศนศาสตร์ ฟิสิกส์นิวเคลียร์ และฟิสิกส์ยุคใหม่

CLO2: นำสมบัติของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าไปใช้ได้อย่างถูกต้อง

CLO3: คำนวณปริมาณทางไฟฟ้าในวงจรต่าง ๆ

CLO4: แปลผลและนำข้อมูลทางฟิสิกส์ในรูปแบบมาตรฐานจากตาราง กราฟ และแผนภูมิไปใช้ได้ อย่างถูกต้อง

CLO5: ตรงต่อเวลาและรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย

02-005-033-104

ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2

1(0-3-1)

Physics Laboratory 2

วิชาบังคับก่อน : 02-005-033-103 ฟิสิกส์ 2 หรือเรียน

ควบคู่กัน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแสตรง แม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสสลับ คลื่น แม่เหล็กไฟฟ้า ทศนศาสตร์ ฟิสิกส์นิวเคลียร์และฟิสิกส์ยุคใหม่

Experiments on electrostatics; elements of electromagnetism; DC and AC circuits; electromagnetism waves; optics; nuclear physics; modern physics

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: ใช้อุปกรณ์ และเครื่องมือพื้นฐานทางฟิสิกส์ได้อย่างถูกต้อง

CLO2: ทำการทดลองเกี่ยวกับไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแสตรง แม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสสลับ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทศนศาสตร์ ฟิสิกส์นิวเคลียร์ และฟิสิกส์ยุคใหม่

CLO3: วิเคราะห์และอภิปรายผลการทดลองด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์

CLO4: นำเสนอข้อมูลทางฟิสิกส์ในรูปแบบมาตรฐานด้วยตาราง กราฟและแผนภูมิ

CLO5: มีระเบียบวินัยและรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

CLO6: สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

03-407-100-101

การโปรแกรมคอมพิวเตอร์

3(2-3-5)

Computer Programming**คำอธิบายรายวิชา**

หลักการเบื้องต้นขององค์ประกอบระบบคอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ การพัฒนาโปรแกรม ผังงาน โครงสร้างข้อมูลและตัวแปร การดำเนินงานทางคณิตศาสตร์และตรรกศาสตร์ การรับข้อมูลและการส่งออก การติดต่อกับผู้ใช้ การเขียนโปรแกรมโครงสร้าง คำสั่ง ตัดสินใจ และคำสั่งทำงานแบบวนรอบ ฟังก์ชัน ข้อมูลชนิดโครงสร้าง แถวลำดับ การดำเนินงานเกี่ยวกับแฟ้มข้อมูล ปฏิบัติการออกแบบและเขียนโปรแกรม

Introduction of computer system component; hardware/software interactive; EDP concepts; program development, flowcharts, data structure and variables; mathematical and logical operations; input/output; user interfacing; structured programming, decisions and repetitive; functions; structure type declarations; arrays; file processing; designing and programming practice

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: บอกองค์ประกอบและการทำงานของระบบการปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

CLO2: อธิบายกระบวนการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

CLO3: เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และประมวลผลผลลัพธ์ได้ถูกต้อง

CLO4: สามารถนำความรู้ไปใช้ในการเขียนโปรแกรมแก้ปัญหาทางวิศวกรรมได้

CLO5: รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย ส่งงานตรงต่อเวลา และรายงานผลการปฏิบัติตามความเป็นจริง

03-407-100-102

การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

3(1-6-4)

Basic Training in Computer Engineering**คำอธิบายรายวิชา**

การใช้งานมัลติมิเตอร์แบบอนาล็อกและดิจิทัลเบื้องต้นเพื่อวัดความต้านทาน แรงดัน และกระแสในวงจรไฟฟ้า การต่อวงจรหลอดไฟฟ้า การต่อฟิวส์และสวิตช์ การใช้งานสวิตช์แบบต่างๆ การบัดกรีวงจร การบัดกรีสายไฟและการใช้ท่อหด การประกอบวงจรชุดคิทอิเล็กทรอนิกส์ แนะนำการใช้อุปกรณ์ต่างๆ เพื่อติดตั้ง แผ่นวงจรพิมพ์ลงกล่อง การต่อวงจรบนเบรตบอร์ด การประยุกต์ใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์เพื่อการเขียนวงจร การจำลองการทำงานและสร้างแผ่นวงจรพิมพ์ การเขียนแบบและสร้างชิ้นงานรูปทรงสามมิติ

Basic usage of analog and digital multimeter for measuring resistances, voltage, and current in electrical circuits; wiring light bulb circuits; connecting fuses and switches; using various types of switches; soldering circuits; soldering wires and using heat shrink tubing; assembling electronic kit circuits; introducing the use of various tools to install printed circuit boards into enclosures; wiring circuits on breadboards; applying computer programs for circuit design, simulation, and PCB creation; drawing and creating three-dimensional objects

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: ใช้งานมัลติมิเตอร์แบบแอนาล็อกและดิจิทัลได้

CLO2: ต่อวงจรหลอดไฟ ฟิวส์และสวิตช์ได้

CLO3: บัดกรีสายไฟ และประกอบชุดคิทวงจรอิเล็กทรอนิกส์ได้

CLO4: ต่อวงจรไฟฟ้าและวงจรอิเล็กทรอนิกส์บนเบรตบอร์ดได้

CLO5: ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เขียนวงจร จำลองการทำงาน และสร้างแผ่นวงจรอิเล็กทรอนิกส์ได้

CLO6: ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เขียนแบบและสร้างชิ้นงานรูปทรงสามมิติได้

CLO7: แสดงออกถึงความมีวินัย ขยันและอดทน มีความรับผิดชอบ และทำงานเป็นทีม

03-407-100-103 **อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์** **3(2-3-5)**

Electronic Devices for Computer Engineering

คำอธิบายรายวิชา

พื้นฐานอิเล็กทรอนิกส์ ตัวต้านทาน ตัวเก็บประจุ ตัวเหนี่ยวนำ อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ ไดโอดและการไบอัส ทรานซิสเตอร์แบบไบโพลาร์และแบบมอส อุปกรณ์ไทรสเตอร์สำหรับงานควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ ออปแอมป์ เซ็นเซอร์และทรานสดิวเซอร์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สมัยใหม่ การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์จำลองการทำงาน การทดลองและการประยุกต์ใช้งาน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

Basic of electronic; resistor; capacitor; inductor; diode and biasing; semiconductor devices; bipolar Junction and MOS transistors; thyristor devices for computer control; op amps; sensor and transducer; the modern electronic devices; application of computer programs to simulate work; the experiment and application of basic electronic devices

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการทำงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

CLO2: ทำการทดลองเกี่ยวกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

CLO3: ประยุกต์ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในงานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

CLO4: แสดงออกถึงควมมีวินัย ขยันและอดทน มีความรับผิดชอบ และทำงานเป็นทีม

03-407-100-204

การออกแบบวงจรดิจิทัล

3(2-3-5)

Digital Circuits Design**คำอธิบายรายวิชา**

พีชคณิตบูลีน ระบบเลขฐานและรหัส วงจรลอจิกเกต วงจรคอมบิเนชัน วงจรฟลิปฟล็อป ชิฟต์รีจิสเตอร์ วงจรเชิงลำดับ วงจรแปลงสัญญาณแอนะล็อกเป็นสัญญาณดิจิทัล วงจรแปลงสัญญาณดิจิทัลเป็นแอนะล็อก วงจรเชิงตรรกะตระกูลต่าง ๆ การจำลองการทำงานวงจรดิจิทัล การออกแบบวงจรดิจิทัลที่ทันสมัยด้วยอุปกรณ์ที่สามารถโปรแกรมได้ การทดลองสร้างวงจรคอมบิเนชันและวงจรลำดับ Boolean switching function; number system and codes; logic gate circuit; combination logic circuits; flip-flop circuits; shift register; sequential logic circuits; analog to digital signal convertors; digital to analog signal convertors; logic family; the operation simulation of digital circuit; the modern design of digital circuit with programmable device; the experiment of creating combination and sequential circuits

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการเกี่ยวกับวงจรวงจรดิจิทัล

CLO2: ออกแบบวงจรดิจิทัล

CLO3: ทำการทดลองเกี่ยวกับวงจรดิจิทัล

CLO4: ประยุกต์ใช้งานวงจรดิจิทัลกับงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

CLO5: แสดงออกถึงความมีวินัย ขยันและอดทน มีความรับผิดชอบ และทำงานเป็นทีม

03-407-100-205

วงจรไฟฟ้าสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

3(2-3-5)

Electric Circuits for Computer Engineering**คำอธิบายรายวิชา**

พื้นฐานของวงจรไฟฟ้า องค์ประกอบในวงจรไฟฟ้า กฎของโอห์ม กฎของเคอร์ชอฟท์ วงจรอนุกรม วงจรขนาน วงจรผสม โหนด เมช การแปลงแหล่งจ่าย ทฤษฎีเทวินิน และนอร์ตัน การถ่ายโอนกำลังไฟฟ้าสูงสุด ผลตอบสนองชั่วครู่ของไฟฟ้ากระแสตรง รูปคลื่นไซน์ชอยด์ ผลตอบสนองสถานะอยู่ตัวของไฟฟ้า กระแสสลับ แผนผังเฟสเซอร์ พลังงานและกำลังไฟฟ้า การประยุกต์โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อวิเคราะห์และจำลองการทำงานวงจรไฟฟ้า การทดลองและการประยุกต์ใช้งานวงจรไฟฟ้า

Fundamental of electric circuit; circuit elements; ohm's law; kirchhoff's law; serial circuit; parallel circuit; mixed circuit; node; mesh; source transform; Thevenin's and Norton's theorem; maximum power transfer; DC Transient response; sinusoidal wave; steady-state of AC; phasor diagram; energy and electrical power; the application of computer software for analysis and simulate of electrical circuit operations; the experiment and application of electrical circuits

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายนิยาม และคาพารามิเตอร์ต่าง ๆ ในการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า

CLO2: คำนวณผลลัพธ์โดยใช้ความรู้ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวงจรไฟฟ้ากระแสตรงได้

CLO3: คำนวณผลลัพธ์วงจรไฟฟ้าที่มีผลตอบสนองชั่วครู่ของไฟฟ้ากระแสตรง

CLO4: คำนวณผลตอบสนองสถานะอยู่ตัวของไฟฟ้ากระแสสลับ และรูปคลื่นไซน์ชอยด์

CLO5: ประยุกต์ใช้ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวงจรไฟฟ้ากระแสสลับได้

CLO6: ทำการทดลองเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้า

CLO7: ทำงานเป็นทีมในการทดลองปฏิบัติ

03-407-100-206 วงจรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 3(2-3-5)

Electronic Circuits for Computer

Engineering

วิชาบังคับก่อน : 03-407-100-103 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับ

วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

พื้นฐานของวงจรอิเล็กทรอนิกส์ วิเคราะห์วงจรไดโอด วงจรทรานซิสเตอร์และการจัดไบอัส การวิเคราะห์วงจรออปแอมป์ วงจรเปรียบเทียบแรงดัน วงจรขยายสัญญาณแบบรวมสัญญาณ การออกแบบวงจรแหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้า การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับงานควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ การประยุกต์โปรแกรมคอมพิวเตอร์วิเคราะห์และจำลองการทำงานวงจรอิเล็กทรอนิกส์ การทดลองและการประยุกต์ใช้งานวงจรอิเล็กทรอนิกส์

Fundamental concepts of electronic circuits; diode circuit analysis; transistor circuit and biases; analysis of op amp circuits; comparator circuit, summing amplifier circuit, power supply circuit design; electronic circuit design for computer control; application of computer programs to analyze and simulate electronic circuits; the experiment and application of electronic circuits

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการทำงานของวงจรอิเล็กทรอนิกส์

CLO2: ออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์

CLO3: ทำการทดลองเกี่ยวกับวงจรอิเล็กทรอนิกส์

CLO4: ประยุกต์ใช้งานวงจรอิเล็กทรอนิกส์กับงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

CLO5: มีวินัย ตรงต่อเวลา ส่งงานได้ตรงตามเวลาและขอบเขตที่กำหนด

03-407-101-201

สถิติสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

3(3-0-6)

Statistics for Computer Engineering

คำอธิบายรายวิชา

เซตและความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม ฟังก์ชันความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่องและแบบต่อเนื่อง การแจกแจงความน่าจะเป็นสะสม ค่าคาดหวังของฟังก์ชันความน่าจะเป็น การแจกแจงตัวอย่าง ความคาดหวัง การวิเคราะห์ ความแปรปรวน การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การถดถอยและสหสัมพันธ์

Set and probabilities; random variables; probability function; discrete and continuous probability distributions; cumulative probability distribution; simple distribution; expectation; variance analysis; estimation; hypothesis tests; correlation and regression

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับสถิติได้

CLO2: คำนวณหาค่าผลลัพธ์โดยใช้ทฤษฎีทางสถิติได้

CLO3: ประยุกต์ใช้ทฤษฎีทางสถิติกับงานทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้

CLO4: มีวินัย มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ปฏิบัติตนอยู่ใน

จรรยาบรรณวิชาชีพ

03-407-101-302

โครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1

3(1-6-4)

Computer Engineering Project 1**คำอธิบายรายวิชา**

การทำโครงการหรืองานวิจัยในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิเคราะห์ วางแผน ออกแบบและประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เขียนรายงานโครงการและนำเสนอรายงานความคืบหน้าต่อคณะกรรมการสอบด้วยวาจา

Computer engineering project or research topic; analysis; plan; design and apply knowledge in computer engineering; write the project report and oral present progress report to the committees

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: วิเคราะห์ วางแผน และออกแบบโครงการหรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

CLO2: เขียนรายงานโครงการได้อย่างเหมาะสม

CLO3: นำเสนอโครงการด้วยวาจาและใช้สื่อนำเสนอที่เหมาะสม

CLO4: ประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์เพื่อจัดทำโครงการ

CLO5: มีวินัย มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม และปฏิบัติตนอยู่ในจรรยาบรรณวิชาชีพ

03-407-101-403

โครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 2

3(1-6-4)

Computer Engineering Project 2

วิชาบังคับก่อน : 03-407-101-302 โครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1

คำอธิบายรายวิชา

การทำโครงการหรืองานวิจัยให้เสร็จสมบูรณ์ วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาโครงการตามที่ได้ออกแบบอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ หรือหลักการที่นำเสนอตามหลักการฝึกทางวิศวกรรม บันทึกผลการทดลอง สรุปผล เขียนรายงานโครงการ และนำเสนอต่อคณะกรรมการสอบด้วยวาจา

Complete the computer engineering project or research topic; analysis; design and project development with the designed hardware/software or conceptual content based on engineering practice; recording data from the experiment; conclusion; write the project report and oral present progress report to the committees

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาโครงการตามขอบเขตที่กำหนด

CLO2: เขียนรายงานโครงการได้อย่างเหมาะสม

CLO3: นำเสนอโครงการด้วยวาจาและใช้สื่อนำเสนอที่เหมาะสม

CLO4: ประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์เพื่อจัดทำโครงการ

CLO5: มีวินัย มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม และปฏิบัติตนอยู่ใน

จรรยาบรรณวิชาชีพ

03-407-102-201

โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม

3(2-3-5)

Data Structures and Algorithms

วิชาบังคับก่อน : 03-407-100-101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

นิยามของโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม การวิเคราะห์อัลกอริทึมขั้นพื้นฐาน โครงสร้างข้อมูลและการวิเคราะห์อัลกอริทึมสำหรับโครงสร้างแบบแถวอันดับ รายการโยง แบบกองซ้อน และแบบแถวกอย โครงสร้างต้นไม้ กราฟ การเรียงลำดับ การค้นหาข้อมูล เทคนิคแบบแฮช อัลกอริทึมเรียกซ้ำ อัลกอริทึมละโมภ อัลกอริทึมแบ่งแยกและเอาชนะ

Definition of data structures and algorithms, basic algorithm analysis, data structures and algorithm analysis for array; linked lists; stacks; queues; tree structures; graphs; sorting; searching; hashing technique; recursive algorithm; greedy algorithm; divide and conquer algorithm;

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการทำงานของโครงสร้างข้อมูลแบบต่าง ๆ

CLO2: วิเคราะห์อัลกอริทึมและประเมินเวลาที่ใช้ในการทำงานเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา

CLO3: เขียนโปรแกรมเพื่อจัดการกับข้อมูลด้วยโครงสร้างข้อมูลแบบต่าง ๆ

CLO4: มีวินัย สามารถทำงานเป็นทีม

03-407-102-202

การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ

3(2-3-5)

Object-Oriented Programming

วิชาบังคับก่อน : 03-407-100-101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ เมธอด คลาส การห่อหุ้ม การซ่อนข้อมูลและการสืบทอด พื้นฐานอัลกอริทึมและการแก้ปัญหา โครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน คลาสที่ผู้ใช้กำหนด อาร์เรย์ ประโยชน์และปัญหา การจัดการข้อยกเว้น การใช้ส่วนติดต่อโปรแกรมประยุกต์ การพัฒนาโปรแกรมกราฟิกส์เบื้องต้น แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบซอฟต์แวร์ และเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ

Fundamental of object oriented program; methods; classes; encapsulation; information hiding and inheritance; fundamental algorithms and problem solving; fundamental data structures; user defined classes; arrays; benefits and problems; exception handling; using APIs; basic graphics programming; concept of software design and object oriented program

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ

CLO2: ทำการทดลองเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ

CLO3: แก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ และอย่างเป็นระบบ

CLO4: มีความตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายและทำงานร่วมกับผู้อื่น

03-407-102-303

ระบบฐานข้อมูล

3(2-3-5)

Database System

คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดของระบบฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูล แบบจำลองฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การออกแบบฐานข้อมูลด้วยแบบจำลองความสัมพันธ์แบบเอนทิตี การขึ้นต่อกันเชิงฟังก์ชันและการทำให้เป็นบรรทัดฐานสำหรับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ พีชคณิตและแคลคูลัสเชิงสัมพันธ์ ภาษาสอบถามฐานข้อมูล รายการเปลี่ยนแปลง ระบบฐานข้อมูลแบบกระจาย

Database system concepts; database system architecture; relational data model; database design using the entity-relationship model; functional dependencies and normalization for relational database; relational algebra and relational calculus; database query language; transaction; distributed databases;

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายแนวคิดระบบฐานข้อมูล และสถาปัตยกรรมฐานข้อมูล

CLO2: อธิบายแนวคิดระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

CLO3: อธิบายแบบจำลองความสัมพันธ์แบบเอนทิตี การ mapping table และการทำให้เป็นบรรทัดฐาน

CLO4: ออกแบบระบบฐานข้อมูลให้เหมาะสมระบบงานประยุกต์โดยใช้แบบจำลองความสัมพันธ์แบบเอนทิตี

CLO5: เขียนภาษาสอบถามฐานข้อมูล

CLO6: มีวินัย สามารถทำงานเป็นทีม

03-407-102-404

วิศวกรรมซอฟต์แวร์

3(3-0-6)

Software Engineering

วิชาบังคับก่อน : 03-407-102-201 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม

คำอธิบายรายวิชา

หลักการทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ แบบจำลองของกระบวนการทางซอฟต์แวร์ การวางแผนและการบริหารโครงการซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ข้อกำหนดความต้องการของซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์และออกแบบซอฟต์แวร์ การทดสอบซอฟต์แวร์และการยืนยันผล การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ วิวัฒนาการของซอฟต์แวร์ ความทนทานต่อการเสียหายของซอฟต์แวร์ การสร้างเอกสารที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการในการพัฒนาซอฟต์แวร์

Software engineering principle; software process model; planning and project management; software requirement and specifications; software analysis and design; software testing and validation; software maintenance, software evolution; software fault tolerance, documentation of software development process

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

- CLO1: อธิบายหลักการทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ แบบจำลองกระบวนการพัฒนา การวางแผนและบริหารโครงการ การวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบและทดสอบซอฟต์แวร์ และการสร้างเอกสารที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการในการพัฒนาซอฟต์แวร์ได้
- CLO2: ประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ในการพัฒนาระบบงานด้านซอฟต์แวร์ได้
- CLO3: สามารถค้นคว้าและนำเสนองานพร้อมสื่อตามที่ได้รับมอบหมายงานได้
- CLO4: มีวินัย สามารถทำงานเป็นทีม มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ปฏิบัติตนอยู่ในจรรยาบรรณวิชาชีพ

03-407-103-201

คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับวิศวกรรม

3(3-0-6)

Discrete Mathematics for Engineering**คำอธิบายรายวิชา**

พื้นฐานของตรรกศาสตร์ ฟังก์ชัน ความสัมพันธ์ เซต เทคนิคการพิสูจน์
พื้นฐานการนับ กราฟ ต้นไม้ การเรียกซ้ำ ไฟไนท์ออโตมาตา ไวยากรณ์ไม่พ้อง
บริบท และเครื่องจักรทัวริง

Basic of logic; functions; relations; sets; proof techniques; basic of
counting; graphs, trees; recursion; finite automata; context-free
grammar and turing machine

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

- CLO1: คำนวณหาค่าผลลัพธ์พื้นฐานตรรกศาสตร์ ฟังก์ชัน ความสัมพันธ์ เซต
เทคนิคการพิสูจน์ พื้นฐานการนับ กราฟ ต้นไม้ การเรียกซ้ำ ไฟไนท์
ออโตมาตา ไวยากรณ์ไม่พ้องบริบทและเครื่องจักรทัวริงได้
- CLO2: ประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ดิสครีตกับงานทางด้านวิศวกรรม
คอมพิวเตอร์ได้
- CLO3: มีวินัย มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ปฏิบัติตนอยู่ใน
จรรยาบรรณวิชาชีพ

03-407-103-202

การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

3(2-3-5)

Data Communication and Network**คำอธิบายรายวิชา**

แนะนำการสื่อสารข้อมูล รูปแบบของเครือข่าย โมเดลของเครือข่าย การสื่อสารชั้นกายภาพ ข้อมูลและสัญญาณและการเข้ารหัสสัญญาณ เทคนิคการตรวจสอบและแก้ไขความผิดพลาดของข้อมูล โพรโทคอลทางการสื่อสาร เครือข่ายท้องถิ่น เครือข่ายระยะไกล ชุดโพรโทคอลที่ซีพี/ไอพี การออกแบบเลขที่อยู่ไอพีและการเลือกเส้นทาง โพรโทคอลในชั้นทรานสปอร์ตและบริการในเครือข่ายที่ซีพี/ไอพี

Introduction to data communications; network topology; network models; physical layer; data and signal encoding; error detection and correction techniques; network protocol; local area network; wide area network; TCP/IP protocol suite; IP address design and routing; transport protocols and TCP/IP services

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายพื้นฐานการสื่อสารข้อมูล

CLO2: อธิบายกระบวนการในแต่ละชั้นตามแบบจำลองการสื่อสาร

CLO3: ออกแบบโครงข่ายของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

CLO4: ติดตั้งและกำหนดคุณสมบัติของอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์

CLO5: แสดงออกถึงความมีวินัย มีความรับผิดชอบ และทำงานเป็นทีม

03-407-103-303

การรักษาความปลอดภัยคอมพิวเตอร์และ
เครือข่าย

3(2-3-5)

Computer and Network Security

วิชาบังคับก่อน : 03-407-103-202 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

คำอธิบายรายวิชา

พื้นฐานความปลอดภัยคอมพิวเตอร์ หลักการและโปรโตคอลการเข้ารหัส รูปแบบจำลองการควบคุมการเข้าถึง การรักษาความปลอดภัยของโปรแกรมฐานข้อมูล จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การตรวจสอบการบุกรุก ธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ กฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านความปลอดภัยคอมพิวเตอร์ การโจมตีและการป้องกันความปลอดภัยของคอมพิวเตอร์และเครือข่าย

Basic of computer security; cryptographic concept and protocols; access control models; security of software, database, electronic mail, and computer network; intrusion detection; electronic transactions; laws related to computer security; Attacks and protection of computer and network security

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายพื้นฐานเกี่ยวกับความปลอดภัยทางคอมพิวเตอร์และเครือข่าย

CLO2: อธิบายรูปแบบการโจมตีและการป้องกันความปลอดภัยทางคอมพิวเตอร์และเครือข่าย

CLO3: ทำการทดลองเกี่ยวกับการโจมตีและการป้องกันความปลอดภัยของคอมพิวเตอร์และเครือข่าย

CLO4: ประยุกต์ใช้ความปลอดภัยกับระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย

CLO5: แสดงออกถึงความมีวินัย มีความรับผิดชอบ และทำงานเป็นทีม

03-407-103-304

ระบบปฏิบัติการ

3(3-0-6)

Operating System

วิชาบังคับก่อน : 03-407-104-202 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบ

คำอธิบายรายวิชา

ภาพรวม ประวัติ และหน้าที่ของระบบปฏิบัติการ หลักการการออกแบบระบบปฏิบัติการ การจัดการกระบวนการ การทำงานแบบพร้อมกัน การกำหนดลำดับงานและการเลือกจ่ายงาน การจัดการหน่วยความจำ การจัดการอุปกรณ์ ระบบไฟล์ การรักษาความปลอดภัยและการป้องกัน

Overview history and role of operating systems; operating system design principles; process management; concurrency; scheduling and dispatch; memory management; device management; file systems, security, and protection

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: บอกองค์ประกอบและการทำงานของระบบปฏิบัติการ

CLO2: อธิบายกระบวนการทำงานของระบบปฏิบัติการ

CLO3: วิเคราะห์และออกแบบโปรแกรมจำลองการจัดการกระบวนการ

CLO4: พัฒนาโปรแกรมจำลองการจัดการกระบวนการ

CLO5: รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย ตรงต่อเวลา และรายงานผลการปฏิบัติตามความเป็นจริง ทำงานร่วมกับผู้อื่น

03-407-104-201

การวัดและเครื่องมือวัดสัญญาณดิจิทัล

3(2-3-5)

Measurement and Digital Signal Instrument

คำอธิบายรายวิชา

การวัดและค่าผิดพลาด หน่วยการวัดมาตรฐาน ออกแบบมัลติมิเตอร์พื้นฐาน ความปลอดภัยการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณ การใช้งานมัลติมิเตอร์แอนะล็อก เครื่องกำเนิดสัญญาณ เครื่องวัดเชิงตัวเลขและการออกแบบดิจิทัลมัลติมิเตอร์ ออสซิลโลสโคป ลอจิกอานาไลเซอร์

Measurements and measurement's error; standard units; multimeter design; measurement's safety; sensor devices; analog multimeter; signal generator; numerical measurement and digital multimeter; oscilloscope; logic analyzer;

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

- CLO1: อธิบายคาพารามิเตอร์ต่าง ๆ ที่สำคัญเกี่ยวกับการวัด
- CLO2: คำนวณค่าของเครื่องมือวัดมัลติมิเตอร์เบื้องต้นได้
- CLO3: แสดงวิธีการใช้งานเครื่องมือวัดไฟฟ้าอย่างความปลอดภัย
- CLO4: ยกตัวอย่างการใช้งานเครื่องกำเนิดสัญญาณร่วมกับเครื่องวัดเชิงตัวเลขและออสซิลโลสโคป
- CLO5: บรรยายวิธีการใช้งานลอจิกอานาไลเซอร์ได้
- CLO6: ทำการทดลองเกี่ยวกับการวัดและใช้งานเครื่องมือวัดสัญญาณดิจิทัล
- CLO7: ทำงานเป็นทีมในการทดลองปฏิบัติ

03-407-104-202

สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบ

3(2-3-5)

Computer Architecture and System**คำอธิบายรายวิชา**

สถาปัตยกรรมภายในและภายนอกของระบบคอมพิวเตอร์ หน่วยคำนวณทางคณิตศาสตร์และตรรกศาสตร์ รีจิสเตอร์ ระบบบัส หน่วยความจำรวม แรม และแคช ชิพเซต อินเทอร์รัพท์ การโอนถ่ายข้อมูลโดยตรง หน่วยควบคุมและรับส่งข้อมูลอินพุตเอาต์พุต ไบออส การจัดองค์ประกอบหน่วยความจำ หน่วยความจำสำรอง อุปกรณ์อินพุตเอาต์พุต การออกแบบระบบหน่วยประมวลผล ระบบเฟิร์มแวร์ การจัดองค์ประกอบหน่วยประมวลผลกลาง รูปแบบการกระจายการประมวลผล การประเมินประสิทธิภาพของระบบและการเพิ่มประสิทธิภาพ

Internal and external architecture of computer system; mathematical and logic calculation units; register; bus system; ROM RAM and cache memory; chipset; interrupt; direct data transfer; direct data transfer; BIOS; memory organization; backup memory; input-output device; processor system design; firmware system; organization of the central processing unit; processing distribution model; system performance assessment and optimization

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และหน่วยประมวลผล

CLO2: อธิบายการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบ

CLO3: ทำการทดลองเกี่ยวกับสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบ

CLO4: ทำการทดลองเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรมระบบปฏิบัติการและโปรแกรมประยุกต์

CLO5: แสดงออกถึงความมีวินัย มีความรับผิดชอบและทำงานเป็นทีม

03-407-104-303

ไมโครคอนโทรลเลอร์

3(2-3-5)

Microcontroller

วิชาบังคับก่อน : 03-407-100-204 การออกแบบวงจรดิจิทัล

คำอธิบายรายวิชา

สถาปัตยกรรมไมโครคอนโทรลเลอร์ การเขียนโปรแกรมควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์ ดิจิทัลอินพุตและเอาต์พุต แอนะล็อกอินพุตและเอาต์พุต อินเตอร์รัพท์ ไทม์เมอร์ หน่วยความจำ การสื่อสารแบบอนุกรม การเชื่อมต่อและเขียนโปรแกรมควบคุมอุปกรณ์ภายนอก การประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์และกรณีศึกษา

Microcontroller architecture; control programming for microcontroller; digital input and output; analog input and output; interrupt; timer; memory; serial communication; interfacing and programming control of peripheral devices; application of microcontrollers and case studies

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการพื้นฐานไมโครคอนโทรลเลอร์

CLO2: วิเคราะห์การทำงานของวงจรไมโครคอนโทรลเลอร์

CLO3: ออกแบบและต่อวงจรไมโครคอนโทรลเลอร์

CLO4: พัฒนาโปรแกรมควบคุมการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์

CLO5: ประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ในงานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

CLO6: ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย และทำงานร่วมกับผู้อื่น

03-407-104-304

อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

3(2-3-5)

Internet of Things

วิชาบังคับก่อน : 03-407-104-303 ไมโครคอนโทรลเลอร์

คำอธิบายรายวิชา

พื้นฐานอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบภายในของระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การพัฒนาโปรแกรมสำหรับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ดิจิทัลอินพุตและเอาต์พุต แอนะล็อกอินพุตและเอาต์พุต เซ็นเซอร์และแอคทูเอเตอร์ การสื่อสารและโพรโทคอลการสื่อสาร การเชื่อมต่อเครือข่าย แพลตฟอร์มให้บริการอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การประยุกต์ใช้งานอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งและกรณีศึกษา

Basic internet of things; internet of things system architecture and organization; programming for internet of things; digital input and output; analog input and output; sensors and actuators; communication and protocol; network connection; internet of things service platform; application of internet of things and case studies

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการพื้นฐานอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

CLO2: ออกแบบและต่ออินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

CLO3: พัฒนาโปรแกรมควบคุมการทำงานอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

CLO4: ประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในงานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

CLO5: ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายและทำงานร่วมกับผู้อื่น

03-407-105-301

ระบบควบคุมหุ่นยนต์

3(2-3-5)

Robot Control System

วิชาบังคับก่อน : 03-407-104-303 ไมโครคอนโทรลเลอร์

คำอธิบายรายวิชา

ความรู้เบื้องต้นเทคโนโลยีด้านหุ่นยนต์ โครงสร้างหุ่นยนต์ การควบคุมหุ่นยนต์ โปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ การเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ การเคลื่อนที่ เซ็นเซอร์ มอเตอร์ สัญญาณเสียงอัลตรา การประกอบและทดสอบระบบควบคุม หุ่นยนต์

Introduction to the technology of robotics; robot structure; robot control; robot controller program; robot control programming; movement; sensor; motor; ultrasonic; assembly and testing of robot control systems

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

- CLO1: อธิบายหลักการพื้นฐานโครงสร้างของหุ่นยนต์ การควบคุมหุ่นยนต์ และโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์
- CLO2: วิเคราะห์การทำงานของวงจรควบคุมหุ่นยนต์
- CLO3: ออกแบบและต่อวงจรควบคุมหุ่นยนต์
- CLO4: พัฒนาเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์
- CLO5: ประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ในงานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- CLO6: ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย และทำงานร่วมกับผู้อื่น

03-407-105-402

การออกแบบระบบสมองกลฝังตัว

3(2-3-5)

Embedded System Design

วิชาบังคับก่อน : 03-407-104-303 ไมโครคอนโทรลเลอร์

คำอธิบายรายวิชา

พื้นฐานระบบสมองกลฝังตัว การสื่อสารระหว่างระบบต่าง ๆ การเชื่อมต่อภายนอก การประหยัดพลังงาน ความปลอดภัย และเสถียรภาพ หลักการออกแบบ วิธีการ เครื่องมือที่ใช้ออกแบบ การประยุกต์ใช้งานระบบสมองกลฝังตัวและกรณีศึกษาและกรณีศึกษา

Basic embedded system; communication among distributed systems; interfacing with external environments; energy conservation; safety and reliability; design principles; methodologies; design tools; application of embedded system and case studies

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการพื้นฐานระบบสมองกลฝังตัว

CLO2: ออกแบบและต่อระบบสมองกลฝังตัว

CLO3: พัฒนาโปรแกรมควบคุมการทำงานระบบสมองกลฝังตัว

CLO4: ประยุกต์ใช้ระบบสมองกลฝังตัวในงานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

CLO5: ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย และทำงานร่วมกับผู้อื่น

03-407-105-403	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	3(2-3-5)
	Development of Mobile Device Application	
	วิชาบังคับก่อน : 03-407-102-202 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	
	คำอธิบายรายวิชา	
	พื้นฐานการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ ส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน เชื่อมต่อเครือข่าย บันทึกข้อมูล กล้องถ่ายภาพ เซนเซอร์ระบุพิกัด การประยุกต์ใช้งานโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	
	Basic development of Mobile Device Application; user interface; network connection; data record; camera; GPS; application of mobile device application	
	ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)	
	CLO1: อธิบายหลักการพื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	
	CLO2: ออกแบบโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	
	CLO3: พัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	
	CLO4: ประยุกต์ใช้งานโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	
	CLO5: แสดงออกถึงความมีวินัย มีความรับผิดชอบ และทำงานเป็นทีม	

03-407-105-404 หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 3(2-3-5)

Selected Topics in Computer Engineering

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติหัวข้อคัดสรรเกี่ยวกับเทคโนโลยีวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย

Study and practice selected topics about modern computer engineering technology

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย

CLO2: วิเคราะห์การทำงานของระบบโดยใช้เทคโนโลยีวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย

CLO3: ออกแบบและสร้างระบบโดยใช้เทคโนโลยีวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย

CLO4: พัฒนาโปรแกรมควบคุมการทำงานของระบบโดยใช้เทคโนโลยีวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย

CLO5: ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยในงานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

CLO6: ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย และทำงานร่วมกับผู้อื่น

03-407-105-201 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

3(3-0-6)

System Analysis and Design**คำอธิบายรายวิชา**

องค์ประกอบของระบบ วิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ การเลือกใช้วิธีการ พัฒนาซอฟต์แวร์ การศึกษาความเป็นไปได้ การวิเคราะห์ระบบ การวิเคราะห์ ความต้องการ การออกแบบระบบ การออกแบบรายละเอียด ออกแบบข้อมูล การเก็บบันทึกข้อมูลและฐานข้อมูล การสร้างซอฟต์แวร์ต้นแบบ การวิเคราะห์ และออกแบบด้วยแนวคิดเชิงวัตถุ แผนภาพแบบจำลองเพื่อการสื่อสาร เอกสารความต้องการระบบ และนำเสนอผลการวิเคราะห์และออกแบบ

Systems components; software development methodologies; selection of software development methods; system analysis; feasibility analysis; system design; software specification design; data storage and database design; software prototyping; analysis and design with object-oriented concept; model diagram for communication; requirement specifications document; analysis and design presentation

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายองค์ประกอบของระบบ รวมถึงกระบวนการวิเคราะห์ และออกแบบระบบ

CLO2: วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้และการออกแบบระบบที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้

CLO3: ออกแบบฐานข้อมูลและการจัดการข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ

CLO4: ประยุกต์ใช้วิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ การเลือกใช้วิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่เหมาะสม

CLO5: สร้างแบบทดสอบโมเดลของซอฟต์แวร์

CLO6: ตรงต่อเวลา รับผิดชอบในงาน และส่งงานได้ตามกำหนดเวลา

03-407-105-302 การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี 3(3-0-6)

Algorithm Analysis and Design

วิชาบังคับก่อน : 03-407-102-201 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม

คำอธิบายรายวิชา

กระบวนการแก้ปัญหา และทบทวนโครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน ภาษาขั้นตอนวิธี การออกแบบขั้นตอนวิธี การวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี ความถูกต้อง ปริมาณงานที่ทำ วิธีวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีแบบใช้ค่าดีที่สุด ค่าเฉลี่ย และค่าเลวที่สุด จำนวนเนื้อที่ ความจำหลักที่ใช้ ความง่ายและความเหมาะสมที่สุด เทคนิคการออกแบบขั้นตอนวิธี เทคนิคการเรียงลำดับและการค้นหาข้อมูล ขั้นตอนวิธีแบบสุ่ม

Problem solving processes and data structure review; algorithm languages; design of algorithms; analyzing algorithms; correctness; amount of work done; best-case; average-case and worst-case analysis; memory space usage; simplicity and optimality; algorithm design techniques; sorting and searching techniques; randomized algorithm

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

- CLO1: อธิบายกระบวนการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์แบบต่าง ๆ ได้
- CLO2: อธิบายวิธีวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี เพื่อหาค่าดีที่สุด ค่าเฉลี่ย และค่าเลวที่สุดได้
- CLO3: อธิบายและเลือกโครงสร้างข้อมูล จำนวนเนื้อที่หน่วยความจำหลักที่ใช้ เพื่อใช้ในงานต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมที่สุด
- CLO4: อธิบายและเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของขั้นตอนวิธีต่าง ๆ ได้
- CLO5: วิเคราะห์การทำงานของขั้นตอนวิธีที่ดำเนินการออกแบบ
- CLO6: ประยุกต์ใช้เทคนิคการออกแบบขั้นตอนวิธีในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้
- CLO7: ตรงต่อเวลา รับผิดชอบในงาน และส่งงานได้ตามกำหนดเวลา

03-407-105-303 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ 3(2-3-5)

Web Programming

วิชาบังคับก่อน : 03-407-100-101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดพื้นฐานของการพัฒนาโปรแกรมใช้งานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เอชทีเอ็มแอล ซีเอสเอส และจาวาสคริปต์ การแสดงข้อมูลบนเว็บไซต์ การบันทึกข้อมูลผ่านฟอร์มและเชื่อมต่อกับโปรแกรมบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ การเชื่อมต่อฐานข้อมูลและประมวลผล โปรแกรมประยุกต์บนเว็บเบราว์เซอร์สำหรับงานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

Basic concepts of programming development on the internet; HTML (Hypertext Markup Language); CSS (Cascading Style Sheet) and JavaScript; displaying information on the website; recording data through form and connection with web server; database connection and processing; application program on web browser for information system operation

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการทำงานของโปรแกรมใช้งานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

CLO2: วิเคราะห์การทำงานของโปรแกรมบนเบราว์เซอร์

CLO3: เขียนโปรแกรมบนเบราว์เซอร์ด้วยภาษาเอชทีเอ็มแอล ซีเอสเอส และจาวาสคริปต์ เพื่อแสดงข้อมูลและบันทึกข้อมูลบนเว็บไซต์

CLO4: ตรงต่อเวลา รับผิดชอบในงาน และส่งงานได้ตามกำหนดเวลา

03-407-105-404	การเขียนโปรแกรมบนเว็บขั้นสูง	3(2-3-5)
	Advanced Web Programming	
	วิชาบังคับก่อน : 03-407-105-303 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ	
	คำอธิบายรายวิชา	
	พื้นฐานการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุสำหรับการพัฒนาเว็บไซต์ แนวคิดการใช้เทคโนโลยี สำหรับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันฝั่งผู้ใช้งานขั้นสูง การติดตั้งและใช้งานเฟรมเวิร์คเพื่อการพัฒนาเว็บไซต์ การติดต่อฐานข้อมูลขั้นสูง	
	Object-Oriented Programming Basics for Web Development; concepts of using technology for advanced web application development on the client side; install and use a framework for web development; advanced database connection	
	ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)	
	CLO1: อธิบายหลักการทำงานของ การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุสำหรับการ พัฒนาเว็บไซต์	
	CLO2: เขียนโปรแกรมเชิงวัตถุสำหรับการพัฒนาเว็บไซต์และใช้เฟรมเวิร์ก	
	CLO3: สื่อสัต์ย์และรับผิดชอบต่อหน้าที่และงานที่ได้รับมอบหมาย	

03-407-105-305

การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง

3(2-3-5)

Advanced Computer Programming

วิชาบังคับก่อน : 03-407-100-101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

แนะนำภาษาซีชาร์ป การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาซีชาร์ป การจัดการหน่วยความจำ การสื่อสารข้อมูล การจัดการฐานข้อมูล การประมวลผลแบบคู่ขนาน การควบคุมทรัพยากรประมวลผล การสร้างความสัมพันธ์โปรแกรมอย่างมีระบบ การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์และเว็บแอปพลิเคชัน

Introduction to C# language programming; memory management; information communication; database management; parallel processing; resource control; creating systematic relationship programs; and applications and web programming

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายการเขียนโปรแกรมภาษาซีชาร์ป

CLO2: เขียนโปรแกรม จัดการหน่วยความจำ การสื่อสารข้อมูล และการจัดการฐานข้อมูล

CLO3: เขียนโปรแกรมประมวลผลแบบคู่ขนาน และควบคุมทรัพยากรการประมวลผล

CLO4: พัฒนาโปรแกรมประยุกต์และเว็บแอปพลิเคชัน

CLO5: สร้างความสัมพันธ์โปรแกรมอย่างมีระบบ

CLO6: แสดงออกถึงความมีวินัย ขยันและอดทน มีความรับผิดชอบและทำงานเป็นทีม

03-407-105-406

คอมพิวเตอร์กราฟิก

3(3-0-6)

Computer Graphics

วิชาบังคับก่อน : 03-407-102-201 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม

คำอธิบายรายวิชา

ระบบพิกัด 2 มิติ ระบบพิกัด 3 มิติ ระบบภาพกราฟิก พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับคอมพิวเตอร์กราฟิก อัลกอริทึมสำหรับคอมพิวเตอร์กราฟิก การแสดงภาพกราฟิก การออกแบบพื้นผิว สี แสง ภาพเคลื่อนไหว การแสดงภาพ 3 มิติ การแปลงภาพ 3 มิติ การประยุกต์ใช้งานคอมพิวเตอร์กราฟิก

2D coordinate system; 3D coordinate system; graphic system; linear algebra for computer graphics; algorithms for computer graphics; graphic visualization; texture design; color; light; animation; 3D representation; 3D transformation; application of computer graphics

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายความหลักการที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิก

CLO2: เลือกใช้เครื่องมือในการพัฒนาคอมพิวเตอร์กราฟิกอย่างเหมาะสม

CLO3: พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกได้ทั้ง 2 มิติ และ 3 มิติ

CLO4: ประยุกต์คอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการใช้งานจริงและเกิดประโยชน์

CLO5: ตรงต่อเวลา รับผิดชอบในงาน และส่งงานได้ตามกำหนดเวลา

03-407-105-407

การรู้ภาพของคอมพิวเตอร์

3(2-3-5)

Computer Vision

วิชาบังคับก่อน : 03-407-102-201 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม

คำอธิบายรายวิชา

การรู้ภาพของคอมพิวเตอร์เบื้องต้น การประมวลผลภาพดิจิทัล โครงสร้างข้อมูลของภาพ การแปลงภาพ การเตรียมภาพก่อนการประมวลผล การปรับปรุงรูปภาพ การจำแนกประเภทรูปภาพ สถาปัตยกรรมซีเอ็นเอ็น การตรวจจับวัตถุและการประยุกต์ใช้ การรู้จำวัตถุ การประยุกต์ใช้ การรู้ภาพของคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์ภาพทางการแพทย์ การรู้จำบุคคลโดยใช้เอกลักษณ์ของบุคคล ระบบขนส่งอัจฉริยะ ระบบรักษาความปลอดภัย ระบบตรวจสอบการผลิต

Basic computer vision; digital image processing; image structure; image transformation; image pre-processing; image enhancement; image classification; CNN architecture; object detection and application; object recognition; application of computer vision; medical image analysis; biometric recognition; intelligent transportation system; surveillance system; production inspection system

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการของการรู้ภาพของคอมพิวเตอร์และการประมวลผลภาพ

CLO2: เขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์โดยประยุกต์ใช้อัลกอริทึมการรู้ภาพของคอมพิวเตอร์ได้

CLO3: ประยุกต์ใช้การรู้ภาพของคอมพิวเตอร์ได้โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

CLO4: ประยุกต์ใช้การรู้ภาพของคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาระบบต่าง ๆ ที่แก้ปัญหาและอำนวยความสะดวกกับงานด้านอื่น ๆ ได้

CLO5: ตรงต่อเวลา รับผิดชอบในงาน และส่งงานได้ตามกำหนดเวลา

03-407-105-408

ปัญญาประดิษฐ์

3(2-3-5)

Artificial Intelligence

วิชาบังคับก่อน : 03-407-103-201 คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับวิศวกรรม

คำอธิบายรายวิชา

พื้นฐานปัญญาประดิษฐ์ ตัวแทนปัญญา การแก้ปัญหา วิธีการค้นหา การแทนความรู้ การสรุปความ ความไม่แน่นอน ระบบผู้เชี่ยวชาญ การเรียนรู้ของเครื่องจักร

Basic artificial intelligence; intelligent agents; problem solving; search techniques; knowledge representations; inference techniques; uncertainty; expert systems; machine learning

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการและทฤษฎีพื้นฐานปัญญาประดิษฐ์

CLO2: เขียนโปรแกรมโดยใช้หลักการปัญญาประดิษฐ์

CLO3: ประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในงานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

CLO4: ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย และทำงานร่วมกับผู้อื่น

03-407-105-409

การค้นพบความรู้และการทำเหมืองข้อมูล

3(2-3-5)

Knowledge Discovery and Data Mining

วิชาบังคับก่อน : 03-407-103-201 คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับวิศวกรรม

คำอธิบายรายวิชา

พื้นฐานการทำเหมืองข้อมูล กระบวนการทำเหมืองข้อมูล การเตรียมข้อมูล กฎความสัมพันธ์ รูปแบบข้อมูล การจำแนกประเภทข้อมูล การแบ่งกลุ่มข้อมูล การประเมินค่าความรู้ การประยุกต์เหมืองข้อมูล

Basic data mining; data mining process; data preprocessing; association rules; data pattern; data classification; data clustering; knowledge evaluation and data mining applications

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการทำงานของขั้นตอนการขุดค้นองค์ความรู้และเหมืองข้อมูล

CLO2: วิเคราะห์ปัญหาด้วยหลักการทางเหมืองข้อมูล

CLO3: ออกแบบการทำเหมืองข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม

CLO4: เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และประมวลผลได้ถูกต้อง

CLO5: รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ส่งงานตรงต่อเวลา
ทำงานร่วมกับผู้อื่น นำเสนอโครงการด้วยภาษาที่เหมาะสม

03-407-105-410

เว็บเชิงความหมาย

3(3-0-6)

Semantic Web

วิชาบังคับก่อน : 03-407-105-303 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ

คำอธิบายรายวิชา

แนะนำเว็บเชิงความหมาย วิธีการในการแสดงตัวแบบข้อมูลและการแสดงความสัมพันธ์เชิงความหมาย ภาษาและเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างเอกสาร เว็บชนิดมีโครงสร้าง การประยุกต์ใช้ในการรวมข้อมูลและแลกเปลี่ยนสารสนเทศ

Introduction to the semantic web; data-modeling methods and semantic relationships; the languages and tools to build structured web documents; applications in data integration and information exchange

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการทำงานของเว็บเชิงความหมาย

CLO2: วิเคราะห์ปัญหาเพื่อประยุกต์ใช้การเขียนเว็บเชิงความหมาย

CLO3: ออกแบบการพัฒนาเว็บเชิงความหมายด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม

CLO4: เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และประมวลผลได้ถูกต้อง

CLO5: รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ส่งงานตรงต่อเวลา
ทำงานร่วมกับผู้อื่น นำเสนอโครงงานด้วยภาษาที่เหมาะสม

03-407-105-411

การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่

3(2-3-5)

Big Data Analysis

วิชาบังคับก่อน : 03-407-105-409 การค้นพบความรู้และการทำเหมือง
ข้อมูล

คำอธิบายรายวิชา

ภาพรวมของข้อมูลขนาดใหญ่ บทบาทของข้อมูลขนาดใหญ่ที่มีต่อภาคธุรกิจ วิเคราะห์ถึงปัญหาและการนำข้อมูลขนาดใหญ่มาเพื่อใช้แก้ไขปัญหาทางธุรกิจ เรียนรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ วิธีการออกแบบระบบ ข้อมูลขนาดใหญ่กระบวนการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ เครื่องมือและเทคนิคที่ใช้ ในการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ และพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ใช้จัดการข้อมูลขนาดใหญ่

Overview of big data; the role of big data in business sectors; an analysis of the business problems and using big data analytics to solve problems; understanding technologies for handling big data; learn to design a big data system; learn to process big data; big data tools and techniques and developing big data applications

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการและทฤษฎีพื้นฐานการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่

CLO2: สร้างโมเดลของโปรแกรมโดยใช้หลักการการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่

CLO3: ทำการทดลองเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่

CLO4: ประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ในงานด้านวิศวกรรม
คอมพิวเตอร์

CLO5: ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย และทำงาน
ร่วมกับผู้อื่น

03-407-105-412

การเรียนรู้ของเครื่อง

3(2-3-5)

Machine Learning

วิชาบังคับก่อน : 03-407-105-409 การค้นพบความรู้และการทำเหมือง

ข้อมูล

คำอธิบายรายวิชา

แนะนำภาพรวมของการเรียนรู้ของเครื่อง การรู้จำรูปแบบเชิงสถิติ การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน ทฤษฎีการเรียนรู้ และการเรียนรู้เชิงลึก

Introduction to machine learning; statistical pattern recognition; supervised learning; unsupervised learning; learning theory and deep learning

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการทำงานของเครื่อง

CLO2: วิเคราะห์ปัญหาและประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่อง

CLO3: ออกแบบการเรียนรู้ของเครื่องเพื่อแก้ปัญหาด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม

CLO4: เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และประมวลผลได้ถูกต้อง

CLO5: รับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ส่งงานตรงต่อเวลา ทำงานร่วมกับผู้อื่น นำเสนอโครงงานด้วยภาษาที่เหมาะสม

03-407-105-401

การประมวลผลคลาวด์

3(3-0-6)

Cloud Computing**คำอธิบายรายวิชา**

แนวคิดพื้นฐานของการประมวลผลคลาวด์ คุณลักษณะสำคัญของการประมวลผลคลาวด์ ประเภทของการประมวลผลคลาวด์ เทคโนโลยีของการประมวลผลคลาวด์ เวอร์ช่วลไลเซชัน การจัดการคลาวด์ รูปแบบการให้บริการของคลาวด์ ความปลอดภัยในคลาวด์ การใช้เครื่องมือและซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องคลาวด์

Basic concepts of cloud computing; important characteristic of cloud computing; types of cloud computing; cloud computing technologies; virtualization; cloud management; services of cloud; security in cloud computing; tools and software concerning cloud computing

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายโครงสร้างและหลักการทำงานของระบบคลาวด์

CLO2: ติดตั้งและจัดการระบบคลาวด์

CLO3: ประยุกต์ใช้ระบบคลาวด์ในงานทางด้านคอมพิวเตอร์

CLO4: แสดงออกถึงความมีวินัย มีความรับผิดชอบ และทำงานเป็นทีม

03-407-106-301

การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

1(1-0-2)

Preparation for Professional Experience**คำอธิบายรายวิชา**

หลักการและแนวคิดของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสมัครงานและการสัมภาษณ์งาน การพัฒนาบุคลิกภาพในการทำงานและการปรับตัวในองค์กร การทำงานเป็นทีม จรรยาบรรณวิชาชีพ กฎหมายแรงงาน การประกันสังคม ระบบมาตรฐานการประกันคุณภาพและความปลอดภัยในการทำงาน การสื่อสารในองค์กร การเลือกหัวข้อปัญหา การวางแผน การวิเคราะห์และการแก้ปัญหา การเขียนรายงานและการนำเสนอ

Types and processes of professional experience; job application and job interview; personality development; work adjustment; teamwork; professional ethics; labour law; social security; quality assurance standard system and occupational safety, communication in the workplace, choosing a topic; planning; analysis and problem-solving; writing a report; doing a presentation

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการและแนวคิดของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

CLO2: อธิบายขั้นตอนการสมัครงาน การสัมภาษณ์งาน การพัฒนาบุคลิกภาพในการทำงาน

CLO3: อธิบายหลักการในการทำงานเป็นทีมได้ ปรับตัวในองค์กร สื่อสารในองค์กรได้

CLO4: อธิบายจรรยาบรรณวิชาชีพ กฎหมายแรงงาน การประกันสังคม ระบบมาตรฐานการประกันคุณภาพและความปลอดภัยในการทำงาน

CLO5: อธิบายหลักการเลือกหัวข้อปัญหา วางแผนการวิเคราะห์และการแก้ปัญหา รวมถึงการเขียนรายงานและการนำเสนอ

03-407-106-402

สหกิจศึกษา 1

6(0-40-0)

Cooperative Education 1

วิชาบังคับก่อน : 03-407-106-301 การเตรียมความพร้อมการฝึก

ประสบการณ์วิชาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

การปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานในสถานประกอบการที่ตรงกับสาขาวิชาชีพ และเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ กระบวนการทำงานและหน้าที่ของ ตำแหน่งงานที่ได้รับมอบหมาย และการประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การจัดทำโครงการ จากกรณีศึกษาหรือการเรียนรู้โดยใช้การแก้ปัญหาเป็นฐาน และ จรรยาบรรณทางวิชาชีพในการปฏิบัติงาน

Practicing in a workplace as an employee in a relevant position of the student's field of study and abilities; understanding working processes and functions of the assigned job; applying the principle of knowledge and theory relevant to the duties or assigned job; preparing a project report by using the problem or case-based learning method; professional ethics

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: ปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการที่ตรงกับความรู้อในสาขาวิชาชีพของตนเอง

CLO2: ปฏิบัติงานจริงตามกระบวนการและหน้าที่ของตำแหน่งงานที่ได้รับมอบหมายและเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ

CLO3: วิเคราะห์ปัญหา และจัดทำโครงการ จากกรณีศึกษาหรือการเรียนรู้โดยใช้การแก้ปัญหาเป็นฐาน

CLO4: ปฏิบัติงานตรงเวลา มีความรับผิดชอบ มีความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างบุคคลทำงานเป็นทีมได้ และปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาชีพ

หมายเหตุ

1. โดยใช้ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์อย่างต่อเนื่อง
2. มีอาจารย์นิเทศและผู้นิเทศงานทำหน้าที่ให้คำปรึกษาระหว่างปฏิบัติงาน
3. มีการติดตามและประเมินผลอย่างเป็นระบบตลอดระยะเวลาปฏิบัติงาน

3.2 ภาระงานสอนในหลักสูตร

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตำแหน่ง วิชาการ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (จำนวนชั่วโมง/ สัปดาห์)			
				ปัจจุบัน		เมื่อเปิดหลักสูตรนี้	
				ตรี	บศ.	ตรี	บศ.
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายธรรมกร ครองไตรภพ 34005005xxxx	วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ - คอมพิวเตอร์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2550 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์, 2535	15	-	15	-
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายวิทยา ศรีกุล 35013006xxxx	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (อิเล็กทรอนิกส์ – สื่อสาร)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อีสาน, 2558 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทพาวิทย, 2538	15	-	15	-
อาจารย์	นายประกาย นาคี 33210010xxxx	วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า - คอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเกษตร ศาสตร์, 2546 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขต เทเวศร์, 2535	15	-	15	-
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางพรภัสสร อ่อนเกิด 33099010xxxx	ค.อ.ม.(เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า - คอมพิวเตอร์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2546 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จังหวัดปทุมธานี, 2539	6	-	6	-
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายอภิชาติ ดิระประเสริฐสิน 33099013xxxx	ปร.ด. (การจัดการเทคโนโลยี สารสนเทศ) วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) ค.อ.บ. (ไฟฟ้าสื่อสาร)	มหาวิทยาลัยมหิดล, 2562 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2544 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2540	6	-	6	-

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ตำแหน่ง วิชาการ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (จำนวนชั่วโมง/ สัปดาห์)			
				ปัจจุบัน		เมื่อเปิดหลักสูตรนี้	
				ตรี	บศ.	ตรี	บศ.
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายธรรมกร ครองไตรภพ 34005005xxxx	วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ - คอมพิวเตอร์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2550 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์, 2535	15	-	15	-
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายวิทยา ศรีกุล 35013006xxxx	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (อิเล็กทรอนิกส์ - สื่อสาร)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลอีสาน, 2558 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทพาวิทย, 2538	15	-	15	-
อาจารย์	นายประกาย นาคี 33210010xxxx	วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า - คอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเกษตร ศาสตร์, 2546 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขต เทเวศร์, 2535	15	-	15	-
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางพรภัสสร อ่อนเกิด 33099010xxxx	ค.อ.ม. (เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า - คอมพิวเตอร์)	สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือ, 2546 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จังหวัดปทุมธานี, 2539	6	-	6	-
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายอภิชาติ ตีระประเสริฐสิน 33099013xxxx	ปร.ต. (การจัดการเทคโนโลยี สารสนเทศ) วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) ค.อ.บ. (ไฟฟ้าสื่อสาร)	มหาวิทยาลัยมหิดล, 2562 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2544 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2540	6	-	6	-
อาจารย์	นายชิตสรค์ วิจิโต 33201012xxxx	วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) ค.อ.บ. (ไฟฟ้า - ไฟฟ้าสื่อสาร)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จังหวัดปทุมธานี, 2546 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์, 2532	15	-	15	-
อาจารย์	นายสนั่น จันทร์พรม 37401005xxxx	ค.อ.ม. (ไฟฟ้า) ค.อ.บ. (ไฟฟ้า - ไฟฟ้าสื่อสาร)	สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือ, 2541 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเท เวศร์, 2532	15	-	15	-

ตำแหน่ง วิชาการ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (จำนวนชั่วโมง/ สัปดาห์)			
				ปัจจุบัน		เมื่อเปิดหลักสูตรนี้	
				ตรี	บศ.	ตรี	บศ.
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายวุฒิพงษ์ พิตตวงศ์ 330990044xxxx	วศ.ด. (เทคโนโลยีวิศวกรรม ไฟฟ้า และสารสนเทศ) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2562 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2543 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2538	15	-	15	-
อาจารย์	นางสาวสุภัทรา เกิดเมฆ 33099008xxxx	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) บธ.บ. (ระบบสารสนเทศ)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2545 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จังหวัดปทุมธานี, 2538	15	-	15	-
อาจารย์	นางเกตุกาญจน์ โพธิจิตติกานต์ 3309901xxxx	วศ.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี สุรนารี, 2558 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2550 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จังหวัดปทุมธานี, 2540	15	-	15	-
อาจารย์	นายพุทธรูฐ ลีกุลธร 33099012xxxx	วศ.ม. (วิศวกรรมโทรคมนาคม) วิศวกรรมไฟฟ้า - โทรคมนาคม) วศ.บ. (วิศวกรรมโทรคมนาคม) วิศวกรรมไฟฟ้า - โทรคมนาคม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี สุรนารี, 2555 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, 2546	15	-	15	-
อาจารย์	นายธีระชาติ สุขสุทธิ 13099006xxxx	วศ.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี สุรนารี, 2559 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี สุรนารี, 2556 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี สุรนารี, 2554	15	-	15	-
อาจารย์	นางสาวดิพร จันทร์กลิ่น 16799001xxxx	วศ.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี สุรนารี, 2561 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี สุรนารี, 2558 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี สุรนารี, 2557	15	-	15	-

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (สหกิจศึกษา)

บัณฑิตควรมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่งานหรือเป็นผู้ประกอบการจริง ดังนั้นหลักสูตรจึงกำหนดให้รายวิชาการเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพและสหกิจศึกษา สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เป็นรายวิชาที่อยู่ในกลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์วิชาชีพ ทั้งนี้เพื่อเป็นการสร้างเสริมประสบการณ์ภาคสนาม โดยกำหนดให้นักศึกษาเลือกศึกษาสหกิจศึกษา กรณีที่นักศึกษาไม่ผ่านการประเมินผลในรายวิชาดังกล่าวจะต้องเรียนซ้ำจนกว่าจะผ่าน

4.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้

4.1.1 ปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการที่ตรงกับความรู้ในสาขาวิชาชีพของตนเอง

4.1.2 ปฏิบัติงานจริงตามกระบวนการและหน้าที่ของตำแหน่งงานที่ได้รับมอบหมายและเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ

4.1.3 วิเคราะห์ปัญหา และจัดทำโครงการ จากกรณีศึกษาหรือการเรียนรู้โดยใช้การแก้ปัญหาเป็นฐาน

4.1.4 ปฏิบัติงานตรงเวลา มีความรับผิดชอบ มีความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างบุคคลทำงานเป็นทีมได้ และปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาชีพ

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

5 วันต่อสัปดาห์เป็นเวลา 15 สัปดาห์ หรือจัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษาอย่างต่อเนื่อง

4.4 จำนวนหน่วยกิต

รายวิชา สหกิจศึกษา 1 6(0-40-0) หน่วยกิต

4.5 การเตรียมการ

4.5.1 เมื่อเปิดภาคการศึกษาที่ 1 ของชั้นปีที่ 4 นักศึกษาติดต่อสถานที่ฝึกสหกิจศึกษา เพื่อขอเข้ารับการฝึกสหกิจ โดยการส่งอีเมล ประวัติส่วนตัว และประวัติการศึกษาไปยังสถานประกอบการ เพื่อประกอบการพิจารณา บางแห่งอาจมีการเรียกสัมภาษณ์นักศึกษาก่อนการพิจารณาตอบรับ

4.5.2 นักศึกษาแจ้งสถานที่ฝึกสหกิจที่สาขาฯ เพื่อทำแบบคำร้องขอฝึกประสบการณ์

4.5.3 นักศึกษาเข้ารับการปฐมนิเทศเพื่อรับฟังแนวทางปฏิบัติในขณะไปฝึกสหกิจศึกษา ซึ่งเกี่ยวข้องกับเอกสารที่ต้องส่งระหว่างฝึก แนวทางการเลือกหัวข้อโครงการ และสอบถามข้อสงสัย

4.5.4 แต่งตั้งอาจารย์ผู้ทำหน้าที่นิเทศศึกษาระหว่างฝึกสหกิจศึกษา

หน่วยงานสหกิจศึกษาจัดหาสถานประกอบการให้นักศึกษาและคัดเลือกสถานประกอบการให้นักศึกษา และอีกช่องทางหนึ่งคือกำหนดให้นักศึกษาติดต่อหาสถานประกอบการเอง ทั้งนี้การคัดเลือก สถานประกอบการจะอยู่ในดุลยพินิจของทางหลักสูตร

4.6 กระบวนการประเมินผล

4.6.1 แบ่งสัดส่วนการประเมินผลระหว่างตามสัดส่วนดังนี้

(1) ประเมินผลการปฏิบัติงานโดยพนักงานที่ปรึกษาในสถานประกอบการ โดยมีแบบฟอร์มสำหรับการประเมินร้อยละ 50

(2) ประเมินผลจากการนิเทศงานโดยอาจารย์นิเทศ โดยมีแบบฟอร์มสำหรับการประเมินร้อยละ 30

(3) ประเมินผลการปฏิบัติงานจากรายงานและการนำเสนอของนักศึกษาโดยอาจารย์นิเทศ/อาจารย์ประสานงาน โดยมีแบบฟอร์มสำหรับการประเมินร้อยละ 20

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการ ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เช่น ระบบไมโครคอมพิวเตอร์ ระบบฝังตัว อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ ฐานข้อมูล เหมืองข้อมูล และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นต้น โดยที่โครงการสามารถเป็นไปได้ทั้งในรูปแบบของการวิจัย การสร้างสิ่งประดิษฐ์ และการวิเคราะห์ปัญหาโดยมีจำนวนผู้ร่วมโครงการ 2-3 คน มีอุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์และรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

ข้อกำหนดในการทำโครงการ ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เช่น ระบบไมโครคอมพิวเตอร์ ระบบฝังตัว อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ ฐานข้อมูล เหมืองข้อมูล และ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นต้น โดยที่โครงการสามารถเป็นไปได้ทั้งในรูปแบบของการวิจัย การสร้างสิ่งประดิษฐ์ และการวิเคราะห์ปัญหาโดยมีจำนวนผู้ร่วมโครงการ 2-3 คน มีอุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์และรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด

5.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้

5.2.1 วิเคราะห์ วางแผน และออกแบบโครงการหรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

5.2.2 วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาโครงการตามขอบเขตที่กำหนด

5.2.3 เขียนรายงานโครงการได้อย่างเหมาะสม

5.2.4 นำเสนอโครงการด้วยวาจาและใช้สื่อนำเสนอที่เหมาะสม

5.2.5 ประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์เพื่อจัดทำโครงการ

5.2.6 มีวินัย มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม และปฏิบัติตนอยู่ในจรรยาบรรณ

วิชาชีพ

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 3 รายวิชาโครงงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1

ภาคการศึกษาที่ 1 ของชั้นปีที่ 4 รายวิชาโครงงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต 4 หน่วยกิต

โครงงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1 จำนวน 3 หน่วยกิต

โครงงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 2 จำนวน 3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

5.5.1 วางแผนการทำโครงงาน โดยจัดการเรียนการสอนรายวิชาโครงงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1 เพื่อเสนอหัวข้อในรูปแบบที่นักศึกษาสนใจ

5.5.2 กำหนดอาจารย์ที่ปรึกษาผู้รับผิดชอบให้คำปรึกษาทางวิชาการแก่นักศึกษา และประเมินผลโครงงาน

5.5.3 จัดเวลาแต่ละสัปดาห์สำหรับการให้คำปรึกษาในการดำเนินโครงงานของนักศึกษา รวมไปถึงการทบทวนทักให้คำปรึกษาเพื่อประกอบการประเมินผลของนักศึกษา

5.5.4 ติดตามความก้าวหน้า และปัญหาอุปสรรคอย่างต่อเนื่อง และให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับกำหนดการ การทำโครงงานและเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ

5.6 กระบวนการประเมินผล

5.6.1 แบ่งสัดส่วนการประเมินผลระหว่างอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน และกรรมการสอบเป็นร้อยละ 10:30:60 ของคะแนนประเมินทั้งหมด

5.6.2 กำหนดเกณฑ์มาตรฐานการประเมินคุณภาพของโครงงาน ได้แก่ การตั้งประเด็นปัญหา การนำเสนอที่มาและความสำคัญของปัญหา การตั้งวัตถุประสงค์ของโครงการ การทบทวนความรู้ และวรรณกรรม การดำเนินโครงงาน การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปและอภิปรายผลการศึกษา ข้อเสนอแนะ และการปรับปรุง รวมไปถึงความสำเร็จของโครงงาน

5.6.3 การประเมินความก้าวหน้าในการทำโครงงานจากบันทึกสมุดการให้คำปรึกษาประเมินโดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน นักศึกษานำเสนอผลการศึกษาและรับการประเมินจากคณะกรรมการไม่น้อยกว่า 3 คนด้วยการใช้เกณฑ์การประเมินการให้คะแนนแบบรูบิก (Rubric) โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร/ประธานหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษาที่โดดเด่นเมื่อเทียบกับหลักสูตรที่มีเนื้อหาคล้ายคลึงกัน

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมที่ใช้	PLOs ที่สอดคล้อง
เคารพกฎสังคม เป็นผู้ปฏิบัติ ตนที่ดี และเป็นแบบอย่าง ให้กับผู้อื่น	ให้ความรู้ถึงผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งข้อ กฎหมาย กฎเกณฑ์ของสังคมที่เกี่ยวข้อง โดยการ สอดแทรกในวิชาเรียน	PLO5, PLO7
รู้จักหน้าที่ รับผิดชอบต่อ การกระทำของตนเอง	ส่งเสริมให้นักศึกษาตรงต่อเวลา มีโอกาสแสดงความ คิดเห็นทั้งในและนอกชั้นเรียน และการส่งงานตรงตาม กำหนดเวลา	PLO5, PLO7
นักปฏิบัติที่สามารถ ประยุกต์ใช้ความรู้ได้อย่าง เหมาะสมในการประกอบ วิชาชีพ	การจัดการเรียนการสอนที่มีรายวิชาที่ให้ความรู้พื้นฐาน ของศาสตร์และสร้างความเชื่อมโยงระหว่างทฤษฎีกับ ปฏิบัติ และกรณีศึกษาให้นักศึกษาเข้าใจการประยุกต์องค์ ความรู้กับปัญหาจริง	PLO1, PLO2, PLO3, PLO4
ความมุ่งมั่นในการเรียนรู้ ด้วยตนเอง	การจัดการเรียนการสอนที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง เช่น รายวิชาสัมมนา รายวิชาการศึกษาเฉพาะเรื่อง /ปัญหา พิเศษ	PLO6
เป็นผู้ที่วางแผนได้ดี มีทิศ ทางการทำงานที่ชัดเจน รวมถึงเป็นผู้นำ และผู้ตามที่ดี มีหัวใจความเป็นมนุษย์ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยใช้เหตุผลเป็นหลัก	ส่งเสริมและให้ความรู้เพื่อการนำเสนอผลงานเป็นกลุ่มและ ให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอผลงาน เพื่อฝึกให้ นักศึกษาได้สร้างภาวะการเป็นผู้นำและการเป็นสมาชิกที่ดี ของกลุ่ม โดยการทำงานเป็นทีมในชั้นเรียน การทำ กรณีศึกษาและนำเสนอ ในชั้นเรียน	PLO3, PLO4, PLO5, PLO7
เป็นผู้นำเสนอและถ่ายทอด องค์ความรู้ให้แก่ผู้อื่นได้ อย่างมีหลักการและเป็น ลำดับขั้นตอน	การจัดการเรียนการสอนที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง เช่น รายวิชาโครงงาน ซึ่งต้องมีการทำรายงานความก้าวหน้า การนำเสนอผลงาน การทำรายงานทางวิชาการ	PLO5

2. การออกแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้และการประเมินผลการเรียนรู้

2.1 แนวทางการออกแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	แผนการเตรียมความพร้อมการจัดกระบวนการเรียนรู้
PLO 1: อธิบายความรู้พื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ที่ใช้ในงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม	- จัดการสอนในหลากหลายรูปแบบโดยเน้นหลักการทางทฤษฎีและประยุกต์ใช้ทางปฏิบัติด้วยการทดลองในห้องปฏิบัติการ - จัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติที่หลากหลายรูปแบบ (Active Learning) - จัดให้มีการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง
PLO 2: ประยุกต์ใช้งานด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ได้อย่างสมบูรณ์	- จัดการสอนโดยใช้หลักทฤษฎี Learning by doing โดยให้ความสำคัญกับการประยุกต์ใช้ทฤษฎีร่วมกับการปฏิบัติ - มอบหมายงานในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ให้นักศึกษาได้มีเวลาในการกลับไปทบทวนองค์ความรู้พื้นฐานที่จำเป็น (Self Learning) และเห็นถึงแนวทางการนำองค์ความรู้ดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น - การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Integrated Learning Management) ด้วยการยกตัวอย่างของปัญหาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (Sample Case) เพื่อให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น เพื่อพัฒนาระบบการคิดในการวิเคราะห์ปัญหารวมถึงการเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหา
PLO 3: วิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมศาสตร์พื้นฐานและทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	- วางแนวทางของวิชาเรียนให้มียึดความรู้เพียงพอต่อการออกแบบและพัฒนาเพื่อหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ - แสดงตัวอย่างของการประยุกต์ใช้ทฤษฎีหรือองค์ความรู้ เพื่อให้นักศึกษาเห็นภาพการประยุกต์ใช้งาน และการนำไปใช้จริงได้ชัดเจนยิ่งขึ้น - การใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning) เป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนตั้งสมมติฐานเพื่อแสวงหาความรู้และบูรณาการความรู้
PLO 4: ออกแบบและพัฒนาเพื่อหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์: ด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์	- จัดให้มีการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงาน หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง - การใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning) เป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนตั้งสมมติฐานเพื่อแสวงหาความรู้และบูรณาการความรู้ - ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น เพื่อพัฒนาระบบการคิดในการวิเคราะห์ปัญหา รวมถึงการเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหา โดยใช้การสอนแบบบูรณาการด้วยการยกตัวอย่างของปัญหาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	แผนการเตรียมความพร้อมการจัดกระบวนการเรียนรู้
PLO 5: ทำงานร่วมกันเป็นทีม : การสื่อสารภาษาไทย ภาษาอังกฤษ การประสานงาน การนำเสนอ และมีความ รับผิดชอบ	- มอบหมายงานกลุ่มในการเรียน และการทำงาน เพื่อฝึกให้นักศึกษามีทักษะที่จำเป็นสำหรับการทำงานในกลุ่ม มีความรับผิดชอบในการทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในการเป็นทั้งผู้นำและผู้ตามที่ดี - จัดกิจกรรมที่ต้องมีการนำเสนอในลักษณะปากเปล่าประกอบสื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัยในชั้นเรียน
PLO 6: ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ/เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการแสวงหาความรู้ ด้วยตนเองและสามารถปรับตัวตามสถานการณ์ได้	- ให้นักศึกษาเรียนรู้การใช้เครื่องมือที่ทันสมัยและเหมาะสมกับการนำไปใช้แก้ปัญหาทางวิศวกรรมได้ รวมถึงการประยุกต์ใช้กับการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมด้วยการทำโครงงานย่อยของแต่ละรายวิชา
PLO 7: แสดงออกถึงความมีวินัย ซื่อสัตย์สุจริต ตรงเวลา ขยันและอดทน	- สอดแทรกจริยธรรม จรรยาบรรณนักวิจัย และจรรยาบรรณวิชาชีพ และค่านิยมสากล ในระหว่างการสอนวิชาต่าง ๆ

2.2 แนวทางการออกแบบการประเมินผลการผลลัพธ์การเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO/SubPLO)	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
PLO 1: อธิบายความรู้พื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ที่ใช้ในงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม	- การสร้างคำถามโดยผู้สอนและผู้เรียนระหว่างทำการเรียนการสอน - การทดสอบย่อย การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียนโดยใช้แบบทดสอบอัตนัย ในลักษณะคำถาม แบบจำกัดคำตอบ (Restricted Response) - ใช้เครื่องมือการประเมิน (Rubrics / Marking schemes) ในการประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำประเมินจากโครงงานที่นำเสนอ และการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
PLO 2: ประยุกต์ใช้งานด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ได้อย่างสมบูรณ์	- ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน - ใช้เครื่องมือการประเมิน (Rubrics / Marking schemes) ในการประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย รายงานที่นักศึกษาจัดทำ และโครงงานที่นำเสนอ
PLO 3: วิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมศาสตร์พื้นฐานและทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	- การสร้างคำถามโดยผู้สอนและผู้เรียนระหว่างทำการเรียนการสอน - การทดสอบย่อย การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียนโดยใช้แบบทดสอบอัตนัยในลักษณะคำถาม แบบจำกัดคำตอบ (Restricted Response) - ใช้เครื่องมือการประเมิน (Rubrics / Marking schemes) ในการประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำประเมินจากโครงงานที่นำเสนอ และการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
PLO 4: ออกแบบและพัฒนาเพื่อหาคำตอบของปัญหาทาง	- การทดสอบย่อย การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียนโดยใช้แบบทดสอบอัตนัย ในลักษณะคำถาม แบบจำกัดคำตอบ (Restricted Response)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO/SubPLO)	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์: ด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์	- ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำประเมินจากโครงงานที่นำเสนอ - ใช้เครื่องมือการประเมิน (Rubrics / Marking schemes) ในการประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำประเมินจากโครงงานที่นำเสนอ และงานที่ได้รับมอบหมาย
PLO 5: ทำงานร่วมกันเป็นทีม : การสื่อสารภาษาไทย ภาษาอังกฤษ การประสานงาน การนำเสนอ และมีความรับผิดชอบ	- ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน - ใช้เครื่องมือการประเมิน (Rubrics / Marking schemes) ในการประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำประเมินจากโครงงานที่นำเสนอ - ประเมินจากการส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามกรอบเวลาที่กำหนด
PLO 6: ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ/เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการแสวงหาความรู้ ด้วยตนเองและสามารถปรับตัวตามสถานการณ์ได้	- ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำประเมินจากโครงงานที่นำเสนอ - ใช้เครื่องมือการประเมิน (Rubrics / Marking schemes) ในการประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
PLO 7: แสดงออกถึงความมีวินัย ซื่อสัตย์สุจริต ตรงเวลา ชยันและอดทน	- ประเมินจากรายวิชาสหกิจศึกษา โดยดูจากผลการประเมินจากพนักงานที่ปรึกษาในสถานประกอบการ การนิเทศงานโดยอาจารย์นิเทศ ผลการปฏิบัติงานจากรายงานและการนำเสนอของนักศึกษา - ประเมินจากการส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามกรอบเวลาที่กำหนด - ใช้เครื่องมือการประเมิน (Rubrics / Marking schemes) ในการประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำประเมินจากโครงงานที่นำเสนอ

2.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	การประเมินผลการเรียนรู้ (วิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์)
PLO 1: อธิบายความรู้พื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ที่ใช้ในงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม	- การเรียนรู้ภาคทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ จากห้องเรียนผ่านรายวิชาต่าง ๆ	- ใช้การประเมินและวัดผลทั้งรูปแบบ formative และ summative ในการสอบทั้งสอบย่อย กลางภาคและปลายภาคเรียนของรายวิชาต่าง ๆ
PLO 2: ประยุกต์ใช้งานด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ได้อย่างสมบูรณ์	- การฝึกปฏิบัติสืบค้นข้อมูล - การประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ปัญหาผ่านการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	- การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตามสภาพจริง (authentic assessment) ได้แก่ การประเมินผลงานที่ได้รับมอบหมาย การเรียนผ่านการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	การประเมินผลการเรียนรู้ (วิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์)
	- การเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา/สถานการณ์จริง	โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยใช้การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ด้วยคะแนนรูบริก (Rubrics / Marking schemes) - ใช้การประเมินและวัดผลทั้งรูปแบบ formative ในการประยุกต์ใช้ความรู้ในการสอบข้อเขียน รวมไปถึงผลสำเร็จของงานที่มอบหมาย
PLO 3: วิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมศาสตร์พื้นฐานและทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	- การเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา/สถานการณ์จริง - การประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ปัญหาผ่านโครงงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ - มอบหมายการนำเสนอผลงานทั้งในรูปแบบปากเปล่าและการเขียนรายงาน	- การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตามสภาพจริง (authentic assessment) ได้แก่ การถาม ตอบ ในชั้นเรียนโดยใช้การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ด้วยคะแนนรูบริก (Rubrics / Marking schemes) - ใช้การประเมินและวัดผลทั้งรูปแบบ formative และ summative ในการประเมินผลสำเร็จของงานที่มอบหมาย การนำเสนอผลงานในชั้นเรียน และการประยุกต์ใช้ความรู้ในการสอบข้อเขียน
PLO 4: ออกแบบและพัฒนา เพื่อหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ : ด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์	- การฝึกปฏิบัติสืบค้นข้อมูล - การเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา/สถานการณ์จริง - การประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ปัญหาผ่านโครงงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ - มอบหมายการนำเสนอผลงานทั้งในรูปแบบปากเปล่าและการเขียนรายงาน	- การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตามสภาพจริง (authentic assessment) ได้แก่ การถาม ตอบ ในชั้นเรียน การนำเสนอผลงานในชั้นเรียน โดยใช้การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ด้วยคะแนนรูบริก (Rubrics / Marking schemes) - ใช้การประเมินและวัดผลทั้งรูปแบบ formative และ summative ในการประเมินผลความรู้และประยุกต์ใช้ความรู้ในการสอบข้อเขียน รวมไปถึงผลสำเร็จของงานที่มอบหมาย

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	การประเมินผลการเรียนรู้ (วิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์)
PLO 5: ทำงานร่วมกันเป็นทีม : การสื่อสารภาษาไทย ภาษาอังกฤษ การประสานงาน การนำเสนองาน และมีความรับผิดชอบ	- การเรียนรู้ผ่านการไปสหกิจที่สถานประกอบการ - การเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติในรายวิชาต่าง ๆ - มอบหมายโครงการกลุ่ม - มอบหมายการนำเสนอผลงานทั้งในรูปแบบปากเปล่าและการเขียนรายงาน	- การสังเกตพฤติกรรมโดยการประเมินจากพฤติกรรมร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน - การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตามสภาพจริง (authentic assessment) ได้แก่ การถาม ตอบ ในชั้นเรียนด้วยคะแนนรูบริก (Rubrics / Marking schemes) - ใช้การประเมินและวัดผลทั้งรูปแบบ formative ในผลสำเร็จของงานที่มอบหมาย
PLO 6: ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ/เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการแสวงหาความรู้ ด้วยตนเอง และสามารถปรับตัวตามสถานการณ์ได้	- การฝึกปฏิบัติสืบค้นข้อมูล - การเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติในรายวิชาต่าง ๆ	การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตามสภาพจริง (authentic assessment) ได้แก่ การถาม ตอบ ในชั้นเรียนด้วยคะแนนรูบริก (Rubrics / Marking schemes) - ใช้การประเมินและวัดผลทั้งรูปแบบ formative ในผลสำเร็จของงานที่มอบหมาย
PLO 7: แสดงออกถึงความมีวินัย ซื่อสัตย์สุจริต ตรงเวลา ขยันและอดทน	- มอบหมายโครงการกลุ่ม - การปฏิบัติตนตามระเบียบในสถานการณ์ต่าง ๆ	การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตามสภาพจริง (authentic assessment) ในการประเมินผลสำเร็จของโครงการด้วยคะแนนรูบริก (Rubrics / Marking schemes) - การสังเกตพฤติกรรมเพื่อประเมินความตรงต่อเวลา - ใช้การประเมินและวัดผลทั้งรูปแบบ formative และ summative ในการประเมินจากการนิเทศนักศึกษาสหกิจ โดยดูจากผลการประเมินจากพนักงานที่ปรึกษาในสถานประกอบการ การนิเทศงานโดยอาจารย์นิเทศ ผลการ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	การประเมินผลการเรียนรู้ (วิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์)
		ปฏิบัติงานจากรายงานและการ นำเสนอของนักศึกษา

2.4 การพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ

2.4.1 ด้านความรู้ (Knowledge)

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้
1. มีความรู้ในสาขาวิชาเฉพาะทาง วิศวกรรมที่จำเป็นและเพียงพอต่อการ นำไปประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรม คอมพิวเตอร์ 2. สามารถต่อยอดความรู้ในการทำงาน ทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 3. สามารถปรับใช้ความรู้เพื่อวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสม	- การสอนแบบบรรยายหรือบรรยาย กึ่งอภิปราย - การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน - การมอบหมายงานให้นักศึกษาไป ศึกษา/ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองแล้ว ให้ข้อมูลย้อนกลับ - การเรียนรู้โดยการใช้กรณีศึกษา/ สถานการณ์จริง - จัดการเรียนการสอนแบบสัมมนา ให้นักศึกษาได้มีโอกาสค้นคว้าหา ความรู้เพิ่มเติมและนำเสนอเพื่อ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นในห้อง	- การประเมินผลงานที่ได้รับ มอบหมาย - ประเมินจากการนำเสนอผลงาน ในชั้นเรียน/งานประชุมวิชาการ - การสังเกตการเข้าร่วมกิจกรรม หรือการปฏิบัติงาน - การประเมินความรู้และการ ประยุกต์ใช้ความรู้ในการสอบ ข้อเขียน

2.4.2 ด้านทักษะ (Skills)

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้
1. มีทักษะในการแสวงหาความรู้เพื่อ พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง สามารถ สืบค้น ข้อมูล แสวงหาความรู้เพิ่มเติม ได้ด้วยตนเอง และทันต่อการ เปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และ เทคโนโลยีใหม่ ๆ 2. มีทักษะการสื่อสารข้อมูลทั้ง ทางการพูด การเขียน และการสื่อโดย ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม 3. มีทักษะการทำงานเป็นทีม	- การสอนแบบบรรยายหรือ บรรยายกึ่งอภิปราย - การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน - การมอบหมายงานให้นักศึกษาไป ศึกษา/ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองแล้ว ให้ข้อมูลย้อนกลับ - การเรียนรู้โดยการใช้กรณีศึกษา/ สถานการณ์จริง - จัดการเรียนการสอนให้นักศึกษา ได้มีโอกาสค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม	- การประเมินผลงานที่ได้รับ มอบหมาย - ประเมินจากการนำเสนอผลงาน ในชั้นเรียน - การสังเกตการเข้าร่วมกิจกรรม หรือการปฏิบัติงาน - การประเมินความรู้และการ ประยุกต์ใช้ความรู้ในการสอบ ข้อเขียน

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้
4. มีทักษะการแก้ไขปัญหาทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ทั้งในด้าน ด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ 5. มีทักษะด้านดิจิทัล สามารถใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่เกี่ยวข้องสำหรับงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	และนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในห้อง - การฝึกปฏิบัติสืบค้นข้อมูล - การฝึกปฏิบัติโจทย์ปัญหา เพื่อให้เกิดแนวคิดสนับสนุนการเรียนการสอน	

2.4.3 ด้านจริยธรรม (Ethics)

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้
1. มีวินัย ตรงต่อเวลา เสียสละ ซื่อสัตย์สุจริต มีจิตสาธารณะ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม 2. เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร และสังคม 3. มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ มีจิตสำนึกความรับผิดชอบต่อความปลอดภัยในการทำงาน และเป็นผู้ประกอบการโดยมีความรับผิดชอบต่อฐานะผู้ประกอบการวิชาชีพพรมถึง เข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน	- จัดกิจกรรมกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ในแต่ละรายวิชา - แสดงออกหรือสื่อสารข้อสรุปข้อปัญหา โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่นที่ได้รับผลกระทบ	- การตรงต่อเวลา/การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมายและการเข้าร่วมกิจกรรม - ความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย และการมีส่วนร่วมของนักศึกษาเมื่อได้รับมอบหมายงานเป็นกลุ่ม - พฤติกรรมของนักศึกษาในการโต้ตอบและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้นเรียน

2.4.4 ด้านลักษณะบุคคล (Character)

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้
1. มีความอ่อนน้อมถ่อมตน กล้าแสดงออก มีบุคลิกที่น่าเชื่อถือ และมีความเป็นผู้นำ 2. มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างเป็นระบบ และมีความรอบคอบ 3. มีความอดทนในการทำงานตามวิชาชีพ	- กิจกรรมการเรียนการสอนลักษณะการทำงานเป็นกลุ่ม - จัดการเรียนการสอนโดยให้นักศึกษาได้มีโอกาสค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมและนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในห้อง - นำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมาย - การฝึกปฏิบัติสืบค้นข้อมูล	- การประเมินผลงานที่ได้รับมอบหมาย - ประเมินจากการนำเสนอผลงานในชั้นเรียน - การสังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมหรือการปฏิบัติงาน - พฤติกรรมของนักศึกษาในการโต้ตอบและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้นเรียน

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้
	- การฝึกปฏิบัติโจทย์ปัญหา เพื่อให้เกิดแนวคิดสนับสนุนการเรียนรู้การสอน	

3. ตารางแสดงความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร หลักสูตร (PLOs)	ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ													
	ความรู้			ทักษะ					จริยธรรม			ลักษณะบุคคล		
	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3
PLO 1 อธิบายความรู้พื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ที่ใช้ในงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓		✓	
PLO 2: ประยุกต์ใช้งานด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ได้อย่างสมบูรณ์			✓	✓	✓		✓	✓			✓		✓	
PLO 3 วิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมศาสตร์พื้นฐานและทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์			✓				✓	✓			✓		✓	
PLO 4 ออกแบบและพัฒนาเพื่อหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ : ด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์			✓				✓	✓			✓		✓	
PLO 5 ทำงานร่วมกันเป็นทีม : การสื่อสารภาษาไทยภาษาอังกฤษ การประสานงาน การนำเสนอ และมีความรับผิดชอบ					✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PLO 6: ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ/เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการแสวงหา		✓		✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓		✓

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับ หลักสูตร (PLOs)	ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ													
	ความรู้			ทักษะ					จริยธรรม			ลักษณะบุคคล		
	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3
ความรู้ ด้วยตนเองและสามารถปรับตัวตามสถานการณ์ได้														
PLO 7 แสดงออกถึงความมีวินัยซื่อสัตย์สุจริต ตรงเวลา ขยันและอดทน										✓	✓	✓	✓	✓

หมายเหตุ เครื่องหมาย ✓ หมายถึง มีความสอดคล้อง

4. ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรสู่ระดับรายวิชา

ชื่อรายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	สภาพ รายวิชา	ความสัมพันธ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร						
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
ปีการศึกษาที่ 1 ภาค การศึกษาที่ 1									
ภาษาไทยในยุคดิจิทัล	3	1.2					R		U
รากเหง้า มทร.อีสาน	3	1.5					R		
แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	3	2.1.1	U				R		U
ฟิสิกส์ 1	3	2.1.1	U				R		U
ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1	2.1.1			R		R		U
การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3	2.1.2		R	R	U	U		U
การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม คอมพิวเตอร์	3	2.1.2	U	R	R	U	R		U
ปีการศึกษาที่ 1 ภาค การศึกษาที่ 2									
คณิตศาสตร์และสถิติใน ชีวิตประจำวัน	3	1.1	U				R		U
แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร	3	2.1.1	U				U		U
ฟิสิกส์ 2	3	2.1.1	U				U		U
ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1	2.1.1			R		U		U
อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	3	2.1.2		U			R	U	U
การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	3	2.2.1.2		U	U	U	U		U

ชื่อรายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	สภาพ รายวิชา	ความสัมพันธ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร						
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
ปีการศึกษาที่ 2 ภาค การศึกษาที่ 1									
ภาษาอังกฤษ 1	3	1.2					R	U	U
แนวคิดและทักษะนวัตกรรม	3	1.3					R		
สถิติสำหรับวิศวกรรม คอมพิวเตอร์	3	2.2.1.1	U	U	U				U
การวัดและเครื่องมือวัด สัญญาณดิจิทัล	3	2.2.1.4		U			U		
โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	3	2.2.1.2.		U	U	U	U		U
การออกแบบวงจรดิจิทัล	3	2.1.2		U			U		
วงจรไฟฟ้าสำหรับวิศวกรรม คอมพิวเตอร์	3	2.1.2	U	A			U		
ปีการศึกษาที่ 2 ภาค การศึกษาที่ 2									
ภาษาอังกฤษ 2	3	1.2					U	U	U
คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับ วิศวกรรม	3	2.2.1.3	U	U			U		U
วงจรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	3	2.1.2		U			U		U
สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ และระบบ	3	2.2.1.4	U						
ระบบฐานข้อมูล	3	2.2.1.2		U		A	U		U
การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย	3	2.2.1.3			U	A	U		U
ปีการศึกษาที่ 3 ภาค การศึกษาที่ 1									
ชุมชนนวัตกรรมสร้างสรรค์	3	1.5					R		
การเป็นผู้ประกอบการและการ นำเสนอขายงานสำหรับการ สร้างธุรกิจใหม่	3	1.4					U		
ระบบปฏิบัติการ	3	2.2.1.3			U	A	U		U
ไมโครคอนโทรลเลอร์	3	2.2.1.4		U	U	A	U		U

ชื่อรายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	สภาพ รายวิชา	ความสัมพันธ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร						
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
การรักษาความปลอดภัยคอมพิวเตอร์และเครือข่าย	3	2.2.2		A			U		U
การเขียนโปรแกรมบนเว็บ	3	2.2.2		A	A	An	U	U	U
การค้นพบความรู้และการทำเหมืองข้อมูล	3	2.2.2		A	A	An	U	U	U
ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2									
กลยุทธ์ความสำเร็จ	3	1.3					R		
โครงงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1	3	2.2.1.1	U	A	A	An	U	U	U
อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3	2.2.1.4		A		A	U		U
วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3	2.2.1.2		U		A	U	U	U
การรู้ภาพของคอมพิวเตอร์	3	2.2.2		A	A	An	U	U	U
ปัญญาประดิษฐ์	3	2.2.2		A	A	An	U	U	U
วิชาเลือกเสรี 1	3	3					U	U	U
ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1									
การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	1	2.2.3					U	U	U
โครงงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 2	3	2.2.1.1	U	A	An	C	A	U	U
การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	3	2.2.2		A	A	An	U	U	U
วิชาเลือกเสรี 2	3	3					U	U	U
ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2									
สหกิจศึกษา 1	6	2.2.3		A	An	C	A	U	U
กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์									
ระบบควบคุมหุ่นยนต์	3	2.2.2		A	A	An	U	U	U
การออกแบบระบบสมองกลฝังตัว	3	2.2.2		A	A	An	U	U	U

ชื่อรายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	สภาพ รายวิชา	ความสัมพันธ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร						
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
หัวข้อคัตสรรทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	3	2.2.2		A	A	An	U	U	U
การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3	2.2.2		A	A	An	U	U	U
การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี	3	2.2.2		A	A	An	U	U	U
การเขียนโปรแกรมบนเว็บขั้นสูง	3	2.2.2		A	A	An	U	U	U
การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	3	2.2.2		A	A	An	U	U	U
คอมพิวเตอร์กราฟิก	3	2.2.2		A	A	An	U	U	U
เว็บเชิงความหมาย	3	2.2.2		A	A	An	U	U	U
การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	3	2.2.2		A	A	An	U	U	U
การเรียนรู้ของเครื่อง	3	2.2.2		A	A	An	U	U	U
การประมวลผลคลาวด์	3	2.2.2		A	A	An	U	U	U

หมายเหตุ เกณฑ์อ้างอิงที่ใช้กำหนดระดับความสัมพันธ์ คือ R=Remember, U=Understand, A=Apply,

An=Analyze, E=Evaluate, C=Create

หมวดที่ 5 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

1. การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การให้ระดับคะแนน

การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของผู้เรียน มีการออกแบบการวัดและประเมินที่หลากหลาย รวมทั้งกำหนดเกณฑ์การตัดสินให้มีความเชื่อมโยงและสอดคล้องกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรคาดหวังทั้งระดับรายวิชา และระดับหลักสูตรที่กำหนดไว้ โดยให้เป็นไปตามกฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์การให้ระดับคะแนนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567 ซึ่งหลักสูตรใช้ระบบลำดับขั้นคะแนนตัวอักษรตามค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตในการวัดและประเมินผล นอกจากรายวิชาที่กำหนดเงื่อนไขให้วัดและประเมินผลด้วยตัวอักษร S และ U ซึ่งไม่มีค่าลำดับขั้นคะแนน โดยสัญลักษณ์และความหมายของการวัดและประเมินผลรายวิชาต่าง ๆ มีความหมายและแต้มระดับคะแนนต่อหน่วยกิต ดังนี้

1. การประเมินผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาจะกระทำโดยการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาตามที่รายวิชากำหนดโดยเป็นลำดับขั้นตามระดับคะแนนตัวอักษรต่าง ๆ ซึ่งมีความหมายและแต้มระดับคะแนนนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	แต้มระดับคะแนน	ความหมาย
A	4.00	ดีเยี่ยม (EXCELLENT)
B ⁺	3.50	ดีมาก (VERY GOOD)
B	3.00	ดี (GOOD)
C ⁺	2.50	ดีพอใช้ (FAIRLY GOOD)
C	2.00	พอใช้ (FAIR)
D ⁺	1.50	อ่อน (POOR)
D	1.00	อ่อนมาก (VERY POOR)
F	0.00	ตก (FAILED)
S	-	เป็นที่พอใจ (SATISFACTORY)
U	-	ไม่เป็นที่พอใจ (UNSATISFACTORY)

2. ตัวอักษรที่มีความหมายเฉพาะซึ่งแสดงสถานภาพการศึกษา คือ I P T W และ AU ตัวอักษรเหล่านี้ไม่มีแต้มระดับคะแนน ยกเว้นตัวอักษร T

ตัวอักษร	ความหมาย
I	ไม่สมบูรณ์ (INCOMPLETE)
P	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (IN PROGRESS)
T	รับโอน (TRANSFER)
W	ถอนรายวิชา (WITHDRAWN)
AU	ร่วมเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต (AUDIT)

3. กรณีที่มีการเทียบโอนผลการศึกษจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่วการศึกษาในระบบตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยและที่แก้ไขเพิ่มเติม ให้ใช้ตัวอักษรดังต่อไปนี้

ตัวอักษร	ความหมาย
CS	หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน (CREDITS FROM STANDARDIZED TESTS)
CE	หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบ (CREDITS FROM EXAMINATION)
CT	หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่ สถาบันอุดมศึกษา (CREDITS FROM TRAINING)
CP	หน่วยกิตที่ได้จากการเสนอแฟ้มสะสมงาน (CREDITS FROM PORTFOLIO)

ตัวอักษรที่ถือเป็นการสอบผ่าน ได้แก่ A B⁺ B C⁺ C D⁺ D หรือ S CS CE CT CP และ T ตัวอักษรที่ไม่ถูกนำมาคำนวณเต็มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ได้แก่ S U AU W CS CE CT และ CP ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567 หรืออาจมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

2. กระบวนการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การประเมินความก้าวหน้าของการศึกษา

ช่วงเวลาในการวัดและประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้	เกณฑ์การประเมินผล
สิ้นสุดภาคเรียนที่ 1 และภาคเรียนที่ 2 ของชั้นปีที่ 1	หลักสูตรมุ่งเน้นให้นักศึกษาได้มีองค์ความรู้ที่เป็นพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อให้นักศึกษาสามารถใช้องค์ความรู้นำไปต่อยอดในชั้นปีที่สูงขึ้นได้ ซึ่งเน้นองค์ความรู้ใน PLO 1 และ PLO 2 ดังนี้ YLO 1.1 มีความซื่อสัตย์สุจริต ขยันหมั่นเพียร ตรงเวลา และการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้ YLO 1.2 อธิบายหลักการพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ได้ (เข้าใจ) YLO 1.3 อธิบายหลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้ (เข้าใจ) YLO 1.4 อธิบายหลักการพื้นฐานอุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์ (เข้าใจ)	2.1.1(1)	2.1.2(1)

ช่วงเวลาในการวัด และประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผลลัพธ์ การเรียนรู้	เกณฑ์การ ประเมินผล
	YLO 1.5 ประยุกต์ใช้หลักการพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ในการแก้ปัญหาทางด้าน ซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ได้ (ประยุกต์) YLO 1.6 ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในงานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้		
สิ้นสุดภาคเรียนที่ 1 และภาคเรียนที่ 2 ของชั้นปีที่ 2	ได้มุ่งเน้นให้มีการปรับใช้ภาษาต่าง ๆ องค์กรความรู้คณิตศาสตร์ ในการแก้ปัญหาทางด้านวิศวกรรมพื้นฐานและต่อยอดไป ประยุกต์ใช้เฉพาะทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และการการ ประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ โดยมีองค์ ความรู้ใน PLO 2 ถึง PLO 5 ดังนี้ YLO 2.1 แสดงออกถึงการมีความใฝ่รู้ มีกิจนิสัยในการค้นคว้า และ ปรับตัวตามสถานการณ์ ใช้ภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษได้ YLO 2.2 อธิบายความรู้ทางด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ได้ (เข้าใจ) YLO 2.3 เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาซี ภาษาจาวา และไพธอนได้ YLO 2.4 ประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา งานทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้ YLO 2.5 ประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ ในการแก้ไขปัญหาทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้ (ประยุกต์)	2.1.1(1) และ 2.1.1(2)	2.1.2(1)
สิ้นสุดภาคเรียนที่ 1 และภาคเรียนที่ 2 ของชั้นปีที่ 3	การประยุกต์ใช้งานด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์กับแพลตฟอร์ม ต่าง ๆ แสดงวิธีการออกแบบและพัฒนาเพื่อหาคำตอบของปัญหา ทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ แสดงวิธีการวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมศาสตร์พื้นฐาน และทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เป็นมินิโปรเจกต์ได้ โดยมีองค์ความรู้ใน PLO 2 ถึง PLO 4 ดังนี้ YLO 3.1 อธิบายหลักการเขียนเว็บแอปพลิเคชันได้ YLO 3.2 เขียนเว็บแอปพลิเคชันด้วยภาษา HTML CSS JavaScript และ Framework ได้ YLO 3.3 ประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ใน การแก้ไขปัญหาทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้ YLO 3.4 วิเคราะห์ ปัญหา ตั้งสมมติฐานและออกแบบการทดลอง เพื่อแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้	2.1.1(1) และ 2.1.1(3)	2.1.2(1)

ช่วงเวลาในการวัด และประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผลลัพธ์ การเรียนรู้	เกณฑ์การ ประเมินผล
สิ้นสุดภาคเรียนที่ 1 และภาคเรียนที่ 2 ของชั้นปีที่ 4	ประยุกต์ใช้งานด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ได้อย่างสมบูรณ์ แสดงวิธีการออกแบบและพัฒนาเพื่อหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ ทำงานร่วมกันเป็นทีม การสื่อสารภาษาไทย ภาษาอังกฤษ การประสานงาน การนำเสนองาน และมีความรับผิดชอบ แสวงหาความรู้ โดยการสืบค้นข้อมูลด้วยตนเองและสามารถปรับตัวตามสถานการณ์ได้ โดยมีองค์ความรู้ใน PLO 2 ถึง PLO 3 และ PLO 5 ถึง PLO 6 ดังนี้ YLO 4.1 มีความรับผิดชอบ ประสานงานและทำงานร่วมกับผู้อื่น เพื่อให้งานที่ทำบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ เขียนรายงานและนำเสนอโครงการได้อย่างเหมาะสม YLO 4.2 เขียนเว็บแอปพลิเคชันและโมบายแอปพลิเคชันด้วย Framework ได้ YLO 4.3 ออกแบบและพัฒนางานทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ โดยการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ตามหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องได้ YLO 4.4 แก้ไขปัญหาทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์โดยการประยุกต์ใช้ความรู้และทฤษฎีด้านวิศวกรรมภายใต้การวางแผน และการควบคุมเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์	2.1.1(1), 2.1.1(3) และ 2.1.1(4)	2.1.2(1) และ 2.1.2(2)

2.1.1 วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้

(1) การใช้ข้อสอบแบบกระดาษ หรือแบบออนไลน์ หรือทักษะการปฏิบัติในบางรายวิชาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcome) ที่กำหนดไว้ เพื่อประเมินความรู้ความสามารถของนักศึกษา เพื่อทักษะการบูรณาการองค์ความรู้ทั้งหมดที่มีให้เกิดประสิทธิผลสูงสุด

(2) สอบหัวข้อโครงงานวิศวกรรม

(3) การนำเสนอเพื่อประเมินผลมินิโปรเจ็ค ในปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

(4) นำเสนอความก้าวหน้าโครงงานวิศวกรรม

(5) การนำเสนอเพื่อประเมินผลโครงงานวิศวกรรม ในปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

(6) การนำเสนอเพื่อประเมินผลการฝึกสหกิจ 4 ในปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2

2.1.2 เกณฑ์การประเมินผล

(1) จะต้องมียุทธศาสตร์และความสามารถตามผลลัพธ์การเรียนรู้ และคะแนนผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนดไว้ในผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcome) ที่กำหนดไว้ของแต่ละรายวิชา

(2) การสร้างสรรค์ผลงานในโครงการการออกแบบบรวยอดได้อย่างถูกต้องและมีความเข้าใจในบูรณาองค์ความรู้ได้ตามหลักการและองค์ความรู้ทางวิศวกรรมรวมถึงสามารถนำเสนอผลงานที่สร้างสรรค์ออกมาได้อย่างเหมาะสม

2.2 การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร และการสำเร็จการศึกษา

2.2.1 การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร เกณฑ์การพิจารณา Achievement of LOs ให้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด ดังนี้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning outcomes)	Achievement of LOs		
	50-59%	60-74%	75% ขึ้นไป
PLO 1 อธิบายความรู้พื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ที่ใช้ในงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม (Knowledge: Understand)	✓		
PLO 2 ประยุกต์ใช้งานด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ได้อย่างสมบูรณ์ (Psychomotor: Precision)			✓
PLO 3 วิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมศาสตร์พื้นฐานและทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (Knowledge: Apply)		✓	
PLO 4 ออกแบบและพัฒนาเพื่อหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์: ด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ (Psychomotor: Articulation)			✓
PLO 5 ทำงานร่วมกันเป็นทีม: การสื่อสารภาษาไทย ภาษาอังกฤษ การประสานงาน การนำเสนองาน และมีความรับผิดชอบ (Affective: Valuing)		✓	
PLO 6 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ/เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการแสวงหาความรู้ ด้วยตนเองและสามารถปรับตัวตามสถานการณ์ได้		✓	
PLO 7 แสดงออกถึงความมีวินัย ซื่อสัตย์สุจริต ตรงเวลา ขยันและอดทน	✓		

เกณฑ์การพิจารณา Achievement of LOs กรณี LO ที่ใช้คะแนน(%) แบบอิงเกณฑ์ ด้วยวิธีการ Rubric และ Marking schemes ในการประเมินผลเพื่อเทียบความสำเร็จของการบรรลุ PLOs

คะแนน (%) แบบอิงเกณฑ์	ระดับสมรรถนะ	คะแนน ตัวอักษร	แต้มระดับ คะแนนเฉลี่ย	กรณีประเมินเป็น ระดับคะแนนไม่ได้
81 ขึ้นไป	Excellence – ดีเยี่ยม (Gold Badge)	A	4.00	S / ผ่าน
75 - 80		B+	3.50	
70 - 74	Good – ดี (Silver Badge)	B	3.00	
65 - 69		C+	2.50	
60 - 64		C	2.00	
55 - 59	Poor - อ่อน	D+	1.50	U / ไม่ผ่าน

2.2.2 การสำเร็จการศึกษา

1. ต้องศึกษาครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในโครงสร้างหลักสูตร และต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี
2. มีคุณสมบัติครบตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี ฉบับที่ใช้ในปัจจุบัน รวมทั้งระเบียบ แนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

3. การจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์ผลการประเมินของนักศึกษา

การจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์ผลการประเมินของนักศึกษา กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาที่ดำเนินการเรียนสอนภายในหลักสูตร นักศึกษาสามารถร้องเรียนและอุทธรณ์ผลการประเมินผ่านทางสายตรงอธิการบดี สายตรงคณบดี หัวหน้าสาขา กรรมการบริหารหลักสูตร และกล่อมรับความคิดเห็น จากนั้นกรรมการบริหารหลักสูตรจะนำข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์ผลการประเมินของนักศึกษาเข้าที่ประชุมเพื่อพิจารณาว่ามีมูลหรือไม่ กรณีที่ข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์ผลการประเมินมีมูล กรรมการหลักสูตรจะดำเนินการตรวจสอบและให้ความเป็นธรรมกับนักศึกษา โดยตรวจสอบกระดาษคำตอบ เอกสารบันทึกผลคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ผู้สอน จากนั้นให้อาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่ถูกร้องเรียนและการอุทธรณ์ผลการประเมินดำเนินการปรับแก้ผลการเรียนให้ถูกต้อง ซึ่งการตรวจสอบจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จและแจ้งผลการตรวจสอบให้นักศึกษาทราบภายใน 15 วัน แต่ถ้าข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์ผลการประเมินไม่มีมูลกรรมการบริหารหลักสูตรจะยุติการดำเนินการตรวจสอบ

หมวดที่ 6 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร

1. ความพร้อมและศักยภาพของบุคลากร

1.1 อาจารย์

1.1.1 ด้านการจัดการศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้

หลักสูตรได้เปิดโอกาสให้อาจารย์ประจำหลักสูตรมีส่วนร่วมในการจัดทำหลักสูตร เพื่อให้อาจารย์ทุกท่านเข้าใจวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร สามารถวางแผนการจัดการเรียนการสอนให้บัณฑิตมีความเชี่ยวชาญตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ รวมถึงอาจารย์ทุกท่านมีส่วนร่วมในการบริหารหลักสูตรกำหนดเป้าหมาย ดำเนินการจัดการเรียนการสอนและวิเคราะห์ผลลัพธ์ ปัญหาและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

อาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมดเป็นอาจารย์ประจำปฏิบัติงานในหลักสูตรแบบเต็มเวลา มีภารกิจหลักตามภารกิจที่สัมพันธ์กับหลักสูตร คือ การจัดการเรียนการสอน และการวิจัย มีการกำหนดให้อาจารย์ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาให้กับนักศึกษาในสาขา เพื่อแนะนำและให้ความช่วยเหลือแก่นักศึกษาขณะศึกษาในหลักสูตร

อาจารย์แต่ละท่านดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามข้อกำหนดของหลักสูตรหรือของมหาวิทยาลัย ประกอบด้วยการออกแบบบทเรียนตามคำอธิบายรายวิชาที่อาจารย์ได้มีส่วนร่วมในการจัดทำหลักสูตร ดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิคการสอนสมัยใหม่ เช่น ใช้เทคนิคการสอนในลักษณะของการใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning) จัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติที่หลากหลายรูปแบบ (Active Learning) มีการมอบหมายงานให้นักศึกษาทำเป็นชิ้นงานขนาดเล็ก (Project-based learning) มอบหมายให้มีการค้นคว้าข้อมูลประกอบการเรียนจากแหล่งความรู้อื่น มีการนำเสนอรายงานและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น มอบหมายงานให้ทำเป็นกลุ่มเพื่อเสริมสร้างทักษะการทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นได้ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีการสอดแทรกจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และค่านิยมสากลในระหว่างการสอนวิชาต่าง ๆ มีวิธีการวัดและประเมินผลตามข้อกำหนดของหลักสูตร ดำเนินการด้วยการสร้างคำถามโดยผู้สอนและผู้เรียนระหว่างทำการเรียนการสอน ใช้แบบทดสอบอัตนัยในลักษณะคำถามแบบจำกัดคำตอบ (Restricted Response) การเขียนสะท้อนการเรียนรู้ (Reflection) ประเมินผลความสำเร็จด้านการปฏิบัติจากใบงานหรืองานที่ได้รับมอบหมายในรายวิชา

1.1.2 ด้านวิชาการและความเชี่ยวชาญด้านวิชาชีพ

หลักสูตรมีอาจารย์ที่สำเร็จการศึกษาจากสาขาที่มีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์โดยตรง ประกอบด้วยวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม ระบบสารสนเทศ เป็นต้น

อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป ได้รับตำแหน่งทางวิชาการหลายท่าน และมีความเชี่ยวชาญครบทุกด้านที่สามารถจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรได้ มีรายละเอียดดังตาราง

	จำนวน (คน)
คุณวุฒิ	
- ปริญญาโท	9
- ปริญญาเอก	5
ตำแหน่งทางวิชาการ	
- อาจารย์	9
- ผู้ช่วยศาสตราจารย์	5
ความเชี่ยวชาญในแขนงวิชาทางคอมพิวเตอร์	
- ซอฟต์แวร์	6
- ฮาร์ดแวร์	6
- เครือข่ายการสื่อสาร	2

อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการทำวิจัยเพื่อตีพิมพ์หรือนำเสนองานวิจัยในงานประชุมวิชาการระดับชาติและระดับนานาชาติ มีการนำงานวิจัยหรือชิ้นงานไปแสดงในงานแสดงสิ่งประดิษฐ์ของประเทศทุกปี โดยงานวิจัยจำนวนมากเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนการสอนทั้งรายวิชาที่อาจารย์สอน และวิชาโครงงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่ได้ดำเนินการร่วมกับนักศึกษา

ชิ้นงานของอาจารย์หรือนักศึกษาที่มีคุณภาพ มีเกิดจากแนวคิดแบบใหม่ หรือมีลักษณะเฉพาะ จะได้รับการนำไปจดสิทธิบัตร เป็นผลงานของอาจารย์และนักศึกษา

1.2 เจ้าหน้าที่ในหลักสูตร

หลักสูตรมีเจ้าหน้าที่ทำหน้าที่สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนและให้บริการแก่นักศึกษาจำนวน 2 คน ประกอบด้วย

ที่	ชื่อ-สกุล	ประวัติการศึกษา	ภาระงานหลักที่รับผิดชอบ	ประสบการณ์/ความเชี่ยวชาญ
1	นายศุภกิตต์ กองเศษ	อส.บ. (อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต) สาขาการจัดการอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (2559)	เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ	ดูแลอุปกรณ์เครื่องมือในห้องปฏิบัติการ และเตรียมเครื่องมือวิจัยสำหรับอาจารย์และนักศึกษา

ที่	ชื่อ-สกุล	ประวัติการศึกษา	ภาระงานหลัก ที่ได้รับมอบ	ประสบการณ์/ความ เชี่ยวชาญ
2	นางสาวสุกัญญา สังข์กลาง	บช.บ (บัญชีบัณฑิต) สาขา บัญชี มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครราชสีมา (2566)	เจ้าหน้าที่ ธุรการ	ติดต่อประสานงานกับ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และ สนับสนุนด้านการจัดทำ เอกสาร

2. การพัฒนาอาจารย์และเจ้าหน้าที่ของหลักสูตร

หลักสูตรดำเนินการส่งเสริมให้อาจารย์และเจ้าหน้าที่ได้รับการพัฒนาดังนี้

1) หลักสูตรได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากคณะเพื่อส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพของอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยการจัดให้อาจารย์ได้พัฒนาตนด้วยการเพิ่มพูนความรู้ด้วยการเข้ารับการฝึกอบรมในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการสอน สนับสนุนงบประมาณในการนำผลงานไปนำเสนอในงานประชุมวิชาการ หรืองานแสดงผลงานต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศ

2) หลักสูตรสนับสนุนให้อาจารย์มีตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น โดยเสนอความต้องการเป็นแผนการพัฒนาด้านตนเองไปยังคณะ เสนอให้จัดอบรมวิธีการทำวิจัย การเขียนตำรา การเขียนบทความวิชาการ ให้สามารถตีพิมพ์หรือเผยแพร่ผลงานวิชาการ และแนะนำแนวทางการขอตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น

3) หลักสูตรสนับสนุนงบประมาณส่วนของวัสดุเพื่อใช้ประกอบการทำวิจัย และส่งเสริมให้อาจารย์ทำวิจัยร่วมกันเป็นกลุ่ม เพื่อให้มีผลงานประกอบการพิจารณาเลื่อนขั้นเงินเดือนในแต่ละรอบการประเมิน

4) หลักสูตรเสนอให้คณะสนับสนุนงบประมาณในการฝึกอบรมเพิ่มพูนความรู้ให้แก่เจ้าหน้าที่ของหลักสูตร เป็นหลักสูตรที่ตรงกับภาระงานของเจ้าหน้าที่

5) หลักสูตรเสนอให้คณะกำหนดแผนอัตรากำลังเพื่อบรรจุเจ้าหน้าที่ให้เป็นพนักงานของมหาวิทยาลัย เพื่อให้เจ้าหน้าที่มีตำแหน่งงานที่มั่นคง

3. การบริหารจัดการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการให้บริการนักศึกษา

มีระบบการดำเนินงานของสาขาวิชา คณะ มหาวิทยาลัย ในการจัดสรรงบประมาณ สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งความพร้อมทางกายภาพ ความพร้อมของอุปกรณ์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา เช่น ห้องสมุด ห้องพยาบาล ศูนย์ออกกำลังกาย เพื่อสุขภาพ กองทุนกู้ยืมเงินเพื่อการศึกษา การศึกษาวิชาทหาร ร้านค้าสวัสดิการมหาวิทยาลัยฯ ร้านถ่ายเอกสาร รวมทั้งสื่อการเรียนการสอน สื่อทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

3.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ทรัพยากรการเรียนการสอน

3.1.1 อาคารสถานที่

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้วางแผนการบริหาร และดำเนินการด้านอาคารสถานที่ เพื่อใช้ในการเรียนการสอน โดยจัดตั้งอาคาร 18 ชั้น 2 และ 3 และอาคาร 36 ชั้น 4 และ 8 บริหารงานโดยสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ในสังกัดคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี ตั้งอยู่ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา เลขที่ 744 ถนนสุรนารายณ์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา รหัสไปรษณีย์ 30000

3.1.2 ห้องเรียนทฤษฎี

- 1) จำนวนห้องเรียนที่ใช้จัดการเรียนการสอนในหลักสูตร จำนวน 4 ห้อง
- 2) ขนาดความจุของห้องเรียน จำนวน 30 ที่นั่งต่อหนึ่งห้องเรียน
- 3) วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์ในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน พร้อมแสดงจำนวนต่อหนึ่งห้องเรียน มีดังนี้

- 3.1) เครื่องฉายภาพ (Projector) จำนวน 1 เครื่อง ต่อ 1 ห้องเรียน
- 3.2) จอรับภาพ จำนวน 1 จอภาพ ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
- 3.3) เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง ต่ออาจารย์ 1 คน
- 3.4) ชุดเครื่องขยายเสียง จำนวน 1 ชุด ต่อ 1 ห้องเรียน
- 3.5) กระดานไวท์บอร์ด จำนวน 2 แผ่น ต่อ 1 ห้องเรียน
- 3.6) โต๊ะ-เก้าอี้ (สำหรับอาจารย์ผู้สอน) จำนวน 1 ชุด ต่อ 1 ห้องเรียน
- 3.7) เก้าอี้เลคเชอร์ จำนวน 30 ตัว ต่อ 1 ห้องเรียน

3.1.3 ห้องสมุด

- 1) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จัดให้มีห้องสมุดกลางของมหาวิทยาลัยที่จังหวัดนครราชสีมา โดยใช้ชื่อว่าสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ (สวส.) ซึ่งให้บริการอยู่ที่อาคาร 12 เป็นอาคาร 5 ชั้น เปิดให้บริการ วันจันทร์-วันศุกร์ เวลา 08.30 – 18.30 น. วันเสาร์ เวลา 08.30-15.00 น. เว้นวันหยุดนักขัตฤกษ์ โดยจัดให้มีห้องประชุม จำนวน 4 ห้อง แบ่งเป็นห้องประชุม 13 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง ห้องประชุม 20-30 ที่นั่ง จำนวน 2 ห้อง ห้องประชุม 200 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง และมีข้อมูลเพื่อให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง

- 2) คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี จัดให้มีห้องสมุดประจำคณะ ซึ่งจัดตั้งอยู่ที่อาคาร 36 ชั้น 3 เปิดให้บริการในวันและเวลาราชการตามปกติ และมีฐานข้อมูลที่สามารถให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง

3.1.4 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

- 1) ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศใช้ร่วมกันทั้งคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 5 ห้อง
- 2) ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ อาคารวิศวกรรมไฟฟ้า จำนวน 2 ห้อง เฉพาะสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- 3) ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศใช้ร่วมกันภายในมหาวิทยาลัย จำนวน 2 ห้อง
- 4) วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์ในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนพร้อมแสดงจำนวนต่อหนึ่งห้องเรียน มีดังนี้

- 4.1) เครื่องฉายภาพ (Projector) จำนวน 1 เครื่อง ต่อ 1 ห้องเรียน
- 4.2) จอรับภาพ จำนวน 1 จอภาพ ต่อ 1 ห้องเรียน
- 4.3) เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง ต่ออาจารย์ 1 คน
- 4.4) ชุดเครื่องขยายเสียง จำนวน 1 ชุด ต่อ 1 ห้องเรียน
- 4.5) กระดานไวท์บอร์ด จำนวน 2 แผ่น ต่อ 1 ห้องเรียน
- 4.6) โต๊ะ-เก้าอี้ (สำหรับอาจารย์ผู้สอน) จำนวน 1 ชุด ต่อ 1 ห้องเรียน
- 4.7) เก้าอี้เลคเชอร์ จำนวน 30 ตัว ต่อ 1 ห้องเรียน
- 4.8) เครื่องคอมพิวเตอร์ 40 เครื่อง ต่อ 1 ห้องเรียน

3.1.5 ห้องการเรียนรู้ด้านภาษาต่างประเทศ

มีห้องการเรียนรู้ด้านภาษาต่างประเทศ อยู่ในความดูแลของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 1 ห้อง

3.1.6 ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ อาคารวิศวกรรมไฟฟ้า จำนวน 1 ห้อง

- 1) ขนาดความจุของห้องเรียน จำนวน 32 ที่นั่งต่อหนึ่งห้องเรียน
- 2) วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์ในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน พร้อมแสดงจำนวนต่อหนึ่งห้องเรียน มีดังนี้

- 2.1) เครื่องฉายภาพ (Projector) จำนวน 1 เครื่อง ต่อ 1 ห้องเรียน
- 2.2) จอรับภาพ จำนวน 1 จอภาพ ต่อ 1 ห้องเรียน
- 2.3) ชุดเครื่องขยายเสียง จำนวน 1 ชุด ต่อ 1 ห้องเรียน
- 2.4) กระดานไวท์บอร์ด จำนวน 2 แผ่น ต่อ 1 ห้องเรียน
- 2.5) โต๊ะ-เก้าอี้ (สำหรับอาจารย์ผู้สอน) จำนวน 1 ชุด ต่อ 1 ห้องเรียน
- 2.6) โต๊ะปฏิบัติการ 16 ชุด
- 2.7) Power Supply 26 เครื่อง

2.8) Digital Multimeter 15 เครื่อง

2.9) Function Generaor 20 เครื่อง

2.10) Oscilloscope 15 เครื่อง

3.1.7 ห้องปฏิบัติการดิจิทัล อาคารวิศวกรรมไฟฟ้า จำนวน 1 ห้อง

- 1) ขนาดความจุของห้องเรียน จำนวน 32 ที่นั่งต่อหนึ่งห้องเรียน
- 2) วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์ในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน พร้อมแสดงจำนวนต่อหนึ่งห้องเรียน มีดังนี้

2.1) เครื่องฉายภาพ (Projector) จำนวน 1 เครื่อง ต่อ 1 ห้องเรียน

2.2) จอรับภาพ จำนวน 1 จอภาพ ต่อ 1 ห้องเรียน

2.3) ชุดเครื่องขยายเสียง จำนวน 1 ชุด ต่อ 1 ห้องเรียน

2.4) กระดานไวท์บอร์ด จำนวน 2 แผ่น ต่อ 1 ห้องเรียน

2.5) โต๊ะ-เก้าอี้ (สำหรับอาจารย์ผู้สอน) จำนวน 1 ชุด ต่อ 1 ห้องเรียน

2.6) โต๊ะปฏิบัติการ 16 ชุด

2.7) แผงทดลองวงจรดิจิทัล 20 ชุด FPGA

3.1.8 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) มหาวิทยาลัยเตรียมเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับให้บริการแก่นักศึกษาทั้งแบบสายที่เชื่อมต่อเข้ากับห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ทุกห้อง และแบบไร้สายสำหรับเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์พกพาของนักศึกษา เช่น เครือข่าย RMUTI-One สำหรับเชื่อมต่อในมหาวิทยาลัย และเครือข่าย eduroam สำหรับเชื่อมต่อในสถาบันอื่น ๆ ที่เป็นสมาชิก

- 2) มหาวิทยาลัยจัดหาลิขสิทธิ์ระบบปฏิบัติการและชุดโปรแกรมสำนักงาน (Microsoft 356) รวมถึงโปรแกรมที่นักศึกษาสามารถนำมาติดตั้งและใช้งานในเครื่องคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย หรือเครื่องส่วนตัวได้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย

- 3) มหาวิทยาลัยจัดหาบริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้นักศึกษาสามารถใช้บริการตามสิทธิ์ของการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ประกอบด้วย

3.1) Electronic mail: Gmail และ Microsoft Outlook

3.2) Collaboration and meeting platform: Google Meet และ Microsoft Teams

3.3) Online storage: Google Drive และ Microsoft OneDrive

- 4) หลักสูตรจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเพื่อเป็นพื้นที่ให้บริการโครงงานนักศึกษาที่เป็นงานในรูปแบบของเว็บและฐานข้อมูล

3.2 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอน

3.2.1 อาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาสามารถเสนอซื้อ สื่อ หนังสือ ตำรา ต่อประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อนำเสนอให้สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศดำเนินการจัดซื้อแล้วนำมาให้บริการนักศึกษาภายในมหาวิทยาลัย

3.2.2 อาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาสามารถเสนอรายการวัสดุต่อประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรใช้วัสดุที่คณะได้จัดสรรเป็นงบประมาณประจำปีมอบให้แก่หลักสูตรดำเนินการจัดซื้อวัสดุ

3.2.3 อาจารย์ผู้สอนเสนอความต้องการครุภัณฑ์ประกอบห้องปฏิบัติการต่อประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อจัดทำโครงการเสนอของบประมาณเสนอไปยังคณะเพื่อบรรจุในแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณของคณะ และดำเนินจัดซื้อจัดจ้างการตามแผนหากโครงการได้รับอนุมัติ

3.2.4 ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีหน้าที่กำกับดูแลการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอน วางแผนจัดหา และติดตามการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนของหลักสูตร โดยการสำรวจทรัพยากรการเรียนการสอน สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน เพื่อเสนอต่อ คณะกรรมการบริหารของคณะ

3.3 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

หลักสูตรจะดำเนินการสำรวจความเพียงพอของทรัพยากรในหลายช่วงเวลา ประกอบด้วย

1) อาจารย์ประเมินความเพียงพอของวัสดุ/ครุภัณฑ์ที่ต้องการที่ผ่านมาว่าใช้งานว่าเพียงพอหรือไม่ และเสนอความต้องการต่อหลักสูตรเพื่อดำเนินการจัดหาตามกำหนดตามข้อ 3.2

2) อาจารย์แจ้งความต้องการทรัพยากรที่ไม่เพียงพอแก่หลักสูตรในการประชุมสาขา เพื่อให้หลักสูตรดำเนินการจัดหา หรือกำหนดไว้ในแผนการจัดหาในงบประมาณถัดไป

3) นักศึกษาสามารถแจ้งความไม่เพียงพอของทรัพยากรที่มีต่อหลักสูตรผ่านอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษา และแจ้งในขั้นตอนการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนในช่วงท้ายของภาคการศึกษา และหลักสูตรจะดำเนินการรวบรวมจัดทำเป็นแผนการจัดหาสำหรับภาคการศึกษาถัดไป

หมวดที่ 7 กลไกการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร เพื่อการประกันคุณภาพของหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐานหลักสูตร

หลักสูตรได้ดำเนินการประกันคุณภาพตามที่สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ในการประชุมครั้งที่ 11/2561 เมื่อวันที่ 23 พฤศจิกายน 2561 ที่ได้มีมติให้ความเห็นชอบหลักการระบบประกันคุณภาพการศึกษาระดับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานและระดับคณะที่ใช้ระบบประกันคุณภาพตามเกณฑ์ EdPEx : Education Criteria for Performance Excellence

การประเมินคุณภาพระดับหลักสูตรจะแบ่งเป็น 2 องค์ประกอบ ได้แก่

องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานเพื่อเป็นการคุ้มครองผู้บริโภค หลักสูตรกำกับดูแลให้มีการดำเนินการให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร

องค์ประกอบที่ 2 เกณฑ์การพัฒนา ใช้แนวทางการประเมินตามเกณฑ์ AUN-QA ซึ่งหลักสูตรดำเนินการตรวจประเมินเพื่อการพัฒนาตามเกณฑ์ ผ่านการเขียนรายงานการประเมินตนเอง (SAR) ทุกปี และเมื่อหลักสูตรได้รับการรับรองมาตรฐานหลักสูตรตามเกณฑ์ (Certified) มาตรฐานหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA แล้ว จึงจะทำการประเมินอย่างน้อย 1 ครั้งในรอบ 5 ปี

2. บัณฑิต

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา โดยทั่วไป จะมีความรู้ความสามารถอย่างน้อยดังต่อไปนี้

1. ความรู้ที่ครอบคลุม สอดคล้อง ในศาสตร์ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ดังกล่าวได้เหมาะสมเพื่อการประกอบวิชาชีพของตน และการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไปได้

2. มีความสามารถในการจัดระบบความคิด คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์อย่างมีเหตุผล และคิดอย่างสร้างสรรค์ เสนอแนวทางในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมโดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

3. มีความใฝ่รู้ในองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สามารถพัฒนาองค์ความรู้ที่มีอยู่ให้สูงขึ้น เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางาน พัฒนาสังคมและประเทศชาติ

4. มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร และใช้ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ และศัพท์ทางเทคนิค ในการติดต่อสื่อสาร รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดี

5. มีคุณธรรม จริยธรรม ความมีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต ความขยันหมั่นเพียร ความสำนึกในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ และความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม

3. นักศึกษา

3.1 กระบวนการรับนักศึกษาและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

3.1.1 การรับนักศึกษา

การรับนักศึกษาให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม หรือข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567 (ภาคผนวก ก) หรือเป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด

3.1.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา มหาวิทยาลัยฯ จัดให้มีการปฐมนิเทศ นักศึกษาใหม่เพื่อแจ้งระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา

3.2 กระบวนการควบคุม การดูแล การให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา ทั้งเรื่องการเรียนรู้หรือเรื่องอื่น ๆ รวมทั้งมีการติดตามและรายงานผลการคงอยู่และการสำเร็จการศึกษา

3.2.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และด้านอื่น ๆ แก่นักศึกษา

มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่นักศึกษา โดยนักศึกษาทุกคนที่มีปัญหาการเรียน สามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาได้ และต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ต้องมีที่ปรึกษากิจกรรม เพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

3.2.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใด สามารถที่จะยื่น คำร้องขออุทธรณ์คำตอบในการสอบ ตลอดจนดูคะแนน และวิธีการประเมินของอาจารย์ ในแต่ละรายวิชาได้ หากนักศึกษามีข้อร้องเรียนหรืออุทธรณ์ หลักสูตรสามารถดำเนินการผ่านอาจารย์ ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน และคณะกรรมการ บริหารระดับต่าง ๆ ตามลำดับ

3.3 ความพึงพอใจและกระบวนการจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์ของนักศึกษา ที่เป็นกระบวนการจัดการของหลักสูตร

เปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถแจ้งข้อร้องเรียนผ่านอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร สายด่วนคนพบดี สายด่วนอธิการบดี และอาจารย์ที่ปรึกษาเปิดโอกาส ให้นักศึกษาเข้าพบและปรึกษาเรื่องต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ

3.4 การดำเนินการของหลักสูตรเมื่อผู้เรียนไม่สามารถบรรลุตาม Year-LOs/PLOs ที่กำหนดไว้ จัดกิจกรรมเสริมทักษะแก่ผู้เรียน ได้แก่การเรียนรู้ปรับพื้นฐาน การสัมมนากลุ่มในห้องเรียนระหว่างผู้เรียน และการให้นักศึกษารุ่นพี่แนะนำวิธีการเรียนที่มีประสิทธิภาพ

4. อาจารย์

4.1 กระบวนการรับและคัดเลือกอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่เป็นไปตามพระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2547 และพระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2551 โดยกระบวนการคัดเลือกอาจารย์จะมีการทดสอบทั้งการสอบสัมภาษณ์ โดยคณะกรรมการการสอบวัดความรู้ และการสอบความสามารถด้านการสอน เพื่อให้ได้อาจารย์ใหม่ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญตรงกับหลักสูตร อาจารย์ใหม่ทุกคนจะได้รับการปฐมนิเทศ และมีอาจารย์พี่เลี้ยงดูแลให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษาด้านการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย/สถาบัน คณะ และหลักสูตรที่สอน

ในกรณีที่ ยังไม่มีอาจารย์ประจำที่มีความรู้หรือประสบการณ์บางหัวข้อ จะมีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญในหัวข้อนั้นมาบรรยายชั่วคราว เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ และ ประสบการณ์ตรงตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

4.2 กระบวนการส่งเสริมและพัฒนาทักษะอาจารย์

ดำเนินการสำรวจความต้องการในการอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ในส่วนที่บุคลากร ต้องการ เพื่อให้ทราบถึงความต้องการในการพัฒนาบุคลากร แล้วดำเนินการเสนอคณะให้สนับสนุน งบประมาณในการฝึกอบรมหรือดำเนินการจัดโครงการอบรม เพื่อส่งเสริมและกระตุ้นบุคลากร และอาจารย์ไปเข้าร่วมการอบรม เพิ่มพูนความรู้มีองค์ความรู้ให้ทันสมัย พัฒนาทักษะให้ตรงกับความ ต้องการและเหมาะสมกับภาระงาน นอกจากนี้ จะทำให้ การพัฒนาบุคลากร โดยเฉพาะอาจารย์ผู้สอนได้รับความรู้และประสบการณ์ใหม่จากวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิ และได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน

สร้างแรงจูงใจให้อาจารย์ไปเข้าร่วมประชุมเสนอผลงานทางวิชาการ และส่งเสริม ให้ อาจารย์สร้างผลงานวิชาการเพื่อสร้างองค์ความรู้และพัฒนาการเรียนการสอนให้เกิดความเชี่ยวชาญ ในวิชาชีพและขอตำแหน่งทางวิชาการ โดยอาจารย์สามารถนำผลงานวิชาการส่งพิจารณา การประเมินการเลื่อนขั้นเงินเดือน และขอทุนสนับสนุนงบประมาณเพื่อทำผลงานวิชาการ

4.3 ความพึงพอใจและกระบวนการจัดการข้อร้องเรียนที่เกี่ยวข้องกับอาจารย์

มีระบบการประเมินผลการสอนของอาจารย์ผู้สอนให้ครอบคลุมทุกด้าน โดยอาจารย์ ต้องนำผลการประเมินและข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอนมาปรับปรุงและพัฒนาการสอน ของตนเอง

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 การออกแบบหลักสูตร การควบคุมและกำกับติดตาม

5.1.1 การบริหารหลักสูตร มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เป็นไปตามประกาศกระทรวง การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 โดยมีคณะกรรมการประจำคณะ และคณะบดีเป็นผู้กำกับดูแล ให้คำแนะนำ และกำหนดนโยบาย ปฏิบัติ

5.1.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อดำเนิน การวางแผนการจัด การเรียนการสอน ร่วมกับผู้บริหารของคณะและอาจารย์ผู้สอน ติดตาม รวบรวมข้อมูล รับฟังความมุ่งหวังของผู้มี ส่วนได้ส่วนเสีย ความต้องการของตลาดแรงงาน ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร สำหรับใช้ในการปรับปรุงหรือ พัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุกปี

5.1.3 มีระบบประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ที่มีการตรวจติดตามประเมินผล การดำเนินการหลักสูตรทุกปีการศึกษาและนำผลการประเมินมาทบทวน เพื่อปรับปรุงให้ตรงไว้ ซึ่งมาตรฐานหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา

5.2 การจัดทำรายวิชา การวางระบบผู้สอน และกระบวนการจัดการเรียนการสอนแต่ละรายวิชา

5.2.1 การจัดทำรายวิชา กำหนดให้มีการจัดทำรายละเอียดของรายวิชาให้ครบทุก รายวิชา อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา

5.2.2 การวางระบบผู้สอน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร รวมทั้งหัวหน้าสาขา และคณะ เพื่อพิจารณาคุณสมบัติ และกระบวนการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอน ในรายวิชาชี้เฉพาะ กลุ่มวิชาชีบบังคับ โดยการพิจารณาจากรายละเอียดของรายวิชา เพื่อให้การจัดการเรียนการสอน เป็นไปตามปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

5.3 การประเมินผู้เรียน และวิธีการประเมิน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร รวมทั้งหัวหน้าสาขา และคณะ พิจารณาการประเมิน ผู้เรียน และวิธีการประเมินผู้เรียนจากรายละเอียดของรายวิชา เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนมี ประสิทธิภาพ สัมพันธ์กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และเกิดประสิทธิผลมากที่สุด

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

มีการสำรวจและและติดตามการใช้ทรัพยากรในการเรียนการสอน โดยหลักสูตรจะมีการ ดำเนินการจัดซื้อ วัสดุฝึกให้ตรงกับความต้องการโดยใช้งบประมาณจัดซื้อวัสดุฝึก ที่ได้รับการจัดสรร งบประมาณมาจากคณะ นอกจากนี้ถ้าขาดทรัพยากรอื่น ๆ ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรจะดำเนินการเสนอโครงการ จัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนไปยังคณะเพื่อขอการจัดสรร งบประมาณเพื่อใช้ในการจัดหาทรัพยากรที่ใชใน การสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้าง สภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับ การเรียนรู้ของนักศึกษา

7. ความเสี่ยงและการจัดการความเสี่ยงของหลักสูตร

ความเสี่ยง	การจัดการความเสี่ยงของหลักสูตร
ไม่มีคนสมัครเข้าเรียนหรือไม่ได้ผู้เรียนตามแผนรับ	วางแผนเตรียมการประชาสัมพันธ์ให้หลากหลายช่องทางและใช้สื่อที่ทันสมัย
มีคู่แข่งชั้นในตลาดเพิ่มขึ้น	ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยและมีอัตลักษณ์ที่โดดเด่น
โรคอุบัติใหม่	มีช่องทางการศึกษาที่ทันสมัยทั้งรูปแบบออนไลน์และออนไลน์

8. กระบวนการได้มาซึ่งข้อมูลป้อนกลับของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร

ใช้แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อคุณภาพของบัณฑิต ประกอบการวางแผนเพื่อปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร

9. กระบวนการสื่อสารและประชาสัมพันธ์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลของหลักสูตร

สร้างสื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรที่เหมาะสมและทันสมัย เผยแพร่ในทุกช่องทางการสื่อสาร เพื่อประชาสัมพันธ์ให้บุคคลและผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงได้ง่าย

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษา
ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567

ภาคผนวก ข. วช.05 ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
และอาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาคผนวก ค. วช.06 สรุปผลการดำเนินงานของหลักสูตรในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

ภาคผนวก ง. วช.11 สรุปผลการตรวจสอบทักษะของหลักสูตรกับทักษะ
ตามความต้องการของตลาดแรงงาน (Skill Mapping System)

ภาคผนวก จ. วช.12 ข้อมูลความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
(Stakeholders' needs/Inputs)

ภาคผนวก ฉ. วช.03 สรุปข้อเสนอแนะจากการวิพากษ์ร่างหลักสูตร

ภาคผนวก ช. วช.10 ข้อมูลรายวิชาที่จัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน
(Cooperative and Work Integrated Education: CWIE)

ภาคผนวก ซ. วช.07 ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตร
ปรับปรุง

ภาคผนวก ฌ. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร
และประวัติผู้ทรงคุณวุฒิ

ภาคผนวก ฎ. มติคณะกรรมการประจำคณะ มติสภาวิชาการและมติดิสนามมหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. ๒๕๖๗**

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดให้มีข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อให้การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานเป็นไปด้วยความเรียบร้อย สอดคล้องกับความมุ่งหมายและหลักการของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติม รวมทั้งมีมาตรฐานและคุณภาพสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๒ กฎกระทรวงมาตรฐานหลักสูตรการศึกษา ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ และประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ในคราวประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๖๗ เมื่อวันที่ ๒๖ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๗ โดยคำแนะนำของสภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ในคราวประชุมครั้งที่ ๑๐/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๑๒ ตุลาคม ๒๕๖๖ จึงให้ออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๗”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ ให้ใช้สำหรับนักศึกษาศึกษาระดับปริญญาตรีที่เข้าศึกษาในหลักสูตรที่ดำเนินการตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๖ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง ประกาศ มติหรือคำสั่งอื่นใด ซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
“วิทยาเขต”	หมายความว่า	วิทยาเขตในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
“สภา มหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
“สภาวิชาการ”	หมายความว่า	สภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
“อธิการบดี”	หมายความว่า	อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
“คณะ”	หมายความว่า	คณะ วิทยาลัย สถาบัน สำนักหรือส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า และให้หมายความรวมถึงส่วนงานภายในที่จัดตั้งตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารส่วนงานภายในของสถาบันอุดมศึกษาในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานซึ่งจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานด้วย
“คณบดี”	หมายความว่า	คณบดี ผู้อำนวยการวิทยาลัย ผู้อำนวยการสถาบัน ผู้อำนวยการสำนักหรือหัวหน้าส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า และให้หมายความรวมถึงหัวหน้าส่วนงานภายในที่จัดตั้งตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารส่วนงานภายในของ

“คณะกรรมการประจำคณะ”	หมายความว่า	สถาบันอุดมศึกษาในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานซึ่งจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานด้วย คณะกรรมการประจำคณะ วิทยาลัย สถาบัน สำนัก หรือ คณะกรรมการประจำส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า และให้หมายความรวมถึงคณะกรรมการประจำส่วนงานภายในที่จัดตั้งตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารส่วนงานภายในของสถาบันอุดมศึกษาในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานซึ่งจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานด้วย
“สาขา”	หมายความว่า	หน่วยงานภายในคณะในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานตามประกาศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
“หัวหน้าสาขา”	หมายความว่า	หัวหน้าหน่วยงานภายในคณะในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานซึ่งทำหน้าที่บริหารการเรียนการสอนตามหลักสูตรที่รับผิดชอบ
“อาจารย์ประจำ”	หมายความว่า	บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ และตำแหน่งอื่นที่เทียบเท่าในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานตามที่สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานกำหนด หรือบุคคลในองค์กรภายนอกที่มีการตกลงร่วมผลิต ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานและมีความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา
“อาจารย์ประจำหลักสูตร”	หมายความว่า	อาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานเห็นชอบหรืออนุมัติ มีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน
“คุณวุฒิที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร”	หมายความว่า	คุณวุฒิที่กำหนดไว้ในมาตรฐานสาขาวิชา หากสาขาวิชาใดยังไม่มีประกาศมาตรฐานสาขาวิชา หรือประกาศมาตรฐานสาขาวิชาไม่ได้กำหนดเรื่องนี้ไว้ ให้หมายถึงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับวิชาการหรือวิชาชีพของหลักสูตร หรือคุณวุฒิอื่นแต่มีประสบการณ์ตรงที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรเป็นที่ประจักษ์ที่จะส่งเสริมให้การเรียนการสอนในหลักสูตรสาขานั้นบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาได้ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยการพิจารณาคุณวุฒิที่สัมพันธ์กันให้อยู่ในดุลยพินิจของสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
“อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร”	หมายความว่า	อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและการพัฒนา

“ประธาน หลักสูตร”	หมายความว่า	หลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตร นั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกัน ไม่ได้ ยกเว้นหลักสูตรพหุวิทยาการหรือสหวิทยาการ ให้เป็น อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตรในกรณีนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถเข้าได้ไม่เกิน ๒ คน
“อาจารย์ที่ ปรึกษา”	หมายความว่า	ผู้แทนจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรซึ่งทำหน้าที่ในการ ควบคุม ดูแลการบริหารและการเรียนการสอนตามหลักสูตร สาขาวิชาที่ได้รับผิดชอบ โดยได้รับการแต่งตั้งจากอธิการบดี
“อาจารย์ผู้สอน”	หมายความว่า	อาจารย์ประจำที่ได้รับแต่งตั้งโดยคณบดีของคณะในสังกัด มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี อาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโท หรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของ รายวิชาที่สอน
“อาจารย์พิเศษ” “หลักสูตร”	หมายความว่า หมายความว่า	ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ หลักสูตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ซึ่งสภา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีได้ให้ความเห็นชอบหรือ อนุมัติ
“หลักสูตร พหุวิทยาการ (Multi- disciplinary)”	หมายความว่า	หลักสูตรที่ประกอบด้วยศาสตร์จากสาขาวิชาต่าง ๆ มารวมกัน ไว้ในลักษณะที่แต่ละรายวิชาสามารถแยกเป็นอิสระจากกันได้
“หลักสูตร สหวิทยาการ (Inter- disciplinary)”	หมายความว่า	หลักสูตรที่ประกอบด้วยศาสตร์จากสาขาวิชาต่าง ๆ มา บูรณาการอย่างกลมกลืนจนเป็นวิทยาการ สาขาวิชา หรือ ศาสตร์ใหม่
“ผลลัพธ์การ เรียนรู้”	หมายความว่า	ผลที่เกิดขึ้นแก่ผู้เรียนผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่ได้จากการศึกษา ฝึกอบรบ หรือประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจากการฝึกปฏิบัติ หรือ การเรียนรู้จริงในที่ทำงานระหว่างการศึกษา
“ผลการเรียน”	หมายความว่า	ความรู้ ทักษะ จริยธรรมและลักษณะบุคคลที่ได้จากการศึกษา ในระบบซึ่งสามารถแสดงในรูปของคะแนนตัวอักษร หรือแต้ม ระดับคะแนนที่นำมาคิดคะแนนผลการเรียนหรือคำนวณแต้ม ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้
“การตกลงร่วม ผลิต”	หมายความว่า	การทำข้อตกลงร่วมมือกันอย่างเป็นทางการระหว่าง สถาบันอุดมศึกษากับองค์กรภายนอกในการพัฒนาและบริหาร หลักสูตร โดยผ่านความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีและองค์กรภายนอกนั้น ๆ

๔

“องค์กร ภายนอก”	หมายความว่า	สถาบันอุดมศึกษาในหรือต่างประเทศที่ได้รับการรับรองจาก หน่วยงานที่รับผิดชอบการศึกษาของประเทศนั้น หรือเป็น หน่วยราชการระดับกรมหรือเทียบเท่าหรือหน่วยงาน รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การมหาชน หรือบริษัทเอกชนที่ จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเท่านั้น หากเป็นบริษัทเอกชนที่ไม่ได้จดทะเบียนในตลาด หลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ให้อยู่ในดุลยพินิจของสภา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยต้องแสดงศักยภาพ และความพร้อมในการร่วมผลิตบัณฑิตของบริษัทดังกล่าว และ ต้องให้คุณภาพตามมาตรฐานการอุดมศึกษา
“ประสบการณ์ ด้านปฏิบัติการ”	หมายความว่า	การทำงานร่วมกับสถานประกอบการโดยมีหลักฐานรับรองผล การปฏิบัติงานที่เกิดประโยชน์กับสถานประกอบการ หรือ หลักฐานรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงาน หรือมีผลงานทาง วิชาการประเภทการพัฒนาเทคโนโลยี หรือผลงานสร้างสรรค์ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับ ภาคอุตสาหกรรมเผยแพร่มาแล้ว
“สถาบัน การศึกษาอื่น”	หมายความว่า	สถาบันที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถาบันที่จัดการอาชีวศึกษา และสถาบันที่จัดการอุดมศึกษาระดับปริญญาและระดับต่ำกว่า ปริญญาทั้งที่เป็นของรัฐและของเอกชนทั้งในหรือต่างประเทศ
“คณะกรรมการ มาตรฐาน”	หมายความว่า	คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษาตามกฎหมายว่าด้วย ระเบียบบริหารราชการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
“นักศึกษา”	หมายความว่า	นักศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรีตามข้อบังคับนี้
“แผนการศึกษา”	หมายความว่า	แผนการจัดลำดับการเรียนรู้ในแต่ละภาคการศึกษา
“สวท.”	หมายความว่า	สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน หรือหน่วยงานของ วิทยาเขตที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นในสังกัดมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่มีภารกิจด้านงานส่งเสริมวิชาการ และงานทะเบียน

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้

กรณีใดที่มีได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ หรือมิได้กำหนดเป็นระเบียบปฏิบัติไว้ในข้อบังคับนี้
ให้อธิการบดีมีอำนาจดำเนินการ ทั้งนี้ ต้องไม่ขัดต่อเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีฉบับที่บังคับใช้
ในปัจจุบันของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

หมวด ๑

การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๖ การรับบุคคลเข้าเป็นนักศึกษา สามารถดำเนินการได้ดังนี้

๖.๑ รับผ่านระบบคัดเลือกกลาง

๖.๒ รับโดยวิธีรับตรง

๖.๓ รับตาม.../๕

๖.๓ รับตามข้อตกลงความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับหน่วยงานอื่นให้เป็นไปตามข้อตกลงความร่วมมือนั้น หรือรับตามข้อตกลงของเครือข่ายความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษา

๖.๔ รับโดยวิธีพิเศษ

กำหนดการและวิธีการคัดเลือกบุคคลเข้าเป็นนักศึกษา ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยหรือวิทยาเขต แล้วแต่กรณี กำหนด ซึ่งดำเนินการโดย สวท. ในแต่ละปีการศึกษา จำนวนนักศึกษาที่จะรับเข้าศึกษา และการคัดเลือกให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการประจำคณะกำหนดตามแผนการรับนักศึกษาหรือที่ได้รับการปรับแผนการรับนักศึกษา แล้วแต่กรณี และให้ สวท. เป็นผู้ดำเนินการออกประกาศมหาวิทยาลัยในการรับสมัครและประกาศผลการคัดเลือก

ข้อ ๗ คุณสมบัติและเงื่อนไขการเข้าเป็นนักศึกษา

๗.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี ๕ ปี และไม่น้อยกว่า ๖ ปี) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า หรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพหรือเทียบเท่าที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง หรือคุณวุฒิการศึกษาอื่นตามหลักเกณฑ์ที่สภาวิชาการกำหนด

๗.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เข้าศึกษาตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

๗.๓ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้า ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และต้องมีการเรียนในหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ ทุกภาคการศึกษาในระหว่างการศึกษาในหลักสูตรแบบก้าวหน้าหากภาคการศึกษาใดภาคการศึกษามีผลการเรียนต่ำกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า จะถือว่าผู้เรียนขาดคุณสมบัติในการศึกษาหลักสูตรแบบก้าวหน้า

๗.๔ เป็นผู้ที่มีสุขภาพร่างกายไม่เป็นโรคหรือภาวะอันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

๗.๕ คุณสมบัติอื่น ๆ ให้เป็นไปตามเกณฑ์คุณสมบัติผู้เข้าศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขานั้น ๆ และหรือตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการประจำคณะ หรือสภาวิชาการกำหนด โดยระบุในประกาศรับสมัครของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๘ การขอเข้าศึกษาเพื่อรับปริญญาตรีเพิ่มขึ้นอีกหลักสูตรสาขาวิชาหนึ่ง

๘.๑ ผู้ที่สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยรับรอง อาจขอเข้าศึกษาต่อเพื่อรับปริญญาตรีเพิ่มขึ้นอีกหลักสูตรสาขาวิชาหนึ่งได้

๘.๒ การรับเข้าศึกษา ให้เป็นตามข้อ ๖

๘.๓ การพิจารณาการรับนักศึกษา รายวิชาที่เทียบโอน และรายวิชาที่ต้องศึกษาเพิ่มเติม รวมถึงระยะเวลาของการศึกษาให้คณบดีเป็นผู้พิจารณาอนุมัติโดยคำแนะนำของหัวหน้าสาขา ที่ผ่านการพิจารณาจากประธานหลักสูตรที่นักศึกษาสมัครเข้าศึกษา

๘.๔ ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นให้เทียบโอน ส่วนผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยให้อินผลการเรียนและหรือเทียบโอน

๘.๕ รายวิชาที่จะพิจารณาเทียบโอนให้ นั่น ต้องเป็นรายวิชาที่นักศึกษาเคยสอบได้ระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า C หรือเทียบเท่า ส่วนรายวิชาที่โอนผลการเรียนต้องได้รับระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า D หรือ S

๘.๖ รายวิชาที่นำมาเทียบโอน หรือโอนผลการเรียนต้องเป็นรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรที่นักศึกษาสำเร็จการศึกษามาแล้วไม่เกิน ๑ ปีหรือโดยความเห็นชอบของคณบดี

๘.๗ กรณีขอเข้าศึกษาสองปริญญาพร้อมกัน นักศึกษาสามารถศึกษาหลักสูตรควบระดับปริญญาตรี ๒ ปริญญาได้ การรับเข้าศึกษาให้จัดทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัยโดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ

ข้อ ๙ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

๙.๑ เป็นผู้ที่มีมหาวิทยาลัยประกาศให้เป็นผู้ที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาเรียบร้อยแล้ว

๙.๒ ผู้ที่ผ่านการคัดเลือกตามข้อ ๙.๑ แล้ว จะมีสถานภาพนักศึกษาเมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาแล้ว โดยจะต้องรายงานตัวและแสดงหลักฐาน เพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาตามวัน เวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด พร้อมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา และค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ตามประกาศของมหาวิทยาลัยจึงจะถือว่าขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาสมบูรณ์ มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะไม่คืนค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ให้ไม่ว่ากรณีใด ๆ เว้นแต่เหตุสุดวิสัย หรือกรณีพิเศษเป็นเหตุให้นักศึกษาชำระเงินเกิน ชำซ้อน ผิดพลาด หรือไม่สามารถเปิดสอนได้ ให้อธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี เป็นผู้พิจารณาอนุมัติ ให้มีสิทธิได้รับเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาคืนเต็มจำนวนที่จ่ายไป

ข้อ ๑๐ การจัดการเรียนการสอน อาจดำเนินการในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งหรือหลายรูปแบบร่วมกัน ดังนี้

๑๐.๑ ภาคปกติ คือ การจัดการเรียนการสอนในเวลาราชการ และอาจเรียนนอกเวลาราชการ บางส่วนก็ได้

๑๐.๒ ภาคสมทบ คือ การจัดการเรียนการสอนนอกเวลาราชการ และอาจเรียนในเวลาราชการบางส่วนก็ได้

๑๐.๓ ภาคพิเศษ หมายถึง การจัดการเรียนการสอนได้ทั้งในเวลาราชการหรือนอกเวลาราชการ ที่มีเป้าหมายการจัดการศึกษาพิเศษเพิ่มเติมตามข้อตกลงความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับหน่วยงานอื่น หรือมีลักษณะเฉพาะนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

ข้อ ๑๑ นักศึกษา แบ่งออกเป็น ๓ กลุ่มเรียน ดังนี้

๑๑.๑ กลุ่มเรียนปกติ หมายถึง นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนหลักสูตรปริญญาตรีที่จัดการเรียนการสอนตามระยะเวลาของแผนการศึกษาปกติที่หลักสูตรกำหนด

๑๑.๒ กลุ่มเรียนสะสมหน่วยกิต หมายถึง นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนหลักสูตรปริญญาตรีที่จัดการเรียนการสอนตามระยะเวลาของแผนการศึกษาสะสมหน่วยกิตที่หลักสูตรกำหนด

๑๑.๓ กลุ่มเรียนอิสระ หมายถึง ผู้ที่ลงทะเบียนเรียนหลักสูตรประเภทเรียนล่วงหน้าที่มหาวิทยาลัยเปิดสอน หรือผู้ที่ต้องการศึกษาเพื่อขอโอนหน่วยกิตไปยังสถาบันการศึกษาที่ตนสังกัด

ข้อ ๑๒ การเปลี่ยนกลุ่มเรียนของนักศึกษา

๑๒.๑ นักศึกษากลุ่มเรียนปกติและนักศึกษากลุ่มเรียนสะสมหน่วยกิตในหลักสูตรสาขาวิชาเดียวกันของมหาวิทยาลัย อาจเปลี่ยนกลุ่มเรียนได้ในกรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็น โดยความเห็นชอบของประธานหลักสูตร หัวหน้าสาขา คณบดีที่นักศึกษาสังกัด และได้รับอนุมัติจากอธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี ทั้งนี้ นักศึกษาต้องปฏิบัติตามข้อบังคับ ระเบียบ และประกาศต่าง ๆ รวมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาตามมหาวิทยาลัยกำหนด ภายหลังจากได้รับอนุมัติให้เปลี่ยนกลุ่มเรียนแล้ว

๑๒.๒ นักศึกษากลุ่มเรียนปกติที่จะเปลี่ยนกลุ่มเรียน ต้องมีเวลาศึกษาในกลุ่มเรียนเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา หรือนักศึกษากลุ่มเรียนสะสมหน่วยกิตที่จะเปลี่ยนกลุ่มเรียน ต้องศึกษารายวิชามาแล้วไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

๑๒.๓ ในกรณีที่เปลี่ยนกลุ่มเรียน นักศึกษาต้องดำเนินการโอนผลการเรียนในประเภทเดิมที่ได้ระดับคะแนนตัวอักษรตั้งแต่ D ขึ้นไป หรือได้ระดับคะแนนตัวอักษร S เท่านั้น และให้ทันระยะเวลาการศึกษาตั้งแต่เข้าศึกษาในกลุ่มเรียนเดิม

หมวด ๒ การจัดการศึกษา

ข้อ ๑๓ หลักสูตรปริญญาตรี แบ่งออกเป็น ๒ กลุ่ม ดังนี้

๑๓.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ แบ่งเป็น ๒ แบบ ได้แก่

๑๓.๑.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ ที่มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยอาจมีการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ เน้นความรู้และทักษะด้านวิชาการ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างสร้างสรรค์

๑๓.๑.๒ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ ซึ่งเป็นหลักสูตรปริญญาตรีสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถระดับสูง โดยใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้ว แต่ให้เสริมศักยภาพของผู้เรียนโดยกำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้วและสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ทำวิจัยทางวิชาการที่ลุ่มลึก หลักสูตรแบบก้าวหน้าทางวิชาการต้องมีการเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๑๓.๒ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ แบ่งเป็น ๒ แบบ ได้แก่

๑๓.๒.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ที่มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เน้นความรู้ สมรรถนะและทักษะด้านวิชาการและวิชาชีพหรือมีสมรรถนะและทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์สาขานั้น ๆ โดยผ่านการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

หลักสูตรดังกล่าวข้างต้นเท่านั้นที่จัดหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ได้ โดยถือเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาตรีและจะต้องสะท้อนปรัชญาและเนื้อหาสาระของหลักสูตรปริญญาตรีนั้น ๆ โดยครบถ้วนและให้ระบุว่า “ต่อเนื่อง” ในวงเล็บต่อท้ายชื่อหลักสูตร

หลักการผลิตบุคลากรในระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องมิวัดดูประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะการปฏิบัติการหรือทักษะวิชาชีพอยู่แล้วให้มีความรู้ด้านวิชาการมากยิ่งขึ้น รวมทั้งได้รับการฝึกปฏิบัติขั้นสูงเพิ่มเติม เพื่อให้บัณฑิตจบไปเป็นนักปฏิบัติเชิงวิชาการ โดยเน้นการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมระหว่างสถานประกอบการกับมหาวิทยาลัย และการบริหารจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในบริบทของการทำงานตามสภาพจริง เพื่อให้บัณฑิตสามารถนำความรู้ที่เรียนรู้ออกมาตอบสนองความต้องการของบัณฑิตขั้นสูงตามเจตนารมณ์ของหลักสูตร

ในด้านอาจารย์ผู้สอนจำนวนหนึ่งต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ด้านปฏิบัติการมาแล้ว และหากเป็นผู้สอนจากสถานประกอบการต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

๑๓.๒.๒ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ซึ่งเป็นหลักสูตรสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ สมรรถนะทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการขั้นสูง โดยใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้วให้รองรับศักยภาพของผู้เรียน โดยกำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้ว และทำวิจัยที่ลุ่มลึกหรือได้รับการฝึกปฏิบัติขั้นสูงในองค์กรหรือสถานประกอบการ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องมีการเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๑๓.๓ หลักสูตรควบระดับปริญญาตรี ๒ ปริญญา หมายถึง หลักสูตรระดับปริญญาตรี ๒ หลักสูตรในสาขาวิชาต่างกันภายในมหาวิทยาลัยเดียวกัน มีการกำหนดรายวิชาที่สามารถเรียนร่วมกันที่ให้ผู้เรียนศึกษาพร้อมกัน และรายวิชาเฉพาะที่ต้องการให้ผู้เรียนศึกษาจากทั้งสองหลักสูตรให้ชัดเจน โดยผู้สำเร็จการศึกษาจะได้รับปริญญาจากทั้ง ๒ หลักสูตร ทั้งนี้ การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามกฎกระทรวงมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ และต้องมีผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิของทั้ง ๒ ปริญญานั้น ตามกฎกระทรวงมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ และหลักเกณฑ์หรือแนวทางอื่นตามที่คณะกรรมการมาตรฐานกำหนด

ข้อ ๑๔ ให้.../๘

ข้อ ๑๔ ให้หลักสูตรกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามคุณวุฒิให้สอดคล้องกับอัตลักษณ์ของหลักสูตร มหาวิทยาลัย วิชาชีพ ประเทศชาติและบริบทโลก ประกอบด้วยอย่างน้อย ๔ ด้าน ได้แก่

- ๑๔.๑ ความรู้ (Knowledge)
- ๑๔.๒ ทักษะ (Skills)
- ๑๔.๓ จริยธรรม (Ethics)
- ๑๔.๔ ลักษณะบุคคล (Character)

ทั้งนี้ ให้สอดคล้องกับประกาศเกี่ยวกับรายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา ที่คณะกรรมการมาตรฐานกำหนด

ข้อ ๑๕ ระบบการจัดการศึกษา มีดังนี้

มหาวิทยาลัยยึดหลักว่านักศึกษาทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และนักศึกษา มีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตาม ศักยภาพ มหาวิทยาลัยใช้ระบบสหวิทยาการ โดยให้คณะหรือสาขาที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ในสาขาวิชาใด ให้การศึกษาในสาขาวิชานั้นแก่นักศึกษาทั้งมหาวิทยาลัย หลักสูตรสาขาวิชาหนึ่ง ๆ ที่จัดสอนในมหาวิทยาลัยหรือ วิทยาเขต ประกอบด้วยหลายรายวิชา

๑๕.๑ การศึกษาในมหาวิทยาลัย ใช้ระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาค การศึกษาปกติ (semester) คือ ภาคการศึกษาที่ ๑ และภาคการศึกษาที่ ๒ ในภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ มี ระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ ส่วนภาคการศึกษาฤดูร้อน (summer session) ซึ่งเป็นภาค การศึกษาที่ไม่บังคับ อาจจัดภาคการศึกษาฤดูร้อนได้ตามความจำเป็นของแต่ละหลักสูตร และให้กำหนด ระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตโดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับภาคการศึกษาปกติ

๑๕.๒ มหาวิทยาลัยอาจจัดให้มีการศึกษาระบบเรียนเก็บหน่วยกิต โดยระยะเวลาการศึกษา ขึ้นอยู่กับจำนวนหน่วยกิต

ระบบเรียนเก็บหน่วยกิต คือ ระบบที่แบ่งช่วงการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามหัวข้อ การศึกษาหรือรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชา มีปริมาณการเรียนรู้ จำนวนชั่วโมง และจำนวนหน่วยกิตที่เทียบเท่ากับ ระบบทวิภาค การจัดการศึกษาระบบเรียนเก็บหน่วยกิตสามารถเลือกจัดทำเป็นหลักสูตรประเภทเรียนล่วงหน้า ได้ ๒ รูปแบบ ดังนี้

๑๕.๒.๑ หลักสูตรระยะสั้นประเภทเรียนล่วงหน้า (Pre-degree)

๑๕.๒.๒ หลักสูตรในโครงการเรียนล่วงหน้า ที่เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรระดับปริญญา ตี (Advanced Placement Program)

หลักสูตรประเภทเรียนล่วงหน้าต้องมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มพูนความรู้ให้บุคคลทั่วไปเข้าศึกษา โดยจะเก็บสะสมหน่วยกิตและผลการเรียนจากการศึกษาไว้ในมหาวิทยาลัย ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการโอนผลการ เรียนเมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรสาขาวิชาเดียวกัน หรือนำไปใช้ในการเทียบโอนผลการ ศึกษาเมื่อเข้าศึกษาใน หลักสูตรสาขาวิชาอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัยได้ ทั้งนี้ หลักสูตรและแนวทางปฏิบัติให้จัดทำเป็นไปประกาศของ มหาวิทยาลัย

การจัดการศึกษาที่แตกต่างจากข้อ ๑๕.๑ และข้อ ๑๕.๒ ต้องได้รับความเห็นชอบจากสภา มหาวิทยาลัยก่อน ทั้งนี้ การจัดระบบการศึกษานั้น ๆ ต้องมีระยะเวลาการศึกษาและจำนวนหน่วยกิตในสัดส่วนที่ เทียบเคียงได้กับระบบทวิภาค

๑๕.๓ การนับระยะเวลาหนึ่งปีการศึกษาให้นับช่วงเวลาที่มียุทธศาสตร์การศึกษาที่ ๑ ภาคการศึกษา ที่ ๒ และภาคการศึกษาฤดูร้อนต่อเนื่องกัน ส่วนการกำหนดปีการศึกษาและปฏิทินการศึกษาให้เป็นไปตาม ประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๕.๔ หน่วยกิต หมายถึง หน่วยนับที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษาที่นักศึกษาตามข้อบังคับนี้ได้รับการกำหนดจำนวนหน่วยกิต การคิดหรือการนับหน่วยกิตที่แตกต่างจากข้อบังคับนี้ให้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนดโดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

๑๕.๕ หน่วยกิตเรียน หมายถึง จำนวนหน่วยกิตที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน

๑๕.๖ หน่วยกิตสะสม หมายถึง จำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมดของทุกรายวิชาที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษร A B⁺ B C⁺ C D⁺ D F S U T และ CS CE CT CP กรณีที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษรจากการลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาใด ให้นับจำนวนหน่วยกิตสะสมจากรายวิชานั้นในครั้งที่ได้รับระดับคะแนนตัวอักษรที่ดีที่สุดเพียงครั้งเดียว

๑๕.๗ หน่วยกิตสอบได้ หมายถึง จำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษร A B⁺ B C⁺ C D⁺ D S หรือ T ในกรณีที่นักศึกษาสอบได้รายวิชาใดมากกว่าหนึ่งครั้ง หรือสอบได้รายวิชาใดที่ระบุไว้ว่าเทียบเท่ารายวิชาที่สอบได้มาแล้ว ให้นับจำนวนหน่วยกิตสอบได้ในครั้งที่ได้รับระดับคะแนนตัวอักษรที่ดีที่สุดเพียงครั้งเดียว

๑๕.๘ การคิดหน่วยกิตตามระบบทวิภาค

มหาวิทยาลัยใช้ระบบหน่วยกิตในการดำเนินการศึกษา แบ่งออกเป็นรายวิชา ซึ่งแต่ละรายวิชาให้กำหนดปริมาณการศึกษาตามจำนวนหน่วยกิต โดยมีหลักเกณฑ์การกำหนดจำนวนหน่วยกิต ดังนี้

๑๕.๘.๑ รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ๑ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ตลอดภาคการศึกษาปกติ ไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง คิดเป็นปริมาณการศึกษา ๑ หน่วยกิต

๑๕.๘.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง หรือปฏิบัติการ ๒ หรือ ๓ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ตลอดภาคการศึกษาปกติระหว่าง ๓๐ หรือ ๔๕ ชั่วโมง คิดเป็นปริมาณการศึกษา ๑ หน่วยกิต

๑๕.๘.๓ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกระหว่าง ๔๕ หรือ ๙๐ ชั่วโมงตลอดภาคการศึกษาปกติ คิดเป็นปริมาณการศึกษา ๑ หน่วยกิต

๑๕.๘.๔ การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ตลอดภาคการศึกษาปกติระหว่าง ๔๕ หรือ ๙๐ ชั่วโมง คิดเป็นปริมาณการศึกษา ๑ หน่วยกิต

๑๕.๘.๕ กิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดที่สร้างการเรียนรู้นอกเหนือจากรูปแบบที่กำหนดข้างต้น การนับระยะเวลาในการทำกิจกรรมนั้นต่อภาคการศึกษาปกติที่มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ให้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนดโดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

กิจกรรมการเรียนรู้อื่นใด หมายถึง กิจกรรมเสริมหลักสูตร และกิจกรรมฝึกอบรมเสริมทักษะวิชาชีพ

หลักสูตรอาจคิดหน่วยกิตโดยใช้ผลลัพธ์การเรียนรู้ สมรรถนะ หรือประสบการณ์ที่นักศึกษาแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้เพื่อเทียบเคียงเป็นหน่วยกิตได้ โดยเป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด

๑๕.๙ จำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาการศึกษา

๑๕.๙.๑ หลักสูตรปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษาปกติ ๔ ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ใช้ระยะเวลาการศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา

๑๕.๙.๒ หลักสูตรปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษาปกติ ๕ ปี มีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต ใช้ระยะเวลาการศึกษาไม่เกิน ๑๐ ปีการศึกษา

๑๕.๙.๓ หลักสูตรปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษาปกติไม่น้อยกว่า ๖ ปี มีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๘๐ หน่วยกิต ใช้ระยะเวลาการศึกษาไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา

๑๕.๙.๔ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต ใช้ระยะเวลาการศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา

กรณีหลักสูตรควบระดับปริญญาตรี ๒ ปริญญาในสาขาวิชาที่ต่างกันต้องมีระยะเวลาการเรียนรู้ของนักศึกษาคิดเป็นจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค หรือตามที่คณะกรรมการมาตรฐานประกาศกำหนด

๑๕.๑๐ โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วย หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตของแต่ละหมวดวิชา ดังนี้

๑๕.๑๐.๑ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง หมวดวิชาที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ให้พร้อมสำหรับโลกในปัจจุบันและอนาคต เพื่อให้เป็นบุคคลผู้รู้และมีทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ ๒๑ อย่างครบถ้วน เป็นผู้ตระหนักรู้ถึงการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ในการพัฒนาหรือแก้ไขปัญหา เป็นผู้ที่สามารถสร้างโอกาสและคุณค่าให้ตนเองและสังคม รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลกเป็นบุคคลที่ดำรงตนเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีจริยธรรมและยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง รู้คุณค่าและรักษาชาติกำเนิดร่วมมื้อมีพลังเพื่อสร้างสรรค์และพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคม

มหาวิทยาลัยอาจจัดวิชาศึกษาทั่วไปในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการใด ๆ ก็ได้ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต และต้องแสดงการวัดและประเมินผลที่สะท้อนการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาที่สอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษาวิชาศึกษาทั่วไปได้อย่างชัดเจน

การจัดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) อาจได้รับการยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือระดับอนุปริญญา

ทั้งนี้ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการหมวดวิชาศึกษาทั่วไป องค์ประกอบ จำนวน คุณสมบัติ หลักเกณฑ์และวิธีการได้มา วาระการดำรงตำแหน่งและการพ้นจากตำแหน่ง ของกรรมการ ตลอดจนการประชุมและการดำเนินงานให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย ให้คณะกรรมการบริหารจัดการหมวดวิชาศึกษาทั่วไปมีหน้าที่บริหารจัดการการศึกษารายวิชาศึกษาทั่วไป เสนอประกาศ ระเบียบ หรือข้อบังคับเกี่ยวกับการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไปต่อมหาวิทยาลัย เสนอแนะแนวทางการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุงพัฒนารายวิชาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กำกับติดตามการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป พิจารณากลับกรองและรับรองผลการเรียนวิชาศึกษาทั่วไปและหน้าที่อื่นตามที่มหาวิทยาลัยมอบหมาย

๑๕.๑๐.๒ หมวดวิชาเฉพาะ หมายถึง วิชาแกน วิชาเฉพาะด้าน วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพที่มุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจและปฏิบัติงานได้ โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมของหมวดวิชาเฉพาะ ดังนี้

(๑) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาการ ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

(๒) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต โดยต้องเรียนวิชาทางปฏิบัติการไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และวิชาทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๔๒ หน่วยกิต ในจำนวนนั้นต้องเป็นวิชาทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

(๓) หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๙๐ หน่วยกิต

(๔) หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๑๐๘ หน่วยกิต

มหาวิทยาลัยอาจจัดหมวดวิชาเฉพาะในลักษณะวิชาเอกเดี่ยว วิชาเอกคู่หรือวิชาเอกและวิชาโทก็ได้ โดยวิชาเอกต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และวิชาโทต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต ในกรณีที่จัดหลักสูตรแบบวิชาเอกคู่ต้องเพิ่มจำนวนหน่วยกิตของวิชาเอกอีกไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้า ผู้เรียนต้องเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๑๕.๑๐.๓ หมวดวิชาเลือกเสรี หมายถึง วิชาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ตามที่ตนเองถนัดหรือสนใจ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรระดับปริญญาตรีตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

มหาวิทยาลัยอาจยกเว้นหรือเทียบโอนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี ให้กับนักศึกษาที่มีความรู้ความสามารถ ที่สามารถวัดมาตรฐานได้ โดยเป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่คณะกรรมการมาตรฐานหรือสภามหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ นักศึกษาต้องศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตรที่เข้าศึกษา

๑๕.๑๑ คุณวุฒิ คุณสมบัติ และจำนวนอาจารย์

๑๕.๑๑.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ เรื่อง ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

กรณีมีการตกลงร่วมผลิตกับองค์กรภายนอกที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษาหากจำเป็นบุคคลที่มาจากองค์กรนั้นอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทและผลงานทางวิชาการ แต่ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่ตรงและสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรและมีประสบการณ์ในองค์กรแห่งนั้น หรือการทำงานประเภทเดียวกันอย่างต่อเนื่องมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี

๑๕.๑๑.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิและคุณสมบัติเช่นเดียวกับอาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน

กรณีหลักสูตรร่วมผลิตกับองค์กรภายนอก ต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตรจากมหาวิทยาลัยเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๓ คน

กรณีหลักสูตรจัดให้มีวิชาเอกมากกว่า ๑ วิชาเอก หลักสูตรต้องจัดให้มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่น้อยกว่าวิชาเอกละ ๓ คน

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน ให้มหาวิทยาลัยเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนั้นให้คณะกรรมการมาตรฐานพิจารณาเป็นรายกรณี

๑๕.๑๑.๓ อาจารย์ผู้สอน เป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน

กรณีหลักสูตรร่วมผลิตกับองค์กรภายนอกที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษาหากจำเป็นบุคคลที่มาจากองค์กรนั้น อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโท แต่ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์ในองค์กรแห่งนั้นหรือการทำงานประเภทเดียวกันอย่างต่อเนื่องมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี

กรณีอาจารย์พิเศษที่ไม่มีคุณวุฒิตามที่กำหนด ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์ที่เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับรายวิชาที่สอน โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

หากรายวิชาใดมีความจำเป็นต้องใช้อาจารย์พิเศษ ต้องมีอาจารย์ประจำร่วมรับผิดชอบกระบวนการเรียนการสอนและพัฒนาการศึกษา ตลอดระยะเวลาของการจัดการเรียนการสอนรายวิชานั้น ๆ ด้วย

๑๕.๑๒ หลักสูตรที่เปิดสอนทุกหลักสูตรต้องเป็นหลักสูตรที่มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่ามาตรฐานการอุดมศึกษาที่คณะกรรมการมาตรฐานกำหนด โดยต้องผ่านการพิจารณาจากสภาวิชาการและได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งหลักสูตรต่อสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแล้ว จึงจะเปิดสอนตามหลักสูตรได้

สำหรับหลักสูตรที่มีการจัดการเรียนการสอนที่มีลักษณะเฉพาะนอกเหนือจากข้อบังคับนี้กำหนดไว้ ให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัยโดยผ่านความเห็นชอบจากสภาวิชาการและได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๖ ให้แต่ละหลักสูตรกำหนดระบบประกันคุณภาพผลลัพธ์การเรียนรู้จริงของหลักสูตร และติดตามประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ดังกล่าว ที่สามารถติดตามตรวจสอบได้ตามหลักธรรมาภิบาล และนำไปใช้ปรับปรุงกระบวนการบริหารจัดการหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้ ให้ได้ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาด้วย ทั้งนี้ ตามที่คณะกรรมการมาตรฐานประกาศกำหนด

ข้อ ๑๗ ให้ทุกหลักสูตรพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของทุกหลักสูตรทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ ๕ ปี

หมวด ๓

การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๘ การลงทะเบียนเรียน

มหาวิทยาลัยจัดให้มีการลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา โดยคณะจัดอาจารย์ที่ปรึกษาให้นักศึกษาเพื่อทำหน้าที่แนะนำและให้คำปรึกษา ตลอดจนแนะแนวการศึกษาให้สอดคล้องกับแผนการศึกษาและคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล (เอ็กต์ทิฟ) และให้นักศึกษาถือปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑๘.๑ นักศึกษาทุกคนต้องลงทะเบียนเรียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษาให้เสร็จสิ้นภายในวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

กำหนดวัน วิธีการลงทะเบียนเรียนและรายวิชาที่เปิดให้ลงทะเบียนเรียน ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๘.๒ นักศึกษาที่ไม่ได้ลงทะเบียนเรียนตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องดำเนินการลงทะเบียนเรียนล่าช้าภายในระยะเวลาที่กำหนดในปฏิทินการศึกษา โดยนักศึกษาต้องชำระค่าปรับตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากพ้นกำหนดนี้แล้ว นักศึกษาจะต้องยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาตาม ข้อ ๓๒.๔ มิฉะนั้นจะพ้นสถานภาพนักศึกษา

ทั้งนี้ ไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนเรียนล่าช้าข้ามภาคการศึกษา เว้นแต่กรณีลงทะเบียนรักษาสถานภาพนักศึกษา อนุโลมให้ดำเนินการได้

๑๘.๓ การลงทะเบียนเรียนจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อนักศึกษาได้ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับอัตราค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบหรือประกาศของมหาวิทยาลัย

กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน และไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาให้ครบถ้วนภายในระยะเวลาตามประกาศมหาวิทยาลัย นักศึกษายังมีสิทธิในการสอบในภาคการศึกษานั้น แต่จะไม่สามารถ

ตรวจสอบผลการเรียนในภาคการศึกษานั้น ๆ และไม่สามารถลงทะเบียนในภาคการศึกษาถัดไปได้ จนกว่า นักศึกษาจะชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

ทั้งนี้ หากนักศึกษาที่มียอดค้างชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาต้องการลงทะเบียนในภาค การศึกษาถัดไปจะต้องยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนที่คณะ ผ่านความเห็นชอบจากคณบดีและเสนออธิการบดี หรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี พิจารณาเป็นราย ๆ ไปและแจ้ง สวท.

๑๘.๔ นักศึกษาจะต้องตรวจสอบสถานภาพของตนเองก่อนลงทะเบียนเรียนทุกครั้ง นักศึกษาที่ มีหนี้สินกับมหาวิทยาลัย หรือไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดหรือเงื่อนไขของมหาวิทยาลัยตามที่กำหนดไว้ แล้วแต่กรณี จะไม่มีสิทธิลงทะเบียนเรียน

กรณีนักศึกษาที่ไม่มีสิทธิลงทะเบียนเรียน แต่ได้ลงทะเบียนเรียนและชำระค่าธรรมเนียม การศึกษาไปแล้ว จะไม่มีสิทธิขอค่าธรรมเนียมการศึกษานั้น ๆ คืน เว้นแต่เหตุสุดวิสัย หรือกรณีที่คณะเป็นเหตุให้ นักศึกษาชำระเงินเกิน ชำซ้อน ผิดพลาด หรือไม่สามารถเปิดสอนได้ให้อธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำ วิทยาเขต แล้วแต่กรณี เป็นผู้พิจารณาอนุมัติ ให้มีสิทธิได้รับเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาคืนเต็มจำนวนที่จ่ายไป

กรณีนักศึกษาลงทะเบียนในภาคการศึกษาใดสมบูรณ์แล้วหากภายหลังพ้นสถานภาพนักศึกษา ตามข้อ ๓๓.๓ ให้ถือว่าลงทะเบียนในภาคการศึกษานั้นเป็นโมฆะ นักศึกษามีสิทธิขอคืนเงินค่าธรรมเนียม การศึกษา ค่าธรรมเนียมต่อหน่วยกิตและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ได้เต็มจำนวนที่ชำระไปเฉพาะภาคการศึกษานั้น ทั้งนี้ต้องกระทำภายในภาคการศึกษานั้น

๑๘.๕ นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเรียนที่มีวันเวลาเรียนซ้ำซ้อนกันไม่ได้

๑๘.๖ การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติ กำหนดให้ลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิตและไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต ทั้งนี้ นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติเกินกว่า ๒๒ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาใดภาคการศึกษาหนึ่งได้เพียงภาคการศึกษาเดียว โดยต้องได้รับคำแนะนำจาก อาจารย์ที่ปรึกษาก่อนลงทะเบียนเรียนและผ่านความเห็นชอบจากประธานหลักสูตรและได้รับการอนุมัติจาก คณบดี

กรณีภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนมีรายวิชากลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รายวิชาจากการ โอนผลการเรียน และหรือเป็นภาคการศึกษาที่นักศึกษาชั้นปีสุดท้ายหรือนักศึกษาก่อนปีการศึกษาสุดท้ายที่ จะต้องไปฝึกสอนในชั้นปีสุดท้ายที่จะสำเร็จการศึกษา สามารถลงทะเบียนมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดได้ โดยต้อง ได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาก่อนลงทะเบียนเรียน ผ่านความเห็นชอบจากประธานหลักสูตร และได้รับ การอนุมัติจากคณบดีเป็นราย ๆ ไป

หากไม่มีหน่วยกิตเรียนในภาคการศึกษานั้น ต้องดำเนินการลาพักการศึกษาตามข้อ ๓๒.๔ หรือรักษาสถานภาพนักศึกษาตามข้อ ๓๔ ยกเว้นนักศึกษาที่เรียนครบหน่วยกิตตามโครงสร้างหลักสูตรและสอบ ผ่านทุกรายวิชาแล้ว แต่ยังไม่เป็นไปตามเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาที่หลักสูตรกำหนดไว้ ในระหว่างการรอผล นักศึกษาไม่ต้องดำเนินการรักษาสถานภาพนักศึกษา ทั้งนี้ ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในภาคการศึกษานั้น

๑๘.๗ การลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนเกินกว่า ๙ หน่วยกิตแต่ไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิตในภาคการศึกษาสุดท้ายที่จะสำเร็จการศึกษา ซึ่งเหลือจำนวนหน่วยกิต ไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิตได้ โดยต้องได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาก่อนลงทะเบียนเรียน ผ่านความเห็นชอบ จากประธานหลักสูตร และได้รับการอนุมัติจากคณบดี

๑๘.๘ รายวิชาที่มีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนน้อยกว่า ๖ คน อาจารย์ผู้สอนสามารถเสนอ เหตุผลต่อคณบดีผู้รับผิดชอบรายวิชาที่มีอำนาจในการสั่งปิดการสอนในรายวิชานั้น ๆ ได้ ทั้งนี้ ต้องไม่ใช่อายวิชา บังคับตามที่หลักสูตรกำหนดที่นักศึกษาจำเป็นต้องใช้ในการสำเร็จการศึกษา โดยจ่ายคืนค่าธรรมเนียมต่อหน่วย กิต เว้นแต่กรณีชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่ายจะไม่มีการจ่ายคืน

๑๔

กรณีที่มีมหาวิทยาลัยมีเหตุอันสมควรอาจประกาศการสอนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง เปิดรายวิชาเพิ่ม หรือปิดรายวิชาใดก็ได้ ทั้งนี้ ต้องกระทำภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติหรือ ภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน

๑๘.๙ การลงทะเบียนเรียนสำหรับการจัดการศึกษาหลักสูตรมากกว่าหนึ่งปริญญา ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๘.๑๐ การลงทะเบียนเรียนที่จัดการศึกษาระบบอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ระบบทวิภาค ให้จัดทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

๑๘.๑๑ ในกรณีมีเหตุผลความจำเป็น นักศึกษาอาจจะขอลงทะเบียนเรียนบางรายวิชาที่จัดไว้สำหรับนักศึกษาต่างกลุ่มเรียนได้ โดยต้องได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาก่อนลงทะเบียนเรียน ผ่านความเห็นชอบจากประธานหลักสูตร และได้รับการอนุมัติจากคณบดี

ข้อ ๑๙ การลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่มีรายวิชาบังคับก่อน (Prerequisite)

๑๙.๑ นักศึกษาต้องสอบผ่านรายวิชาเรียนที่เป็นรายวิชาบังคับก่อน จึงจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องได้ มิฉะนั้นถือว่าการลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น ๆ เป็นโมฆะ

๑๙.๒ นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องควบคู่กับรายวิชาบังคับก่อนที่เคยสอบได้ระดับคะแนนตัวอักษร F มาแล้ว โดยความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอน ทั้งนี้ หากนักศึกษาสอบตกซ้ำในรายวิชาบังคับก่อน ผลการเรียนของรายวิชาต่อเนื่องไม่ถือเป็นโมฆะ และต้องนำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตามปกติ

๑๙.๓ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องควบคู่กับรายวิชาบังคับก่อน หากถอนรายวิชาบังคับก่อน จะต้องถอนรายวิชาต่อเนื่องในคราวเดียวกันด้วย หากไม่ถอนรายวิชาต่อเนื่อง ถือว่าการลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องนั้นเป็นโมฆะ

๑๙.๔ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเนื้อหาทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ กรณีที่ลงทะเบียนเรียนทั้งสองรายวิชาพร้อมกันตามเงื่อนไขของรายวิชา แต่ได้แยกวิชาภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติออกเป็นสองรหัสวิชา หากนักศึกษาดถอนรายวิชาภาคทฤษฎีหลังจากผ่านการสอบกลางภาคของรายวิชานั้นแล้ว นักศึกษาไม่จำเป็นต้องถอนรายวิชาภาคปฏิบัติ และสามารถเรียนรายวิชาภาคปฏิบัตินั้น ๆ ตามปกติได้ โดยผลการสอบไม่เป็นโมฆะ ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน

๑๙.๕ กรณีนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรในปีการศึกษานั้น สามารถขอผ่อนผันการลงทะเบียนเรียนได้ตามข้อ ๑๙.๑ ข้อ ๑๙.๒ ข้อ ๑๙.๓ และข้อ ๑๙.๔ โดยต้องผ่านการพิจารณาจากอาจารย์ที่ปรึกษา ประธานหลักสูตรหรือหัวหน้าสาขา และได้รับอนุมัติจากคณบดีก่อนการลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๒๐ การเรียนซ้ำ การเรียนเน้น หรือการเรียนรายวิชาอื่นแทน

๒๐.๑ รายวิชาใดที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษร D⁺ หรือ D นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกได้ การลงทะเบียนเรียนซ้ำนี้เรียกว่า “การเรียนเน้น (Re-grade)”

๒๐.๒ รายวิชาใดที่กำหนดไว้ให้เป็นรายวิชาบังคับในหลักสูตร แต่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษร F หรือ U หรือ W นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้รับระดับคะแนนตัวอักษร A B⁺ B C⁺ C D⁺ D หรือ S

๒๐.๓ รายวิชาใดที่กำหนดไว้ให้เป็นรายวิชาเลือกเรียนหรือวิชาโทในหลักสูตร แต่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษร F หรือ U หรือ W นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำ หรือเลือกลงทะเบียนรายวิชาอื่นที่เทียบเคียงแทนกันได้ โดยคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับความเห็นชอบจากประธานหลักสูตร

๒๐.๔ การนับหน่วยกิตสะสม และการคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมในรายวิชาที่เรียนซ้ำ หรือรายวิชาที่เรียนแทน ให้คิดเพียงครั้งเดียวเฉพาะครั้งที่ได้คะแนนสูงสุด โดยให้ใส่สัญลักษณ์เครื่องหมายดอกจัน (*) หลังรายวิชาที่ได้รับในใบแสดงผลการศึกษา

๒๐.๕ การนับหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรที่ได้ให้นับรวมเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้ระดับคะแนนตัวอักษรตั้งแต่ D ขึ้นไป หรือได้ระดับคะแนนตัวอักษร S เท่านั้น

๒๐.๖ กรณีที่นักศึกษาเรียนครบและสอบผ่านรายวิชาตามหลักสูตรกำหนดแล้ว แต่แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึงเกณฑ์ที่จะสำเร็จการศึกษา (ต่ำกว่า ๒.๐๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนน) ต้องเรียนซ้ำเฉพาะรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรที่ได้ระดับคะแนนตัวอักษรต่ำกว่า B เพื่อยกระดับของแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึงเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา และให้ใช้ผลการเรียนของรายวิชาที่เรียนซ้ำนี้ แทนผลการเรียนของรายวิชาเดิมโดยไม่นับรวมจำนวนหน่วยกิตและแต้มระดับคะแนนของรายวิชาที่เรียนซ้ำเดิมไปคิดรวมในแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

๒๐.๗ กรณีการลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือเรียนแทน ให้แสดงผลการเรียนเฉพาะครั้งที่ได้แต้มระดับคะแนนสูงสุด และจะไม่ปรากฏแต้มระดับคะแนนเดิมในใบแสดงผลการศึกษา

ข้อ ๒๑ การขอเพิ่ม การเปลี่ยนรายวิชาเรียน และการขอลอนรายวิชาเรียน

๒๑.๑ การขอเพิ่มหรือเปลี่ยนรายวิชาเรียนต้องไม่ส่งผลให้ขัดต่อข้อ ๑๘.๖

นักศึกษาที่ต้องการเพิ่มหรือเปลี่ยนรายวิชาเรียน ให้ดำเนินการภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติหรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน เมื่อพ้นกำหนดนี้แล้วมหาวิทยาลัยจะไม่อนุญาตให้นักศึกษาเพิ่มหรือเปลี่ยนรายวิชาเรียน

ในกรณีที่มีความจำเป็น นักศึกษาอาจเพิ่มหรือเปลี่ยนรายวิชาเป็นกรณีพิเศษได้ โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้สอน ประธานหลักสูตรหรือหัวหน้าสาขา และได้รับอนุมัติจากคณบดี

๒๑.๒ การขอลอนรายวิชาเรียน

๒๑.๒.๑ การขอลอนรายวิชาเรียนต้องไม่ส่งผลให้ขัดต่อข้อ ๑๘.๖

๒๑.๒.๒ นักศึกษาที่ต้องการขอลอนรายวิชาเรียน ให้ดำเนินการภายใน ๑๐ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติหรือภายใน ๓ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน ผลของการขอลอนรายวิชาเรียนจะไม่บันทึกลงในใบแสดงผลการศึกษา

๒๑.๒.๓ นักศึกษาขอลอนรายวิชาเรียนหลังจาก ๑๐ สัปดาห์แรกแต่ยังไม่เกินสัปดาห์ที่ ๑๒ ของภาคการศึกษาปกติ หรือหลังจาก ๓ สัปดาห์แรกแต่ไม่เกินสัปดาห์ที่ ๕ ของภาคการศึกษาฤดูร้อน ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา โดยผลของการขอลอนรายวิชาเรียนจะบันทึกตัวอักษร W ลงในใบแสดงผลการศึกษา

ข้อ ๒๒ การศึกษาแบบร่วมเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

๒๒.๑ การศึกษาแบบร่วมเรียน เป็นการลงทะเบียนเรียนรายวิชาของนักศึกษาหรือบุคคลภายนอกที่ขอเข้าศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้โดยไม่นับหน่วยกิตรวมเข้าเป็นหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ การกำหนดจำนวนหน่วยกิตขึ้นสูงในการลงทะเบียนเรียนให้เป็นไปตามข้อ ๑๘ โดยไม่รวมถึงรายวิชาเสริมหลักสูตรซึ่งไม่นับหน่วยกิต

๒๒.๒ การศึกษาแบบร่วมเรียน จะต้องปฏิบัติเช่นเดียวกับการเรียนรายวิชาในชั้นเรียนปกติ

๒๒.๓ ถ้านักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดแบบร่วมเรียนแล้ว จะลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำเพื่อจะนับหน่วยกิตในภายหลังไม่ได้ เว้นแต่กรณีการย้ายหลักสูตร หรือรายวิชานั้นเป็นรายวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรที่กำหนดให้มีการเรียนและนับหน่วยกิต จึงจะลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำอีก เพื่อเป็นการนับหน่วยกิตก็ได้

๒๒.๔ การลงทะเบียนเรียน การเพิ่ม การเปลี่ยนและลอนรายวิชาเรียนของการศึกษาแบบร่วมเรียนให้ปฏิบัติตามข้อ ๑๘ ข้อ ๑๙ ข้อ ๒๐ และข้อ ๒๑

๒๒.๕ การประเมิน..../๑๖

๒๒.๕ การประเมินผลการศึกษารายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนแบบร่วมเรียน ให้ได้รับระดับคะแนนตัวอักษร S หรือ U

ข้อ ๒๓ การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันการศึกษาและข้ามวิทยาเขต

๒๓.๑ นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันการศึกษาและข้ามวิทยาเขตได้ในแต่ละภาคการศึกษา ทั้งนี้ หากเป็นการลงทะเบียนเรียนแบบร่วมเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit) ต้องเป็นไปตามข้อ ๒๒

๒๓.๒ นักศึกษาที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันการศึกษาและข้ามวิทยาเขตเพื่อนับหน่วยกิตในหลักสูตร จะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขข้อใดข้อหนึ่ง ดังนี้

๒๓.๒.๑ เป็นนักศึกษาในหลักสูตรที่จัดให้มีการเรียนการสอนร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัย

๒๓.๒.๒ เป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาสุดท้าย หรือปีการศึกษาสุดท้ายก่อนฝึกสอนหรือที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่น แต่รายวิชาที่จะเรียนไม่เปิดสอนในภาคการศึกษานั้น ๆ

๒๓.๓ รายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนในสถาบันการศึกษาอื่นและวิทยาเขตจะต้องได้รับการเทียบรายวิชาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย การเทียบรายวิชาให้คำนึงถึงผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นหลักและให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอน ประธานหลักสูตร และต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีผู้รับผิดชอบรายวิชา

๒๓.๔ ผลการเรียนจากสถาบันการศึกษาอื่นให้บันทึกเป็นระดับคะแนนตัวอักษร S หรือ U และไม่สามารถนำมาคิดแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้ เว้นแต่การลงทะเบียนเรียนข้ามวิทยาเขตและการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรที่มีความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถาบันการศึกษานั้น ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอน ประธานหลักสูตรและต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีผู้รับผิดชอบรายวิชา โดยสามารถนำผลการเรียนมาคิดแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้

๒๓.๕ นักศึกษาที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามวิทยาเขตต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ประธานหลักสูตรและต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีที่นักศึกษาสังกัด ทั้งนี้ ต้องลงทะเบียนเรียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ณ วิทยาเขตที่นักศึกษาสังกัดก่อนแล้วจึงชำระค่าธรรมเนียมการรับลงทะเบียนข้ามวิทยาเขตตามประกาศมหาวิทยาลัย

๒๓.๖ การผ่อนผันการชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาตามข้อ ๒๓.๕ ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดีที่นักศึกษาสังกัดและต้องได้รับอนุมัติจากอธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี

๒๓.๗ นักศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่นที่มีความประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันการศึกษากับมหาวิทยาลัย ให้ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาตามประกาศมหาวิทยาลัย

๒๓.๘ การดำเนินการกรณีลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันการศึกษากับมหาวิทยาลัยให้นักศึกษายื่นคำร้องต่อคณะที่สังกัดไม่น้อยกว่า ๓๐ วันก่อนวันเปิดภาคการศึกษา ส่วนกรณีลงทะเบียนเรียนข้ามวิทยาเขตให้นักศึกษายื่นคำร้องต่อคณะที่สังกัดไม่น้อยกว่า ๑๕ วันก่อนวันเปิดภาคการศึกษา การอนุมัติให้เป็นอำนาจของคณบดีและให้คณะแจ้ง สวท. ทราบ หลังจากนั้นนักศึกษาจึงไปดำเนินการ ณ สถาบันการศึกษาหรือวิทยาเขตที่ต้องการลงทะเบียนเรียนข้าม

ข้อ ๒๔ เวลาเรียน

นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนในแต่ละรายวิชาไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด จึงจะมีสิทธิเข้าสอบปลายภาคการศึกษาในรายวิชานั้น ในกรณีที่นักศึกษามีเวลาเรียนต่ำกว่าร้อยละ ๘๐ ให้ถือว่าไม่มีสิทธิสอบและให้ตกในรายวิชานั้น เว้นแต่ จะได้รับอนุญาตจากอาจารย์ผู้สอน และผ่านการอนุมัติจากคณบดีให้มีสิทธิเข้าสอบปลายภาคการศึกษาได้

ข้อ ๒๕ การยกเว้นค่าธรรมเนียมการศึกษา การลดค่าธรรมเนียมการศึกษา การขยายเวลาชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา การแบ่งชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา การคืนเงิน การยกเว้นและการลดค่าปรับ ให้เป็นอำนาจของอธิการบดีประกาศกำหนด

หมวด ๔

การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๒๖ การวัดและประเมินผลการศึกษา

๒๖.๑ ให้มหาวิทยาลัยจัดให้มีการวัดผลการศึกษาสำหรับรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนไว้ในภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ ไม่น้อยกว่าสองครั้ง และเมื่อทำการประเมินผลรายวิชาใดเป็นครั้งสุดท้ายแล้ว ถือว่าการเรียนรายวิชานั้นสิ้นสุดลง

๒๖.๑.๑ อาจารย์ผู้สอนต้องแจ้งเกณฑ์และเงื่อนไข วิธีการวัดและประเมินผลการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้นักศึกษาทราบล่วงหน้า

๒๖.๑.๒ เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน อาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินผลการศึกษาเป็นระดับคะแนนตามข้อ ๒๖.๒ โดยคณะกรรมการประจำคณะหรือคณะกรรมการอื่น ๆ แล้วแต่กรณี ที่รับผิดชอบรายวิชานั้น ๆ เป็นผู้พิจารณาอนุมัติผลการศึกษา ทั้งนี้ นักศึกษามีสิทธิอุทธรณ์ผลการศึกษาตามข้อ ๒๖.๘ และให้คณะแจ้งผลต่อ สวท. ตามปฏิทินการศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๖.๒ การประเมินผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาจะกระทำโดยการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาตามที่รายวิชากำหนดโดยเป็นลำดับขั้นตามระดับคะแนนตัวอักษรต่าง ๆ ซึ่งมีความหมาย และแต้มระดับคะแนนดังนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	แต้มระดับคะแนน	ความหมาย
A	๔.๐๐	ดีเยี่ยม (Excellent)
B ⁺	๓.๕๐	ดีมาก (Very Good)
B	๓.๐๐	ดี (Good)
C ⁺	๒.๕๐	ดีพอใช้ (Fairly Good)
C	๒.๐๐	พอใช้ (Fair)
D ⁺	๑.๕๐	อ่อน (Poor)
D	๑.๐๐	อ่อนมาก (Very Poor)
F	๐.๐๐	ตก (Fail)
S	-	เป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	-	ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)

ตัวอักษรอื่น ๆ ที่มีความหมายเฉพาะซึ่งแสดงสถานภาพการศึกษา คือ I P T W และ AU
ตัวอักษรเหล่านี้ไม่มีแต้มระดับคะแนน ยกเว้นตัวอักษร T

ตัวอักษร	ความหมาย
I	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
P	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (In progress)
T	รับโอน (Transfer)
W	ถอนรายวิชา (Withdrawn)
AU	ร่วมเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

กรณีที่มีการเทียบโอนผลการศึกษจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยและที่แก้ไขเพิ่มเติม ให้ใช้ตัวอักษรดังต่อไปนี้

ตัวอักษร	ความหมาย
CS	หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน (Credits from Standardized Test)
CE	หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบ (Credits from Examination)
CT	หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา (Credits from Evaluation of Training)
CP	หน่วยกิตที่ได้จากการเสนอแฟ้มสะสมผลงาน (Credits from Portfolio)

๒๖.๓ การใช้ระดับคะแนนตัวอักษร มีวิธีการดังนี้

๒๖.๓.๑ ระดับคะแนนตัวอักษร A B⁺ B C⁺ C D⁺ D และ F ใช้กับกรณีต่อไปนี้

- (๑) เป็นรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบและหรือมีผลงานที่ประเมินได้เป็นลำดับขั้น
- (๒) เป็นการเปลี่ยนจากตัวอักษร I ที่ สวท. ได้รับแจ้งการเปลี่ยนดังกล่าว
- (๓) เป็นการเปลี่ยนจากตัวอักษร P

๒๖.๓.๒ ระดับคะแนนตัวอักษร F นอกเหนือจากข้อ ๒๖.๓.๑ ใช้กับกรณีต่อไปนี้

- (๑) ในรายวิชาที่นักศึกษาไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าสอบตามข้อ ๒๔
- (๒) นักศึกษาทำผิดระเบียบการสอบและได้รับการตัดสินโทษตามระเบียบ

มหาวิทยาลัย

(๓) นักศึกษาขาดสอบปลายภาคการศึกษาและไม่ได้รับอนุมัติจากคณบดี

(๔) เป็นการเปลี่ยนจากตัวอักษร I โดยอัตโนมัติในกรณีที่ สวท. ได้รับแจ้งจาก

คณะตามข้อ ๒๖.๓.๑ (๒)

๒๖.๓.๓ ตัวอักษร I ใช้กับกรณีต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาป่วยเป็นเหตุให้ไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้ โดยปฏิบัติถูกต้องตามข้อ ๓๒.๒.๒

(๒) นักศึกษาขาดสอบโดยเหตุสุดวิสัย ซึ่งเหตุสุดวิสัยนั้นได้รับการวินิจฉัยจากอาจารย์ผู้สอน และได้รับอนุมัติจากคณบดี

(๓) นักศึกษามีงานบางส่วนที่เป็นส่วนประกอบการศึกษาในรายวิชานั้นไม่สมบูรณ์หรือไม่สามารถส่งงานที่ได้รับมอบหมายให้ทันเวลา แต่มีการวัดผลอย่างอื่นของรายวิชานั้นตลอดภาคการศึกษา ซึ่งการวัดผลนั้นยังไม่สมบูรณ์ และอาจารย์ผู้สอนโดยความเห็นชอบของหัวหน้าสาขาที่รายวิชานั้นสังกัดเห็นสมควรให้ชะลอการวัดผลการศึกษา

๒๖.๓.๔ การเปลี่ยนตัวอักษร I

(๑) นักศึกษาผู้ใดได้ตัวอักษร I ในรายวิชาใด จะต้องยื่นคำร้องต่ออาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น ทั้งนี้ จะต้องกระทำภายใน ๑๕ วันนับจากวันอนุมัติผลการศึกษา เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนกำหนดระยะเวลาสำหรับการวัดผลการศึกษาที่ไม่สมบูรณ์นั้น เพื่อให้แล้วเสร็จภายใน ๔๕ วันนับตั้งแต่วันอนุมัติผลการศึกษา เว้นแต่รายวิชาที่เป็นโครงการ หรือรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนตั้งแต่ ๖ หน่วยกิตขึ้นไป ให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาถัดไป หากมีความจำเป็นโดยความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอน

ให้เสนอคณบดีเพื่อขออนุมัติขยายระยะเวลาได้อีก ๑ ภาคการศึกษา โดยต้องแจ้งให้ สวท. ทราบล่วงหน้า หากพ้นกำหนดในรายวิชานั้น จะถูกเปลี่ยนให้เป็นระดับคะแนนตัวอักษร F โดยปริยาย

ก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาถัดไป หมายถึง ก่อนวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ให้เป็นวันสิ้นภาคการศึกษาใด ๆ ถัดไปจากภาคการศึกษาที่นักศึกษาได้ตัวอักษร I เป็นระยะเวลา ๑ ภาคการศึกษา ยกเว้นภาคการศึกษาฤดูร้อน หากนักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อน จะต้องดำเนินการวัดผลการศึกษาที่ไม่สมบูรณ์นั้น ให้แล้วเสร็จก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาฤดูร้อน

นักศึกษาผู้ใดที่ได้รับตัวอักษร I และได้ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษาฤดูร้อน จะต้องดำเนินการวัดผลการศึกษาที่ไม่สมบูรณ์นั้น ให้แล้วเสร็จก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาฤดูร้อน

(๒) เมื่ออาจารย์ผู้สอนและหัวหน้าสาขาเห็นสมควรให้ชะลอผลการศึกษา เพราะนักศึกษาต้องทำงานซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษาในรายวิชานั้น โดยมีใช้ความผิดของนักศึกษา ในกรณีนี้สามารถเปลี่ยนตัวอักษร I ให้สูงกว่าระดับคะแนนตัวอักษร C ขึ้นไปได้ แต่ถ้าเป็นกรณีความผิดของนักศึกษาแล้ว การเปลี่ยนตัวอักษร I ให้ได้ไม่สูงกว่าระดับคะแนนตัวอักษร C

๒๖.๓.๕ ตัวอักษร P ใช้กับรายวิชาที่เป็นการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานที่ไม่ใช่รายวิชาในกลุ่มการฝึกประสบการณ์วิชาชีพซึ่งมีรูปแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้อันเนื่องกันมากกว่า ๑ ภาคการศึกษา โดยมีการวัดผลการศึกษาในภาคการศึกษาสุดท้ายของรายวิชานั้นและต้องประเมินผลการศึกษาเป็นระดับคะแนนตัวอักษร A B⁺ B C⁺ C D⁺ D F S หรือ U ทั้งนี้ อาจารย์ผู้สอนต้องส่งรายงานเป็นตัวอักษร P ทุกภาคการศึกษากว่าจะมีการแก้ไขเป็นระดับคะแนนตัวอักษร

๒๖.๓.๖ ระดับคะแนนตัวอักษร S และ U ไม่มีแต่มีระดับคะแนน และไม่นำมาคำนวณแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาและแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม แต่ให้นับรวมเป็นหน่วยกิตสะสมด้วย ซึ่งใช้กับกรณีต่อไปนี้

(๑) การประเมินผลการศึกษาของรายวิชาที่กำหนดไว้ว่าไม่มีการประเมินผลการศึกษาเป็นแต่มีระดับคะแนนหรือลงทะเบียนเรียนแบบร่วมเรียน

(๒) รายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนนอกเหนือจากหลักสูตรกำหนดและขอรับการประเมินผลการศึกษาเป็นระดับคะแนนตัวอักษร S และ U

(๓) เปลี่ยนจากตัวอักษร I สำหรับรายวิชาที่ได้กำหนดการประเมินผลการศึกษาเป็นระดับคะแนนตัวอักษร S และ U

๒๖.๓.๗ ตัวอักษร AU ใช้กับรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนแบบร่วมเรียน โดยไม่นับหน่วยกิตตามข้อ ๒๒ โดยใส่ไว้ในวงเล็บต่อท้ายรายวิชา

๒๖.๓.๘ ตัวอักษร W ใช้กับกรณีต่อไปนี้

(๑) รายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ถอนรายวิชาตามข้อ ๒๑.๒.๓

(๒) นักศึกษาลาป่วยก่อนสอบและไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้ โดยปฏิบัติถูกต้องตามข้อ ๓๒.๒ และคณบดีได้พิจารณาร่วมกับอาจารย์ผู้สอนในรายวิชานั้นแล้ว เห็นว่าการศึกษานักศึกษานั้นขาดเนื้อหาส่วนที่สำคัญ สมควรให้ตัวอักษร W ในรายวิชานั้น

(๓) นักศึกษาลาพักการศึกษาระหว่างภาคการศึกษาตามข้อ ๓๒.๔.๕ (๒) หรือ (๓)

(๔) กรณีที่นักศึกษาได้รับตัวอักษร I ตามข้อ ๓๒.๒.๒ หรือ ๓๒.๒.๓ และไม่สามารถดำเนินการแก้ไขตัวอักษร I ตามเวลาที่กำหนดได้ให้คณบดีอนุมัติให้เปลี่ยนจากตัวอักษร I เป็นระดับคะแนนตัวอักษร W

(๕) รายวิชา.../๒๐

(๕) รายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนแบบร่วมเรียนโดยไม่นับหน่วยกิตตามข้อ ๒๒ และมีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดหรืออาจารย์ผู้สอนวินิจฉัยว่าไม่ได้เรียนด้วยความตั้งใจ

๒๖.๓.๙ ตัวอักษร CS CE CT และ CP ใช้เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้ได้รับการเทียบโอนผลการศึกษาศึกษาจากระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย โดยใส่ไว้ในวงเล็บต่อท้ายรายวิชา

๒๖.๓.๑๐ ตัวอักษร T ใช้กับรายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้รับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นตามข้อ ๓๖ และรายวิชาที่ได้รับการโอนผลการเรียนตามข้อ ๓๘.๑ โดยได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและความเห็นชอบจากคณะคณบดีคณะที่รับโอน โดยใส่ไว้ในวงเล็บต่อท้ายรายวิชา

๒๖.๔ ตัวอักษรที่ถือเป็นการสอบผ่าน ได้แก่ A B⁺ B C⁺ C D⁺ D S CS CE CT CP และ T เท่านั้น

๒๖.๕ ตัวอักษรที่ไม่ถูกนำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ได้แก่ S U AU W CS CE CT และ CP

๒๖.๖ นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนนตัวอักษรไม่เป็นไปตามเงื่อนไขแต่ละหลักสูตรกำหนดไว้ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนในรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้รับระดับคะแนนตัวอักษรตามที่หลักสูตรกำหนด

๒๖.๗ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้ไปศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นเป็นการชั่วคราว อาจขอโอนผลการเรียนมาประเมินรวมกับผลการเรียนในมหาวิทยาลัยได้

รายวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่น ต้องมีจำนวนหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมงที่สอดคล้องหรือเทียบเท่าตามข้อ ๑๕.๘

๒๖.๘ กรณีที่นักศึกษาประสงค์จะขออุทธรณ์ผลการศึกษา ให้ดำเนินการยื่นคำร้องผ่านหัวหน้าสาขาที่รับผิดชอบรายวิชาภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยประกาศผลการศึกษารายวิชานั้น ทั้งนี้ วิธีการให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๖.๙ ในกรณีที่มีการร้องเรียนหรือปรากฏข้อมูลว่า การให้ระดับคะแนนตัวอักษรในรายวิชาใดไม่ถูกต้อง ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์หรือไม่เหมาะสม ให้อธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี มีอำนาจสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อทำการสืบสวนหาข้อเท็จจริงในกรณีดังกล่าว และให้อธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี มีอำนาจสั่งการตามที่เห็นสมควร

ข้อ ๒๗ การวัดและประเมินผลการศึกษาให้มีทั้งการวัดและประเมินผลแบบก้ำวหน้า (Formative assessment) และการวัดและประเมินผลแบบรวบยอด (Summary assessment) สามารถดำเนินการได้หลายวิธี ดังนี้

๒๗.๑ การมอบหมายงาน (Assignment)

๒๗.๒ การทำโครงงาน (Project)

๒๗.๓ การเขียนรายงาน (Report)

๒๗.๔ การประเมินในสถานการณ์จริง (Authentic assessment)

๒๗.๕ การสอบ (Examination)

๒๗.๖ วิธีอื่น ๆ ตามที่กำหนดไว้ในรายวิชาหรือหลักสูตร

ข้อ ๒๘ การสอบ (Examination)

๒๘.๑ การสอบ อาจแบ่งเป็นการสอบย่อย การสอบกลางภาค การสอบปลายภาคการศึกษา การสอบรวบยอด หรือการสอบประเภทอื่นตามที่อาจารย์ผู้สอนกำหนด โดยหลักเกณฑ์ วิธีการปฏิบัติและการลงทะเบียนเกี่ยวกับการสอบให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๑

๒๘.๒ การสอบปลายภาคการศึกษา ให้ถือปฏิบัติดังนี้

๒๘.๒.๑ นักศึกษาที่เข้าสอบปลายภาคการศึกษา ให้ถือตามวัน เวลาที่กำหนดในตารางสอบ ยกเว้นกรณีที่มีเหตุสุดวิสัยตามข้อ ๒๘.๒.๓ ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอนและหัวหน้าสาขา ทั้งนี้ การจัดสอบต้องไม่เกินระยะเวลาที่กำหนดในปฏิทินการศึกษา

๒๘.๒.๒ นักศึกษาซึ่งมีเวลาเรียนรายวิชาต่ำกว่าร้อยละ ๘๐ ให้ถือว่าไม่มีสิทธิสอบและให้ตกในรายวิชานั้น เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากอาจารย์ผู้สอนให้เข้าสอบได้

๒๘.๒.๓ เหตุสุดวิสัยที่สามารถยื่นเรื่องขอสอบเป็นกรณีพิเศษ ได้แก่

(๑) ป่วยหรือประสบอุบัติเหตุ ต้องมีใบรับรองแพทย์จากโรงพยาบาลของรัฐบาล หรือของเอกชนหรือจากหน่วยงานที่มหาวิทยาลัยกำหนด ซึ่งแพทย์วินิจฉัยว่าไม่สามารถมาสอบได้ เพื่อประกอบการพิจารณา

(๒) อุปสมบทหน้าไฟ ต้องมีใบรับรองจากผู้ปกครอง

(๓) บุกการ ผู้ปกครอง พี่หรือน้องร่วมบิดามารดาเดียวกันเสียชีวิต ประสบอุบัติเหตุ หรือเจ็บป่วยที่นักศึกษามีความจำเป็นต้องอยู่ช่วยเหลือ โดยต้องมีหลักฐานรับรองสนับสนุนในเหตุนั้น ๆ เพื่อประกอบการพิจารณา

(๔) เหตุจำเป็นอื่น ๆ ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอนและหัวหน้าสาขา

๒๘.๒.๔ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้เข้าร่วมหรือแข่งขันทางวิชาการหรือกิจกรรมระดับชาติหรือนานาชาติ ที่สร้างชื่อเสียงให้กับมหาวิทยาลัยให้จัดสอบนักศึกษาก่อนหรือหลังกำหนดการสอบปลายภาคการศึกษาได้

๒๘.๓ มหาวิทยาลัยหรือคณะอาจมีการจัดสอบพิเศษอื่น ๆ ซึ่งหากนักศึกษาสอบผ่านตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยหรือคณะกำหนดแล้ว สามารถโอนผลการเรียนโดยไม่ต้องเรียนและไม่ต้องสอบรายวิชาที่เกี่ยวข้องได้ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามเกณฑ์การจัดสอบพิเศษที่มหาวิทยาลัยหรือคณะกำหนด

ข้อ ๒๙ การคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย

๒๙.๑ การคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย ให้คำนวณจากระดับคะแนนตัวอักษรที่ได้แต้มระดับคะแนนและหน่วยกิตทุกรายวิชาของนักศึกษา ยกเว้นรายวิชาที่ได้รับตัวอักษร P ในภาคการศึกษานั้น ให้นำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยในภาคการศึกษาที่ได้รับการเปลี่ยนเป็นระดับคะแนนตัวอักษรอื่น ในกรณีที่นักศึกษาได้ตัวอักษร I ในรายวิชาที่ต้องมีการประเมินผลเป็นแต้มระดับคะแนนให้หาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยไว้ก่อน

๒๙.๒ การคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจะกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาแต่ละภาคการศึกษา ในการคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้คูณหน่วยกิตด้วยแต้มระดับคะแนนเป็นรายวิชาแล้วรวมกัน จากนั้นจึงหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทุกรายวิชา ให้มีทศนิยมสองตำแหน่งโดยใช้การปัดเศษตามหลักคณิตศาสตร์ คือ พิจารณาเลขหลังจุดทศนิยมตำแหน่งที่สาม หากเลขดังกล่าวมากกว่าหรือเท่ากับ ๕ ให้ปัดเลขหลังจุดทศนิยมตำแหน่งที่สองขึ้น

๒๙.๓ แต้มระดับคะแนนเฉลี่ย มี ๓ ประเภท ดังนี้

๒๙.๓.๑ แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา (Grade point average of semester : GPS) คือ แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยที่คำนวณจากรายวิชาที่เรียน รายวิชาที่รับโอน และรายวิชาที่โอนผลการเรียนในภาคการศึกษานั้น

๒๙.๓.๒ แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Cumulative grade point average : GPA) คือ แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยที่คำนวณจากรายวิชาที่เรียน รายวิชาที่รับโอน และรายวิชาที่โอนผลการเรียนตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบัน

๒๙.๓.๓ แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตามโครงสร้างหลักสูตร คือ แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยที่คำนวณเฉพาะรายวิชาที่กำหนดไว้ในโครงสร้างหลักสูตร

๒๙.๔ ความหมายของแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม กำหนดดังต่อไปนี้

แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม	ความหมาย
ตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไป	ดีเยี่ยม (Excellent)
ตั้งแต่ ๓.๒๕ แต่ต่ำกว่า ๓.๕๐	ดีมาก (Very Good)
ตั้งแต่ ๒.๕๐ แต่ต่ำกว่า ๓.๒๕	ดี (Good)
ตั้งแต่ ๒.๒๕ แต่ต่ำกว่า ๒.๕๐	ค่อนข้างดี (Fairly Good)
ตั้งแต่ ๒.๐๐ แต่ต่ำกว่า ๒.๒๕	พอใช้ (Fair)
ตั้งแต่ ๑.๗๕ แต่ต่ำกว่า ๒.๐๐	อ่อน (Poor)
ต่ำกว่า ๑.๗๕	อ่อนมาก (Very Poor)

ข้อ ๓๐ การกำหนดชั้นปีนักศึกษา หากมีความจำเป็นต้องกำหนดชั้นปีนักศึกษาให้ออกเป็นประกาศของคณะ

ข้อ ๓๑ ให้มหาวิทยาลัยโดย สวท. เป็นผู้ดำเนินการประมวลและประกาศผลการศึกษา

มหาวิทยาลัยอาจจะรับการออกไปแสดงผลการศึกษาและใบรับรองใด ๆ ให้แก่นักศึกษาหากมีหนี้สินภายในมหาวิทยาลัยที่เกิดจากการศึกษา ถึงแม้ได้มีการประกาศผลการศึกษาไปแล้วก็ตาม

หมวด ๕

การลาของนักศึกษา

ข้อ ๓๒ การลา

๓๒.๑ การลา แบ่งเป็น ๔ ประเภท คือ

๓๒.๑.๑ การลาป่วย

๓๒.๑.๒ การลากิจ

๓๒.๑.๓ การลาพักการศึกษา

๓๒.๑.๔ การลาออก

๓๒.๒ การลาป่วย

๓๒.๒.๑ การลาป่วย คือ การลาของนักศึกษาที่ป่วยจนไม่สามารถเข้าเรียนและหรือเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้

๓๒.๒.๒ การลาป่วยระหว่างเรียน นักศึกษาต้องยื่นใบลาต่ออาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น ๆ ในวันแรกที่กลับมาเรียน ในกรณีที่ลาป่วยติดต่อกันตั้งแต่ ๕ วันขึ้นไปต้องมีใบรับรองแพทย์โดยยื่นต่ออาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น

๓๒.๒.๓ การลาป่วยในช่วงกำหนดการสอบ ให้ถือปฏิบัติตามข้อ ๒๘.๒.๓ (๑)

๓๒.๓ การลากิจ

๓๒.๓.๑ นักศึกษาที่จำเป็นต้องลาระหว่างชั่วโมงเรียน ต้องขออนุญาตจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น

๓๒.๓.๒ นักศึกษาที่จะต้องลากิจตั้งแต่ ๑ วันขึ้นไป ต้องยื่นใบลา ก่อนวันลาพร้อมด้วยเหตุผลและคำรับรองของผู้ปกครองหรืออาจารย์ที่ปรึกษาอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยยื่นต่ออาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น ๆ

๓๒.๓.๓ การลากิจที่อยู่ในช่วงกำหนดการสอบ ให้ถือปฏิบัติตามข้อ ๒๘.๒.๓ (๒) (๓) (๔) และข้อ ๒๘.๒.๔

๓๒.๔ การลาพัก..../๒๓

๓๒.๔ การลาพักการศึกษา

๓๒.๔.๑ การลาพักการศึกษา เป็นการลาพักทั้งภาคการศึกษา

๓๒.๔.๒ นักศึกษาอาจยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาต่อคณบดีที่นักศึกษาสังกัดได้

ในกรณีต่อไปนี้

(๑) ได้รับการเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหาร

(๒) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใด

ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรให้การสนับสนุน

(๓) บัญชีต้องรักษาตัวตามคำสั่งแพทย์เป็นเวลานานเกินกว่าร้อยละ ๒๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้น ๆ โดยมีใบรับรองแพทย์จากสถานพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาลของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ซึ่งเป็นของเอกชนและที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด

(๔) มีความจำเป็นอื่นที่ไม่ได้กำหนดไว้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณบดีเป็นผู้พิจารณา ทั้งนี้ นักศึกษาต้องได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษาปกติ

(๕) นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษา

๓๒.๔.๓ นักศึกษาจะลาพักการศึกษาเกินกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกันหรือลาพักการศึกษาในภาคการศึกษาแรกที่ได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษามีได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี เป็นกรณีพิเศษ

๓๒.๔.๔ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาแล้ว เมื่อจะกลับเข้าศึกษาต้องยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษาก่อนวันลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกตินั้นไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์เพื่อขออนุมัติต่อคณบดี

๓๒.๔.๕ การลาพักการศึกษาในระหว่างภาคการศึกษา โดยที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนสมบูรณ์แล้ว มีเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาขอลาพักการศึกษาในระหว่าง ๑๐ สัปดาห์แรกนับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน ๓ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน รายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดจะไม่บันทึกลงในใบแสดงผลการศึกษา โดยต้องชำระค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนรายวิชา ค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ นักศึกษาต้องชำระค่ารักษาสถานภาพนักศึกษา

(๒) นักศึกษาขอลาพักการศึกษาเมื่อพ้นกำหนด ๑๐ สัปดาห์แรกแต่ยังไม่เกิน ๑๒ สัปดาห์ของภาคการศึกษาปกติ หรือหลังจาก ๓ สัปดาห์แรกแต่ไม่เกิน ๕ สัปดาห์ของภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้บันทึกตัวอักษร W ทุกรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นลงในใบแสดงผลการศึกษา ทั้งนี้ นักศึกษาไม่ต้องชำระค่ารักษาสถานภาพนักศึกษา

(๓) นักศึกษาขอลาพักการศึกษาเมื่อพ้นกำหนด ๑๒ สัปดาห์แรกนับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือพ้นกำหนด ๕ สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้บันทึกตัวอักษร F หรือ U ทุกรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นลงในใบแสดงผลการศึกษา เว้นแต่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาแล้ว ให้บันทึกตัวอักษร W ทุกรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นลงในใบแสดงผลการศึกษา ทั้งนี้ นักศึกษาไม่ต้องชำระค่ารักษาสถานภาพนักศึกษา

๓๒.๔.๖ กรณีที่มหาวิทยาลัยมีคำสั่งให้นักศึกษาพักการศึกษา เนื่องจากถูกลงโทษด้วยกรณีใด ๆ ตามข้อบังคับหรือระเบียบหรือประกาศของมหาวิทยาลัยว่าด้วยการนั้น ภายหลังการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาใด ให้บันทึกตัวอักษร W ทุกรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นลงในใบแสดงผลการศึกษา มหาวิทยาลัยจะไม่คืนค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนรายวิชา ค่าธรรมเนียมการศึกษา และค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ที่ได้ชำระไปแล้ว ทั้งนี้ นักศึกษาไม่ต้องชำระค่ารักษาสถานภาพนักศึกษา

๒๔

๓๒.๔.๗ กรณีที่มหาวิทยาลัยมีคำสั่งให้นักศึกษาพักการศึกษา เนื่องจากการถูกลงโทษ ด้วยกรณีใด ๆ ตามข้อบังคับหรือระเบียบหรือประกาศของมหาวิทยาลัยว่าด้วยการนั้น ก่อนการลงทะเบียนเรียน ในภาคการศึกษาใด นักศึกษาต้องชำระค่ารักษาสถานภาพนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย ทุกภาคการศึกษา มิฉะนั้นจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา

๓๒.๔.๘ การลาพักการศึกษาไม่ว่าด้วยเหตุใด ๆ หรือการกลับเข้าศึกษาใหม่หรือ การถูกให้พักการศึกษา แล้วแต่กรณี ไม่เป็นเหตุให้สถานภาพนักศึกษาขยายเวลาออกไปเกินกว่าระยะเวลา การศึกษาที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๕.๙ ยกเว้นกรณีการลาพักการศึกษาตามข้อ ๓๒.๔.๒ (๑) ให้ดำเนินการขอ ลาพักการศึกษาตามระยะเวลาการเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารนั้น

๓๒.๔.๙ นักศึกษาที่ยังไม่บรรลุนิติภาวะ หากประสงค์จะขอลาพักการศึกษาต้องได้ รับความยินยอมจากผู้ปกครองก่อน

๓๒.๔.๑๐ นักศึกษาที่ครบกำหนดระยะเวลาการลาพักการศึกษา สามารถกลับเข้า มาศึกษาต่อในหลักสูตรปัจจุบัน โดยให้ชำระค่าธรรมเนียมการลาพักการศึกษาตามประกาศมหาวิทยาลัย และ จะสามารถโอนผลการเรียนและหรือเทียบโอนผลการศึกษาได้ตามข้อ ๓๘

๓๒.๕ การลาออก

นักศึกษาที่ประสงค์จะลาออกต้องยื่นใบลาออกตามขั้นตอนของมหาวิทยาลัยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา ผ่านความเห็นจากคณบดีและนำเสนออธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต เพื่อพิจารณาอนุมัติ ผู้ที่จะได้รับการอนุมัติให้ลาออกได้จะต้องไม่มีหนี้สินกับมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ นักศึกษาที่ยังไม่บรรลุนิติภาวะต้อง ได้รับ ความยินยอมจากผู้ปกครองก่อน

กรณีนักศึกษาเป็นผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ศึกษาต่อจากหน่วยงานต้นสังกัด การลาออกต้องมีหนังสือ ยินยอมจากหัวหน้าหน่วยงานต้นสังกัด

หมวด ๖

การพ้นสถานภาพ การรักษาสถานภาพและการคืนสถานภาพนักศึกษา

ข้อ ๓๓ การพ้นสถานภาพนักศึกษา มีในกรณีต่อไปนี้

๓๓.๑ เสียชีวิต

ในกรณีที่นักศึกษาเสียชีวิต ให้คณะที่นักศึกษาสังกัดแจ้งส่วนงานที่เกี่ยวข้องทราบโดยเร็ว

๓๓.๒ ลาออก

๓๓.๓ ตกออก นักศึกษาจะถูกพิจารณาให้พ้นสถานภาพนักศึกษากรณีตกออกดังนี้

๓๓.๓.๑ แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ เมื่อได้ลงทะเบียนเรียนมาแล้ว และมีหน่วยกิตสะสมตั้งแต่ ๓๐ - ๕๙ หน่วยกิต

๓๓.๓.๒ แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕ เมื่อได้ลงทะเบียนเรียนมาแล้ว และมีหน่วยกิตสะสมตั้งแต่ ๖๐ หน่วยกิตขึ้นไป

การพิจารณาการตกออกให้พิจารณาผลการเรียนของนักศึกษาเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา นั้น ๆ และให้คิดเฉพาะรายวิชาที่มีแต่มีระดับคะแนนโดยไม่ว่าถึงรายวิชาที่ได้รับตัวอักษร I

๓๓.๔ ขาดคุณสมบัติของผู้มีสิทธิเข้าศึกษาต่อของมหาวิทยาลัยตามข้อ ๗

๓๓.๕ ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาตามข้อ ๑๘.๒

๓๓.๖ ศึกษาในมหาวิทยาลัยเกินจำนวนระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดตามข้อ ๑๕.๙

๓๓.๗ ต้องโทษคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ความผิดลหุโทษ หรือความผิดที่ได้กระทำ

โดยประมาท

๓๓.๘ โอนเป็นนักศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาอื่น

๓๓.๙ ถูกสั่งให้พ้นสถานภาพนักศึกษาตามระเบียบหรือข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

๓๓.๑๐ ไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา และค่าบำรุงการศึกษาภายใต้การตกลงร่วมผลิตกับหน่วยงานภายนอก (ถ้ามี) รวมถึงค่าปรับทั้งหมด และไม่ลาพักการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนด

๓๓.๑๑ สำเร็จตามหลักสูตรและได้รับอนุมัติปริญญาจากสภามหาวิทยาลัยโดยให้ถือว่าวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติปริญญาเป็นวันพ้นสถานภาพนักศึกษา เว้นแต่กรณีที่เป็นักศึกษาในหลักสูตรที่จัดการศึกษามากกว่าหนึ่งปริญญา ให้ถือว่าพ้นสถานภาพนักศึกษาในวันที่ยอนุมัติปริญญาสุดท้าย

๓๓.๑๒ เหตุอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ในทุกสิ้นภาคการศึกษา ให้ สวท. ประกาศรายชื่อผู้ที่พ้นสถานภาพนักศึกษา และถอนรายชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดีก่อนดำเนินการดังกล่าว ทั้งนี้ วันพ้นสถานภาพนักศึกษาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๔ การรักษาสถานภาพนักศึกษา กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

๓๔.๑ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนครบหน่วยกิตตามโครงสร้างหลักสูตรและสอบผ่านรายวิชาแล้ว แต่ไม่ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาหรือมหาวิทยาลัยให้ละเว้นการขอสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้น ด้วยสาเหตุได้รับโทษทางวินัยหรือกรณีอื่น ๆ ให้ดำเนินการลงทะเบียนรักษาสถานภาพนักศึกษาจนกว่าจะขอสำเร็จการศึกษา

๓๔.๒ นักศึกษาที่ไปฝึกงานต่างประเทศหรือนักศึกษาแลกเปลี่ยนที่ไม่เป็นส่วนหนึ่งของ การศึกษาจะต้องลงทะเบียนรักษาสถานภาพนักศึกษา

๓๔.๓ นักศึกษาต้องลงทะเบียนรักษาสถานภาพนักศึกษา ภายใน ๑๐ สัปดาห์แรกนับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน ๓ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อนหากพ้นกำหนดระยะเวลา ดังกล่าวจะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดี ทั้งนี้ ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนวันสอบปลายภาคการศึกษานั้น ๆ

๓๔.๔ นักศึกษาที่รักษาสถานภาพนักศึกษา จะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสถานภาพ นักศึกษาทุกภาคการศึกษาปกติ กรณีไม่ชำระค่าธรรมเนียมรักษาสถานภาพนักศึกษา หรือกรณีนักศึกษา ไม่กลับเข้ามาศึกษาต่อและไม่ยื่นคำร้องขอรักษาสถานภาพนักศึกษาเพิ่มเติม โดยขาดการติดต่อกันเกิน ๓ ปี การศึกษา มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนสถานะของนักศึกษาเป็นบุคคลทั่วไปและจะเก็บหน่วยกิตสะสมและ หน่วยกิตสอบได้ไว้ในระบบคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยจะอนุโลมให้บุคคลทั่วไปสามารถขอกลับเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรปัจจุบันได้ โดยชำระค่าธรรมเนียมรักษาสถานภาพนักศึกษาที่คงค้าง เพื่อขอเปลี่ยนสถานะมาเป็นนักศึกษา แล้วจึง จะโอนผลการเรียนและหรือเทียบโอนผลการศึกษาที่เก็บหน่วยกิตสะสมและหน่วยกิตสอบได้ไว้ในระบบ คลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย เพื่อใช้ศึกษาต่อได้ตามปกติ

๓๔.๕ ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้รักษาสถานภาพนักศึกษาให้นับระยะเวลาที่รักษาสถานภาพนักศึกษารวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย

ข้อ ๓๕ การคืนสถานภาพนักศึกษา

๓๕.๑ นักศึกษาที่พ้นสถานภาพนักศึกษาอันเนื่องจากสาเหตุต่อไปนี้ อาจขอคืนสถานภาพ นักศึกษาได้

๓๕.๑.๑ พ้นสถานภาพนักศึกษาตามข้อ ๓๓.๒ ข้อ ๓๓.๕ ข้อ ๓๓.๗ ข้อ ๓๓.๑๐ และข้อ ๓๓.๑๒ หรือ

๓๕.๑.๒ พ้นสถานภาพนักศึกษาเนื่องจากได้รับการประเมินให้ได้ตัวอักษร I และ ถูกประเมินให้ตกออกตามข้อ ๓๓.๓ โดยยังไม่ได้แก้ตัวอักษร I

๒๖

๓๕.๒ ให้อธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี เป็นผู้อนุมัติการคืนสถานภาพนักศึกษา โดยผ่านความเห็นชอบจากคณบดีที่นักศึกษาสังกัด ซึ่งให้ออกระยะเวลาที่ถูกต้องชดเชยจากทะเบียนนักศึกษาเป็นการลาพักการศึกษา โดยให้นักศึกษาลาพักการศึกษาย้อนหลังและชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ รวมถึงค่าปรับทั้งหมดให้ครบถ้วน ทั้งนี้ ต้องไม่เกิน ๑ ปี นับจากวันที่พ้นสถานภาพนักศึกษา

หมวด ๗

การรับโอน การย้ายหลักสูตร การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา

ข้อ ๓๖ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ที่มีวิทยฐานะเทียบเท่ามหาวิทยาลัย และกำลังศึกษาในหลักสูตรที่มีระดับและมาตรฐานเทียบเคียงกับหลักสูตรของมหาวิทยาลัย จะกระทำได้ก็ต่อเมื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้ความเห็นชอบและเสนอผ่านคณบดีคณะที่รับโอน แล้วเสนออธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี เพื่อบริหารจัดการหลักสูตรดังนี้

๓๖.๑ นักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่จะขอโอนต้องมีคุณสมบัติและผลการเรียนอยู่ในมาตรฐานของมหาวิทยาลัย การรับโอนจะกระทำได้ต่อเมื่อมีที่สำหรับเข้าศึกษาว่างพอในหลักสูตรที่ขอเข้าศึกษา และให้คณะที่จะรับเข้าศึกษาเป็นผู้พิจารณารับโอน ทั้งนี้ คณะอาจกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการรับโอนเพิ่มเติมก็ได้

๓๖.๒ นักศึกษาที่ประสงค์จะโอนมาศึกษา ต้องยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๖๐ วันก่อนวันเปิดภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษานั้น พร้อมกับแนบเอกสารตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓๖.๓ นักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณารับโอนต้องมีคุณสมบัติครบตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๗

๓๖.๔ ไม่เป็นผู้ที่พ้นสถานภาพนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาเดิม และต้องได้ศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษานั้นมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักการศึกษา

๓๖.๕ การเทียบโอนให้เป็นไปตามข้อ ๓๘ และจะต้องยื่นคำร้องขอเทียบโอนต่อมหาวิทยาลัย ภายใน ๖ สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา เว้นแต่ได้รับอนุมัติจากคณบดี ทั้งนี้ ต้องไม่เกิน ๒ ภาคการศึกษาปกติ

๓๖.๖ การคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสำหรับนักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้รับโอน ให้คำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากรายวิชาทั้งหมดที่ได้รับโอนมาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น รวมทั้งรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่ย้ายเข้าศึกษาด้วย

๓๖.๗ ระยะเวลาการศึกษาให้เป็นไปตามข้อ ๑๕.๔ โดยเริ่มนับเวลาตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่มิสทธิลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัย และต้องมีระยะเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา

๓๖.๘ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาต่างประเทศ ให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๗ การย้ายหลักสูตรภายในมหาวิทยาลัย

๓๗.๑ การย้ายหลักสูตรไปต่างคณะ

๓๗.๑.๑ การย้ายหลักสูตรไปต่างคณะ จะกระทำได้ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณบดีต้นสังกัดของนักศึกษาและคณบดีคณะที่รับโอนย้าย โดยคำแนะนำของหัวหน้าสาขา ประธานหลักสูตร ที่นักศึกษาประสงค์จะขอย้ายเข้าศึกษา

๓๗.๑.๒ นักศึกษาที่มีสิทธิขอย้ายหลักสูตรไปต่างคณะ จะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

(๑) เป็นนักศึกษาที่ยังมีสิทธิศึกษาในคณะที่นักศึกษาสังกัด

(๒) มีคุณสมบัติ.../๒๗

(๒) มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์ที่คณะและหลักสูตรที่นักศึกษาจะขอย้ายเข้าศึกษากำหนด

(๓) ศึกษาอยู่ในคณะที่นักศึกษาสังกัดไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติ ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักการศึกษา

๓๗.๑.๓ นักศึกษาที่ประสงค์ขอย้ายหลักสูตรไปต่างคณะ จะต้องยื่นคำร้องและเอกสารต่าง ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด เสนอผ่านคณะที่นักศึกษาสังกัด และส่งผลการพิจารณายัง สวท. สำหรับนักศึกษาในกลุ่มเรียนปกติให้ยื่นคำร้องไม่น้อยกว่า ๓๐ วันก่อนวันสิ้นภาคการศึกษา สำหรับนักศึกษาในกลุ่มเรียนสะสมหน่วยกิตให้ยื่นคำร้องไม่น้อยกว่า ๓๐ วันก่อนวันสิ้นปีการศึกษา ทั้งนี้คณะอาจกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการย้ายหลักสูตรไปต่างคณะโดยออกเป็นประกาศของคณะเพิ่มเติมได้

๓๗.๑.๔ การเทียบโอนให้เป็นไปตามข้อ ๓๘ ทั้งนี้ การพิจารณารายวิชาที่จะเทียบโอนผลการเรียนหรือโอนผลการเรียน ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่จะรับเข้าศึกษา

๓๗.๑.๕ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้าย มีสิทธิเรียนในหลักสูตรที่ย้ายเข้าศึกษาไม่เกินระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๑๕.๙ โดยนับจากวันที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย

๓๗.๑.๖ การคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสำหรับนักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายหลักสูตรไปต่างคณะ ให้คำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากรายวิชาทั้งหมดที่ได้รับโอนผลการเรียนมาจากหลักสูตรเดิม รวมกับรายวิชาที่เรียนในหลักสูตรที่ย้ายเข้าศึกษาด้วย

๓๗.๑.๗ การย้ายหลักสูตรไปต่างคณะจะสมบูรณ์ได้ก็ต่อเมื่อนักศึกษาได้รับการเปลี่ยนรหัสประจำตัวนักศึกษาใหม่เรียบร้อยแล้ว

๓๗.๒ การย้ายหลักสูตร หรือเปลี่ยนวิชาเอก หรือเปลี่ยนวิชาโทภายในคณะ มีหลักเกณฑ์ดังนี้

๓๗.๒.๑ การย้ายหลักสูตรภายในคณะ หรือเปลี่ยนวิชาเอก จะกระทำได้อีกเมื่อได้รับความเห็นชอบจากประธานหลักสูตรต้นสังกัดและประธานหลักสูตรที่รับโอนย้าย และได้รับอนุมัติจากคณบดี

๓๗.๒.๒ นักศึกษาที่มีสิทธิขอย้ายหลักสูตร และหรือเปลี่ยนวิชาเอกภายในคณะ

(๑) มีสถานภาพเป็นนักศึกษาในสังกัดคณะ

(๒) นักศึกษาสามารถย้ายหลักสูตร และหรือเปลี่ยนวิชาเอกได้เพียงหนึ่งครั้ง โดยต้องลงทะเบียนเรียนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติ

๓๗.๒.๓ นักศึกษาสามารถขอเปลี่ยนวิชาโทได้ โดยความเห็นชอบจากประธานหลักสูตรหัวหน้าสาขาและได้รับอนุมัติจากคณบดี

๓๗.๒.๔ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายหลักสูตร หรือเปลี่ยนวิชาเอก หรือเปลี่ยนวิชาโท มีสิทธิได้รับโอนผลการเรียนทั้งหมดไปยังหลักสูตร วิชาเอกหรือวิชาโทใหม่ได้ โดยให้จัดทำเป็นประกาศเฉพาะของแต่ละหลักสูตร โดยความเห็นชอบของคณบดี

๓๗.๒.๕ การนับระยะเวลาการศึกษา ให้นับตั้งแต่เข้าศึกษาในหลักสูตรเดิม

๓๗.๒.๖ การคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากรายวิชาทั้งหมดที่ได้รับโอนผลการเรียนมาจากหลักสูตรเดิม รวมกับรายวิชาที่เรียนในหลักสูตรที่ย้ายเข้าศึกษาด้วย

ข้อ ๓๘ มหาวิทยาลัยกำหนดให้มีการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย

๓๘.๑ การโอนผลการเรียน เป็นการยกเว้นไม่ต้องเรียนรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร โดยการโอนรายวิชา หน่วยกิตและแต้มระดับคะแนน หรือการขอเทียบรายวิชา (ถ้ามี) สามารถนำมาโอนผลการเรียนได้ มีดังนี้

๓๘.๑.๑ ผลการเรียนรู้จากการขอย้ายหลักสูตรภายในมหาวิทยาลัย ตามข้อ ๓๗

๓๘.๑.๒ ผลการเรียนรู้ของรายวิชาที่เคยศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้ว สำหรับนักศึกษาผู้ที่พ้นสถานภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย แล้วสอบกลับเข้ามาเป็นนักศึกษาใหม่ได้ภายใน ๖ ภาคการศึกษา ให้โอนผลการเรียนได้เฉพาะรายวิชาที่ได้รับระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า C หรือ ๒.๐๐ ขึ้นไป หรือเทียบเท่า

๓๘.๑.๓ ผลการทดสอบที่มหาวิทยาลัยหรือคณะจัดสอบพิเศษอื่น ๆ ซึ่งมีการให้หน่วยกิตและแต้มระดับคะแนนตามข้อ ๒๘.๓

๓๘.๑.๔ ผลการเรียนรู้จากสถาบันการศึกษาอื่นในประเทศหรือต่างประเทศตามโครงการความร่วมมือในการผลิตบัณฑิตร่วมกัน หรือตามโครงการแลกเปลี่ยนทางวิชาการ หรือนักศึกษาไปศึกษาด้วยตนเองโดยได้รับอนุมัติจากคณบดีก่อนไปลงทะเบียนเรียน

๓๘.๑.๕ ผลการเรียนรู้จากหลักสูตรฝึกอบรมที่จัดโดยมหาวิทยาลัย ซึ่งสามารถคิดหน่วยกิตได้ตามข้อ ๑๕.๘ และมีการให้ระดับคะแนนตัวอักษร

๓๘.๑.๖ ผลการเรียนรู้จากการศึกษาหลักสูตรประเภทเรียนล่วงหน้าของมหาวิทยาลัย

(๑) ให้โอนผลการเรียนทุกรายวิชาตามที่ได้เทียบรายวิชาไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาเดียวกัน

(๒) กรณีขอโอนผลการเรียนจากการศึกษาหลักสูตรประเภทเรียนล่วงหน้าที่มีสะสมหน่วยกิตและผลการเรียนไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาใดสาขาวิชาหนึ่งแล้ว แต่ต้องการโอนผลการเรียนไปต่างหลักสูตรสาขาวิชาให้ดำเนินการขอเทียบรายวิชา และจะโอนผลการเรียนได้เฉพาะรายวิชาที่ผ่านการประเมินเทียบรายวิชา โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรือคณะกรรมการอื่น ๆ ที่รับผิดชอบรายวิชาและได้รับความเห็นชอบจากคณบดี

๓๘.๑.๗ กรณีการเทียบรายวิชาเพื่อโอนหน่วยกิตและแต้มระดับคะแนน ให้เทียบเนื้อหาสาระสำคัญ ผลลัพธ์การเรียนรู้ จำนวนหน่วยกิต ชั่วโมงเรียน ครอบคลุมรายวิชาเรียนที่ต้องการเทียบ ไม่น้อยกว่าสามในสี่ และรายวิชาที่นำมาขอเทียบจะต้องได้ระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า C หรือ ๒.๐๐ หรือเทียบเท่า

๓๘.๑.๘ การโอนผลการเรียน ต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดีจากนั้นให้คณะแจ้งผลการพิจารณาต่อ สวท. เพื่อดำเนินการต่อไป

๓๘.๑.๙ ให้บันทึกหน่วยกิตและผลการเรียนของรายวิชาที่ได้รับการอนุมัติให้โอนผลการเรียนตามระดับคะแนนตัวอักษรและแต้มระดับคะแนนที่เคยได้ โดยให้นำแต้มระดับคะแนนมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมด้วย

๓๘.๒ การเทียบโอนผลการศึกษา เป็นการขอเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิต แล้วแต่กรณีสามารถนำมาเทียบโอนได้ มีดังนี้

๓๘.๒.๑ การเทียบโอนผลการศึกษาจากการศึกษาในระบบจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาอื่น

๓๘.๒.๒ การเทียบโอนผลการศึกษาจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

๓๘.๓ หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการศึกษาจากการศึกษาในระบบจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาอื่น

๓๘.๓.๑ เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับอุดมศึกษาหรือเทียบเท่า หรือหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า ที่สภามหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง แล้วแต่กรณี

๓๘.๓.๒ รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอนต้องมีสาระสำคัญครอบคลุมของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบโอน

๓๘.๓.๓ ผลการเรียนรู้ในรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอนต้องมีระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า C หรือ ๒.๐๐ ขึ้นไป หรือได้ระดับคะแนนตัวอักษร S

๓๘.๓.๔ ให้พิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้ สาระสำคัญ จำนวนหน่วยกิตและชั่วโมงเรียน และผลการวัดและประเมินผลของผู้ขอเทียบโอน

๓๘.๓.๕ รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากสถาบันการศึกษาอื่นไม่สามารถนำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้ ยกเว้นการรับโอนนักศึกษาตามข้อ ๓๖

๓๘.๔ หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการศึกษจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

๓๘.๔.๑ ผู้ขอเทียบโอนต้องมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบโอน

๓๘.๔.๒ ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ขอเทียบโอนไม่จำกัดระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้ และสั่งสมประสบการณ์ในผลลัพธ์การเรียนรู้เรื่องนั้น แต่ต้องทันต่อความก้าวหน้าทางวิชาการของสาขาวิชาที่จะขอเทียบโอน

๓๘.๔.๓ การเทียบโอนผลการศึกษจากการศึกษานอกระบบ ให้พิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้ สาระสำคัญ จำนวนชั่วโมงเรียน วิธีการวัดและประเมินผล รูปแบบและวิธีการจัดการศึกษา คุณสมบัติของผู้สอน ผลการวัดและประเมินผลของผู้ขอเทียบโอน เอกสารยืนยันการศึกษากจากหน่วยงานที่จัดการศึกษา ข้อมูลประวัติและผลงานของหน่วยงานที่จัดการศึกษา

๓๘.๔.๔ การเทียบโอนผลการศึกษาจากการศึกษาตามอัธยาศัย ให้พิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้จากบันทึกประสบการณ์ ข้อมูลของแหล่งที่ผู้ขอเทียบโอนได้รับประสบการณ์นั้น และการเทียบเคียงประสบการณ์กับผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา

๓๘.๔.๕ การบันทึกผลการเทียบโอนผลการศึกษาให้บันทึกตามวิธีการประเมินตามข้อ ๒๖.๒ วรรคสาม

๓๘.๔.๖ ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เทียบโอนผลการศึกษาได้ไม่สามารถนำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้

๓๘.๕ การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ให้สามารถเทียบโอนได้โดยรวมแล้วไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับเทียบโอน โดยให้คำนึงถึงการสร้างบัณฑิตที่พึงประสงค์และสอดคล้องกับความเชี่ยวชาญของมหาวิทยาลัย

การเทียบโอนจากการศึกษาในสถาบันหนึ่งไปยังอีกสถาบันหนึ่ง ไม่สามารถเทียบโอนต่างช่วงไปยังสถาบันการศึกษาอื่นได้

๓๘.๖ นักศึกษาที่ได้รับการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาตามข้อบังคับนี้ต้องใช้เวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษาขึ้นไป

๓๘.๗ ในการขอเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา ให้นักศึกษายื่นคำร้องที่คณะต้นสังกัด เพื่อดำเนินการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา และให้คณะแจ้ง สวท. เพื่อบันทึกผลต่อไป

๓๘.๘ แนวปฏิบัติที่เกี่ยวกับวิธีการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา ให้เป็นไปตามระเบียบหรือประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓๐

หมวด ๘

การสำเร็จการศึกษา การอนุมัติให้ปริญญา และการให้ปริญญาเกียรตินิยม

ข้อ ๓๙ การสำเร็จการศึกษา

๓๙.๑ คุณสมบัติของผู้มีสิทธิขอสำเร็จการศึกษา ดังนี้

๓๙.๑.๑ เป็นนักศึกษาภาคการศึกษาสุดท้ายที่ลงทะเบียนเรียนครบตามโครงสร้าง

หลักสูตร

๓๙.๑.๒ ผ่านการวัดและประเมินผลการศึกษารายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร และปฏิบัติตามข้อกำหนดของหลักสูตร ทั้งนี้ให้นับรวมรายวิชาที่ได้รับการโอนผลการเรียนและหรือการเทียบโอนผลการศึกษาด้วย

๓๙.๑.๓ ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อพัฒนานักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓๙.๑.๔ มีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี

๓๙.๑.๕ นักศึกษาที่เข้าศึกษาเพื่อรับปริญญาตรีเพิ่มขึ้นอีกสาขาวิชาหนึ่ง ต้องเป็นไปตามข้อ ๓๙.๑.๑ ข้อ ๓๙.๑.๒ ข้อ ๓๙.๑.๓ และข้อ ๓๙.๑.๔ และผ่านการวัดและประเมินผลการศึกษาครบถ้วนทุกรายวิชาที่กำหนดให้ศึกษาเพิ่มเติม

๓๙.๑.๖ มีระยะเวลาศึกษาไม่เกินที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๕.๙ ยกเว้นได้รับความเห็นชอบจากอธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขตให้ขยายระยะเวลาการศึกษาได้ไม่เกิน ๑ ภาคการศึกษา โดยนักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนหรือรักษาสถานภาพนักศึกษาในภาคการศึกษานั้นด้วย

ผู้ที่เข้าศึกษาเพื่อขอรับปริญญาตรีเพิ่มขึ้นอีกสาขาวิชาหนึ่ง ระยะเวลาการศึกษาให้เป็นไปตามข้อ ๘.๓

๓๙.๑.๗ ไม่อยู่ในระหว่างการรับโทษทางวินัยหรืออยู่ระหว่างการถูกสอบสวนทางวินัย นักศึกษาอย่างร้ายแรงตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

๓๙.๑.๘ ไม่เป็นผู้ค้างชำระหนี้สินกับมหาวิทยาลัย

๓๙.๑.๙ มีคุณสมบัติอื่นตามที่หลักสูตร คณะ หรือมหาวิทยาลัยกำหนด

๓๙.๒ ให้นักศึกษาผู้มีคุณสมบัติตามข้อ ๓๙.๑.๑ ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้เสร็จสิ้นภายใน ๖๐ วันนับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติหรือภายใน ๓๐ วันนับแต่วันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาที่ยื่นคำร้องดังกล่าวภายในเวลาที่กำหนดจะได้รับการพิจารณาเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้น ๆ หากพ้นเวลาที่กำหนดให้เสนอขออนุมัติต่ออธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี ทั้งนี้ นักศึกษาที่ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาไว้แต่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้น ๆ ได้ ให้นักศึกษาที่ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาอีกครั้งภายในระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งต้องกระทำทุกภาคการศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาและต้องลงทะเบียนเรียนหรือรักษาสถานภาพนักศึกษาในภาคการศึกษานั้นด้วย

๓๙.๓ เมื่อคณะกรรมการประจำคณะพิจารณาให้ความเห็นชอบผู้สำเร็จการศึกษาแล้ว ให้จัดทำบัญชีรายชื่อผู้สำเร็จการศึกษาส่ง สวท. เพื่อกลับกรณคุณสมบัติการสำเร็จการศึกษาเสนอรายชื่อผู้สำเร็จการศึกษาต่อสภาวิชาการเพื่อทราบและเสนอขออนุมัติปริญญาจากสภามหาวิทยาลัย

วันสำเร็จการศึกษา ให้ถือเอาวันที่คณะกรรมการประจำคณะประชุมพิจารณาอนุมัติผลการเรียนและรับรองการสำเร็จการศึกษา สำหรับวันอนุมัติปริญญาให้ถือเอาวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติปริญญา

๓๙.๔ ผู้สำเร็จ.../๓๑

๓๙.๔ ผู้สำเร็จการศึกษาจะได้รับใบแสดงผลการศึกษาฉบับสมบูรณ์ (Transcript) และหนังสือรับรองคุณวุฒิก็ต่อเมื่อได้รับอนุมัติสำเร็จการศึกษาจากคณะกรรมการประจำคณะแล้ว

๓๙.๕ การออกใบแสดงผลการศึกษา (Transcript) ต้องระบุชื่อปริญญา ชื่อสาขาวิชา ชื่อวิชาเอก (ถ้ามี) ชื่อวิชาโท (ถ้ามี) และชื่อรายวิชาตามที่ระบุไว้ในเอกสารหลักสูตรที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติและหรือคณะกรรมการมาตรฐานรับรอง

ข้อ ๔๐ การพิจารณาให้ปริญญา ให้สภามหาวิทยาลัยพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาซึ่งจะได้รับปริญญา ตามหลักเกณฑ์ดังนี้

๔๐.๑ สวท. โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ เป็นผู้เสนอรายชื่อผู้สำเร็จการศึกษาที่สมควรได้รับอนุมัติปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัย โดยผู้ที่ได้รับการเสนอชื่อจะต้องมีคุณสมบัติตามข้อ ๓๙.๑ ครบถ้วนทุกประการ

๔๐.๒ นักศึกษาซึ่งเป็นผู้มีเกียรติและศักดิ์สมควรพิจารณาเสนอสภามหาวิทยาลัยให้ได้รับอนุมัติปริญญาของมหาวิทยาลัย จะต้องเป็นผู้ซึ่งมีคุณธรรมจริยธรรม เป็นผู้ซึ่งรักษาชื่อเสียง เกียรติคุณและประโยชน์ของมหาวิทยาลัย เป็นผู้ซึ่งสุขภาพเรียบร้อย ปฏิบัติตามวินัยนักศึกษา ข้อบังคับและระเบียบของมหาวิทยาลัย

๔๐.๓ การขอแก้ไขการอนุมัติปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษาซึ่งสภามหาวิทยาลัยอนุมัติปริญญาไปแล้ว ให้กระทำได้ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๙๐ วันนับแต่วันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติ ทั้งนี้ ตามคำแนะนำของคณะกรรมการประจำคณะ เสนออธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี เพื่อพิจารณาอนุมัติ และแจ้ง สวท.

๔๐.๔ การออกใบปริญญาบัตร จะระบุชื่อปริญญาและชื่อสาขาวิชา ตามที่ระบุไว้ในเอกสารหลักสูตรตามที่คณะกรรมการมาตรฐานรับรอง

๔๐.๕ นักศึกษาซึ่งขาดคุณสมบัติตามข้อ ๔๐.๒ ได้ชื่อว่าเป็นผู้ซึ่งไม่มีเกียรติและศักดิ์ ไม่สมควรได้รับปริญญาของมหาวิทยาลัยและอาจได้รับการพิจารณา ดังนี้

๔๐.๕.๑ ไม่เสนอชื่อให้ได้รับปริญญาของมหาวิทยาลัย หรือ

๔๐.๕.๒ ขะลอการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญา มีกำหนด ๑ ถึง ๓ ปีการศึกษา ทั้งนี้ ตามลักษณะความผิดที่ได้กระทำ หรือ

๔๐.๕.๓ เพิกถอนปริญญา กรณีที่มหาวิทยาลัยตรวจสอบพบว่าผู้สำเร็จการศึกษาซึ่งสภามหาวิทยาลัยได้อนุมัติปริญญาไปแล้ว มีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ ๗ ข้อ ๓๙.๑ และข้อ ๔๐.๒ แห่งข้อบังคับนี้ ให้สภามหาวิทยาลัยพิจารณาเพิกถอนปริญญา โดยให้มีผลตั้งแต่วันที่สภามหาวิทยาลัยได้อนุมัติปริญญาให้กับบุคคลนั้น

ข้อ ๔๑ นักศึกษาผู้ใดที่ไม่ได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญา ถ้าเห็นว่าตนไม่ได้รับความเป็นธรรมให้มีสิทธิอุทธรณ์ได้ โดยทำเป็นหนังสือลงลายมือชื่อของผู้อุทธรณ์เพื่อเสนออธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี พร้อมทั้งทำสำเนารับรองถูกต้องยื่นต่อคณบดีที่ตนสังกัดภายใน ๑๕ วันทำการ นับตั้งแต่วันที่ทราบว่าเป็นผู้ไม่สมควรได้รับปริญญา

ให้คณบดีส่งคำชี้แจงเกี่ยวกับการอุทธรณ์นั้นมายังมหาวิทยาลัยภายใน ๗ วันทำการ นับตั้งแต่วันที่ได้รับสำเนานหนังสืออุทธรณ์อันถูกต้อง

ข้อ ๔๒ เมื่ออธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี ได้รับคำอุทธรณ์พร้อมทั้งคำชี้แจงของคณบดีแล้วให้นำเสนอที่ประชุมสภาวิชาการพิจารณาให้แล้วเสร็จโดยเร็ว เพื่อนำเสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาวินิจฉัยต่อไป

ข้อ ๔๓ กรณีนักศึกษาไม่เห็นด้วยในคำวินิจฉัยตามข้อ ๔๒ นักศึกษาอาจมีคำขอให้พิจารณาคำอุทธรณ์ใหม่ต่อสภามหาวิทยาลัยได้ ทั้งนี้ การยื่นคำขอให้พิจารณาคำอุทธรณ์ใหม่ ต้องกระทำภายใน ๓๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ทราบผลการพิจารณา

ข้อ ๔๔ การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยม

๔๔.๑ นักศึกษาผู้จะได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยม ต้องเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติตามข้อ ๔๐.๒ และมีคุณสมบัติเพิ่มเติมอยู่ในเกณฑ์ดังต่อไปนี้

๔๔.๑.๑ ไม่เคยได้รับผลการเรียนระดับคะแนนตัวอักษร F หรือ U

๔๔.๑.๒ ใช้เวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยภายในระยะเวลาการศึกษาปกติของหลักสูตรนั้น ตามข้อ ๑๕.๙ โดยเริ่มนับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา ไม่นับรวมภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

สำหรับนักศึกษาที่ย้ายหลักสูตร ให้นับเวลาที่ศึกษาในหลักสูตรสาขาวิชาเดิมและสาขาวิชาใหม่ ซึ่งเมื่อรวมกันแล้วต้องไม่เกินระยะเวลาการศึกษาปกติของหลักสูตรนั้น

๔๔.๑.๓ ไม่เคยลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งในหลักสูตร เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตร

๔๔.๑.๔ ไม่เคยลาพักการศึกษา เนื่องจากไม่ได้ลงทะเบียนเรียนตามกำหนด

๔๔.๑.๕ ผู้ที่เข้าศึกษาเพื่อขอรับปริญญาตรีเพิ่มขึ้นอีกสาขาวิชาหนึ่ง ไม่มีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยม ของอีกสาขาวิชาหนึ่ง

๔๔.๑.๖ กรณีนักศึกษาไปศึกษาหรือฝึกงานที่ต่างประเทศ จนเป็นเหตุให้ไม่สำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาการศึกษาปกติของหลักสูตรนั้น อาจยื่นคำร้องเพื่อขอยกเว้นการนับระยะเวลาระหว่างที่ไปศึกษาหรือฝึกงานที่ต่างประเทศได้ โดยให้คณบดีเป็นผู้พิจารณา

๔๔.๒ สวท. โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะเป็นผู้เสนอชื่อนักศึกษาที่สมควรได้รับปริญญาเกียรตินิยม ต่อสภาวิชาการเพื่อทราบและนำเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติ

ข้อ ๔๕ การให้ปริญญาเกียรตินิยมและเหรียญรางวัล

๔๕.๑ การให้ปริญญาเกียรตินิยม

๔๕.๑.๑ นักศึกษาผู้จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) มีคุณสมบัติตามข้อ ๔๔.๑

(๒) ได้รับแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตามโครงสร้างหลักสูตรไม่ต่ำกว่า ๓.๗๕

(๓) กรณีที่โอนผลการเรียนจากสถาบันการศึกษาอื่น โดยทุกรายวิชาต้องได้แต้มระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า B หรือ S

๔๕.๑.๒ นักศึกษาผู้จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับสอง ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) มีคุณสมบัติตามข้อ ๔๔.๑

(๒) ได้รับแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตามโครงสร้างหลักสูตรไม่ต่ำกว่า ๓.๕๐

(๓) กรณีที่โอนผลการเรียนจากสถาบันการศึกษาอื่น โดยทุกรายวิชาต้องได้แต้มระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า B หรือ S

๔๕.๒ การให้เหรียญรางวัล

๔๕.๒.๑ เหรียญทอง ให้นักศึกษาผู้ที่ได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ที่ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเป็นที่หนึ่งในแต่ละคณะ โดยทุกรายวิชาต้องได้แต้มระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า C

๔๕.๒.๒ เหรียญเงิน ให้นักศึกษาผู้ที่ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเป็นที่สอง และเป็นผู้ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง หรืออันดับสองในแต่ละคณะ โดยทุกรายวิชาต้องได้แต้มระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า C

ข้อ ๔๖ ให้ สวท. รวบรวมรายชื่อเพื่อเสนอขอรับปริญญาเกียรตินิยมและเหรียญรางวัลตามข้อ ๔๔ และข้อ ๔๕ ปีการศึกษาละ ๑ ครั้ง และให้อธิการบดีนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติ ในวันเดียวกันที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษาสุดท้ายของปีการศึกษา

๓๓

ข้อ ๔๗ ปริญญาที่ให้สำหรับหลักสูตรที่ตกลงร่วมผลิตร่วมระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศ

๔๗.๑ ปริญญาร่วม หมายความว่า นักศึกษาได้รับปริญญา ๑ ปริญญาซึ่งรับรองโดยมหาวิทยาลัยกับสถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศที่ตกลงร่วมกันพัฒนาและบริหารหลักสูตร

๔๗.๒ ปริญญา ๒ ปริญญา หมายความว่า นักศึกษาได้รับปริญญาโดยมหาวิทยาลัยกับสถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศที่ร่วมกันจัดหลักสูตรเป็นผู้มอบให้สถาบันละ ๑ ปริญญา

ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการขององค์กรที่รับผิดชอบด้านการจัดการศึกษาแต่ละประเทศที่จะพิจารณารับรองหลักสูตรร่วม

ข้อ ๔๘ การขอเข้ารับพระราชทานปริญญาบัตร ให้ปฏิบัติตามที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

หมวด ๙

วินัยนักศึกษา

ข้อ ๔๙ การรักษาวินัย การดำเนินการทางวินัย การลงโทษทางวินัย การสั่งลงโทษ การอุทธรณ์ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด ๑๐

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๕๐ ในระหว่างที่ยังไม่ได้ออกระเบียบ ประกาศ คำสั่ง หรือหลักเกณฑ์ใดเพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ให้นำระเบียบ ประกาศ คำสั่ง หรือหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีผลใช้บังคับอยู่ในวันก่อนวันที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับ มาใช้บังคับเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้จนกว่าจะได้มีการออกระเบียบ ประกาศ คำสั่ง หรือหลักเกณฑ์ตามข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๗



(นายแพทย์ธีระเกียรติ เจริญเศรษฐศิลป์)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

ภาคผนวก ข

วช.05 ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
และอาจารย์ประจำหลักสูตร

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธรรมกร ครองไตรภพ

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

- 1.1 ระบบไมโครคอมพิวเตอร์ (Microcomputer System)
- 1.2 ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)
- 1.3 อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Things)
- 1.4 เกษตรอัจฉริยะ (Smart Farm)

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2535 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2559 - ปัจจุบัน	สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	7 ปี 3 เดือน
2535 - 2559	สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน	อาจารย์	24 ปี 0 เดือน

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ 2535 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 31 ปี 8 เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน			
ต่ำกว่าปริญญา			
--ไม่มี--			

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ระดับปริญญาตรี				
1	ปัญญาประดิษฐ์	1/2566 , 2/2566	3	0
2	ไมโครคอนโทรลเลอร์	1/2566 , 2/2566	2	3
3	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	1/2566 , 2/2566	2	3
4	ปัญญาประดิษฐ์	1/2567, 2/2567	3	0
5	ไมโครคอนโทรลเลอร์	1/2567, 2/2567	2	3
6	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	1/2567, 2/2567	2	3
ระดับบัณฑิตศึกษา				
--ไม่มี--				

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

- [1] ธรรมกร ครองไตรภพ, พุฒิพงศ์ เกิดพิพัฒน์, เจษฎา ก้อนแพง, อติศร ศิริคำ และ ปราโมทย์ อนันต์วราพงษ์. (2566). *การควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าบนพื้นฐานของกฎเกิ้ลแอตซิสแทนต์*. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แห่งรัตนโกสินทร์. ปีที่ 5 (ฉบับที่ 2), (เกณฑ์: 9)
- [2] Thammakorn Krongtripop, Putthiphong Kirdpipat, Jessada Konpang, Nattapong Intarawiset and Kobkhun Chaiyawong. (2566). *Solar Battery Charger By Monitoring Via Smartphone Application*. วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. ปีที่ 8 (ฉบับที่ 2), 1 - 11 น.. (เกณฑ์: 13)

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

- [1] ปริญา กิตติสุทธิ์, จิรพันธ์ ไพโรจน์วิทยากรณ์, ธรรมกร ครองไตรภพ, วิทยา ศรีกุลและสนั่น จันทร์พรม. (2564). *เครื่องควบคุมแสง LED RGB สำหรับการเพาะปลูกผัก*. ในการประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์ (ESTA-CON 2021). ครั้งที่ 12, วันที่ 20 สิงหาคม 2564 (เกณฑ์: 10)
- [2] ธรรมกร ครองไตรภพ, ปริญา กิตติสุทธิ์, ณัฐพล นานา, สนั่น จันทร์พรม และ พุทธาวุฒิ สิทธิธร. (2565). *ระบบควบคุมการรดน้ำพืชและความเป็นกรดขด่างในดินผ่านแอปพลิเคชัน*. ในการประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์ (ESTA-CON 2022). ครั้งที่ 13, 19 สิงหาคม 2565 (เกณฑ์: 10)

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล นาย วิทยา ศรีกุล

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

- 1.1 ไมโครคอนโทรลเลอร์ (Microcontroller)
- 1.2 การประมวลผลภาพ (Image Processing)
- 1.3 การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning)
- 1.4 วงจรไฟฟ้า และ วงจรอิเล็กทรอนิกส์ (Electrical and Electronic Circuits)
- 1.5 เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า (Electrical Instrument and Measurement)

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2539 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2540 - ปัจจุบัน	สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน	อาจารย์	26 ปี 1 เดือน
2539 - 2540	แผนกอิเล็กทรอนิกส์ โรงเรียนโปลิเทคนิค ล้านนา	อาจารย์	1 ปี 9 เดือน

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ 2540 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 26 ปี 8 เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน			
ต่ำกว่าปริญญา			
--ไม่มี--			

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ระดับปริญญาตรี				
1	Electrical Circuits for Computer Engineering	1/2566, 2/2566	2	3
2	Measurement and Digital Signal Instrument	1/2566	2	3
3	Computer Programming	2/2566	2	3
4	Computer Programming	2567-2571	2	3
5	Electrical Circuits for Computer Engineering	2567-2571	2	3
6	Measurement and Digital Signal Instrument	2567-2571	2	3
ระดับบัณฑิตศึกษา				
--ไม่มี--				

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

- [1] วิทยา ศรีกุล, ชำนาญ กางโคกกรวด, ธัญลักษณ์ นวลทุตชา , สุภัทรา เกิดเมฆ, ทิพา กองศรีมา และ ประจวบ อินธวงค์. (2566). *เครื่องอ่านค่าตัวต้านทานฟิล์มคาร์บอนบนพื้นฐานการประมวลผลภาพ*. . ในการประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า (EECON 46). ครั้งที่ 46 , น. 316-319. 15-17 พฤศจิกายน 2566 (เกณฑ์: 10)
- [2] วิทยา ศรีกุล, นิวัฒน์ สุนทรมั่น, สุภัทรา เกิดเมฆ, ชิตีสรค์ วิชิโต, ทิพา กองศรีมา และ ประจวบ อินธวงค์. (2566). *เครื่องวัดปริมาณน้ำฝนแบบอัตโนมัติแจ้งเตือนผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต*. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า (EENET 2023) . ครั้งที่ 15, น. 514-517.. 1-3 พฤษภาคม 2566 (เกณฑ์: 10)
- [3] วิทยา ศรีกุล, พงศ์อำมาตย์ หอมหวาน, อัษฎาพงศ์ บุตรทะยัก, สุภัทรา เกิดเมฆ และ ประจวบ อินธวงค์. (2565). *ระบบแจ้งเตือนและตรวจสอบสภาพอากาศผ่านเว็บและไลน์แอปพลิเคชัน*. การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า (EECON-45). ครั้งที่ 45, 16-18 พฤศจิกายน 2565 (เกณฑ์: 10)
- [4] อนุชิต บุญศรี, นิตยา กุลอุปฮาด, สุภัทรา เกิดเมฆ, ทิพา กองศรีมา และ วิทยา ศรีกุล. . (2565). *ระบบการประมาณน้ำหนักปลาด้วยภาพถ่าย*. ในการประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์ (ESTA-CON 2022). . ครั้งที่ 13, 19 สิงหาคม 2565 (เกณฑ์: 10)
- [5] สถาพร มณีบุญ, เบญจพร กิตติวิเชียรชัย, สุภัทรา เกิดเมฆ, ประจวบ อินธวงค์ และวิทยา ศรีกุล. (2565). *ระบบตรวจสอบข้อสอบปรนัยออนไลน์ ด้วยเทคนิคโครงข่ายประสาทเทียมแบบคอนโวลูชัน*. ในการประชุมวิชาการ งานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์(ECTI-CARD 2022). ครั้งที่ 14, 17-19 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 (เกณฑ์: 10)
- [6] สุภัทรา เกิดเมฆ, ภาณุวิชญ์ กิตติรงค์, วิทยา ศรีกุล, และ สนั่น จันทร์พรม. (2566). *การพัฒนาระบบตรวจสอบนักศึกษาและคัดกรองบุคคลเข้าหอพักศึกษา*. ในการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า (EENET 2023). ครั้งที่ 15, น. 285-288. 1-3 พฤษภาคม 2566 (เกณฑ์: 10)

- [7] สุภัทรา เกิดเมฆ, จิรพัฒน์ สุนทรพงศ์, จารุกิตติ์ บุญจันทร์, นนทวัฒน์ ป้อมสนาม และ วิทยา ศรีกุล. (2565). *การพัฒนากระบวนการตรวจสอบการเขียนคำสั่งสืบค้นข้อมูล*. ในการประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า (EECON-45). ครั้งที่ 45, 16-18 พฤศจิกายน 2565 (เกณฑ์: 10)
- [8] ชญานนท์ ไทยสะเทือน, อนันทวัฒน์ หักขุนทด, สุภัทรา เกิดเมฆ และวิทยา ศรีกุล. (2565). *ระบบบริหารกิจกรรมชมรมนักศึกษา*. ในการประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์ (ESTA-CON 2022). . ครั้งที่ 13, 19 สิงหาคม พ.ศ. 2565 (เกณฑ์: 10)
- [9] สุภัทรา เกิดเมฆ, กันติมา ไตรพิพัฒน์, นิรชา พลอยเจริญ, วิทยา ศรีกุล, อภิชาติ ติรประเสริฐสิน และ สนั่น จันทพรหม. (2566). *การพัฒนากระบวนการเลือกตั้งผ่านองค์กรนักศึกษาออนไลน์สำหรับวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย*. ในการประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า (EECON 46). ครั้งที่ 46 , น. 291-294. 15-17 พฤศจิกายน 2566 (เกณฑ์: 10)
- [10] กนกกร หอยตะคุ, อารันต์ ความสวัสดิ์, สุภัทรา เกิดเมฆ, ชิตติสรค์ วิชิโต และ วิทยา ศรีกุล. 20 สิงหาคม 2564. (2564). *เครื่องพลิกกลับเมล็ดข้าวอัตโนมัติ*. ในการประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์ (ESTA-CON 12). . ครั้งที่ 12, 20 สิงหาคม 2564 (เกณฑ์: 10)
- [11] วิทยา ศรีกุล, สุภัทรา เกิดเมฆ, ธรรมกร ครองไธรภพ และ ชิตติสรค์ วิชิโต. (2564). *ระบบแจ้งเตือนการเกิดอุบัติเหตุทางรถจักรยานยนต์*. ในการประชุมวิชาการระดับชาติ ECTI-CARD 2021. ครั้งที่ 13, น. 120-125. วันที่ 20-23 เมษายน 2564 (เกณฑ์: 10)
- [12] ชิตติสรค์ วิชิโต, พุทธาวุฒิ สักุลธร, วิทยา ศรีกุล และวุฒิพงษ์ พิธิตวงศ์. (2564). *ระบบเซลล์แสงอาทิตย์ติดตามดวงอาทิตย์ด้วยเทคนิค เอสพีเอ สำหรับรถยนต์ไฟฟ้า*. . ในการประชุมวิชาการระดับชาติ ECTI-CARD 2021. ครั้งที่ 13, น. 134-137. วันที่ 20-23 เมษายน 2564 (เกณฑ์: 10)

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

–ไม่มี–

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

- [1] นายวิทยา ศรีกุล. (2566). *เครื่องปั๊มแบบให้ความร้อนสองข้าง*. Thailand, สิทธิบัตรเลขที่: 21420.

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล นาย ประกาย นาคี

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

- 1.1 จำนวนการด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต
- 1.2 จำนวนการเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ Linux / Unix / Windows Server
- 1.3 จำนวนการด้านซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์
- 1.4 จำนวนด้านการพัฒนาอุปกรณ์เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตของทุกสิ่ง

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2539 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2539 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน	อาจารย์	28 ปี 8 เดือน

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ 2500 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 67 ปี 5 เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	
ภาระงานสอน				
ต่ำกว่าปริญญา				
--ไม่มี--				
ระดับปริญญาตรี				
1	การสื่อสารข้อมูล	1/2565, 1/2566	3	0
2	การรักษาความปลอดภัยคอมพิวเตอร์	1/2565, 2/2566	2	3
3	เครือข่ายคอมพิวเตอร์	2/2565, 2/2566	2	3

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
4	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	1/2566	2	3
5	การสื่อสารข้อมูล	1/2567	3	0
6	เครือข่ายคอมพิวเตอร์	2/2567	2	3
7	การรักษาความปลอดภัยคอมพิวเตอร์	1/2567	2	3
ระดับบัณฑิตศึกษา				
--ไม่มี--				

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

- [1] Prakai Nadee, Preecha Somwang. (2565). *Efficient Incremental Data Backup of Unison Synchronize Approach*. Bulletin of Electrical Engineering and Informatics. VOL. 10, No. 5, October 2021, (เกณฑ์: 3)

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พรภัสสร อ่อนเกิด

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

- 1.1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design)
- 1.2 การพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development)
- 1.3 ระบบฐานข้อมูล (Database System)
- 1.4 การพัฒนาสื่อการเรียนการสอน การพัฒนาชุดฝึก

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2540 - ปัจจุบัน	ชื่อนายอาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2564 - ปัจจุบัน	สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มทร.อีสาน	ผู้อำนวยการ	2 ปี 4 เดือน
2558 - 2564	สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มทร.อีสาน	รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารทั่วไป	5 ปี 10 เดือน
2558 - 2558	สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มทร.อีสาน	รองผู้อำนวยการฝ่ายวิทยบริการ	0 ปี 7 เดือน
2540 - 2557	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	หัวหน้างานผู้ช่วยคณบดี หัวหน้าสำนักงานเลขานุการคณะฯ, รองคณบดี	17 ปี 6 เดือน

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ 2540 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 27 ปี 4 เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	
ภาระงานสอน				
ต่ำกว่าปริญญา				
--ไม่มี--				
ระดับปริญญาตรี				
1	คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับวิศวกรรม	1/2566,2/2566	3	0

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
2 วิศวกรรมซอฟต์แวร์	1/2566,2/2566	3	0
ระดับบัณฑิตศึกษา			
--ไม่มี--			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

- [1] ปริญญ์ กิตติสุทธธี, สุพัตรา จิตสม, ชรรmgr ครองไตรภพ, วิทยา ศรีกุล และ พรภัสสร อ่อนเกิด.
(2564). *เครื่องร่น้ำคั่นหอมแบ่งด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์อาคิยโน*.

ในการประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์.
ครั้งที่ 12, วันที่ 20 สิงหาคม 2564 (เกณฑ์: 10)

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่--

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อภิชาติ ตีระประเสริฐสิน

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

- 1.1 การออกแบบวงจรใหญ่มาก (VLSI Design and Tools)
- 1.2 การหาค่าที่ดีที่สุด (Optimization Technique)
- 1.3 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analysis)

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2559 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2563 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน	รองอธิการบดีฝ่ายเทคโนโลยีดิจิทัล สวรส.สวทศ และกิจการสภา	3 ปี 0 เดือน
2559 - 2564	สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้อำนวยการ	5 ปี 0 เดือน

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ 2543 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 23 ปี 11 เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน			
ต่ำกว่าปริญญา			
--ไม่มี--			
ระดับปริญญาตรี			

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1 การออกแบบวงจรใหญ่มาก	1/2559, 2/2559, 1/2560, 1/2561, 2/2561, 1/2562, 2/2562, 1/2563, 2/2563	3	0
2 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	2/2565 , 1/2566 , 2/2566	3	0
3 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	1/2559, 2/2559, 1/2560, 1/2561, 2/2561, 1/2562, 2/2562, 1/2563, 2/2563, 1/2564, 2/2564 , 1/2565 , 2/2565 , 1/2566 , 2/2566	2	3
ระดับบัณฑิตศึกษา			
--ไม่มี--			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

- [1] สุภัทรา เกิดเมฆ, กัณทิมา ไตรพิพัฒน์, นิรชา พลอยเจริญ, วิทยา ศรีกุล, อภิชาติ ตีระประเสริฐสิน และ สนั่น จันทพรหม.. (2566).

การพัฒนากระบวนการเลือกตั้งผ่านองค์กรนักศึกษาออนไลน์สำหรับวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย.

การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า (EECON 46). 46, น. 291-294. 15-17 พฤศจิกายน 2566 (เกณฑ์: 10)

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล นาย ชิตสรณ์ วิจิโต

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 วงจรดิจิทัล (Digital circuits)

1.2 ไมโครคอนโทรลเลอร์ (Micro controller system)

1.3 เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ (Sensor and Transducer)

1.4 ระบบสมองกลฝังตัว (Embedded System)

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2532 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2533 - ปัจจุบัน	สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน	อาจารย์	34 ปี 1 เดือน
2532 - 2533	แผนกวิชาอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคสุรินทร์	อาจารย์	1 ปี 4 เดือน

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ 2532 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 34 ปี 11 เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน			
ต่ำกว่าปริญญา			
--ไม่มี--			
ระดับปริญญาตรี			

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	1/2566, 2/2566	2	3
2 การออกแบบวงจรดิจิทัล	1/2555, 1/2566	3	3
3 แนะนำวิศวกรรมศาสตร์	2/2565, 2/2566	1	3
4 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	1/2568- 1/2570	2	3
5 การออกแบบวงจรดิจิทัล	2/2569-1/2570	3	3
ระดับบัณฑิตศึกษา			
--ไม่มี--			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

- [1] ชิตติสรณ์ วิชิโต, พุทธาวุฒิ ลีกุลธร, วิทยา ศรีกุล และวุฒิพงษ์ พิธิตวงศ์. (2564). ระบบเซลล์แสงอาทิตย์ติดตามดวงอาทิตย์ด้วยเทคนิค เอสพีเอ สำหรับรถยนต์ไฟฟ้า. การประชุมวิชาการงานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์. ครั้งที่ 13, น. 134-137. วันที่ 28-30 เมษายน 2564 ณ จังหวัดนครพนม (เกณฑ์: 10)

[2] อรรถชัย อธิปัตย์, สาธิต ทูลโฮง, ชิตสิริศร์ วิชิโต, อธิพัลล์ วรพันธ์, ปฏิวัติ วรามิตร, สันติชัย รำเพยพิศ, อภิเดช บุญเจือ. (2566). *ศึกษาการระบายความร้อนแบบเทอร์โมอิเล็กทริกด้วยน้ำ*. การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์ . ครั้งที่ 14, วันที่ 25 สิงหาคม 2566 (เกณฑ์: 10)

[3] วิทยา ศรีกุล, นิวัติ สุนทรมั่น, สุภัทรา เกิดเมฆ, ชิตสิริศร์ วิชิโต, ทิพา กองศรีมา และประจวบ อินระวงศ์. (2566). *เครื่องวัดปริมาณน้ำฝนแบบอัตโนมัติแจ้งเตือนผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต*. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า. ครั้งที่ 15, น. 514-517. วันที่ 1-3 พฤษภาคม 2566 (เกณฑ์: 10)

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล นาย สนั่น จันทร์พรม

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

- 1.1 วงจรดิจิทัลและการออกแบบดิจิทัล
- 1.2 ระบบประมวลผลภาพ ปัญญาประดิษฐ์
- 1.3 อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องมือวัดไฟฟ้า อุปกรณ์เซนเซอร์
- 1.4 การสื่อสารอะนาล็อกและดิจิทัล
- 1.5 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ การอินเตอร์เฟซ อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์
- 1.6 การควบคุมอิเล็กทรอนิกส์กำลัง
- 1.7 ไมโครคอนโทรลเลอร์ ไอโอที หุ่นยนต์
- 1.8 การโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ เว็บเพจ
- 1.9 ออกแบบฐานข้อมูล

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2532 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2532 - ปัจจุบัน	สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	อาจารย์	36 ปี 9 เดือน

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ 2532 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 34 ปี 5 เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน			
ต่ำกว่าปริญญา			

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	
--ไม่มี--				
ระดับปริญญาตรี				
1	สถิติสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	1/2567 , 2/2567	3	0
2	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบ	1/2567 , 2/2567	3	0
3	ปฏิบัติการสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบ	1/2567 , 2/2567	0	3
4	สถิติสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	1/2565 , 2/2565 , 1/2566 , 2/2566	3	0
5	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบ	1/2565 , 2/2565 , 1/2566 , 2/2566	3	0
6	ปฏิบัติการสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบ	1/2565 , 2/2565 , 1/2566 , 2/2566	0	3
7	แนะนำวิศวกรรมศาสตร์	1/2566	1	3
8	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	1/2565	2	3
ระดับบัณฑิตศึกษา				
--ไม่มี--				

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

- [1] สุภัทรา เกิดเมฆ, วิทยา ศรีกุล , สนั่น จันทพรหม , วันชัย สีหะวงษ์ , ภูริทัต ปัญญาวัน. (2565).

ระบบตรวจสอบการเข้าชั้นเรียนด้วยรหัสคิวอาร์. ในการประชุมวิชาการงานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ครั้งที่ 14 . ครั้งที่ 14 , น.33. วันที่ 17-19 กุมภาพันธ์ 2565 (เกณฑ์: 10)

- [2] สุภัทรา เกิดเมฆ , กัณทิมา ไตรพิพัฒน์ , นิรชา พลอยเจริญ , วิทยา ศรีกุล , อภิชาติ ตีระประเสริฐสิน , สนั่น จันทพรหม. (2566).

การพัฒนากระบวนการเลือกตั้งผู้นำองค์กรนักศึกษาออนไลน์สำหรับวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย. ในการประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า (The 46 th Electrical Engineering Conference (EECON-46). ครั้งที่ 46, น.291. วันที่15-17 พฤศจิกายน 2566 ณ ติวาน่า พลาซ่า กระบี่ อ่าวนางจังหวัดกระบี่ (เกณฑ์: 10)

- [3] ปริญญ์ กิตติสุทธิ, จิรพันธ์ โพธิ์จันทวิทยากรณ์, ธรรมกร ครองไตรภพ, วิทยา ศรีกุลและสนั่น จันทพรหม. (2564). *เครื่องควบคุมแสง LED RGB สำหรับการเพาะปลูกผัก*.

ในประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 12 (ESTA-CON 2021). ครั้งที่ 12, วันที่ 20 สิงหาคม 2564. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน. (เกณฑ์: 10)

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วุฒิพงษ์ พิชิตวงศ์

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

--ไม่มี--

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2538 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2558 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	8 ปี 11 เดือน
2538 - 2558	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	อาจารย์	19 ปี 11 เดือน

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ 2538 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 28 ปี 6 เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	
ภาระงานสอน				
ต่ำกว่าปริญญา				
--ไม่มี--				
ระดับปริญญาตรี				
1	วงจรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	2/2567	2	3
2	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	1/2567	2	3

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
3 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	1/2567	2	3
ระดับบัณฑิตศึกษา			
--ไม่มี--			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

[1] ชิติสรรค์ วิจิโต, พุทธาวุฒิ สีกุลธร, วิทยา ศรีกุล และ วุฒิพงษ์ พิขิตวงศ์. (2564).

ระบบเซลล์แสงอาทิตย์ติดตามดวงอาทิตย์ด้วยเทคนิค เอสพีเอ สำหรับรถยนต์ไฟฟ้า. ECTI-CARD. 13, น. 134-137. 28 เมษายน 2564 (เกณฑ์: 10)

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่ระบุ--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่ระบุ--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่ระบุ--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่ระบุ--

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล นางสาว สุภัทรา เกิดเมฆ

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 อัลกอริทึม (Algorithm)

1.2 การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics)

1.3 วิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล (Analysis and Database systems design)

1.4 การเขียนโปรแกรมโปรแกรมภาษา C++, Visual C#, Python

1.5 เว็บแอปพลิเคชัน (Web application)

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2539 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2539 - ปัจจุบัน	สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน	อาจารย์	27 ปี 4 เดือน

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ 2539 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 27 ปี 9 เดือน

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน				
ต่ำกว่าปริญญา				
--ไม่มี--				
ระดับปริญญาตรี				
1	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	1/2566	2	3

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
2 การเตรียมความพร้อมก่อนสหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรม	1/2566, 2/2566	1	0
3 ระบบฐานข้อมูล	2/2566	2	3
4 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	2567 - 2571	2	3
5 การเตรียมความพร้อมก่อนสหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรม	2567 - 2571	1	0
6 ระบบฐานข้อมูล	2567 - 2571	2	3
ระดับบัณฑิตศึกษา			
--ไม่มี--			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

- [1] สุภัทรา เกิดเมฆ, วิทยา ศรีกุล, ธรรมกร ครองไตรภพ, สนั่น จันททรัพย์. (2564).
การพัฒนาแบบสำหรับวิเคราะห์ข้อสอบปรนัย. การประชุมวิชาการ
งานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์. ครั้งที่ 13 (ECTI-CARD 2021), 130 - 133 น.. 20 เม.ย. 2564 -
23 เม.ย. 2564 (เกณฑ์: 10)
- [2] วิทยา ศรีกุล, สุภัทรา เกิดเมฆ, ธรรมกร ครองไตรภพ, ชิตีสรค์ วิจิโต. (2564).
ระบบแจ้งเตือนการเกิดอุบัติเหตุทางรถจักรยานยนต์. การประชุมวิชาการ
งานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์. ครั้งที่ 13 (ECTI-CARD 2021), 120 - 125 น.. 20 เม.ย. 2564 -
23 เม.ย. 2564 (เกณฑ์: 10)

- [3] ศุภชัย เดชทะสร, สุชาติ เกษะบุตร, สุภัทรา เกิดเมฆ, วิทยา ศรีกุล. (2564). *การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับค้นหาสองแถวในอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา*. การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์. ครั้งที่ 12 (ESTA-CON 2021), 250 - 254 น.. 20 ส.ค. 2564 (เกณฑ์: 10)
- [4] กนกพร หอยตะคุ, อารันต์ ความสวัสดิ์, สุภัทรา เกิดเมฆ, ชิตติสรรค์ วิชิโต, วิทยา ศรีกุล. (2564). *เครื่องพลิกกลับเมล็ดข้าวอัดโมมิติ*. การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์. ครั้งที่ 12 (ESTA-CON 2021), 20 ส.ค. 2564 18 - 22 น. (เกณฑ์: 10)
- [5] วันชัย สีหะวงษ์, ภูริทัต ปัญญาวิน, สุภัทรา เกิดเมฆ, วิทยา ศรีกุล, สนั่น จันทร์พรม. (2565). *ระบบตรวจสอบการเข้าชั้นเรียนด้วยรหัสคิวอาร์*. การประชุมวิชาการ งานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์. ครั้งที่ 14 (ECTI-CARD 2022), 17 ก.พ. 2565 - 19 ก.พ. 2565 (เกณฑ์: 10)
- [6] สถาพร มณีบุญ, เบญจพร กิตติวีเชียรชัย, สุภัทรา เกิดเมฆ, ประจวบ อินธวงค์, วิทยา ศรีกุล. (2565). *ระบบตรวจสอบข้อสอบปรนัยออนไลน์ ด้วยเทคนิคโครงข่ายประสาทเทียมแบบคอนโวลูชัน*. การประชุมวิชาการ งานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์. ครั้งที่ 14 (ECTI-CARD 2022), 17 ก.พ. 2565 - 19 ก.พ. 2565 (เกณฑ์: 10)
- [7] ชญานนท์ ไทยสะเทือน, อนันท์วัฒน์ หิถขุนทด, สุภัทรา เกิดเมฆ, วิทยา ศรีกุล. (2565). *ระบบบริหารกิจกรรมชมรมนักศึกษา*. การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์. ครั้งที่ 13 (ESTA-CON 2022), 846 - 851 น.. 19 ส.ค. 2565 (เกณฑ์: 10)
- [8] อนุชิต บุญศรี, นิตยา กุลอุปฮาด, สุภัทรา เกิดเมฆ, ทิพา กองศรีมา, วิทยา ศรีกุล. (2565). *ระบบการประมาณน้ำหนักปลาด้วยภาพถ่าย*. การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์. ครั้งที่ 13 (ESTA-CON 2022), 365 - 370 น.. 19 ส.ค. 2565 (เกณฑ์: 10)
- [9] สุภัทรา เกิดเมฆ, จิรพัฒน์ สุนทรพงศ์, จารุกิตต์ บุญจันทร์, นนวัฒน์ ป้อมสนาม, วิทยา ศรีกุล. (2565). *การพัฒนาแบบตรวจสอบการเขียนคำสั่งลิบคั่นข้อมูล*. การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า. ครั้งที่ 45 (EECON-45), 16 พ.ย. 2565 -18 พ.ย. 2565 (เกณฑ์: 10)

- [10] วิทยา ศรีกุล, พงศ์อำมรย์ หอมหวาน, อธิภาพงศ์ บุตรทะยัก, สุภัทรา เกิดเมฆ, ประจวบ อินระ วงศ์. (2565). *ระบบแจ้งเตือนและตรวจสอบสภาพอากาศผ่านเว็บและไลน์แอปพลิเคชัน*. การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 45 (EECON-45), 16 พ.ย. 2565 -18 พ.ย. 2565 (เกณฑ์: 10)
- [11] สุภัทรา เกิดเมฆ, ภาณุวิชญ์ กิตติรงค์, วิทยา ศรีกุล, สนั่น จันทร์พรหม. (2566). *การพัฒนา ระบบตรวจสอบนักศึกษาและคัดกรองบุคคลเข้าหอพักศึกษา*. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 15 (EENET 2023), 285 - 288 น. 1 พ.ค. 2566 - 3 พ.ค. 2566 (เกณฑ์: 10)
- [12] วิทยา ศรีกุล, นิวัฒน์ สุนทมน, สุภัทรา เกิดเมฆ, ชิติสรรค์ วิจิโต, ทิพา กองศรีมา, ประจวบ อินระ วงศ์. (2566). *เครื่องวัดปริมาณน้ำฝนแบบอัตโนมัติแจ้งเตือนผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต*. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 15 (EENET 2023), 514 - 517 น. 1 พ.ค. 2566 -3 พ.ค. 2566 (เกณฑ์: 10)
- [13] สุภัทรา เกิดเมฆ, กณทิมา ไตรพิพัฒน์, นิสชา พลอยเจริญ, วิทยา ศรีกุล, อภิชาติ ตีระประเสริฐสิน, สนั่น จันทร์พรหม. (2566). *การพัฒนากระบวนการเลือกตั้งผ่านองค์กรนักศึกษาออนไลน์สำหรับวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย*. การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 46 (EECON-46), 291 - 294 น. 15 พ.ย. 2566 -17 พ.ย. 2566 (เกณฑ์: 10)
- [14] วิทยา ศรีกุล, ชำนาญ กางโคกกรวด, ธัญลักษณ์ นวลพุดซา, สุภัทรา เกิดเมฆ, ทิพา กองศรีมา, ประจวบ อินระ วงศ์. (2566). *เครื่องอ่านค่าตัวต้านทานฟิล์มคาร์บอนบนพื้นฐานการประมวลผลภาพ*. การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 46 (EECON-46), 316 - 319 น. 15 พ.ย. 2566 -17 พ.ย. 2566 (เกณฑ์: 10)

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล นาง เกตุกาญจน์ โพธิ์จิตติกานต์

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

--ไม่มี--

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2541 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2544 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน	อาจารย์	22 ปี 8 เดือน
2542 - 2543	บริษัทตาต้าโกลบ จำกัด	นักวิเคราะห์ระบบ	0 ปี 9 เดือน
2541 - 2542	สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	โปรแกรมเมอร์	1 ปี 1 เดือน

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ 2544 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 23 ปี 1 เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	
ภาระงานสอน				
ต่ำกว่าปริญญา				
--ไม่มี--				
ระดับปริญญาตรี				
1	การรู้ภาพของคอมพิวเตอร์	1/2566	3	0
2	โครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1	1/2566	1	6
3	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	1/2566	2	3

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
4 การรู้ภาพของคอมพิวเตอร์	2/2566	3	0
5 โครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1	2/2566	3	0
6 การรู้ภาพของคอมพิวเตอร์	1/2567	3	0
7 โครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1	1/2567	1	6
ระดับบัณฑิตศึกษา			
1 ความก้าวหน้าใหม่ทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมทางดิจิทัล	1/2566	3	0
2 สัมมนาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมทางดิจิทัล 1	1/2566	3	0
3 ระเบียบวิธีวิจัยและการเขียนงานวิจัยตีพิมพ์	2/2566	3	0
4 สัมมนาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมทางดิจิทัล 2	2/2566	3	0
5 การมองเห็นด้วยคอมพิวเตอร์ในวิศวกรรม	2/2566	3	0

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

- [1] พิศวี ศรีมะเริง, รติพร จันทร์กลิ่น, กิระชาติ สุขสุทธิและ เกตุกาญจน์ ไชยชั้นฐ์. (2564). *ระบบจัดการข้อมูลพฤติกรรมนักศึกษา*. การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์ . ครั้งที่ 12, น.77-81. 20 ส.ค. 64 (เกณฑ์: 10)
- [2] ชัยชนะ เบกเกอร์, วลีษา โตดตามี, รติพร จันทร์กลิ่น, กิระชาติ สุขสุทธิ และ เกตุกาญจน์ ไชยชั้นฐ์. (2565). *การพัฒนาแบบจำลองจำนวนบันทึกเข้ารับพระราชทานปริญญาบัตร โดยใช้เทคนิคคอนโวลูชันนิวรอนเน็ตเวิร์ก*. การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์ . ครั้งที่ 13, น.265-274. 19 ส.ค. 65 (เกณฑ์: 10)
- [3] เกียรติภูมิ พิสุทธิ, ธนเกียรติ เครือสูงเนิน , กิระชาติ สุขสุทธิ, รติพร จันทร์กลิ่น และ เกตุกาญจน์ โพธิ์จิตติกันต์. (2566). *การพัฒนาแบบจำลองการทกล้มโดยใช้การประมวลผลภาพ*. การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์. ครั้งที่ 14, น.660-666. 25 ส.ค. 2566 rmutime/4HXVsPUKM (เกณฑ์: 10)

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล นาย พุทธาวุฒิ สิกุลธร

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

- 1.1 การประมวลผลแบบทันที (Real time processing)
- 1.2 การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล (Digital signal process)
- 1.3 การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic circuit design)
- 1.4 การสังเคราะห์วงจรด้วย VHDL และ FPGA (FPGA & VHDL circuit synthesis)
- 1.5 การโปรแกรม LabVIEW (LabVIEW developer)
- 1.6 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things: IOT)

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2548 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2556 - ปัจจุบัน	สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน	อาจารย์	10 ปี 6 เดือน
2548 - 2552	สาขาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน	อาจารย์	4 ปี 6 เดือน

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ 2556 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 10 ปี 11 เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน			

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ต่ำกว่าปริญญา			
--ไม่มี--			
ระดับปริญญาตรี			
1	การออกแบบระบบดิจิทัล	1/2564, 2/2564, 1/2566, 2/2566	2 0
2	ปฏิบัติการออกแบบระบบดิจิทัล	1/2564, 2/2564, 1/2566, 2/2566	0 3
3	โครงงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1	2/2564, 2/2566	1 6
4	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	2/2564, 2/2565, 2/2566	2 3
5	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	1/2564, 1/2565, 1/2566	1 6
6	ปฏิบัติการสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบ	1/2565	0 3
ระดับบัณฑิตศึกษา			
--ไม่มี--			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

- [1] ชิติสรรค์ วิจิโต, พุทธาวุฒิ สิกุลธร, วิทยา ศรีกุล, วุฒิพงษ์ พิษิตวงศ์. (2564). ระบบเซลล์แสงอาทิตย์ติดตามดวงอาทิตย์ด้วยเทคโนโลยี เอสพีเอ สำหรับรถยนต์ไฟฟ้า. การประชุมวิชาการระดับชาติ ECTI-CARD. ครั้งที่ 13, น.134-137. 28-30 เมษายน 2564 (เกณฑ์: 10)
- [2] ธรรมกร ครองไตรภพ, พุทธพงษ์ ด้านทองกลาง, ปริญา กิตติสุทธิ์, สุภัทรา เกิดเมฆ, พุทธาวุฒิ สิกุลธร. (2564). ระบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นภายในโรงเรียน. งานประชุมวิชาการทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์. ครั้งที่ 12, 20 สิงหาคม 2564 (เกณฑ์: 10)
- [3] ธรรมกร ครองไตรภพ, ปริญา กิตติสุทธิ์, ณัฐพล นานา, สันัน จันท์พรม และพุทธาวุฒิ สิกุลธร. (2565). ระบบควบคุมการรดน้ำพืชและความเป็นกรด-ด่างในดินผ่านแอปพลิเคชัน. งานประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์. ครั้งที่ 13, 19 สิงหาคม 2565 (เกณฑ์: 10)
- [4] ชนนาท ต้นเรือน, บัญญัติ ล้อแสงทอง, วิชชุพงษ์ วิบูลเจริญ, ธนาคนันท์ สุกนวล, โมติรี ธรรมมา, ศรัณย์ คัมภีร์ภัทร, พุทธาวุฒิ สิกุลธร, ธนอมศักดิ์ โสภณ และวรรณรีย์ วงศ์ไตรรัตน์. (2566). แขนกล 5 ข้อต่อสำหรับคัดแยกชิ้นงาน. การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์. ครั้งที่ 14, 25 สิงหาคม 2566 (เกณฑ์: 10)

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล นาย กิระชาติ สุขสุทธิ

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

- 1.1 การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining)
- 1.2 การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning)
- 1.3 การประมวลผลภาพ (Image Processing)
- 1.4 การพัฒนาโปรแกรมบนเว็บ (Web Development)
- 1.5 ระบบฐานข้อมูล (Database System)
- 1.6 ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2561 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2561 - ปัจจุบัน	สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน	อาจารย์	6 ปี 1 เดือน

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ 2561 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 6 ปี 4 เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน			
ต่ำกว่าปริญญา			
--ไม่มี--			
ระดับปริญญาตรี			

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1 เหมืองข้อมูล	1/2566	3	0
2 การขุดค้นองค์ความรู้จากฐานข้อมูล	1/2566	3	0
3 โครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 2	1/2566, 2/2566	1	6
4 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	2/2566	2	3
5 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	2/2567	2	3
6 การขุดค้นองค์ความรู้และการทำเหมืองข้อมูล	1/2567	2	3
7 โครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 2	1/2567, 2/2567	1	6
ระดับบัณฑิตศึกษา			
1 ระเบียบวิธีวิจัยและการเขียนงานวิจัยตีพิมพ์	2/2566	3	0
2 การทำเหมืองข้อมูลขั้นสูง	1/2566	3	0
3 การออกแบบและการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีคอมพิวเตอร์	1/2566	3	0
4 ความก้าวหน้าใหม่ทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมทางดิจิทัล	1/2566	3	0

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

- [1] พิศวี ศรีมะเวียง, วดีพร จันทร์กลิ่น, กิระชาติ สุขสุทธิ และ เกตุกาญจน์ ไชยขันธุ์. (2564). ระบบจัดการข้อมูลพฤติกรรมนักศึกษา. การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์. ครั้งที่ 12 , น.77-81. 20 สิงหาคม 2564 (เกณฑ์: 10)
- [2] เกียรติภูมิ พิสุทธิ, ธนเกียรติ เครือสูงเนิน , กิระชาติ สุขสุทธิ, วดีพร จันทร์กลิ่น และ เกตุกาญจน์ โพธิ์จิตติภานต์. (2566). การพัฒนาระบบแจ้งเตือนการหลก้มโดยใช้การประมวลผลภาพ. การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์. ครั้งที่ 14, น.265-274. 25 สิงหาคม 2566 (เกณฑ์: 10)

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล นางสาว รติพร จันทร์กลิ่น

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

- 1.1 การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning)
- 1.2 การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining)
- 1.3 การประมวลผลภาพ (Image Processing)
- 1.4 การพัฒนาโปรแกรมบนเว็บ (Web Programming)

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2562 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2562 - ปัจจุบัน	สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน	อาจารย์	4 ปี 2 เดือน

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ 2562 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 4 ปี 6 เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	
ภาระงานสอน				
ต่ำกว่าปริญญา				
--ไม่มี--				
ระดับปริญญาตรี				
1	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	1/2566, 2/2566	2	3

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
2 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ	1/2566, 2/2566	2	3
3 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ	2567 - 2571	2	3
4 การเขียนโปรแกรมบนเว็บขั้นสูง	2567 - 2571	2	3
ระดับบัณฑิตศึกษา			
1 การออกแบบและการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีคอมพิวเตอร์	1/2566	3	0
2 สัมมนาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมทางดิจิทัล 1	1/2566	3	0
3 สัมมนาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมทางดิจิทัล 2	2/2566	3	0

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

- [1] Pongsakorn Teerarassamee, Ratiporn Chanklan, Kittisak Kerdprasop, Nittaya Kerdprasop. (2023). *Smoke Detection with Ensemble Modeling*. International Journal of Modeling and Optimization. 13(2), pp.44-47. (เกณฑ์: 11)

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

- [1] พิศิษฐ์ ศรีมะเร็ง, รติพร จันทร์กลิ่น, กิระชาติ สุขสุทธิ, เกตุกาญจน์ ไชยชันธุ์. (2564). *ระบบจัดการข้อมูลพฤติกรรมนักศึกษา*. ในการประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์ (ESTA-CON 2021). ครั้งที่ 12, น.77-81. 20 สิงหาคม 2564 (เกณฑ์: 10)
- [2] รติพร จันทร์กลิ่น, ภารดี ช่วยบำรุง, กิตติศักดิ์ เกิดประสพ, นิตยา เกิดประสพ. (2564). *การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลการรับรู้ระยะไกลและข้อมูลปริมาณน้ำฝนภาคพื้นดิน*. ในการประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า (EECON 44). ครั้งที่ 44, น.546-549. 17 พฤศจิกายน 2564 - 19 พฤศจิกายน 2564 (เกณฑ์: 10)
- [3] เกียรติภูมิ พิสุทธิ, ธนเกียรติ เครือสูงเนิน, กิระชาติ สุขสุทธิ, รติพร จันทร์กลิ่น, เกตุกาญจน์ โพธิ์จิตตานต์. (2566). *การพัฒนาแบบจำลองแจ้งเตือนการทกล้มโดยใช้การประมวลผลภาพ*. ในการประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์ (ESTA-CON 2023). ครั้งที่ 14, น.265-274. 25 สิงหาคม 2566 (เกณฑ์: 10)
- [4] พงศกร ชีวรัมย์, รติพร จันทร์กลิ่น, กิตติศักดิ์ เกิดประสพ, นิตยา เกิดประสพ. (2566). *การจำแนกแบบกลุ่มกับข้อมูลด้านการตรวจจับควัน*. ในการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า (EENET 2023). ครั้งที่ 15, น.260-263. 1 พฤษภาคม 2566 - 3 พฤษภาคม 2566 (เกณฑ์: 10)

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--

ภาคผนวก ค

วช.06 สรุปผลการดำเนินงานของหลักสูตรในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

สรุปผลการดำเนินงานของหลักสูตรในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา

1. ผลการประเมินหลักสูตรในภาพรวมจากนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย หรือ บัณฑิตใหม่

1.1 จำนวนนักศึกษาในหลักสูตรทั้งหมด 254 คน

1.2 จำนวนนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย 42 คน

1.3 จำนวนบัณฑิตใหม่ 27 คน

1.4 ผลการประเมินหลักสูตรในภาพรวม ได้ร้อยละ 4.78 จากจำนวนผู้ประเมิน 27 คน

PLOs	ระดับการบรรลุผล PLOs				
	5	4	3	2	1
PLO 1 มีคุณธรรม มีจริยธรรม มีระเบียบวินัย มีความซื่อสัตย์สุจริต มีความขยันหมั่นเพียร มีความสำนึกในจรรยาบรรณวิชาชีพและความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม		✓			
PLO 2 มีความรู้ทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ เทคโนโลยี ภาษาศาสตร์ สังคมศาสตร์ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี		✓			
PLO 3 มีความคิดริเริ่ม กิจนิสัยในการค้นคว้า แก้ปัญหาด้วยหลักการและเหตุผลได้อย่างเหมาะสม		✓			
PLO 4 มีมนุษยสัมพันธ์และมีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะในด้านการทำงานเป็นหมู่คณะ		✓			

1.5 สรุปข้อเสนอแนะการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร

ควรมีการเพิ่มเติมความรู้เกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์และความปลอดภัย ปัญญาประดิษฐ์ และการเรียนรู้ของเครื่อง การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันและเฟรมเวิร์ก Full Stack Developer การคิดวิเคราะห์ วางแผน และแก้ปัญหการทำงานเป็นทีม และภาวะการเป็นผู้นำ ทักษะด้านการสื่อสาร และการนำเสนอ ทักษะด้านการใช้คอมพิวเตอร์ และรู้เท่าทันเทคโนโลยี

2. ผลการประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิต และ/หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

2.1 จำนวนผู้ใช้บัณฑิต/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 27 คน

2.2 ผลการประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิตและ/หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้ร้อยละ 100

จากจำนวนผู้ประเมิน 27 คน

2.3 สรุปข้อเสนอแนะการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร

ควรมีการเพิ่มความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ ทักษะด้านการคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา และการทำงานเป็นทีม

3. ผลการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และ/หรือผู้ประเมินภายนอก

ปีการศึกษา	2561	2562	2563	2564	2565
คะแนนที่ได้	3.22	3.24	3.53	3.56	3.61

สรุปข้อเสนอแนะการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร

1. หลักสูตรควรเตรียมความพร้อมสำหรับนักศึกษาที่เกี่ยวข้องกับทักษะพื้นฐานการเขียนโปรแกรม ทักษะทางด้าน soft skill

2. หลักสูตรควรกำกับติดตามกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ให้เป็นไปตามแผนที่กำหนด และคำนึงถึงจำนวนนักศึกษาที่เข้าร่วม

3. หลักสูตรควรปรับปรุงกลไกหรือกระบวนการการให้คำปรึกษานักศึกษา วางแผนการเรียนรู้ให้สำเร็จการศึกษาตามแผนที่กำหนดไว้

4. หลักสูตรควรจัดทำแผนการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ และกระบวนการกำกับติดตามและประเมินผลเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมาย

5. หลักสูตรควรมีระบบกลไกในการจัดอาจารย์ผู้สอนและการประเมินผลลัพธ์ผู้เรียนที่สอดคล้องกับลักษณะรายวิชา

4. ผลสัมฤทธิ์ของบัณฑิต จากภาวะการมีงานทำ

4.1 จำนวนบัณฑิต 24 คน

4.2 สรุปภาวะการมีงานทำของบัณฑิต จากอาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา ดังนี้

อาชีพที่สามารถประกอบได้	จำนวนบัณฑิตใหม่ (คน)	คิดเป็นร้อยละ
วิศวกรคอมพิวเตอร์ของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน	6	25.00
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน	1	4.17
นักวิจัยและพัฒนาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์หรือที่เกี่ยวข้อง	7	29.17
นักวิเคราะห์และออกแบบระบบคอมพิวเตอร์	1	4.17
วิศวกรออกแบบและดูแลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	2	8.33
นักพัฒนาเว็บไซต์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์	7	29.17



ลงชื่อ.....ประธานหลักสูตร

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธรรมกร ครองไตรภพ)

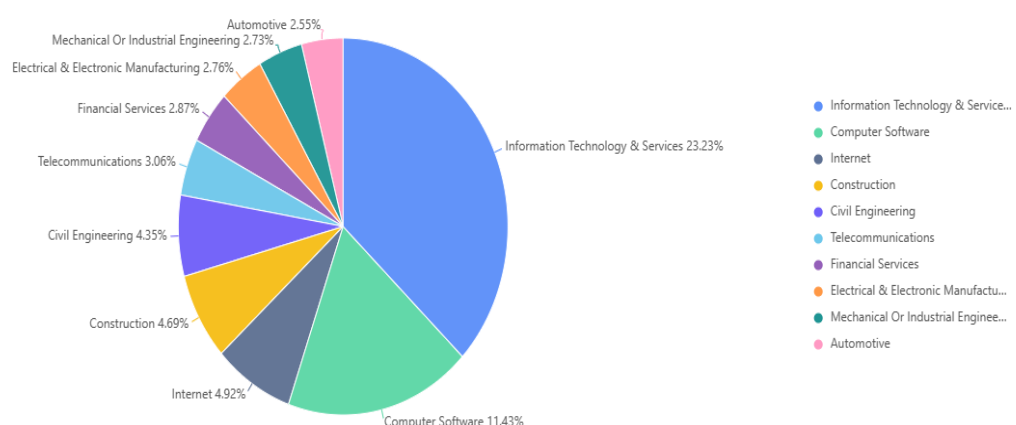
ภาคผนวก ง

วช.11 สรุปผลการตรวจสอบทักษะของหลักสูตรกับทักษะความต้องการหลักสูตรของ
ตลาดแรงงาน (Skill Mapping System)

สรุปผลการตรวจสอบทักษะของหลักสูตรกับทักษะความต้องการหลักสูตรของตลาดแรงงาน (Skill Mapping)

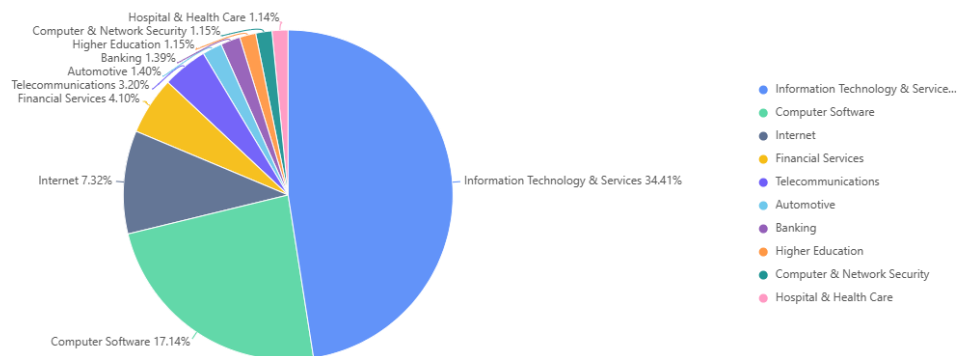
1. บทวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกที่มีผลต่อการเปิดหรือปรับปรุงหลักสูตร

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566-2570 ได้กำหนดทิศทางและเป้าหมายเพื่อให้ประเทศไทยได้ก้าวข้ามภาวะวิกฤติด้านต่าง ๆ เพื่อให้ประเทศไทย “มีความมั่นคง ยั่งยืน เป็นประเทศที่พัฒนาแล้วด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” โดยมีการกำหนดเป้าหมายและตัวชี้วัดในด้านต่าง ๆ ของแผนพัฒนาฯ โดยยึดเป้าหมายยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปีมาเป็นกรอบในการกำหนดเป้าหมายให้มีความสอดคล้องกับกรอบเป้าหมายของการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมที่องค์การระหว่างประเทศ (องค์กรสหประชาชาติ) กำหนดขึ้น อาทิการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals : SDGs) โดยในหมวดหมู่ที่ 6 ของแผนพัฒนาฉบับที่ 13 มีเป้าหมายให้ไทยเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะและอุตสาหกรรมดิจิทัลของอาเซียน และหมวดหมู่ที่ 12 ไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูง มุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต ซึ่งการบรรลุเป้าหมายดังกล่าวต้องอาศัยองค์ความรู้และกำลังคนด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะเห็นได้จากความต้องการที่มีตำแหน่งงานที่มีจำนวนมาก จากข้อมูลกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีตำแหน่งงานในกลุ่มวิศวกรรม (Engineer) รูปที่ 1 ซึ่งจะเห็นได้ว่าจำนวนร้อยละของตำแหน่งงาน ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์มีมากถึง 48.06% (Information Technology & Services, Computer Software, Internet, Telecommunication, Financial Services, Automotive)



รูปที่ 1 ตำแหน่งงานในกลุ่ม Engineer

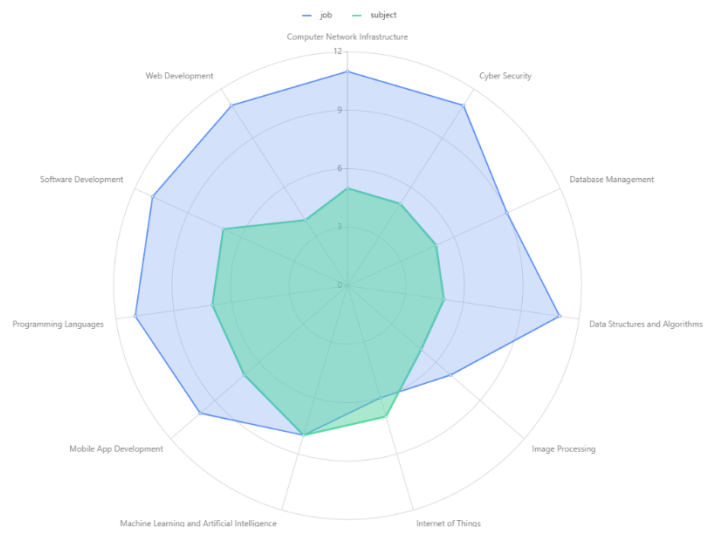
ที่มา <https://skill.kmitl.ac.th/charts> (ข้อมูลเมื่อวันที่ 30 เมษายน 2567)



รูปที่ 2 ตำแหน่งงานในกลุ่ม Computer

ที่มา <https://skill.kmitl.ac.th/charts> (ข้อมูลเมื่อวันที่ 30 เมษายน 2567)

จากรูปที่ 2 เมื่อแยกเฉพาะตำแหน่งงานด้านคอมพิวเตอร์จะพบว่าในกลุ่มงานด้าน Information Technology & Services, Computer Software และ Internet จะมีความต้องการมากที่สุด ตามมาด้วย Telecommunication, Financial Services, Automotive, Banking และอื่น ๆ ดังนั้นในการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ในครั้งนี้ จึงได้ให้ความสำคัญกับตำแหน่งงานและทักษะที่จำเป็นเพื่อจัดทำรายวิชาเพื่อให้นักศึกษาได้มีทักษะในการ ประกอบอาชีพโดยแยกเป็นทักษะเฉพาะ (Specific Skills) ทักษะทั่วไป (General Skills) และทักษะหลัก (Main Skills) เมื่อพิจารณาจากรูปที่ 3 จะแสดงทักษะเฉพาะ (Specific Skills) ซึ่งจะแสดงทักษะที่ตำแหน่งงานต้องการ และทักษะเฉพาะของนักศึกษาที่จะพึงมีในหลักสูตร ซึ่งจะเห็นได้ว่าทักษะที่ตำแหน่งงานต้องการนั้นมีความโน้มเอียงไปในด้าน การมีทักษะปฏิบัติและประสบการณ์ ทักษะเฉพาะภาษาโปรแกรม การพัฒนาซอฟต์แวร์ การพัฒนาเว็บ และการจัดการฐานข้อมูล ดังนั้นทางหลักสูตรจึงได้ทำการปรับปรุงกลุ่มทักษะทักษะหลัก (Main Skills) จำนวน 8 ทักษะ คือ 1) Programming Languages 2) Software Development 3) Web Development 4) Mobile App Development 5) Database Management 6) Machine Learning and AI 7) Image Processing 8) Internet of Things และทักษะทั่วไป (General Skills) ที่บัณฑิตพึงมีผ่านทาง รายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรเพื่อให้บัณฑิตได้มีทักษะที่เพียงพอที่จะสามารถประกอบอาชีพและสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ประกอบการรวมถึงผู้ใช้บัณฑิตในสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้



รูปที่ 3 ทักษะเฉพาะ (Specific Skills)



รูปที่ 4 ทักษะทั่วไป (General Skills)



รูปที่ 5 ทักษะหลัก (Main Skills)

2. บทวิเคราะห์ผลการดำเนินงานที่ผ่านมาของหลักสูตร

จากผลการดำเนินงานที่ผ่านมาของหลักสูตรด้านนักศึกษา พบว่า ทางหลักสูตรรับนักศึกษาใหม่ได้ตามจำนวนที่ต้องการตามที่กำหนดไว้ใน มคอ.2 ทุกปี มีการคัดเลือกทั้งวิธีการสอบข้อเขียนและการสัมภาษณ์ โดยใน 2 ปีที่ผ่านมาจะใช้วิธีสัมภาษณ์แบบออนไลน์เป็นหลักเนื่องจากสถานการณ์โควิด 19 เพื่อให้ได้นักศึกษาที่มีความสนใจความรู้เพียงพอที่จะเข้าศึกษาในหลักสูตร ซึ่งคุณภาพของนักศึกษาที่ผ่านการคัดเลือกจะส่งผลต่อจำนวนการคงอยู่ การตกรอก และจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาตามกรอบเวลาของหลักสูตร ในส่วนของผลการพัฒนาอาจารย์ ทางหลักสูตรส่งเสริมให้อาจารย์ประจำหลักสูตรพัฒนาความรู้จากการอบรมและหรือเข้าร่วมการประชุมวิชาการในทุกปี ส่วนด้านการพัฒนาเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการนั้น หลักสูตรไม่มีอาจารย์เข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการเพิ่มขึ้น แต่มีการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง หลักสูตรได้รับการจัดสรรครุภัณฑ์เพื่อใช้ในการเรียนการสอนและการทำวิจัย นอกจากนี้ยังได้มีการสอบถามความต้องการบัณฑิตที่พึงประสงค์ไปยังสถานประกอบการและได้นำข้อมูลที่ได้มาพิจารณาเพื่อปรับเนื้อหารายวิชาที่จะทำให้ได้ผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะสอดคล้องกับคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยและสถานประกอบการ โดยมีการเพิ่มรายวิชาและหรือปรับเนื้อหาวิชา รวมถึงพัฒนากระบวนการเรียนการสอนเพื่อให้ได้ตามผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)

3. สรุปข้อมูลผลการวิเคราะห์และการดำเนินการของหลักสูตร

จากบทวิเคราะห์สภาพแวดล้อมข้างต้น หลักสูตรได้สรุปผลการตรวจสอบทักษะของหลักสูตรกับทักษะตามความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อกำหนดกรอบแนวทางของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ให้สอดคล้องกับความต้องการดังนี้

สรุปผลการวิเคราะห์/สำรวจ	การดำเนินการของหลักสูตร
ความต้องการความรู้และทักษะทางด้าน วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ อาทิตการพัฒนาเว็บแอป พลิเคชันและเฟรมเวิร์ก ระบบฐานข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ และความปลอดภัย ทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหา ทักษะด้านการใช้คอมพิวเตอร์ รู้เท่าทันเทคโนโลยี ทักษะด้านการสื่อสาร และ ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น	จัดรายวิชาให้สอดคล้องกับความต้องการของ ตลาดแรงงานและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ภาคผนวก จ

วช.12 ข้อมูลความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
(Stakeholders' needs/Input)

1. ตารางแสดงรายละเอียดความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

(Stakeholders' needs/ Requirements)

ลำดับ ที่	Stakeholders of the Program	สรุปความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวม ข้อมูล
1	วิสัยทัศน์และพันธกิจของ มหาวิทยาลัย	วิสัยทัศน์ (Vision) ผู้นำการสร้างนักปฏิบัติทักษะสูง นวัตกรรม และผู้ประกอบการด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่มีพลังการพัฒนายั่งยืน พันธกิจ (Mission) - สร้างและพัฒนาศักยภาพผู้เรียนที่เน้นการเรียนการสอนควบคู่กับการปฏิบัติการจริงเพื่อพัฒนา สมรรถนะ และทักษะระดับสูงในการทำงาน มีความรู้ และความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีให้สามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์เพื่อสร้างนวัตกรรม พัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการสังคม - สร้างนวัตกรรมจากงานวิจัย เพื่อนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์หรือสาธารณประโยชน์ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มตลอดห่วงโซ่มูลค่าในภาคอุตสาหกรรม การผลิต การค้า และการบริการ - ส่งเสริมบทบาทความร่วมมือกับภาครัฐ และ ภาคเอกชน ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อสนับสนุนและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม - สนองโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เพื่อพัฒนาท้องถิ่น สังคม สู่ความยั่งยืน	เว็บไซต์ https://rmuti.ac.th/one/about-rmuti/#A02
2	ปรัชญาการศึกษาของ มหาวิทยาลัย	มุ่งผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติโดยการจัดการศึกษามุ่งเน้นที่ ผลการเรียนรู้ พัฒนาคุณภาพผู้เรียนทุกช่วงวัยให้มี ลักษณะนิสัย ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน มีคุณธรรม จริยธรรม ความรู้ ทักษะวิชาชีพและวิชาการ มีความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม มีแนวคิดและ คุณสมบัติความเป็นผู้ประกอบการ เพื่อพัฒนา คุณภาพชีวิตของตนเองและสังคมตามแนวทางการ พัฒนายั่งยืน	เว็บไซต์ https://rmuti.ac.th/one/about-rmuti/#A02
3	วิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะ	วิสัยทัศน์ (Vision)	เว็บไซต์ https://fet.rmuti.ac

ลำดับ ที่	Stakeholders of the Program	สรุปความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวม ข้อมูล
		เติบโตอย่างมั่นคง เกิดผลอย่างมีคั่ง เป็นผู้นำ อย่างยั่งยืน เป้าหมายของวิสัยทัศน์ 1. บุคลากรของคณะได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และมีความผูกพันกับองค์กร 2.บุคลากรและคณะเกิดรายได้จากพันธกิจสูงขึ้น 3.บุคลากรฯ ของคณะได้รับการพัฒนาทักษะ ความเป็นผู้นำพร้อมเข้าสู่การเป็นผู้บริหาร พันธกิจ (Mission) 1. จัดหลักสูตรการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการ ปฏิบัติการจริงเพื่อพัฒนาสมรรถนะและทักษะที่ จำเป็นต่อการสร้างนวัตกรรมก้าวสู่การ เป็นผู้ประกอบการ 2. วิจัย สร้างองค์ความรู้ต่อยอดเป็นนวัตกรรม เพื่อตอบสนองความต้องการของประเทศ 3.บริการวิชาการโดยร่วมมือกับภาครัฐ-เอกชนทั้ง ในประเทศและต่างประเทศเพื่อเพิ่มขีดความสามารถ ในการแข่งขัน สนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรม	.th/2022/?page_id= 465
4	แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2565 – 2570	หมวดหมู่ที่ 6 ไทยเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ และอุตสาหกรรมดิจิทัลของ อาเซียน หมวดหมู่ที่ 12 ไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูง มุ่งเรียนรู้ อย่างต่อเนื่อง ตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต	เว็บไซต์ https://www.nesdc .go.th/download/P la n13/Doc/Plan13_D raftFinal.pdf
5	แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579	ยุทธศาสตร์ที่ 2 การผลิตและพัฒนากำลังคน การวิจัย และนวัตกรรม เพื่อสร้างขีดความสามารถในการ แข่งขันของประเทศ ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้	เว็บไซต์ http://www.onec.g o.th/index.php/bo ok /BookView/1540
6	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังต่อ ผู้เรียน	1. เป็นบุคคลที่มีความรู้ความสามารถและความรอบรู้ ด้านต่างๆ ในการสร้างสัมมาอาชีพ ความมั่นคง และคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว ชุมชน	เว็บไซต์ https://newacade mic.rsu.ac.th/file/c

ลำดับ ที่	Stakeholders of the Program	สรุปความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวม ข้อมูล
		และสังคม มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีคุณธรรม ความเพียรและยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ 2. เป็นผู้ร่วมสร้างนวัตกรรม มีทักษะศตวรรษที่ 21 และความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการ ประยุกต์และบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อพัฒนา หรือแก้ไขปัญหา มีคุณลักษณะความเป็น ผู้ประกอบการ รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม และของโลก สามารถสร้างโอกาสและเพิ่มมูลค่า ให้กับตนเอง ชุมชน สังคม และประเทศ 3. เป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ชุมชน สังคม และประเทศ ยึดมั่นในความถูกต้อง รู้คุณค่าและรักประเทศไทย มีความเป็นพลเมือง โลก	urriculum/PowerPo int_มาตรฐาน การศึกษา%2061.pdf
7	ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	<u>3R Specific Skills</u> Reading: อ่านออก อ่านจับใจความได้ มีนิสัยรัก การอ่าน (W)Riting: เขียนได้ สามารถสื่อสารให้คนอื่นเข้าใจ สรุปความสำคัญได้ (A)Rithmetics: คิดเลขเป็น มีทักษะในการคิดแบบ นามธรรม <u>8C Soft Skills</u> Critical Thinking and Problem Solving: ทักษะ ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการ แก้ปัญหา Creativity and Innovation: ทักษะด้านการ สร้างสรรค์ และนวัตกรรม Cross-cultural: ทักษะด้านความเข้าใจความต่าง วัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์ Collaboration, Teamwork and Leadership: ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะ ผู้นำ	เว็บไซต์ https://brainfit.co.th/en/node/463

ลำดับ ที่	Stakeholders of the Program	สรุปความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวม ข้อมูล
		Communications, Information, and Media literacy: ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ Computing and ICT Literacy: ทักษะด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Career and Learning Skills: ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้ Compassion: มีความเมตตา กรุณา มีคุณธรรม และระบียบวินัย	
8	Top 10 Skills ของ World Economic Forum	Top 10 Skills of 2025 จาก World Economic Forum World Economic Forum จัดทำรายงาน The Future of Jobs ว่าด้วยเรื่องแนวโน้มและทิศทางของอาชีพในอนาคต ตลอดจนทักษะการทำงานที่จำเป็นภายในอนาคตอันใกล้ 2025 นี้ 10 ทักษะสำคัญ 1. การคิดเชิงวิเคราะห์ และการสร้างนวัตกรรม 2. การเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วม และมีกลยุทธ์การเรียนรู้ 3. ความสามารถในการแก้ปัญหาซับซ้อน 4. การคิดและวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ มีวิจารณญาณ 5. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เป็นต้นฉบับไม่ซ้ำใคร 6. ความเป็นผู้นำ และการมีอิทธิพลต่อสังคม 7. ความสามารถในการใช้ ควบคุม ดูแลเทคโนโลยี 8. ความสามารถในการออกแบบเทคโนโลยี และเขียนโปรแกรม 9. การจัดการความเครียด ยืดหยุ่น และรับมือกับสถานการณ์ต่างๆ 10. การให้เหตุผล การแก้ปัญหา และการระดมแนวคิด	https://www.blockdit.com/articles/5f97394dd688e215d19224c5/#
9	ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต	1. ทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) 2. ทักษะด้านการแก้ปัญหา (Problem Solving)	เว็บไซต์ https://diditorystyl

ลำดับ ที่	Stakeholders of the Program	สรุปความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวม ข้อมูล
		3. ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) 4. ทักษะด้านการเป็นผู้นำ (Leadership) 5. ทักษะด้านการสื่อสาร (Communication) 6. ทักษะด้านความร่วมมือ (Collaboration) 7. ทักษะด้านการจัดการสารสนเทศ (Information Management) 8. ทักษะด้านการปรับตัว (Adaptability) 9. ทักษะด้านความใฝ่รู้หรืออยากรู้อยากเห็น (Curiosity)	e.com/lifelong-learning/
10	คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ของมหาวิทยาลัย	1. มีวินัย ซื่อสัตย์ และรับผิดชอบต่อนตนเอง ครอบครัว วิชาชีพ สังคม และประเทศชาติ 2. มีความรู้และประสบการณ์การเรียนรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษา สามารถปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ 3. มีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ และริเริ่มสร้างสรรค์ โดยใช้ความรู้และประสบการณ์ของตนในการแก้ไขปัญหาการทำงานได้ 4. มีความสามารถในการปรับตัว การทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำ มีการวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง 5. มีความสามารถในการใช้ภาษา และทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข ตลอดจนสามารถใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และสารสนเทศในการสื่อสาร เพื่อการศึกษา และการปฏิบัติงานในวิชาชีพได้	https://www.rmuti.ac.th/main/wp-content/files/ita/65/O4-1.pdf
11	อัตลักษณ์นักศึกษาของ มหาวิทยาลัย	บัณฑิตนักปฏิบัติที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี และสร้างนวัตกรรม	เว็บไซต์ https://rmuti.ac.th/one/about-rmuti/#A02
12	ความต้องการจำเป็นของ นายจ้าง	- มีความรู้เรื่องเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมด้วย ภาษาคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ - มีความรู้เรื่องเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล - มีทักษะด้านการคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา - มีทักษะด้านการใช้คอมพิวเตอร์ รู้เท่าทันเทคโนโลยี	แบบสอบถาม

ลำดับ ที่	Stakeholders of the Program	สรุปความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวม ข้อมูล
		- มีทักษะด้านการความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และ ภาวะการเป็นผู้นำ	
13	ความต้องการจำเป็นของศิษย์ เก่า	- มีความรู้เรื่องเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์และความปลอดภัย - มีความรู้เรื่องเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง - มีความรู้เรื่องเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง - มีความรู้เรื่องเกี่ยวกับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันและเฟรมเวิร์ก - มีความรู้เรื่องเกี่ยวกับ Full Stack Developer - มีทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ วางแผน และแก้ปัญหา - มีทักษะด้านการความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และ ภาวะการเป็นผู้นำ - มีทักษะด้านการสื่อสาร และการนำเสนองาน - มีทักษะด้านการใช้คอมพิวเตอร์ และรู้เท่าทันเทคโนโลยี	แบบสอบถาม
14	ความต้องการจำเป็นของ นักศึกษาปัจจุบัน	- มีความรู้เรื่องเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์และความปลอดภัย - มีความรู้เรื่องเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง - มีความรู้เรื่องเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง - มีความรู้เรื่องเกี่ยวกับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันและเฟรมเวิร์ก - มีความรู้เรื่องเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล - มีความรู้เรื่องเกี่ยวกับการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน - มีทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ วางแผน และแก้ปัญหา - มีทักษะด้านการความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และ ภาวะการเป็นผู้นำ - มีทักษะด้านการสื่อสาร และการนำเสนองาน - มีทักษะด้านการใช้คอมพิวเตอร์ และรู้เท่าทันเทคโนโลยี	แบบสอบถาม
15	ความต้องการจำเป็นของ อาจารย์	- มีความรู้เรื่องในเรื่องการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา Python	แบบสอบถาม

ลำดับ ที่	Stakeholders of the Program	สรุปความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวม ข้อมูล
		- มีความรู้เรื่องเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ - มีความรู้เรื่องเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล - มีความรู้เรื่องเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง - มีความรู้เรื่องเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง - มีความรู้เรื่องเกี่ยวกับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน - มีทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ วางแผน และแก้ปัญหา - มีทักษะด้านการคิดเชิงสร้างสรรค์ และความคิดเชิงนวัตกรรม - มีทักษะด้านการร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะการเป็นผู้นำ - มีทักษะด้านการเรียนรู้ตลอดชีวิต	

ผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตรของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (PLOs)

PLO 1 อธิบายความรู้พื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ที่ใช้ในงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม (*Knowledge: Understand*)

PLO 2 ประยุกต์ใช้งานด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ได้อย่างสมบูรณ์ (*Psychomotor: Precision*)

PLO 3 วิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมศาสตร์พื้นฐานและทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (*Knowledge: Apply*)

PLO 4 ออกแบบและพัฒนาเพื่อหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์: ด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ (*Psychomotor: Articulation*)

PLO 5 ทำงานร่วมกันเป็นทีม : การสื่อสารภาษาไทย ภาษาอังกฤษ การประสานงาน การนำเสนองาน และมีความรับผิดชอบ (*Affective: Valuing*)

PLO 6 แสวงหาความรู้ โดยการสืบค้นข้อมูลด้วยตนเองและสามารถปรับตัวตามสถานการณ์ได้

PLO 7 แสดงออกถึงความมีวินัย ซื่อสัตย์สุจริต ตรงเวลา ขยันและอดทน

2. ตารางแสดงผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่าง PLOs กับ Stakeholder's Needs / Requirements

ลำดับที่	Stakeholder's Needs / Requirements	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
1	วิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย	✓	✓	✓	✓			
2	ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย			✓	✓		✓	✓
3	วิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะ	✓	✓	✓	✓	✓		
4	แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2565 – 2570	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5	แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังต่อผู้เรียน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	Top 10 Skills ของ World Economic Forum	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
9	ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต	✓		✓	✓	✓	✓	
10	คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัย	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11	อัตลักษณ์นักศึกษาของมหาวิทยาลัย	✓	✓	✓	✓	✓		
12	นายจ้าง (ผู้ใช้บัณฑิต/สถานประกอบการ)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
13	ศิษย์เก่า	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
14	ศิษย์ปัจจุบัน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
15	อาจารย์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

3. ตารางแสดงความสอดคล้องระหว่าง PLOs กับ Level of Learning

Corresponding PLOs	Level of Learning
PLO 1 อธิบายความรู้พื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ที่ใช้ในงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม	U (<i>Knowledge: Understand</i>)
PLO 2 ประยุกต์ใช้งานด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ได้อย่างสมบูรณ์	A (<i>Psychomotor: Precision</i>)
PLO 3 วิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมศาสตร์พื้นฐานและทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	A (<i>Knowledge: Apply</i>)
PLO 4 ออกแบบและพัฒนาเพื่อหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์: ด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์	E (<i>Psychomotor: Articulation</i>)
PLO 5 ทำงานร่วมกันเป็นทีม : การสื่อสารภาษาไทย ภาษาอังกฤษ การประสานงาน การนำเสนองาน และมีความรับผิดชอบ	A (<i>Affective: Valuing</i>)
PLO 6 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ/เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการแสวงหาความรู้ ด้วยตนเองและสามารถปรับตัวตามสถานการณ์ได้	A
PLO 7 แสดงออกถึงความมีวินัย ซื่อสัตย์สุจริต ตรงเวลา ขยัน และอดทน	A

หมายเหตุ U=Remembering/Understanding A=Applying/Analyzing E=Evaluating/Creating

ภาคผนวก ฉ

วช.03 สรุปข้อเสนอแนะจากการวิพากษ์ร่างหลักสูตร

แบบสรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากกรรมการวิพากษ์หลักสูตร
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

ชื่อ – สกุล รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติพล วิแสง ตำแหน่ง อาจารย์วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สังกัด สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้ทรงคุณวุฒิด้าน วิชาการ เห็นด้วยกับรายละเอียดของหลักสูตร แต่มีข้อเสนอแนะ ดังนี้	
ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการของหลักสูตร
1. ควรปรับลดจำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตรให้ต่ำกว่า 130 หน่วยกิต 2. ควรเพิ่มวิชาพื้นฐานที่ช่วยให้นักศึกษามีองค์ความรู้เพื่อไปศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น เช่น วิชาการระเบียบวิธีวิจัย 3. ปัญหาของนิสิตแรกเข้า จะมีปัญหาในเรื่องของการใช้ทักษะภาษาอังกฤษ ในเรื่องของการปรับตัวเองควรมีบางรายวิชาที่จะต้องถูกสอนด้วยภาษาอังกฤษ 4. คำอธิบายรายวิชาควรเขียนให้มีคำประมาณ 10 คำขึ้นไป	1. ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ 2. ได้เสนอในที่ประชุมสาขาฯ แล้ว 3. ได้เสนอในที่ประชุมสาขาฯ แล้ว 4. ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ

ชื่อ – สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนตรี โพธิ์โสโนทัย ตำแหน่ง อาจารย์วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สังกัด ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ผู้ทรงคุณวุฒิด้าน วิชาการ เห็นด้วยกับรายละเอียดของหลักสูตร แต่มีข้อเสนอแนะ ดังนี้	
ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการของหลักสูตร
1. หลักสูตรควรนำเทคโนโลยี อาทิเช่น chat-gpt มาเป็นเครื่องมือช่วยในการเรียนการสอนวิชาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโปรแกรม 2. หลักสูตรควรเน้นการเรียนการสอนที่ทำให้บัณฑิตมีทักษะความคิดสร้างสรรค์และเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อปรับตัวตามเทคโนโลยีทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาอย่างรวดเร็ว	1. ได้เสนอในที่ประชุมสาขาฯ แล้ว 2. ได้เสนอในที่ประชุมสาขาฯ แล้ว

ชื่อ - สกุล ณัฐพงษ์ เพียญ ตำแหน่ง Solution Architect สังกัด ธนาคารทหารไทยธนชาติ จำกัด (มหาชน) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านผู้แทนผู้ใช้บัณฑิต เห็นด้วยกับรายละเอียดของหลักสูตร แต่มีข้อเสนอแนะ ดังนี้	
ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการของหลักสูตร
1. หลักสูตรควรสอนการใช้ Source control อาทิ GitHub ในกลุ่มวิชาโค้ดดิ้ง 2. หลักสูตรควรสอนการใช้ Free user ไม่ว่าจะเป็น AWS หรือ Azure หรือ Google เพื่อนำไปใช้ต่อยอดในการทำโครงงาน 3. การทำโครงงานของนักศึกษาควรนำทฤษฎีมาประยุกต์ใช้งาน ใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือเพื่อให้งานมีประสิทธิภาพ	1. ได้เสนอในที่ประชุมสาขาฯ แล้ว 2. ได้เสนอในที่ประชุมสาขาฯ แล้ว 3. ได้เสนอในที่ประชุมสาขาฯ แล้ว

รับรองความถูกต้องของข้อมูล



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธรรมกร ครองไตรภพ)

ประธานหลักสูตร

ภาคผนวก ข

วช.10 ข้อมูลรายวิชาที่จัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน
(Coperative and Work Integrated Education: CWIE)

ข้อมูลรายวิชาที่จัดสหกิจศึกษา ฝึกงาน และการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative and Work Integrated Education: CWIE)

1. จำนวนหน่วยกิตทั้งหมดในหมวดวิชาเฉพาะ 101 หน่วยกิต

2. จำนวนหน่วยกิตที่จัดสรรให้ศึกษา ฝึกงาน และการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน 6 หน่วยกิต

(Cooperative and Work Integrated Education: CWIE)

คิดเป็นร้อยละ 5.94 ของจำนวนหน่วยกิตในหมวดวิชาเฉพาะของหลักสูตร

[illegible]

การจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน

สุเมธ แยม์นุ่น (2547) สรุปรูปแบบของ WIL ไว้ดังนี้

1. **สหกิจศึกษา (Cooperative Education)** การจัดรายวิชาที่ให้ประสบการณ์ทางวิชาชีพแก่ผู้เรียน โดยอาศัยความร่วมมือกับสถานประกอบการด้วยการทำงานจริงเต็มเวลา มีทั้งแบบสลับภาคการเรียน กับภาคการทำงานและแบบทำงานต่อเนื่องระยะยาว

2. **การกำหนดประสบการณ์ก่อนการศึกษา (Per-course Experience)** กิจกรรมที่จัดให้ผู้เรียน ได้เข้าไปสัมผัสประสบการณ์ เพื่อเรียนรู้บทบาทของผู้ประกอบอาชีพที่ผู้เรียนสนใจ ก่อนการเรียนเนื้อหา ตามหลักสูตรหรือก่อนเลือกวิชาเอก สามารถจัดเป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาศึกษาทั่วไปและจัดควบคู่กับ ประเภทอื่นเพื่อให้เกิดการบูรณาการกับการทำงานที่สมบูรณ์

3. **การเรียนสลับกับการทำงาน (Sandwich Course)** ระบบการเรียนการสอนที่สับเปลี่ยนการเรียน ในชั้นเรียนกับการทำงานในสภาพจริงอย่างต่อเนื่องตลอดหลักสูตร เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้จาก ชั้นเรียนไปประยุกต์ใช้ในการทำงานและนำประสบการณ์จากการทำงานกลับมาเป็นประเด็นการสอน ในชั้นเรียน โดยผู้เรียนต้องมีตำแหน่งงานที่สูงขึ้น หรือซับซ้อนขึ้นตามชั้นปีหรือรายวิชาที่ศึกษา มีการดำเนินงาน 2 ลักษณะ

- Thin Sandwich เป็นการเรียนในมหาวิทยาลัยควบคู่กับการทำงานในสภาพจริงตลอดหลักสูตร เช่น สลับการเรียนกับการทำงานในสัปดาห์ (2-4 วันเรียนภาคทฤษฎี สลับกับการทำงาน 2-4 วันเรียน ควบคู่กับภาคปฏิบัติ)

- Thick Sandwich เป็นการเรียนภาคการศึกษาปกติ (Academic Term) ในมหาวิทยาลัย สลับกับการทำงาน (Work Term) ในสภาพจริง เช่น สลับภาคการเรียนวิชาภาคทฤษฎีกับการทำงาน ควบคู่กับการเรียนภาคปฏิบัติ (เหมาะกับระบบการศึกษาแบบไตรภาค หรือจตุรภาค)

4. **การฝึกงานที่เน้นการเรียนรู้หรือการติดตามพฤติกรรมการทำงาน (Cognitive Apprenticeship or Job Shadowing)** กิจกรรมให้ผู้เรียน เรียนรู้ประสบการณ์จากพฤติกรรม การทำงานของผู้ที่ประสบความสำเร็จในการทำงานแล้วหรือเป็นบุคคลต้นแบบ ด้วยการสังเกตการพูดคุย และทำงานร่วมกันสามารถจัดเป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาบังคับของหลักสูตรและจัดควบคู่กับประเภทอื่น เพื่อให้เกิดการบูรณาการกับการทำงานที่สมบูรณ์

5. **หลักสูตรร่วมมหาวิทยาลัยและอุตสาหกรรม (Joint Industry University Course)** เป็นระบบ การเรียนการสอนที่ร่วมกันจัดทำหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนระหว่างสถานศึกษากับองค์กรร่วมผลิต ที่มีองค์ความรู้ในสาขาวิชาชีพนั้นๆ เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษามีผลลัพธ์การเรียนรู้ตรงตามที่ตกลงกันได้

6. **พนักงานฝึกหัดใหม่หรือพนักงานฝึกงาน (New Traineeship or Apprenticeship)** เป็นการ จัดรายวิชาเพื่อเตรียมผู้เรียนในตำแหน่งงานที่สถานประกอบการ ต้องการก่อนสำเร็จการศึกษา โดยผู้เรียน ควรได้งานทำในตำแหน่งนั้นทันทีเมื่อสำเร็จการศึกษา

7. การบรรจุให้ทำงานหรือการฝึกเฉพาะตำแหน่ง (Placement or Practicum) เป็นการจ้ดรายวิชาที่เน้นผู้เรียนทำงานหรือฝึกงานเฉพาะตำแหน่งในสภาพจริงหลังจากที่เรียนในมหาวิทยาลัยไปแล้วระยะหนึ่ง โดยผู้เรียนสามารถเรียนรายวิชาที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กับงานควบคู่ไปด้วย

8. ปฏิบัติงานภาคสนามเต็มเวลา (Fieldwork) เป็นรายวิชาหรือส่วนหนึ่งของรายวิชาที่ให้ผู้เรียนทำงานในชุมชน หรือพื้นที่เชิงภูมิประเทศในรูปแบบต่างๆ ด้วยการสลับกับการเรียนในมหาวิทยาลัยโดยการปฏิบัติงานภาคสนามแต่ละช่วงจะมีความต่อเนื่องจากง่ายไปยากเมื่อชั้นปีของผู้เรียนสูงขึ้นตามลำดับ

9. การฝึกปฏิบัติงานจริงภายหลังสำเร็จการเรียนทฤษฎี (Post-course Internship) เป็นรายวิชาที่เน้นให้ผู้เรียนทำงานในสภาพจริงหลังจากเรียนในมหาวิทยาลัยครบตามหลักสูตรแล้วและอยู่ในช่วงสุดท้ายก่อนสำเร็จการศึกษา โดยผู้เรียนสามารถเรียนรายวิชาที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กับงานควบคู่ไปด้วย

ภาคผนวก ซ

วช.07 ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

**ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง
(กรณีปรับปรุงหลักสูตร)**

รายละเอียดการปรับปรุง

1. อาชีพที่สามารถประกอบได้ สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร ผลกระทบต่อการพัฒนาหลักสูตร และความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาอื่นของมหาวิทยาลัย

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
1. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา 1.1 วิศวกรคอมพิวเตอร์ของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน 1.2 นักวิชาการคอมพิวเตอร์ของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน 1.3 นักวิจัยและพัฒนาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์หรือที่เกี่ยวข้อง 1.4 นักวิเคราะห์และออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ 1.5 วิศวกรออกแบบและดูแลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 1.6 นักพัฒนาเว็บไซต์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1.7 วิศวกรออกแบบระบบฝังตัวและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 1.8 วิศวกรข้อมูล 1.9 ผู้ประกอบการธุรกิจด้านเทคโนโลยี	1. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา 1.1 วิศวกรคอมพิวเตอร์ 1.2 นักวิชาการคอมพิวเตอร์ 1.3 ครู อาจารย์ 1.4 นักวิจัยและพัฒนาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1.5 นักพัฒนาเว็บไซต์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1.6 นักพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 1.7 วิศวกรข้อมูล 1.8 ผู้จัดการฐานข้อมูล 1.9 วิศวกรระบบและเครือข่าย 1.10 วิศวกรคอมพิวเตอร์วิทัศน์ 1.11 วิศวกรปัญญาประดิษฐ์ 1.12 วิศวกรการเรียนรู้ของเครื่อง 1.13 วิศวกรอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 1.14 ผู้ประกอบการธุรกิจด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการแรงงานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ในสถานการณ์ปัจจุบัน
2. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	2. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	เพื่อให้มีความสอดคล้องกับพันธกิจมหาวิทยาลัยและการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ปัจจุบัน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
2.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ เป็นยุทธศาสตร์ที่เน้นให้ความสำคัญกับการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจ โดยใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรม ความคิดสร้างสรรค์ ตลอดจนภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นพื้นฐานสำคัญในการขับเคลื่อนสู่การพัฒนาที่มีคุณภาพและยั่งยืน ภายใต้ปัจจัยสนับสนุนที่เอื้ออำนวยและระบบการแข่งขันที่เป็นธรรม มุ่งปรับโครงสร้างการค้าและการลงทุนให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดทั้งภายในและต่างประเทศ สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสาขาบริการที่มีศักยภาพบนพื้นฐานของนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ พัฒนาธุรกิจสร้างสรรค์และเมืองสร้างสรรค์เพิ่มผลิตภาพของภาคเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และสร้างมูลค่าเพิ่มด้วยเทคโนโลยีและกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พัฒนาภาคอุตสาหกรรมสู่อุตสาหกรรมฐานความรู้เชิงสร้างสรรค์และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ สร้างความมั่นคงด้านพลังงาน และบริหารจัดการเศรษฐกิจส่วนรวมอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เป็นฐานเศรษฐกิจของประเทศที่เข้มแข็งและขยายตัวอย่างมีคุณภาพ	2.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยยึดหลักตามกรอบแนวคิดของแผนพัฒนาประเทศไทย ฉบับที่ 13 (พ.ศ.2566-2570) ซึ่งแผนพัฒนานี้ได้จัดทำขึ้นในระหว่างที่ประเทศทั่วโลกกำลังเผชิญภาวะวิกฤติหลายด้าน เช่น การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ซึ่งก่อให้เกิดการเจ็บป่วย เกิดการเสียชีวิตของประชากรและยังส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจและสังคมโลกมีการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยธรรมชาติที่เพิ่มความรุนแรงมากขึ้น รวมทั้งการเปลี่ยนของสังคมไทยเป็นสังคมผู้สูงอายุ ที่มากขึ้นกว่าเดิม จากสภาวะดังกล่าวจึงก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างรวดเร็วเพื่อใช้แก้ไขปัญหา ดังนั้นแผนการพัฒนาประเทศไทย ฉบับที่ 13 จึงกำหนดทิศทางและเป้าหมายเพื่อให้ประเทศไทยได้ก้าวข้ามภาวะวิกฤติด้านต่างๆเพื่อให้ประเทศไทย “มีความมั่นคง ยั่งยืน เป็นประเทศที่พัฒนาแล้วด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” โดยมีการกำหนดเป้าหมายและตัวชี้วัดในด้านต่าง ๆ ของแผนพัฒนาฯ โดยยึดเป้าหมายยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปีมาเป็นกรอบในการกำหนดเป้าหมายให้มีความสอดคล้องกับกรอบเป้าหมายของการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมที่องค์กรระหว่างประเทศ (องค์กรสหประชาชาติ) กำหนดขึ้น อาทิ การพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals : SDGs) โดยในหมวดหมายที่ 6 ของแผนพัฒนาฉบับที่ 13 มีเป้าหมายให้ไทยเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะและอุตสาหกรรมดิจิทัลของอาเซียน และหมวดหมายที่ 12 ไทยมีกำลังคน	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
2.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม เป็นยุทธศาสตร์ที่มุ่งเตรียมคนให้พร้อมรับการเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ทั้งเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีทางการศึกษา และปัญญาประดิษฐ์ ส่งผลให้ผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 มีลักษณะที่เปลี่ยนไปจากอดีต ผู้เรียนมีความสามารถในการทำหลายอย่างพร้อมกัน มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีด้านข้อมูลและการสื่อสารที่สูงขึ้น มีการค้นหาข้อมูลและเรียนรู้ได้ด้วยตนเองจากอินเทอร์เน็ต มีความสามารถและเทคนิควิธีต่าง ๆ ในการจัดการกับข้อมูลจำนวนมากและข้อมูลขนาดใหญ่ มีความความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีแนวคิดที่จะเป็นเจ้าของกิจการมากกว่าเป็นลูกจ้าง ซึ่งเป้าหมายดังกล่าวจะถูกนำมาผสมผสาน	สมรรถนะสูง มุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต ซึ่งจากหมุดหมายดังกล่าวมีความเกี่ยวข้องต่อการพัฒนาหลักสูตรของวิศวกรรมศาสตร์โดยตรง ที่ต้องมุ่งพัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมด้านวิศวกรรมในเชิงบูรณาการ เพื่อตอบสนองสังคมและประเทศชาติ เน้นการศึกษาทางวิศวกรรมศาสตร์บนพื้นฐานของผลลัพธ์ เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะสูง พัฒนาความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมและบริการวิชาการ ทางวิศวกรรมด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม มีการบริหารจัดการบนพื้นฐานของวิศวกรรมเพื่อความยั่งยืน และมุ่งเสริมสร้าง ภาพลักษณ์ เพื่อการพัฒนาบัณฑิตให้มีกระบวนการคิดจิตอาสา และมีความพร้อมในการพัฒนาทางด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีเพื่อชีวิตที่ดีขึ้นในสังคมไทย 2.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม ในระยะ 4 ปีที่ผ่านมาประเทศไทยต้องประสบภาวะวิกฤตภายในประเทศหลายด้าน อาทิ การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 การเกิดวิกฤตทางการเมืองและสังคม การประสบภาวะของภัยธรรมชาติด้านต่าง ๆ การมีสังคมผู้สูงอายุที่เพิ่มสูงขึ้น รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจและเทคโนโลยีของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ซึ่งตัวแปรเหล่านี้ได้ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และทางสังคมส่งผลให้วิถี ชีวิตของคนในสังคมเปลี่ยนแปลงทั้งการดำรงชีวิตประจำวัน การใช้ชีวิตและความสัมพันธ์กับผู้อื่นจากสถานการณ์ดังกล่าว จึงควรให้ความสำคัญต่อการพัฒนาสังคมและคุณภาพคนโดยอาศัยแนวคิดของสังคมคุณภาพ (Social Quality) มุ่ง	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
ร่วมกับประเด็นยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลอีสาน โดยเน้นการพัฒนา คนให้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี และความคิดสร้างสรรค์ในการพัฒนาเทคโนโลยี ใหม่ ๆ ที่มีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้งานได้ จริง และสามารถนำไปประยุกต์เพื่อก่อให้เกิด นวัตกรรมใหม่สำหรับการพัฒนาในด้านต่าง ๆ	ส่งเสริม และพัฒนาคุณภาพ และความมั่นคงใน ชีวิต สถาบันครอบครัว ชุมชนในภูมิภาคอีสาน เสริมสร้าง ทุกภาคส่วนให้มีส่วนร่วม ในการพัฒนาสังคม พัฒนาองค์ความรู้ขีด ความสามารถและ ใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม เพื่อให้อยู่ร่วมกันอย่างมีส่วนร่วมในการพัฒนา ประเทศให้มีความมั่นคง ยั่งยืน เป็นประเทศที่ พัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ทำให้การพัฒนาประเทศบรรลุตามวัตถุประสงค์ ที่กำหนดไว้ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและ สังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13	
3. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และข้อ 11.2 ต่อการ พัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจ ของมหาวิทยาลัย 3.1 การพัฒนาหลักสูตร 3.1.1 มีการกำหนดตัวชี้วัดด้าน มาตรฐานและคุณภาพการศึกษาตามที่ มหาวิทยาลัยกำหนด 3.1.2 จัดให้มีการประเมินผลคุณภาพ ในการจัดการศึกษาตามหลักสูตร โดยมี กรรมการประกันคุณภาพ ทำหน้าที่กำกับ ควบคุม ติดตามผลการดำเนินงาน และนำผล การประเมินมากำหนดแผนพัฒนาหลักสูตร อย่างต่อเนื่อง 3.1.3 มีการเพิ่มหรือปรับรายวิชาให้ เหมาะสมอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สอดคล้องกับ การเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจและ เทคโนโลยี ในสถานการณ์ปัจจุบัน 3.1.4 มีการเพิ่มและการพัฒนาหลักสูตร ตอบสนองความต้องการบัณฑิตนักปฏิบัติใน ศตวรรษที่ 21 การพัฒนาหลักสูตรจึงนำเอา กรอบแนวคิดซีดีไอโอ (CDIO Framework) ซึ่ง เป็นกรอบแนวคิดการจัดการเรียนการสอนที่ นำมาใช้และได้รับการยอมรับในระดับสากล มา	3. ผลกระทบจาก ข้อ 10 ต่อการพัฒนาหลักสูตร และแนวคิดการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของ หลักสูตร 3.1 การพัฒนาหลักสูตร 3.1.1 มีการกำหนดตัวชี้วัดด้าน มาตรฐานและคุณภาพการศึกษาตามที่ มหาวิทยาลัยกำหนด 3.1.2 จัดให้มีการประเมินผลคุณภาพใน การจัดการศึกษาตามหลักสูตร โดยมีกรรมการ ประกันคุณภาพทำหน้าที่กำกับ ควบคุม ติดตาม ผลการดำเนินงาน และนำผลการประเมินมา กำหนดแผนพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง 3.1.3 มีการเพิ่มหรือปรับรายวิชาให้ เหมาะสมและทันสมัยอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้ สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจและเทคโนโลยีในสถานการณ์ปัจจุบัน 3.1.4 มีการเพิ่มและการพัฒนาหลักสูตร ตอบสนองความต้องการบัณฑิตนักปฏิบัติ ในศตวรรษที่ 21 การพัฒนาหลักสูตรจึงนำเอา กรอบแนวคิดการศึกษามุ่งผลลัพธ์ (Outcome Based Education: OBE) ซึ่งเป็นกรอบแนวคิด การจัดการเรียนการสอนที่นำมาใช้และได้รับการ ยอมรับในระดับสากลมาเป็นแนวทางการพัฒนา	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
เป็นแนวทางการพัฒนาหลักสูตร โดยเริ่มจากการสำรวจความต้องการด้านทักษะต่าง ๆ จากสถานประกอบการ คณาจารย์ในสาขาวิชา เพื่อวิเคราะห์และประมวลผล แล้วนำผลความต้องการดังกล่าวมาเป็นจุดเริ่มต้นในการพัฒนาหลักสูตร รวมถึงการวางแผนการจัดการเรียนการสอนให้ตรงตามความต้องการดังกล่าว ซึ่งผลการสำรวจความต้องการได้สรุปไว้ในภาคผนวก ก	หลักสูตร โดยเริ่มจากการสำรวจความต้องการด้านทักษะต่าง ๆ จากสถานประกอบการทั้งภาครัฐและเอกชน คณาจารย์ในสาขาวิชาบัณฑิตที่จบใหม่ นักศึกษาปัจจุบัน เพื่อวิเคราะห์และประมวลผลแล้วนำผลความต้องการดังกล่าวมาเป็นจุดเริ่มต้น ในการพัฒนาหลักสูตร รวมถึงการวางแผนการจัดการเรียนการสอนให้ตรงตามความต้องการดังกล่าว โดยได้ ปรับปรุงรายวิชาและเทคนิคการสอนเพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสในการฝึกฝนภาคปฏิบัติมากขึ้น และสร้างโครงงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพ และใช้ประโยชน์ได้จริง ซึ่งผลการสำรวจความต้องการได้สรุปไว้ในภาคผนวก จ	
3.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกในการพัฒนาหลักสูตร จึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุก ที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยีด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และรองรับการแข่งขันทางเทคโนโลยีขั้นสูงต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยการผลิตบุคลากรทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่มีความพร้อมในการปฏิบัติงานได้ทันที และมีประสิทธิภาพและศักยภาพสูงในการทำงาน มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ สามารถทำงานเป็นทีมได้ และพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงาน ทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพซึ่งเป็นไปตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยดังนี้ 3.2.1 จัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา บนพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน	3.2 แนวคิดการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ในการพัฒนาหลักสูตรได้ทำการรวบรวมข้อคิดเห็นและความต้องการจากผู้ประกอบการ นายจ้าง ศิษย์เก่าที่สำเร็จการศึกษาแล้ว นักศึกษาปัจจุบัน ผู้ทรงคุณวุฒิและอาจารย์ในหลักสูตรเพื่อนำมาใช้กำหนดผลลัพธ์ที่มุ่งหวัง โดยใช้การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ในรูปแบบการศึกษามุ่งผลลัพธ์ (Outcome Based Education) เน้นเป้าหมายหรือผลลัพธ์ด้านคุณลักษณะที่จำเป็นต่อการทำงานในอนาคต หลักสูตร มีการกำหนดแผนการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวังพร้อมทั้งกำหนดวิธีการเรียนรู้และการวัดผล เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้สอน สามารถบรรลุตามเป้าประสงค์ ได้มีการประกันคุณภาพการศึกษาตามมาตรฐาน EdPex (Education Criteria for Performance Excellence) เพื่อให้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรมีมาตรฐานการเรียนรู้ สามารถเข้าสู่ตลาดแรงงานได้อย่างมีคุณภาพและเพื่อผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติให้เป็นไปตามคุณลักษณะที่พึง	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
3.2.2 สร้างงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรม บนพื้นฐานของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่การผลิต การบริการ และการสร้างมูลค่าเพิ่มของผลผลิตให้ประเทศ 3.2.3 บริการวิชาการ และถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่สังคม 3.2.4 ทำนุบำรุงศาสนา อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม และรักษาสีงามสิ่งแวดล้อม 3.2.5 บริการจัดการโดยยึดหลักการบริหารจัดการที่ดี 3.2.6 สนองโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ 3.2.7 พัฒนาเครือข่ายความร่วมมือทั้งในและต่างประเทศ	ประสงค์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพซึ่งเป็นไปตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยดังนี้ 3.2.1 จัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาบนพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน 3.2.2 สร้างงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมบนพื้นฐานของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่การผลิต การบริการ และการสร้างมูลค่าเพิ่มของผลผลิตให้ประเทศ 3.2.3 บริการวิชาการ และถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่สังคม 3.2.4 ทำนุบำรุงศาสนา อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม และรักษาสีงามสิ่งแวดล้อม 3.2.5 บริหารจัดการโดยยึดหลักการบริหารจัดการที่ดี 3.2.6 สนองโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ 3.2.7 พัฒนาเครือข่ายความร่วมมือทั้งในและต่างประเทศ	
4. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของมหาวิทยาลัย หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์สัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นดังนี้ 4.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น กลุ่มวิชา/รายวิชาที่เป็นหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ซึ่งนักศึกษาต้องเรียนในคณะ/สาขาวิชาอื่น ประกอบด้วยวิชาทางด้านสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ภาษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์	4. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของมหาวิทยาลัย 4.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาอื่น กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาอื่น ประกอบด้วยรายวิชาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป คือ กลุ่มวิชาทักษะการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา จำนวน 2 รายวิชา 4 หน่วยกิต กลุ่มวิชาทักษะการสื่อสาร จำนวน 3 รายวิชา 9 หน่วยกิต กลุ่มวิชาทักษะเทคโนโลยีนวัตกรรม จำนวน 1 รายวิชา 3 หน่วยกิต กลุ่มวิชาทักษะการเป็นผู้ประกอบการเชิงบูรณาการ จำนวน 1 รายวิชา 3 หน่วยกิต	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
4.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน กลุ่มวิชา/รายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรนี้ นักศึกษาสาขาวิชาอื่นภายในมหาวิทยาลัยสามารถเลือกเรียนได้ในบางรายวิชาทั้งเป็นวิชาบังคับและวิชาเลือก ในสาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สาขาวิศวกรรมโทรคมนาคม และสาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรอัจฉริยะ 4.3 การบริหารจัดการ ในการจัดการเรียนการสอนจะมีการประสานกับคณะต่าง ๆ ในการจัดรายวิชาสำหรับนักศึกษาในหลักสูตรนี้ ต้องเรียนโดยมีการวางแผนร่วมกันตั้งแต่ผู้บริหารจนถึงอาจารย์ผู้สอนที่อยู่ต่างคณะ เพื่อกำหนดเนื้อหาและกลยุทธ์การสอนตลอดจนการวัดและประเมินผล ทั้งนี้เพื่อให้นักศึกษาได้บรรลุผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรนี้ส่วนนักศึกษาที่มาเลือกเรียนเป็นวิชาเลือกเสรีนั้นจะต้องมีการประสานกับคณะต้นสังกัด เพื่อให้ทราบถึงผลการเรียนรู้ของนักศึกษาว่าสอดคล้องกับหลักสูตรที่นักศึกษาเหล่านั้นเรียนหรือไม่ และนักศึกษาสามารถเรียนรู้และเข้าใจรายวิชาของหลักสูตรอื่น ๆ ที่สัมพันธ์กับหลักสูตร เพื่อนำมาบูรณาการกับรายวิชาในหลักสูตรตนเองให้เกิดประโยชน์สูงสุด	กลุ่มวิชาทักษะการมีส่วนร่วมทางสังคมและชุมชน จำนวน 2 รายวิชา 5 หน่วยกิต สำหรับหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เช่น รายวิชาแคลคูลัส 1 และ 2 สำหรับวิศวกร ฟิสิกส์ 1 และ 2 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 และ 2 เป็นต้น 4.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ ที่เปิดสอนให้สาขา/หลักสูตรอื่นมาเรียน กลุ่มวิชา/รายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรนี้นักศึกษาสาขาอื่นภายในมหาวิทยาลัยสามารถเลือกเรียนได้ในบางรายวิชาทั้งเป็นวิชาบังคับและวิชาเลือก เช่น รายวิชาการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การออกแบบวงจรดิจิทัล ไมโครคอนโทรลเลอร์ เป็นต้น ทั้งนี้ให้เป็นไปตามความสนใจของแต่ละบุคคลโดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนั้น ๆ 4.3 การบริหารจัดการ ในการจัดการเรียนการสอนจะมีการประสานกับคณะต่าง ๆ ในการจัดรายวิชาสำหรับนักศึกษาในหลักสูตรนี้ต้องเรียน โดยมีการวางแผนร่วมกันตั้งแต่ผู้บริหารจนถึงอาจารย์ผู้สอนที่อยู่ต่างคณะ เพื่อกำหนดเนื้อหาและกลยุทธ์การสอนตลอดจนการวัดและประเมินผล ทั้งนี้เพื่อให้นักศึกษาได้บรรลุผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรนี้ ส่วนนักศึกษาที่มาเลือกเรียนเป็นวิชาเลือกเสรีนั้น จะต้องมีการประสานกับคณะต้นสังกัด เพื่อให้ทราบถึงผลการเรียนรู้ของนักศึกษาว่าสอดคล้องกับหลักสูตรที่นักศึกษาเหล่านั้นเรียนหรือไม่ และนักศึกษาสามารถเรียนรู้และเข้าใจรายวิชาของหลักสูตรอื่น ๆ ที่สัมพันธ์กับหลักสูตรเพื่อนำมาบูรณาการกับรายวิชาในหลักสูตรตนเองให้เกิดประโยชน์สูงสุด	

2. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
1.1 ปรัชญา ผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติให้มีความรู้ความสามารถในด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มีคุณธรรม จริยธรรม และมีความพร้อมในการทำงานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	1.1 ปรัชญา มุ่งผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ในระดับปริญญาตรีที่มีคุณภาพ มีคุณธรรมและจริยธรรม โดยเน้นการพัฒนาทักษะทางวิชาการและความสามารถในการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มีความสามารถในการติดต่อสื่อสารเพื่อทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นเพื่อนำเสนอและประยุกต์ใช้งานทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการแก้ไขปัญหาและสามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต มีความรับผิดชอบต่อการให้บริการต่อสังคม ซึ่งถือเป็นจรรยาบรรณของวิศวกรที่ต้องปฏิบัติเพื่อการนำไปสู่การเป็นวิศวกรคอมพิวเตอร์ที่มีคุณภาพในอนาคต และสามารถทำงานภายใต้สภาพแวดล้อมของเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องได้ตลอดเวลา	เพื่อให้มีความสอดคล้องกับพันธกิจมหาวิทยาลัย และการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ปัจจุบัน
1.2 ความสำคัญ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยฯ และมาตรฐานวิชาการ/วิชาชีพ มีความโดดเด่นในทักษะวิชาชีพ เพื่อความเป็นบัณฑิตนักปฏิบัติสามารถนำเสนออย่างมืออาชีพ รวมทั้งมีความสามารถในการออกแบบได้อย่างเป็นระบบ โดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	-	
1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 1.3.1 เพื่อผลิตวิศวกรที่ปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ที่มีทักษะในการคิดวิเคราะห์ วางแผน ออกแบบ และพัฒนาระบบงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ทั้งด้านซอฟต์แวร์และ	1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังนี้ 1.2.1 มีความรู้ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของวิศวกรรมคอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอ	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
ฮาร์ดแวร์ โดยใช้ความรู้ทางทฤษฎีที่ทันสมัย ได้อย่างมีประสิทธิภาพ 1.3.2 เพื่อผลิตวิศวกรที่สามารถนำความรู้ด้านวิศวกรรมศาสตร์ เทคโนโลยี ภาษาศาสตร์ สังคมศาสตร์และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง มาประยุกต์ใช้ในงานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี สามารถปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมในลักษณะที่เพิ่มพูน ประสิทธิภาพ เพิ่มผลผลิตในภาคอุตสาหกรรม ลดต้นทุนการผลิต การรักษาสภาพแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น 1.3.3 เพื่อผลิตวิศวกรที่มีทักษะในการสื่อสารทั้งการนำเสนอ และการทำรายงาน 1.3.4 เพื่อเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม ความมีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต ความขยันหมั่นเพียร ความสำนึกในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ และความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม	1.2.2 มีทักษะการวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาเพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ทั้งด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ 1.2.3 มีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทักษะการทำงานเป็นทีม นำเสนอและประยุกต์ใช้องค์ความรู้ใหม่ในการปฏิบัติงานทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม 1.2.4 มีคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบต่อการงานให้กับองค์กรและสังคมภายใต้สถานะของเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องอยู่ตลอดเวลาซึ่งถือเป็นจรรยาบรรณของวิศวกรที่ดีและมีคุณภาพ	

3. การดำเนินการหลักสูตร คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้าและกลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ปัญหา/ข้อจำกัด ระบบการศึกษา การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
1. ระบบ มหาวิทยาลัยฯ จัดการศึกษาในระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา ปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ 2. การดำเนินการหลักสูตร 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการจัดการเรียนการสอน	1. ระบบ การจัดการศึกษาในมหาวิทยาลัยใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ คือ ภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 ในภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ 2. การดำเนินการหลักสูตร 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน	เพื่อให้สอดคล้องกับ ขั อ บ ั ง คั บ ม ห า วิ ท ย า ลั ย เทคโนโลยีราชมงคล อีสาน ว่าด้วย การศึกษาปริญญาตรี พ.ศ. 2567

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
ภาคการศึกษาที่ 1 ระหว่างเดือน มิถุนายน ถึงเดือนตุลาคม ภาคการศึกษาที่ 2 ระหว่างเดือน พฤศจิกายน ถึงเดือนมีนาคม 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา 2.2.1 รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ หรือผ่านการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์รวมกันไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต หรือรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่าตามที่กรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาแล้วว่ามีความคุณสมบัติที่เหมาะสม 2.2.2 รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาช่างไฟฟ้า ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ช่างอิเล็กทรอนิกส์-คอมพิวเตอร์ ช่างอิเล็กทรอนิกส์-สื่อสารเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคนิคคอมพิวเตอร์ หรือเทียบเท่าที่กรรมการบริหารหลักสูตร พิจารณาแล้วว่ามีคุณสมบัติที่เหมาะสม โดยวิธีการเทียบโอนผลการเรียน	ภาคการศึกษาที่ 1 เริ่มเปิดสอน ในเดือน มิถุนายน ถึงเดือน ตุลาคม ภาคการศึกษาที่ 2 เริ่มเปิดสอน ในเดือน พฤศจิกายน ถึงเดือน มีนาคม ภาคการศึกษาปกติ ในวัน-เวลาราชการ (วันจันทร์-ศุกร์ เวลา 08.30 – 16.30 น.) และภาคการศึกษาสมทบ นอกวัน-เวลาราชการ (วันจันทร์-ศุกร์ เวลา 18.00-20.00 น. และวันเสาร์-อาทิตย์ เวลา 09.00-18.00 น.) ทั้งนี้ช่วงระยะเวลาในการจัดการเรียนการสอนอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา 2.2.1 รับผู้สำเร็จการศึกษามากกว่าชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือเทียบเท่า กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์มีจำนวนหน่วยกิตรวมกันไม่น้อยกว่าไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต หรือสำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาอุตสาหกรรมทุกสาขาหรือเทียบเท่าตามที่กรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณา แล้วว่ามีคุณสมบัติที่เหมาะสม 2.2.2 รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม ในสาขาวิชาช่างเทคนิคคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศสายช่างอุตสาหกรรม ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ช่างเมคคาทรอนิกส์ และช่างไฟฟ้ากำลัง หรือเทียบเท่าที่กรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาแล้วว่ามีคุณสมบัติที่เหมาะสม ด้วยวิธีการเทียบโอนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567 และ/หรือเกณฑ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
3. ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้าและกลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ปัญหา/ข้อจำกัด 3.1 ปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาแรกเข้า 3.1.1 กรณีผู้เข้าศึกษาเป็นผู้สำเร็จการศึกษา ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) สายวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ หรือเทียบเท่าและผู้เข้าศึกษาเป็นผู้สำเร็จการศึกษา ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) มีข้อจำกัดในพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และภาษา ซึ่งส่งผลให้การเรียนในระดับอุดมศึกษาในระยะแรกได้ผลการเรียนในระดับปรับปรุง นอกจากนี้ศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย ยังขาดประสบการณ์และทักษะพื้นฐานทางวิชาชีพ ทำให้การเรียนการสอนในภาคปฏิบัติต้องมีการวางแผนปรับปรุง 3.1.2 รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) มีข้อจำกัดในพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และภาษา 3.2 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไข ปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาตามข้อ 2.1 3.2.1 จัดกิจกรรม/โครงการปรับพื้นฐานในข้อจำกัดต่าง ๆ 3.2.2 ปรับปรุงหลักสูตรให้มีภาคปฏิบัติเพิ่มมากขึ้น	3. ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้าและกลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ปัญหา/ข้อจำกัด 3.1 ปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาแรกเข้า 3.1.1 พื้นฐานความรู้ด้านวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษมีความแตกต่างกัน 3.1.2 พื้นฐานความรู้ในทฤษฎีและปฏิบัติ การเกี่ยวกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และการใช้เครื่องมือวัดมีความแตกต่างกัน 3.1.3 การปรับตัวของนักศึกษาใหม่ในด้านการเรียน การอยู่ร่วมกันในสังคม กิริยามารยาท บุคลิกภาพ และการแต่งกาย 3.2 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ปัญหา/ข้อจำกัด 3.2.1 จัดอบรมเพื่อปรับพื้นฐานความรู้ทาง วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ 3.2.2 จัดอบรมเพื่อปรับพื้นฐานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และฝึกทักษะการใช้เครื่องมือวัดเบื้องต้น 3.2.3 จัดปฐมนิเทศให้นักศึกษา และจัดอาจารย์ที่ปรึกษาให้นักศึกษา	
4. ระบบการศึกษา แบบชั้นเรียน	4. ระบบการศึกษา จัดการเรียนการสอนแบบชั้นเรียนเป็นหลัก และหรือใช้วิธีการสอนแบบออนไลน์ในสัดส่วนร้อยละ 20 เป็นจำนวน 15 หน่วยกิต	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
5. การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก) และระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน หรือเกณฑ์อื่นๆ ที่มหาวิทยาลัยกำหนด	5. การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567 และ/หรือระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานเกี่ยวกับการเทียบโอนผลการเรียน และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง	
6. การเรียนข้ามสถานศึกษาหรือข้ามวิทยาเขต	6. การเรียนข้ามสถานศึกษาหรือข้ามวิทยาเขต นักศึกษาของสถาบันการศึกษาอื่น ๆ หรือนักศึกษาของวิทยาเขตในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนในรายวิชาของหลักสูตร สามารถดำเนินการได้ตามหลักเกณฑ์ วิธีการลงทะเบียนเรียนข้ามสถานศึกษาหรือข้ามวิทยาเขตที่มหาวิทยาลัยกำหนด	

4. โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 136 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 129 หน่วยกิต	ปรับลดหน่วยกิจ รวมตลอด หลักสูตรจาก 136 หน่วยกิต ให้เหลือ 129 หน่วยกิต เพื่อให้สอดคล้อง กับความเห็นจาก การประชุมคณะ กรรมการบริหาร หลักสูตร
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 24 หน่วยกิต	
1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต	1.1 กลุ่มวิชาทักษะการคิดสร้างสรรค์ 4 หน่วยกิต และการแก้ปัญหา	
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต	1.2 กลุ่มวิชาทักษะการสื่อสาร 9 หน่วยกิต	
1.3 กลุ่มวิชาภาษา 18 หน่วยกิต	1.3 กลุ่มวิชาทักษะเทคโนโลยี 3 หน่วยกิต นวัตกรรม	
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต	1.4 กลุ่มวิชาทักษะการเป็นผู้ประกอบ 3 หน่วยกิต การเชิงบูรณาการ	
	1.5 กลุ่มวิชาทักษะการมีส่วนร่วมทาง 5 หน่วยกิต สังคมและชุมชน	
2. หมวดวิชาชีพเฉพาะ 100 หน่วยกิต	2. หมวดวิชาเฉพาะ 99 หน่วยกิต	
2.1 วิชาชีพเฉพาะพื้นฐาน	2.1 วิชาชีพเฉพาะพื้นฐาน	
2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทาง 14 หน่วยกิต คณิตศาสตร์และ วิทยาศาสตร์	2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทาง 14 หน่วยกิต คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	
2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทาง 18 หน่วยกิต วิศวกรรม	2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม 18 หน่วยกิต	
2.2 วิชาเฉพาะด้าน	2.2 วิชาเฉพาะด้าน	
2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทาง 46 หน่วยกิต วิศวกรรม	2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม 45 หน่วยกิต	
2.2.2 กลุ่มวิชาเลือกทาง 15 หน่วยกิต วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	2.2.2 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม 15 หน่วยกิต คอมพิวเตอร์	
2.2.3 กลุ่มวิชาเสริมสร้าง 7 หน่วยกิต ประสบการณ์วิชาชีพ	2.2.3 กลุ่มวิชาการฝึกประสบการณ์ 7 หน่วยกิต วิชาชีพ	
3.หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต	3.หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต	

5. รายวิชา

5.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน

5.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม

ยกเลิกรายวิชา เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	หมายเหตุ
03-407-000-100 แนะนำวิศวกรรมศาสตร์		ยกเลิกรายวิชา เนื่องจากไม่มีการจัดการเรียนการสอนในสาขาฯ

5.2 วิชาเฉพาะด้าน

5.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม

5.2.1.1 กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

เปลี่ยน/แก้ไขรหัสรายวิชา เพิ่มรายวิชา และยกเลิกรายวิชา เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	หมายเหตุ
03-407-103-202 การสื่อสารข้อมูล		ยกเลิกรายวิชา เนื่องจากไม่มีการจัดการเรียนการสอนในสาขาฯ
03-407-103-303 เครือข่ายคอมพิวเตอร์		ยกเลิกรายวิชา เนื่องจากไม่มีการจัดการเรียนการสอนในสาขาฯ
	03-407-103-202 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย	เพิ่มรายวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

5.2.1.2 กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

เปลี่ยน/แก้ไขรหัสรายวิชา ย้ายกลุ่มรายวิชา และยกเลิกรายวิชา เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	หมายเหตุ
03-407-104-202 วงจรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	03-407-100-206 วงจรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	ย้ายกลุ่มรายวิชาเพื่อให้อุดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตร
03-407-104-204 ปฏิบัติการสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบ		ยกเลิกรายวิชาเนื่องจากเนื่องจากนำไปรวมกับวิชาสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบ

5.2.2 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

เปลี่ยน/แก้ไขรหัสรายวิชา ย้ายกลุ่มรายวิชา เพิ่มรายวิชาและยกเลิกรายวิชา เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	หมายเหตุ
03-407-105-301 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	03-407-104-304 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	ย้ายกลุ่มรายวิชาเพื่อให้อุดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตร
03-407-106-406 การประมวลผลภาพ		ยกเลิกรายวิชาเนื่องจากไม่มีการจัดการเรียนการสอนในสาขาฯ
	03-407-105-404 การเขียนโปรแกรมบนเว็บขั้นสูง	เพิ่มรายวิชาเพื่อให้อุดคล้องกับความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
03-407-107-401 การรักษาความปลอดภัยคอมพิวเตอร์และเครือข่าย	03-407-103-303 การรักษาความปลอดภัยคอมพิวเตอร์และเครือข่าย	ย้ายกลุ่มรายวิชาเพื่อให้อุดคล้องกับความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

5.2.3 กลุ่มวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

เปลี่ยน/แก้ไขรหัสรายวิชา เพิ่มรายวิชา และยกเลิกรายวิชา เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	หมายเหตุ
03-407-108-301 การเตรียมความพร้อมก่อนสหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรม		ยกเลิกรายวิชาเนื่องจากไม่มีการจัดการเรียนการสอนในสาขาฯ
	03-407-106-301 การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	เพิ่มรายวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีในปัจจุบัน
03-407-108-402 สหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์		ยกเลิกรายวิชาเนื่องจากไม่มีการจัดการเรียนการสอนในสาขาฯ
	03-407-106-402 สหกิจศึกษา 1	เพิ่มรายวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีในปัจจุบัน

6. คำอธิบายรายวิชาใหม่เพิ่มเติม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2568)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2568	หมายเหตุ
03-407-103-202 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย Data Communication and Network คำอธิบายรายวิชา แนะนำการสื่อสารข้อมูล รูปแบบของเครือข่าย โมเดลของเครือข่าย การสื่อสารชั้นกายภาพ ข้อมูลและสัญญาณและการเข้ารหัสสัญญาณ เทคนิคการตรวจสอบและแก้ไขความผิดพลาดของข้อมูล โพรโทคอลทางการสื่อสาร เครือข่ายท้องถิ่น เครือข่ายระยะไกล ชุดโพรโทคอลที่ซีพี/ไอพี การออกแบบเลขที่อยู่ไอพีและการเลือกเส้นทาง โพรโทคอลในชั้นทรานสปอร์ต และบริการในเครือข่ายที่ซีพี/ไอพี	เพิ่มรายวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2568		หมายเหตุ
03-407-105-404	การเขียนโปรแกรมบนเว็บขั้นสูง Advanced Web Programming คำอธิบายรายวิชา พื้นฐานการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุสำหรับการพัฒนาเว็บไซต์ แนวคิดการใช้เทคโนโลยีสำหรับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันฝั่งผู้ใช้งานขั้นสูง การติดตั้งและใช้งานเฟรมเวิร์คเพื่อการพัฒนาเว็บไซต์ การติดต่อฐานข้อมูลขั้นสูง	เพิ่มรายวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีในปัจจุบัน
03-407-106-301	การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Preparation for professional experience คำอธิบายรายวิชา หลักการและแนวคิดของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสมัครงานและการสัมภาษณ์งาน การพัฒนาบุคลิกภาพในการทำงาน และการปรับตัวในองค์กร การทำงานเป็นทีม จรรยาบรรณวิชาชีพ กฎหมายแรงงาน การประกันสังคม ระบบมาตรฐานการประกันคุณภาพและความปลอดภัยในการทำงาน การสื่อสารในองค์กร การเลือกหัวข้อปัญหา การวางแผน การวิเคราะห์และการแก้ปัญหา การเขียนรายงานและการนำเสนอ	เพิ่มรายวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีในปัจจุบัน
03-407-106-402	สหกิจศึกษา 1 Cooperative Education 1 วิชาบังคับก่อน : 03-407-108-301 การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ คำอธิบายรายวิชา การปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานในสถานประกอบการที่ตรงกับสาขาวิชาชีพ และเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ กระบวนการทำงานและหน้าที่ของตำแหน่งงานที่ได้รับมอบหมาย และการประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การจัดทำโครงงานจากกรณีศึกษาหรือการเรียนรู้โดยใช้การแก้ปัญหาเป็นฐาน และจรรยาบรรณทางวิชาชีพในการปฏิบัติงาน	เพิ่มรายวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีในปัจจุบัน

7. รายวิชาปรับปรุงใหม่ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2568)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
03-407-100-101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-3-5) Computer Programming วิชาบังคับก่อน: - คำอธิบายรายวิชา หลักการเบื้องต้นขององค์ประกอบระบบคอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลอิเล็กทรอนิกส์ การพัฒนาโปรแกรม ผังงาน โครงสร้างข้อมูลและตัวแปร การดำเนินงานทางคณิตศาสตร์และตรรกศาสตร์ การรับข้อมูลและการส่งออก การติดต่อกับผู้ใช้ การเขียนโปรแกรมโครงสร้าง คำสั่งตัดสินใจและคำสั่งทำงานแบบวนรอบ ฟังก์ชันข้อมูลชนิดโครงสร้าง แถวลำดับ และการดำเนินงานเกี่ยวกับแฟ้มข้อมูล ส่วนปฏิบัติการเน้น การออกแบบและเขียนโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหา การตรวจแก้จุดบกพร่อง โจทย์เฉพาะที่สอดคล้องเนื่อหาดังกล่าวข้างต้นด้วยภาษาระดับสูงที่ใช้งานในปัจจุบัน	03-407-100-101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-3-5) Computer Programming วิชาบังคับก่อน: - คำอธิบายรายวิชา หลักการเบื้องต้นขององค์ประกอบระบบคอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ การพัฒนาโปรแกรม ผังงาน โครงสร้างข้อมูลและตัวแปร การดำเนินงานทางคณิตศาสตร์และตรรกศาสตร์ การรับข้อมูลและการส่งออก การติดต่อกับผู้ใช้ การเขียนโปรแกรมโครงสร้าง คำสั่ง ตัดสินใจและคำสั่งทำงานแบบวนรอบ ฟังก์ชันข้อมูลชนิดโครงสร้าง แถวลำดับ การดำเนินงานเกี่ยวกับแฟ้มข้อมูล ปฏิบัติการออกแบบและเขียนโปรแกรม	ปรับ คำอธิบายรายวิชา
03-407-100-102 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 3(1-6-4) Basic Training in Computer Engineering วิชาบังคับก่อน: - คำอธิบายรายวิชา พื้นฐานทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับการทำโครงการงาน การเขียนวงจรอิเล็กทรอนิกส์ การต่อวงจร การตรวจสอบการทำงานของวงจร การออกแบบแผ่นวงจรพิมพ์ การประกอบ	03-407-100-102 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 3(1-6-4) Basic Training in Computer Engineering วิชาบังคับก่อน: - คำอธิบายรายวิชา การใช้งานมัลติมิเตอร์แบบอนาล็อกและดิจิทัลเบื้องต้นเพื่อวัดความต้านทาน แรงดัน และกระแสในวงจรไฟฟ้า การต่อวงจรหลอดไฟฟ้า การต่อฟิวส์และสวิตช์ การใช้งานสวิตช์แบบต่างๆ การบัดกรีวงจร การบัดกรี	ปรับ คำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
อุปกรณ์ลงแผ่นวงจรพิมพ์ การสร้างชิ้นงานโดยใช้เครื่องพิมพ์สามมิติ	สายไฟและการใช้ท่อหุ้ม การประกอบวงจรชุดคิทอิเล็กทรอนิกส์ แนะนำการใช้ อุปกรณ์ ต่างๆ เพื่อติดตั้งแผ่นวงจรพิมพ์ลงกล่อง การต่อวงจรบน bread board การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการเขียนวงจร การจำลองการทำงานและสร้างแผ่นวงจรพิมพ์ การเขียนแบบและสร้างชิ้นงานรูปทรงสามมิติ	
03-407-100-103 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับ 3(2-3-5) วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Electronic Devices for Computer Engineering วิชาบังคับก่อน: - คำอธิบายรายวิชา พื้นฐานอิเล็กทรอนิกส์ สารกึ่งตัวนำ สัญลักษณ์ คุณสมบัติของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ การไบแอสและวงจรอุปกรณ์ทรานซิสเตอร์ เซ็นเซอร์และทรานสดิวเซอร์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สมัยใหม่ ปฏิบัติการเกี่ยวกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	03-407-100-103 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับ 3(2-3-5) วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Electronic Devices for Computer Engineering วิชาบังคับก่อน: - คำอธิบายรายวิชา พื้นฐานอิเล็กทรอนิกส์ ตัวต้านทาน ตัวเก็บประจุ ตัวเหนี่ยวนำ อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ ไดโอดและการไบแอส ทรานซิสเตอร์แบบไบโพลาร์และแบบมอส อุปกรณ์ทรานซิสเตอร์สำหรับงานควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ ออปแอมป์ เซ็นเซอร์และทรานสดิวเซอร์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สมัยใหม่ การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ จำลองการทำงาน การทดลองและการประยุกต์ใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	ปรับคำอธิบายรายวิชา
03-407-100-204 การออกแบบวงจรดิจิทัล 4(3-3-7) Digital Circuits Design วิชาบังคับก่อน: - คำอธิบายรายวิชา ทฤษฎีสวิตชิง พีชคณิตบูลีน ระบบเลขฐานและรหัส วงจรลอจิกเกต วงจรจัดกลุ่ม วงจรหน่วยความจำ วงจรลำดับวงจรเชิงตรรกในตระกูลต่างๆ หลักการจำลองการทำงานวงจรดิจิทัล การออกแบบวงจรดิจิทัลที่ทันสมัยด้วยอุปกรณ์ที่สามารถโปรแกรมได้	03-407-100-204 การออกแบบวงจรดิจิทัล 3(2-3-5) Digital Circuits Design วิชาบังคับก่อน: - พีชคณิตบูลีน ระบบเลขฐานและรหัส วงจรลอจิกเกต วงจรคอมบินชัน วงจรฟลิปฟล็อป ชิพรีจิสเตอร์ วงจรเชิงลำดับ วงจรแปลงสัญญาณแอนะล็อกเป็นสัญญาณดิจิทัล วงจรแปลงสัญญาณดิจิทัลเป็นแอนะล็อก วงจรเชิงตรรกะตระกูลต่าง ๆ การจำลองการทำงานวงจรดิจิทัล การออกแบบวงจรดิจิทัลที่ทันสมัยด้วยอุปกรณ์ที่สามารถ	ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
	โปรแกรมได้ การทดลองสร้างวงจรคอมพิวเตอร์ บิตและวงจรลำดับ	
03-407-100-205 วงจรไฟฟ้าสำหรับวิศวกรรม 3(2-3-5) คอมพิวเตอร์ Electric Circuits วิชาบังคับก่อน: - คำอธิบายรายวิชา องค์ประกอบในวงจรไฟฟ้า การวิเคราะห์ วงจรไฟฟ้าด้วยวิธีเคอร์ชอฟฟ์ โนด เมช การแปลงแหล่งจ่าย วงจรสมมูลเทวินิน และ นอร์ตัน การถ่ายโอนกำลังไฟฟ้า สูงสุด ผลตอบสนองชั่วครู่ของไฟฟ้า กระแสตรง ผลตอบสนองสถานะอยู่ตัว ของไฟฟ้ากระแสสลับ รูปคลื่นไซน์ชอยด์ แผนผังเฟสเซอร์ วงจรโซแนนซ์ สามเหลี่ยมกำลังไฟฟ้า ปฏิบัติการ เกี่ยวกับวงจรไฟฟ้า	03-407-100-205 วงจรไฟฟ้าสำหรับวิศวกรรม 3(2-3-5) คอมพิวเตอร์ Electric Circuits วิชาบังคับก่อน: - คำอธิบายรายวิชา พื้นฐานของวงจรไฟฟ้า องค์ประกอบใน วงจรไฟฟ้า กฎของโอห์ม กฎของเคอร์ ชอฟฟ์ วงจรอนุกรม วงจรขนาน วงจร ผสม โหนด เมช การแปลงแหล่งจ่าย ทฤษฎีเทวินิน และนอร์ตัน การถ่ายโอน กำลังไฟฟ้าสูงสุด ผลตอบสนองชั่วครู่ ของไฟฟ้ากระแสตรง รูปคลื่นไซน์ชอยด์ ผลตอบสนองสถานะอยู่ตัวของไฟฟ้า กระแสสลับ แผนผังเฟสเซอร์ กำลังงาน และกำลังไฟฟ้า การประยุกต์โปรแกรม คอมพิวเตอร์เพื่อวิเคราะห์และจำลอง การทำงานวงจรไฟฟ้า การทดลองและ การประยุกต์ใช้งานวงจรไฟฟ้า	ปรับคำอธิบาย รายวิชา
03-407-101-201 สถิติสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6) Statistics for Computer Engineering วิชาบังคับก่อน: - คำอธิบายรายวิชา เซตและความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม ฟังก์ชันความน่าจะเป็น การแจกแจง ความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง การ แจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่อง การแจกแจงความน่าจะเป็นสะสม ค่า คาดหมายของฟังก์ชันความน่าจะเป็น กระบวนการสุ่มแบบมาร์คอฟ การแจกแจง ตัวอย่าง ความคาดหวัง การวิเคราะห์ ความแปรปรวน การประมาณค่า การ ทดสอบสมมติฐาน การถดถอยและ สหสัมพันธ์	03-407-101-201 สถิติสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6) Statistics for Computer Engineering วิชาบังคับก่อน: - คำอธิบายรายวิชา เซตและความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม ฟังก์ชันความน่าจะเป็น การแจกแจง ความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่องและ แบบต่อเนื่อง การแจกแจงความน่า เป็น สะสม ค่าคาดหวังของ ฟังก์ชันความน่าจะเป็น การแจกแจง ตัวอย่าง ความคาดหวัง การวิเคราะห์ ความแปรปรวน การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การถดถอย และสหสัมพันธ์	ปรับคำอธิบาย รายวิชา
03-407-101-302 โครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1 3(1-6-4) Computer Engineering Project 1 วิชาบังคับก่อน: -	03-407-101-302 โครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1 3(1-6-4) Computer Engineering Project 1 วิชาบังคับก่อน: -	ปรับคำอธิบาย รายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
คำอธิบายรายวิชา การทำโครงงานหรืองานวิจัยในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา ในระหว่างภาคการศึกษามีการเสนอรายงานความคืบหน้าของงานอย่างสม่ำเสมอ เมื่อสิ้นภาคการศึกษานักศึกษาจะต้องส่งรายงานและบทสรุปของงาน พร้อมทั้งนำเสนอต่อคณะกรรมการการสอบ	คำอธิบายรายวิชา การทำโครงงานหรืองานวิจัยในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิเคราะห์ วางแผน ออกแบบ และประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เขียนรายงานโครงงานและนำเสนอรายงานความคืบหน้าต่อคณะกรรมการการสอบด้วยวาจา	
03-407-101-403 โครงงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 2 3(1-6-4) Computer Engineering Project 2 วิชาบังคับก่อน: 03-407-101-302 โครงงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1 คำอธิบายรายวิชา การทำโครงงานหรืองานวิจัยในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา ในระหว่างภาคการศึกษามีการเสนอรายงานความคืบหน้าของงานอย่างสม่ำเสมอ เมื่อสิ้นภาคการศึกษานักศึกษาจะต้องส่งรายงานและบทสรุปของงาน พร้อมทั้งนำเสนอต่อคณะกรรมการการสอบ	03-407-101-403 โครงงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 2 3(1-6-4) Computer Engineering Project 2 วิชาบังคับก่อน: 03-407-101-302 โครงงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1 คำอธิบายรายวิชา การทำโครงงานหรืองานวิจัยให้เสร็จสมบูรณ์ วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาโครงงานตามที่ได้ออกแบบอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ หรือหลักการที่นำเสนอตามหลักการฝึกทางวิศวกรรมบัณฑิตที่ผลการทดลอง สรุปผล เขียนรายงานโครงงานและนำเสนอต่อคณะกรรมการการสอบด้วยวาจา	ปรับ คำอธิบายรายวิชา
03-407-102-201 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม 3(2-3-5) Data Structures and Algorithms วิชาบังคับก่อน: 03-407-100-101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ คำอธิบายรายวิชา การวิเคราะห์อัลกอริทึมขั้นพื้นฐาน แลวลำดับ รายการโยงลิงค์ลิสต์ กองซ้อน แลวลอย โครงสร้างต้นไม้แบบทวิภาค บี-ทรี ฮีป กราฟ การเรียงลำดับ การค้นหาข้อมูล แฮชซิง กลยุทธ์การออกแบบอัลกอริทึม อัลกอริทึมแบบกระจาย อัลกอริทึมทางการคำนวณ ความซับซ้อนของอัลกอริทึม พื้นฐานทฤษฎี การคำนวณ ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	03-407-102-201 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม 3(2-3-5) Data Structures and Algorithms วิชาบังคับก่อน : 03-407-100-101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ คำอธิบายรายวิชา นิยามของโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม การวิเคราะห์อัลกอริทึมขั้นพื้นฐาน โครงสร้างข้อมูลและการวิเคราะห์อัลกอริทึมสำหรับโครงสร้างแบบแถวลำดับ รายการโยง แบบกองซ้อน และแบบแถวลอย โครงสร้างต้นไม้ กราฟ การเรียงลำดับ การค้นหาข้อมูล เทคนิคแบบแฮช อัลกอริทึมเรียกซ้ำ อัลกอริทึมละโมภ อัลกอริทึมแบ่งแยกและเอาชนะ	ปรับ คำอธิบายรายวิชา
03-407-102-202 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ 3(2-3-5) Object-Oriented Programming	03-407-102-202 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ 3(2-3-5) Object-Oriented Programming	ปรับ คำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
วิชาบังคับก่อน: 03-407-100-101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ คำอธิบายรายวิชา หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ เมธอด คลาส การห่อหุ้ม การซ่อนข้อมูลและการสืบทอด พื้นฐานอัลกอริทึมและการแก้ปัญหา พื้นฐานการเรียง การค้นหา และ โครงสร้างข้อมูล โครงสร้างข้อมูลแบบเชื่อมต่อ คลาสที่ผู้ใช้กำหนด แนวคิดเกี่ยวกับการเรียกตัวเอง ประโยชน์และปัญหาการจัดการช้อยกเว้น การใช้ส่วนติดต่อโปรแกรมประยุกต์ การพัฒนาโปรแกรมกราฟิกเบื้องต้น แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบซอฟต์แวร์ ปฏิบัติการที่เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	วิชาบังคับก่อน : 03-407-100-101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ คำอธิบายรายวิชา หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ เมธอด คลาส การห่อหุ้ม การซ่อนข้อมูลและการสืบทอด พื้นฐานอัลกอริทึมและการแก้ปัญหา โครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน คลาสที่ผู้ใช้กำหนด อาร์เรย์ ประโยชน์และปัญหา การจัดการช้อยกเว้น การใช้ส่วนติดต่อโปรแกรมประยุกต์ การพัฒนาโปรแกรมกราฟิกเบื้องต้น แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบซอฟต์แวร์ และเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	
03-407-102-303 ระบบฐานข้อมูล 3(2-3-5) Database System วิชาบังคับก่อน: - คำอธิบายรายวิชา แนวคิดของระบบฐานข้อมูลและสถาปัตยกรรม แบบจำลองของข้อมูลฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การทำให้เป็นบรรทัดฐาน พีชคณิตและแคลคูลัสเชิงสัมพันธ์ ภาษาสอบถามฐานข้อมูล การประมวลผลรายการการเปลี่ยนแปลงฐานข้อมูลแบบกระจาย การออกแบบฐานข้อมูลทางกายภาพ ปฏิบัติการที่เกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล	03-407-102-303 ระบบฐานข้อมูล 3(2-3-5) Database System วิชาบังคับก่อน: - คำอธิบายรายวิชา แนวคิดของระบบฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูล แบบจำลองฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การออกแบบฐานข้อมูลด้วยแบบจำลองความสัมพันธ์แบบเอนทิตี การขึ้นต่อกันเชิงฟังก์ชันและการทำให้เป็นบรรทัดฐานสำหรับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ พีชคณิตและแคลคูลัสเชิงสัมพันธ์ ภาษาสอบถามฐานข้อมูล รายการเปลี่ยนแปลง ระบบฐานข้อมูลแบบกระจาย	ปรับ คำอธิบายรายวิชา
03-407-102-404 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(3-0-6) Software Engineering วิชาบังคับก่อน: 03-407-102-201 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม คำอธิบายรายวิชา หลักของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ แบบจำลองของกระบวนการทางซอฟต์แวร์ การวางแผนและการบริหาร	03-407-102-404 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(3-0-6) Software Engineering วิชาบังคับก่อน: 03-407-102-201 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม คำอธิบายรายวิชา หลักการทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ แบบจำลองของกระบวนการทางซอฟต์แวร์ การวางแผนและการบริหาร	ปรับ คำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
โครงการซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ข้อกำหนดความต้องการของซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์และออกแบบซอฟต์แวร์ การทดสอบซอฟต์แวร์และการยืนยันผล การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ วิวัฒนาการของซอฟต์แวร์ ความทนทานต่อการเสียหายของซอฟต์แวร์ การสร้างเอกสารที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการในการพัฒนาซอฟต์แวร์	โครงการซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ข้อกำหนดความต้องการของซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์และออกแบบซอฟต์แวร์ การทดสอบซอฟต์แวร์และการยืนยันผล การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ วิวัฒนาการของซอฟต์แวร์ ความทนทานต่อการเสียหายของซอฟต์แวร์ การสร้างเอกสารที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการในการพัฒนาซอฟต์แวร์	
03-407-103-304 ระบบปฏิบัติการ 3(3-0-6) Operating System วิชาบังคับก่อน: 03-407-104-203 สถาปัตยกรรมและระบบคอมพิวเตอร์ คำอธิบายรายวิชา ภาพรวม ประวัติ และหน้าที่ของระบบปฏิบัติการ หลักการการออกแบบระบบปฏิบัติการ การจัดการกระบวนการ การทำงานแบบพร้อมกัน การกำหนดลำดับงานและการเลือกจ่ายงาน การจัดการหน่วยความจำ การจัดการอุปกรณ์ ระบบไฟล์ การรักษาความปลอดภัยและการป้องกัน การประเมินประสิทธิภาพของระบบ โครงสร้างระบบปฏิบัติการที่สามารถแก้ไขได้	03-407-103-304 ระบบปฏิบัติการ 3(3-0-6) Operating System วิชาบังคับก่อน : 03-407-104-202 สถาปัตยกรรมและระบบคอมพิวเตอร์ คำอธิบายรายวิชา ภาพรวม ประวัติ และหน้าที่ของระบบปฏิบัติการ หลักการการออกแบบระบบปฏิบัติการ การจัดการกระบวนการ การทำงานแบบพร้อมกัน การกำหนดลำดับงานและการเลือกจ่ายงาน การจัดการหน่วยความจำ การจัดการอุปกรณ์ ระบบไฟล์ การรักษาความปลอดภัยและการป้องกัน	ปรับคำอธิบายรายวิชา
03-407-104-202 วงจรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 3(2-3-5) Electronic Circuits for Computer Engineering วิชาบังคับก่อน: 03-407-100-103 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คำอธิบายรายวิชา ปัจจัยการออกแบบและผลของวงจรขยายเชิงดำเนินการ แหล่งจ่ายแรงดันและแหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าแบบอิเล็กทรอนิกส์ การออกแบบวงจรขยายสัญญาณ องค์ประกอบย่อยของวงจรรวม	03-407-100-206 วงจรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 3(2-3-5) Electronic Circuits for Computer Engineering วิชาบังคับก่อน : 03-407-100-103 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คำอธิบายรายวิชา พื้นฐานของวงจรอิเล็กทรอนิกส์ วิเคราะห์วงจรไดโอด วงจรทรานซิสเตอร์และการจัดไบอัส การวิเคราะห์วงจรออปแอมป์ วงจรเปรียบเทียบแรงดัน วงจรขยายสัญญาณแบบรวมสัญญาณ การ	เปลี่ยน/แก้ไขรหัสรายวิชาและปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
	ออกแบบวงจรแหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้า การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับงานควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ การประยุกต์โปรแกรมคอมพิวเตอร์วิเคราะห์และจำลองการทำงานวงจรอิเล็กทรอนิกส์ การทดลองและการประยุกต์ใช้งานวงจรอิเล็กทรอนิกส์	
03-407-104-203 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบ 3(3-0-6) Computer Architecture and System วิชาบังคับก่อน: - คำอธิบายรายวิชา สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์พื้นฐาน การคำนวณของคอมพิวเตอร์ โครงสร้างของชุดคำสั่ง สถาปัตยกรรมและการจัดองค์ประกอบของระบบหน่วยความจำ การสื่อสารและการเชื่อมต่อ อุปกรณ์ระบบย่อย การออกแบบระบบหน่วยประมวลผล การจัดองค์ประกอบของหน่วยประมวลผลกลาง การทำงานแบบขนาน โครงสร้างการทำงานแบบกระจาย ประสิทธิภาพและการเพิ่มประสิทธิภาพ	03-407-104-202 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบ 3(2-3-5) Computer Architecture and System วิชาบังคับก่อน: - คำอธิบายรายวิชา สถาปัตยกรรมภายในและภายนอกของระบบคอมพิวเตอร์ หน่วยคำนวณทางคณิตศาสตร์และตรรกศาสตร์ รีจิสเตอร์ ระบบบัส หน่วยความจำรวม แรม และแคช ชิพเซต อินเทอร์เน็ต การโอนถ่ายข้อมูลโดยตรง หน่วยควบคุมและรับส่งข้อมูลอินพุทเอาต์พุต ไบออส การจัดองค์ประกอบหน่วยความจำ หน่วยความจำสำรอง อุปกรณ์อินพุทเอาต์พุต การออกแบบระบบหน่วยประมวลผล ระบบเฟิร์มแวร์ การจัดองค์ประกอบหน่วยประมวลผลกลาง รูปแบบการกระจายการประมวลผล การประเมินประสิทธิภาพของระบบ และการเพิ่มประสิทธิภาพ	เปลี่ยน/แก้ไขรหัสรายวิชาและปรับค่า อธิบายรายวิชา
03-407-104-305 ไมโครคอนโทรลเลอร์ 3(2-3-5) Microcontroller วิชาบังคับก่อน: 03-407-100-204 การออกแบบวงจรดิจิทัล คำอธิบายรายวิชา สถาปัตยกรรมไมโครคอนโทรลเลอร์ การเขียนโปรแกรมควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์ ดิจิทัลอินพุตและเอาต์พุต การสื่อสารแบบอนุกรม แอนะล็อกอินพุตและเอาต์พุต อินเทอร์เน็ต ฐานเวลา หน่วยความจำ การเชื่อมต่อและเขียนโปรแกรมควบคุมอุปกรณ์	03-407-104-303 ไมโครคอนโทรลเลอร์ 3(2-3-5) Microcontroller วิชาบังคับก่อน : 03-407-100-204 การออกแบบวงจรดิจิทัล คำอธิบายรายวิชา สถาปัตยกรรมไมโครคอนโทรลเลอร์ การเขียนโปรแกรมควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์ ดิจิทัลอินพุตและเอาต์พุต แอนะล็อกอินพุตและเอาต์พุต อินเทอร์เน็ต ไทม์เมอร์ หน่วยความจำ การสื่อสารแบบอนุกรม การเชื่อมต่อและเขียนโปรแกรมควบคุม	เปลี่ยน/แก้ไขรหัสรายวิชาและปรับค่า อธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
ภายนอก การประยุกต์ใช้ ไมโครคอนโทรลเลอร์และกรณีศึกษา	คุณูปกรณ์ภายนอก การประยุกต์ใช้ ไมโครคอนโทรลเลอร์และกรณีศึกษา	
03-407-105-403 การออกแบบระบบสมองกลฝังตัว 3(2-3-5) Embedded System Design วิชาบังคับก่อน: 03-407-104-305 ไมโครคอนโทรลเลอร์ คำอธิบายรายวิชา พื้นฐานระบบสมองกลฝังตัว สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบภายในของไมโครคอนโทรลเลอร์ การเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงาน ไมโครคอนโทรลเลอร์ ดิจิทัลอินพุต/เอาต์พุต แอนะล็อกอินพุต/เอาต์พุต หน่วยความจำ การอินเตอร์รัพท์ การสื่อสารแบบอนุกรม การเชื่อมต่อ ไมโครคอนโทรลเลอร์กับอุปกรณ์ภายนอก การสื่อสารผ่านระบบเครือข่าย เซ็นเซอร์และแอคทูเอเตอร์ การประหยัดพลังงาน การประยุกต์ใช้งานระบบสมองกลฝังตัว และกรณีศึกษา	03-407-105-402 การออกแบบระบบสมองกลฝังตัว 3(2-3-5) Embedded System Design วิชาบังคับก่อน : 03-407-104-303 ไมโครคอนโทรลเลอร์ คำอธิบายรายวิชา พื้นฐานระบบสมองกลฝังตัว การสื่อสารระหว่างระบบต่าง ๆ การเชื่อมต่อภายนอก การประหยัดพลังงาน ความปลอดภัย และเสถียรภาพ หลักการออกแบบ วิธีการเครื่องมือที่ใช้ออกแบบ และกรณีศึกษา	เปลี่ยน/แก้ไขรหัสรายวิชาและปรับค่าอธิบายรายวิชา
03-407-105-404 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับ 3(2-3-5) อุปกรณ์เคลื่อนที่ Development of Mobile Device Application วิชาบังคับก่อน: 03-407-102-202 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ คำอธิบายรายวิชา สถาปัตยกรรมอุปกรณ์เคลื่อนที่ การพัฒนาโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน การรับส่งข้อมูลและการแสดงผลข้อมูล ภาพ เสียงและวิดีโอ การแจ้งเตือนบนหน้าจอ การจัดการแฟ้มข้อมูลและหน่วยความจำ การเชื่อมต่อเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต การจำลองเพื่อทดสอบและแก้ไขบนคอมพิวเตอร์	03-407-105-403 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับ 3(2-3-5) อุปกรณ์เคลื่อนที่ Development of Mobile Device Application วิชาบังคับก่อน : 03-407-102-202 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ คำอธิบายรายวิชา พื้นฐานการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ ส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน เชื่อมต่อเครือข่าย บันทึกข้อมูล กล้องถ่ายภาพ เซ็นเซอร์ระบุพิกัด การประยุกต์ใช้งานโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	เปลี่ยน/แก้ไขรหัสรายวิชาและปรับค่าอธิบายรายวิชา
03-407-106-201 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3(3-0-6) System Analysis and Design	03-407-105-201 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3(3-0-6) System Analysis and Design	เปลี่ยน/แก้ไขรหัสรายวิชาและปรับ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
วิชาบังคับก่อน: - คำอธิบายรายวิชา ระบบการประมวลผลข้อมูล วัฏจักรของระบบ วิธีการวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ค่าใช้จ่าย การกำหนดปัญหา การเขียนโครงการ การศึกษาความเหมาะสม วิธีการออกแบบ เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ การพิจารณาฐานข้อมูล การออกแบบระบบ การออกแบบแฟ้มข้อมูลและแบบฟอร์ม การออกแบบโปรแกรม การจัดทำเอกสาร วิธีวิทยาการติดตั้งระบบการเขียนและทดสอบโปรแกรม การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ การเขียนดาต้าโฟลว์ไดอะแกรม ซีเอสเอ็ม โพลาร์ชาร์ต อีอาร์ไดอะแกรม ดีซีเอ็นทีบีเอ็ม ดีซีเอ็นที และ ดาต้าดิกชันนารี	วิชาบังคับก่อน: - คำอธิบายรายวิชา องค์ประกอบของระบบ วิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ การเลือกใช้วิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ การศึกษาความเป็นไปได้ การวิเคราะห์ระบบ การวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบระบบ การออกแบบรายละเอียด ออกแบบข้อมูล การเก็บบันทึกข้อมูล และฐานข้อมูล การสร้างซอฟต์แวร์ต้นแบบ การวิเคราะห์และออกแบบด้วยแนวคิดเชิงวัตถุ แผนภาพแบบจำลองเพื่อการสื่อสาร เอกสารความต้องการระบบ และนำเสนอผลการวิเคราะห์และออกแบบ	คำอธิบายรายวิชา
03-407-106-302 การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี 3(3-0-6) Algorithm Analysis and Design วิชาบังคับก่อน: 03-407-102-201 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม คำอธิบายรายวิชา ทฤษฎีและเทคนิคของการวิเคราะห์และออกแบบอัลกอริทึม แนวทางออกแบบอัลกอริทึม การแก้ปัญหาในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย การค้นหาข้อมูล การเลือกข้อมูล การเรียงลำดับข้อมูล ทฤษฎีของกราฟ ทฤษฎีตัวเลข และการเข้ารหัส วิธีการหาคำตอบแบบต่าง ๆ ได้แก่ วิธีการกริดดี้ วิธีการแบ่งและจัดการ การโปรแกรมแบบไดนามิก การย้อนกลับ การคำนวณเวลาและทรัพยากรที่ใช้ในการทำงาน แนวคิดเบื้องต้นและผลลัพธ์บนความน่าจะเป็น คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับการวัดความซับซ้อนของอัลกอริทึม การวิเคราะห์ความซับซ้อนเครื่องมือวัดทรัพยากร	03-407-105-302 การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี 3(3-0-6) Algorithm Analysis and Design วิชาบังคับก่อน : 03-407-102-201 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม คำอธิบายรายวิชา กระบวนการแก้ปัญหาและทบทวนโครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน ภาษาขั้นตอนวิธี การออกแบบขั้นตอนวิธี การวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี ความถูกต้อง ปริมาณงานที่ทำได้ วิธีวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีแบบใช้ค่าดีที่สุด ค่าเฉลี่ย และค่าเลวที่สุด จำนวนเนื้อที่ ความจำหลักที่ใช้ ความง่ายและความเหมาะสมที่สุด เทคนิคการออกแบบขั้นตอนวิธี เทคนิคการเรียงลำดับและการค้นหาข้อมูล ขั้นตอนวิธีแบบสุ่ม	เปลี่ยน/แก้ไขรหัสรายวิชาและปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568			เหตุผลในการปรับปรุง
03-407-106-303	การเขียนโปรแกรมบนเว็บ Web Programming วิชาบังคับก่อน: 03-407-100-101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ คำอธิบายรายวิชา การพัฒนาโปรแกรมใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โครงสร้างการทำงานของเว็บเซิร์ฟเวอร์ ภาษาที่ใช้ในการจัดทำเอกสารบนเว็บ คาสเคดิง สไคล์ชีส การบันทึกข้อมูลผ่านฟอร์มและเชื่อมต่อกับโปรแกรมบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ การเขียนโปรแกรมระบบบริการและให้บริการโดยใช้ภาษาและเครื่องมือต่างๆ การพัฒนาระบบงานทางด้านฐานข้อมูลเพื่อใช้ในอินเทอร์เน็ต เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการพัฒนาเว็บ การจัดระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลบนเว็บ การประยุกต์การเขียนโปรแกรมบนเบราว์เซอร์สำหรับงานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(2-3-5)	03-407-105-303	การเขียนโปรแกรมบนเว็บ Web Programming วิชาบังคับก่อน : 03-407-100-101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ คำอธิบายรายวิชา แนวคิดพื้นฐานของการพัฒนาโปรแกรมใช้งานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เอชทีเอ็มแอล ซีเอสเอส และจาวาสคริปต์ การแสดงข้อมูลบนเว็บไซต์ การบันทึกข้อมูลผ่านฟอร์มและเชื่อมต่อกับโปรแกรมบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ การเชื่อมต่อนฐานข้อมูลและประมวลผล โปรแกรมประยุกต์บนเว็บ เบราวเซอร์สำหรับงานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(2-3-5)	เปลี่ยน/แก้ไขรหัสรายวิชาและปรับคำอธิบายรายวิชา
03-407-106-304	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Computer Programming วิชาบังคับก่อน: 03-407-100-101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ คำอธิบายรายวิชา การเขียนโปรแกรมขั้นสูง การพัฒนาการเขียนโปรแกรมขนาดใหญ่ที่ต้องใช้เทคนิคการเขียนโปรแกรม รวมทั้งการจัดทำเอกสารและคู่มือประกอบโปรแกรม	3(1-6-4)	03-407-105-305	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Computer Programming วิชาบังคับก่อน : 03-407-100-101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ คำอธิบายรายวิชา แนะนำภาษาซีชาร์ป การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาซีชาร์ป การจัดการหน่วยความจำ การสื่อสารข้อมูล การจัดการฐานข้อมูล การประมวลผลแบบคู่ขนาน การควบคุมทรัพยากรประมวลผล การสร้างความสัมพันธ์โปรแกรมอย่างมีระบบ การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์และเว็บแอปพลิเคชัน	3(2-3-5)	เปลี่ยน/แก้ไขรหัสรายวิชาและปรับคำอธิบายรายวิชา
03-407-106-405	คอมพิวเตอร์กราฟิก Computer Graphics วิชาบังคับก่อน: 03-407-102-201 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	3(3-0-6)	03-407-105-406	คอมพิวเตอร์กราฟิก Computer Graphics วิชาบังคับก่อน : 03-407-102-201 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	3(3-0-6)	เปลี่ยน/แก้ไขรหัสรายวิชาและปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
คำอธิบายรายวิชา ระบบคอมพิวเตอร์กราฟิกส์เบื้องต้น อุปกรณ์อินพุตเอาต์พุต การหาทางเดินของจุดจากภาพ การแปลงใน 2 มิติ การแปล การเชื่อมต่อ การหมุน การสะท้อน การตัดเล็ม แนวความคิดการกำหนดกรอบหน้าต่าง อัลกอริทึมการตัด การแปลงจากวินโดวไปยังวิวพอยน์ แนวความคิดการประมวลผลใน 3 มิติ การแสดงภาพใน 3 มิติ การแปลงใน 3 มิติ การมองใน 3 มิติ การคำนวณหาเส้นประและพื้นผิวที่มองไม่เห็น การให้ระดับแสงและแสงสีกับวัตถุ การประยุกต์ใช้งานของคอมพิวเตอร์กราฟิก	คำอธิบายรายวิชา ระบบพิกัด 2 มิติ ระบบพิกัด 3 มิติ ระบบภาพกราฟิก พีชคณิตเชิงเส้น สำหรับคอมพิวเตอร์กราฟิก อัลกอริทึม สำหรับคอมพิวเตอร์กราฟิก การแสดงภาพกราฟิก การออกแบบพื้นผิว สี แสง ภาพเคลื่อนไหว การแสดงภาพ 3 มิติ การแปลงภาพ 3 มิติ การประยุกต์ใช้งานคอมพิวเตอร์กราฟิก	
03-407-106-407 การรู้ภาพของคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6) Computer Vision วิชาบังคับก่อน: 03-407-102-201 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม คำอธิบายรายวิชา ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์ภาพและการรู้ภาพของคอมพิวเตอร์ ข้อมูลภาพและการแสดงผลภาพ ประเภทของสี โครงสร้างข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ภาพ การทำให้ภาพมีคุณภาพดีขึ้น การแปลงภาพ การค้นหาขอบภาพ การแบ่งแยกภาพจากเส้นขอบ การแบ่งแยกวัตถุ เฮาส์ทรานฟอร์ม แอปพลิเคชันของการรู้ภาพของคอมพิวเตอร์ การตรวจจับความเคลื่อนไหว ตรวจจับทิศทาง การเคลื่อนที่ของวัตถุโดยออปติคอลโฟลว์ การจำแนกภาพ และการจัดกลุ่มรูปภาพ	03-407-105-407 การรู้ภาพของคอมพิวเตอร์ 3(2-3-5) Computer Vision วิชาบังคับก่อน : 03-407-102-201 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม คำอธิบายรายวิชา การรู้ภาพของคอมพิวเตอร์เบื้องต้น การประมวลผลภาพ ดิจิทัล โครงสร้างข้อมูลของภาพ การแปลงภาพ การเตรียมภาพก่อนการประมวลผล การปรับปรุงรูปภาพ การจำแนกประเภทรูปภาพ สถาปัตยกรรมซีเอ็นเอ็น การตรวจจับวัตถุและการประยุกต์ใช้ การรู้จำวัตถุ การประยุกต์ใช้ การรู้ภาพของคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์ภาพทางการแพทย์ การรู้จำบุคคลโดยใช้เอกลักษณ์ของบุคคล ระบบขนส่งอัจฉริยะ ระบบรักษาความปลอดภัย ระบบตรวจสอบการผลิต	เปลี่ยน/แก้ไขรหัสรายวิชาและปรับคำอธิบายรายวิชา
03-407-106-409 การค้นพบความรู้และการทำเหมืองข้อมูล 3(3-0-6) Knowledge Discovery and Data Mining	03-407-105-409 การค้นพบความรู้และการทำเหมืองข้อมูล 3(2-3-5) Big Data Analysis Knowledge Discovery and Data Mining	เปลี่ยน/แก้ไขรหัสรายวิชาและปรับคำอธิบายรายวิชา

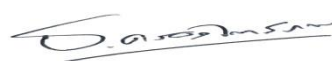
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
วิชาบังคับก่อน: 03-407-103-201 คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับวิศวกรรม คำอธิบายรายวิชา พื้นฐานการทำเหมืองข้อมูล กระบวนการทำเหมืองข้อมูล การเตรียมข้อมูล กฎความสัมพันธ์ รูปแบบข้อมูล การจำแนกประเภทข้อมูล การแบ่งกลุ่มข้อมูล การประเมินค่าความรู้ การประยุกต์เหมืองข้อมูล	วิชาบังคับก่อน: 03-407-103-201 คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับวิศวกรรม คำอธิบายรายวิชา พื้นฐานการทำเหมืองข้อมูล กระบวนการทำเหมืองข้อมูล การเตรียมข้อมูล กฎความสัมพันธ์ รูปแบบข้อมูล การจำแนกประเภทข้อมูล การแบ่งกลุ่มข้อมูล การประเมินค่าความรู้ การประยุกต์เหมืองข้อมูล	
03-407-106-411 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(3-0-6) Big Data Analysis วิชาบังคับก่อน: 03-407-106-409 การค้นพบความรู้และการทำเหมืองข้อมูล คำอธิบายรายวิชา หลักการของการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ เครื่องมือในการประมวลผลและภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับการทำงานกับข้อมูลขนาดใหญ่ เทคนิคในการจัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่ วิธีการเรียนรู้ของเครื่องสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	03-407-105-411 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-3-5) Big Data Analysis วิชาบังคับก่อน : 03-407-106-409 การค้นพบความรู้และการทำเหมืองข้อมูล คำอธิบายรายวิชา ภาพรวมของข้อมูลขนาดใหญ่ บทบาทของข้อมูลขนาดใหญ่ที่มีต่อภาคธุรกิจ วิเคราะห์ถึงปัญหาและการนำข้อมูลขนาดใหญ่มาเพื่อใช้แก้ไขปัญหาทางธุรกิจ เรียนรู้เทคโนโลยีที่ใช้ในการบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ วิธีการออกแบบระบบข้อมูลขนาดใหญ่ กระบวนการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ เครื่องมือและเทคนิคที่ใช้ในการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ และพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ใช้จัดการข้อมูลขนาดใหญ่	เปลี่ยน/แก้ไขรหัสรายวิชาและปรับคำอธิบายรายวิชา
03-407-107-401 การรักษาความปลอดภัยคอมพิวเตอร์ และเครือข่าย 3(2-3-5) Computer and Network Security วิชาบังคับก่อน: 03-407-103-303 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ คำอธิบายรายวิชา ทฤษฎีการเข้ารหัส โปรโตคอลการเข้ารหัส รูปแบบการควบคุมการเข้าถึง การรักษาความปลอดภัยของโปรแกรม ฐานข้อมูล จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การตรวจสอบการบุกรุก	03-407-103-303 การรักษาความปลอดภัยคอมพิวเตอร์ และเครือข่าย 3(2-3-5) Computer and Network Security วิชาบังคับก่อน: 03-407-103-202 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย คำอธิบายรายวิชา พื้นฐานความปลอดภัยคอมพิวเตอร์ หลักการและโปรโตคอลการเข้ารหัส รูปแบบการควบคุมการเข้าถึง การรักษาความปลอดภัยของโปรแกรม ฐานข้อมูล จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การ	เปลี่ยน/แก้ไขรหัสรายวิชาและปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
ธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ กฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านความปลอดภัยคอมพิวเตอร์ และปฏิบัติการเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยคอมพิวเตอร์และเครือข่าย	ตรวจสอบการบุกรุก ธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ กฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านความปลอดภัยคอมพิวเตอร์ และปฏิบัติการเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยคอมพิวเตอร์และเครือข่าย	

8. โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรตามมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ระดับปริญญาตรี ปรากฏดังนี้

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงฯ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	24	30	24
หมวดวิชาเฉพาะ	72	100	99
หมวดวิชาเลือกเสรี	6	6	6
หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า	120	136	129

รับรองความถูกต้องของข้อมูล



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธรรมกร ครองไตรภพ)

ประธานหลักสูตร

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ภาคผนวก ฅ

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร
และประวัติผู้ทรงคุณวุฒิ



คำสั่งคณะกรรมการศาสตร์และเทคโนโลยี

ที่ ๐๐๐๓/๒๕๖๗

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการโครงการปรับปรุงหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานการอุดมศึกษาและสภาวิชาชีพ

ด้วยคณะกรรมการศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้รับอนุมัติให้ ดำเนินการจัดโครงการปรับปรุงหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานการอุดมศึกษาและสภาวิชาชีพ สำหรับปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ในวันที่ ๑๗ มกราคม ๒๕๖๗ ณ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี โดยวิธีการผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Zoom Meeting) เพื่อให้การดำเนินการดังกล่าวเป็นไปด้วยความเรียบร้อยมีประสิทธิภาพบรรลุเป้าหมายและส่งผลดีแก่ทางราชการ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๖ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการโครงการปรับปรุงหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานการอุดมศึกษาและสภาวิชาชีพ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยบุคคล ดังต่อไปนี้

- | | | |
|-----------------------------------|-------------|-------------------------|
| ๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศตคุณ | เดชพันธ์ | ประธานกรรมการ |
| ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา | เกตุติ | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| | | จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี |
| | | ราชมงคลพระนคร |
| ๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พุดิพงษ์ | เกิดพิพัฒน์ | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| | | จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี |
| | | ราชมงคลกรุงเทพ |
| ๔. นายประจวบ | คำหงสา | ผู้ทรงคุณวุฒิ จากบริษัท |
| | | โอเคฟโฟล์ล์ จำกัด |
| | | (สำนักงานใหญ่) |

๕. อาจารย์ ดร.ประจวบ	อินรวงค์	กรรมการ
๖. อาจารย์สนั่น	จันทร์พรม	กรรมการ
๗. อาจารย์ชิตติสรรค์	วิชิโต	กรรมการ
๘. อาจารย์ทิพา	กองศรีมา	กรรมการ
๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วุฒิพงษ์	พิชิตวงศ์	กรรมการ
๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พรภัสสร	อ่อนเกิด	กรรมการ
๑๑. อาจารย์สุภัทรา	เกิดเมฆ	กรรมการ
๑๒. อาจารย์ปรียากาย	นาดี	กรรมการ
๑๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิทยา	ศรีกุล	กรรมการ
๑๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิชาติ	ศิริประเสริฐสิน	กรรมการ
๑๕. อาจารย์ ดร.เกตุกาญจน์	โพธิจิตติกานต์	กรรมการ
๑๖. อาจารย์ ดร.กิริษชาติ	สุขสุทธิ์	กรรมการ
๑๗. อาจารย์พุทธาวุฒิ	สิกุลธร	กรรมการ
๑๘. อาจารย์ ดร.ทวีพร	จันทร์กลิ่น	กรรมการ
๑๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธรรมกร	ครองไทรภพ	กรรมการและเลขานุการ
๒๐. นางสาวชลวิทย์	เหวชัยภูมิ	ผู้ช่วยเลขานุการ
๒๑. นางสาวอัญชลี	จินดาภิ	ผู้ช่วยเลขานุการ
๒๒. นางสาวพรพรรณ	รัชนาลักษณ์	ผู้ช่วยเลขานุการ

คณะกรรมการมีหน้าที่ ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขา วิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ให้มีโครงสร้างและเนื้อหาวิชาสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรมาตรฐาน วิชาการในสาขาและมาตรฐานวิชาชีพ ตลอดจนสอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ มีความ ทันสมัยตามการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อให้หลักสูตรมีประสิทธิภาพบรรลุ วัตถุประสงค์

ทั้งนี้ ตั้งแต่ บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๒ มกราคม พ.ศ.๒๕๖๗

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศคุณ เดชพันธ์)
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี



คำสั่งคณะกรรมการศาสตร์และเทคโนโลยี
ที่ ๐๐๐๕/๒๕๖๗
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการโครงการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ด้วยคณะกรรมการศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการจัดโครงการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สำหรับการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ในวันที่ ๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗ ณ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี โดยวิธีการผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Zoom Meeting) เพื่อให้การดำเนินการดังกล่าวเป็นไปด้วยความเรียบร้อยมีประสิทธิภาพบรรลุเป้าหมายและส่งผลดีแก่ทางราชการ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๖ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการโครงการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สำหรับการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยบุคคล ดังต่อไปนี้

- | | | |
|--------------------------------|--------------|---|
| ๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศตคุณ | เดชพันธ์ | ประธานกรรมการ |
| ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติพล | วิแสง | ผู้ทรงคุณวุฒิ
จากมหาวิทยาลัยมหาสารคาม |
| ๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนตรี | โพธิ์ไธเนทัย | ผู้ทรงคุณวุฒิ
จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตศรีราชา |
| ๔. นายณัฐพงษ์ | เพ็ญ | ผู้ทรงคุณวุฒิ
จากธนาคารทีทีบี สำนักงานใหญ่ |

๕. อาจารย์ ดร.ประจวบ	อินรวงค์	กรรมการ
๖. อาจารย์สนั่น	จันทร์พรม	กรรมการ
๗. อาจารย์ชิตีธรรม	วิจิโต	กรรมการ
๘. อาจารย์ทิพา	กองศรีมา	กรรมการ
๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วุฒิพงษ์	พิชิตวงศ์	กรรมการ
๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พรภัสสร	อ่อนเกิด	กรรมการ
๑๑. อาจารย์สุภัทรา	เกิดเมฆ	กรรมการ
๑๒. อาจารย์ประกาย	นาดี	กรรมการ
๑๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิทยา	ศรีกุล	กรรมการ
๑๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิชาติ	ติวประเสริฐสิน	กรรมการ
๑๕. อาจารย์ ดร.เกตุกาญจน์	โพธิจิตติกานต์	กรรมการ
๑๖. อาจารย์ ดร.กฤษชาติ	สุขสุทธิ์	กรรมการ
๑๗. อาจารย์พุทธาวุฒิ	สิกุลธร	กรรมการ
๑๘. อาจารย์ ดร.ดิพร	จันทร์กลิ่น	กรรมการ
๑๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธรรมกร	ครองไทรภพ	กรรมการและเลขานุการ
๒๐. นางสาวมะลิวัลย์	เหวชัยภูมิ	ผู้ช่วยเลขานุการ
๒๑. นางสาวอัญชลี	จินดาภิ	ผู้ช่วยเลขานุการ
๒๒. นางสาวพรพรรณ	รัชนาลักษณ์	ผู้ช่วยเลขานุการ

คณะกรรมการมีหน้าที่ ดำเนินการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ให้มีโครงสร้างและเนื้อหาวิชาสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรมาตรฐาน วิชาการในสาขาและมาตรฐานวิชาชีพ ตลอดทั้งสอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ มีความทันสมัยตามการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อให้หลักสูตรมีประสิทธิภาพบรรลุวัตถุประสงค์

ทั้งนี้ ตั้งแต่ บัดนี้เป็นต้นไป

ลง ณ วันที่ ๑๗ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศคุณ เดชพันธ์)
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี

ประวัติผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกเพื่อพิจารณาหลักสูตร



1. ประวัติส่วนตัว

- 1.1 ชื่อ- นามสกุล (นาย/นาง/ น.ส.).นายกิตติพล วิแสง อายุ 44 ปี
- 1.2 ตำแหน่งทางวิชาการ (ถ้ามี). รองศาสตราจารย์ ดร.
- 1.3 ตำแหน่งทางบริหาร (ถ้ามี).....
- 1.4 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) ด้านวิชาการ

2. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
		สถาบัน	ปี พ.ศ.
ปริญญาเอก	วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (ปร.ด.)	มมส. มค.	2560
ปริญญาโท	เทคโนโลยีสารสนเทศ (วท.ม.)	มข. ขก.	2552
ปริญญาตรี	อุตสาหกรรม (ค.บ.) เกียรตินิยม	มรภ. มค.	2545

3. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2546 ถึง ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่งงาน	ระยะเวลาทำงาน
2546-2552	สนง. สาธารณสุข มค.	นักวิเคราะห์นโยบาย และแผน	8 ปี
2553-2567	สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ สาขาบริหารธุรกิจและ นวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัย มหาสารคาม	อาจารย์ประจำสาขา/ ประธานหลักสูตร	15 ปี

4. ผลงานทางวิชาการ

1. K. Wisaeng, "U-Net++DSM: Improved U-Net++ for Brain Tumor Segmentation With Deep Supervision Mechanism," in IEEE Access, vol. 11, pp. 132268-132285, 2023.
2. Thongchai Kaewkiriya and Kittipol Wisaeng, Development of Customer Predictive Model for Investment Using Ensemble Learning Technique, Journal of Computer Science, Volume 19 No. 6, 2023, pp. 775-785.
3. Kittipol Wisaeng, Retinal Blood-Vessel Extraction Using Weighted Kernel Fuzzy C-Means Clustering and Dilation-Based Functions, Diagnostics 2023, 13, 3342, pp. 1-21.
4. Kittipol Wisaeng, A Novel Soft Clustering Method for Detection of Exudates, January 2023 Computer Systems Science and Engineering 46(1):1039-1058.
5. Kittipol Wisaeng, Breast Cancer Detection in Mammogram Images Using K-Means++ Clustering Based on Cuckoo Search Optimization, Diagnostics 2022, 12, 3088, pp. 1-21.
6. Kittipol Wisaeng, Automatic Optic Disc Detection in Retinal Images Using FKMT—MOPDF, Computer Systems Science & Engineering, vol. 45, no.3, pp, 2569-2585, 2022.
7. Kittipol Wisaeng, CFLHCF: Simultaneous Detection of the Optic Disc and Exudates Using Color Features, Local Homogeneity and Contextual Features, Traitement du Signal Vol. 39, No. 5, October, 2022, pp. 1557-1566.
8. Warawut Narkbunnum and Kittipol Wisaeng, Prediction of Depression for Undergraduate Students Based on Imbalanced Data by Using Data Mining Techniques, Appl. Syst. Innov. 2022, 5, 120, pp.1-16.
9. Benchalak Muangmeesri and Kittipol Wisaeng, IoT-Based Discomfort Monitoring and a Precise Point Positioning Technique System for Smart Wheelchairs, Appl. Syst. Innov. 2022, 5(5), 103, pp.1-15.
10. Umnapiang Phadet and Wisaeng Kittipol, The Development of Intelligence Learning Media for Improving Occupational Competence in Thailand Information and Digital Content Competency Level 3, Journal of Technical Education and Training Vol. 14 No. 2 (2022) 14-23.

11. Maneewan S. and Kittipol Wisaeng, Competencies of Accounting Professionals and Quality of Financial Reporting: Evidence from Enterprises in Thailand, Humanities and Social Sciences Letters, 2022, Vol. 10, No. 2, pp. 103-126.
12. Siwanattakul C. and Kittipol Wisaeng, Expert Opinions on the Intranet Based Security System in Industrial Electrical Switchboards, Applied System Innovation (2021) Vol. 4, No. 83, pp. 1-14.
13. Techatat B. and Kittipol Wisaeng, Oversized Electrical Appliance Impacts on Condominium Energy Efficiency and Cost-Effectiveness Management: Experts' Perspectives, Applied System Innovation, Vol. 4, No. 98.
14. Amporn S. and Kittipol Wisaeng, ASEAN Economic Community and its impacts: Opportunities, challenges, and implications for higher education, Problems and Perspectives in Management, Vol. 19 2021, Issue 3, pp. 247-260.

5. ประสบการณ์ หรือความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

หัวหน้าโครงการทุนวิจัย

1. หัวหน้าโครงการทุนวิจัย Institutional Links ภายใต้โครงการ Newton Fund ระหว่างประเทศไทยและสหราชอาณาจักร จำนวน 1 ปี (จำนวนทุน 1,000,000 บาท) ปี พ.ศ. 2565
2. หัวหน้าโครงการทุนอุดหนุนการวิจัยประเภทส่งเสริมอาจารย์และนักวิจัยมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (จำนวนทุน 140,000 บาท) ปี พ.ศ. 2565
3. หัวหน้าโครงการทุนอุดหนุนการวิจัย ประเภทส่งเสริมการตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ (จำนวนทุน 100,000 บาท) ปี พ.ศ. 2565 (ครั้งที่ 1)
4. หัวหน้าโครงการทุนอุดหนุนการวิจัย ประเภทส่งเสริมการตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ (จำนวนทุน 100,000 บาท) ปี พ.ศ. 2565 (ครั้งที่ 2)
5. หัวหน้าโครงการทุนส่งเสริมการตีพิมพ์สำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา (จำนวนทุน 70,000 บาท) ปี พ.ศ. 2566
6. หัวหน้าโครงการทุนนักวิจัยหลังปริญญาโท (Postmaster) (จำนวนทุน 240,000 บาท) ปี พ.ศ. 2566
7. หัวหน้าโครงการทุนนักวิจัยอาวุโส (จำนวนทุน 160,000 บาท เป็นเวลา 3 ปี) ปี พ.ศ. 2566
8. หัวหน้าโครงการทุนนักวิจัยอาวุโส (จำนวนทุน 160,000 บาท เป็นเวลา 3 ปี) ปี พ.ศ. 2565-2567

9. หัวหน้าโครงการทุนนักวิจัยหลังปริญญาโท (Postmaster) (จำนวนทุน 240,000 บาท) ปี พ.ศ.
2566

6. ประสบการณ์ด้านการจัดทำหลักสูตร หรือเป็นผู้ทรงคุณวุฒิให้คำแนะนำในการจัดทำหลักสูตร
- จัดทำหลักสูตรดุขฎิบัณชิต สาขาบริหารธุรกิจและนวัตกรรมดิจิทัล (ปร.ด.) 3 ปี
 - จัดทำหลักสูตรมหาบัณชิต สาขาบริหารธุรกิจและนวัตกรรมดิจิทัล (บธ.ม.) 3 ปี
 - จัดทำหลักสูตรมหาบัณชิต สาขาการจัดการสมารตชิตีและนวัตกรรมดิจิทัล (วท.ม.) 3 ปี
 - จัดทำหลักสูตรดุขฎิบัณชิต สาขาการจัดการสมารตชิตีและนวัตกรรมดิจิทัล (ปร.ด.) 3 ปี
 - จัดทำหลักสูตรปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอรธุรกิจ (บธ.บ.) 5 ปี



ประวัติผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกเพื่อพิจารณาหลักสูตร

1. ประวัติส่วนตัว

- 1.1 ชื่อ- นามสกุล นายมนตรี โพธิ์โสโนทัย อายุ 44 ปี
- 1.2 ตำแหน่งทางวิชาการ (ถ้ามี). ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์)
- 1.3 ตำแหน่งทางบริหาร (ถ้ามี).....
- 1.4 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) ด้านวิชาการ

2. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
		สถาบัน	ปี พ.ศ.
ปริญญาเอก	Information Science and Control Engineering	Nagaoka University of Technology, Japan	2551
ปริญญาโท	วิศวกรรมไฟฟ้า (สารสนเทศ)	มจร.	2547
ปริญญาตรี	วิศวกรรมไฟฟ้า (สื่อสาร)	มจร.	2545

3. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2551 ถึงปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่งงาน	ระยะเวลา ทำงาน
พ.ศ.2551 – 2552	ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะ วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา	อาจารย์	1 ปี
พ.ศ.2552 – 2553	วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการ ปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา	อาจารย์	1 ปี
พ.ศ.2553 – 2555	University of Tokyo, Japan	นักวิจัย JSPS	2 ปี
พ.ศ.2556 – 2562	วิทยาลัยนานาชาติสถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	อาจารย์	6 ปี
พ.ศ.2563 – ปัจจุบัน	ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (สาขาวิศวกรรม คอมพิวเตอร์)	4 ปี
รวมระยะเวลาทำงาน			15 ปี

4. ผลงานทางวิชาการ

1. Tanabat Promjun, Montri Phothisonothai, Worasitti Sriboon, Saksit Sukprasong, P.Pungboon Pansila, Comparison of H₂O₂ and H₂O oxidations on TDMAT absorbed on silicon(100) surface during reaction step of ALD–TiO₂ process: A DFT study, Materials Today Communications, Volume 38, 2024, <https://doi.org/10.1016/j.mtcomm.2024.108125>.

2. Sanya Phowong; Krishda Srichanpiyom; Premsak Puangploy; Chaowat Euafua; Montri Phothisonothai, A Low-Cost Edge and Cloud Computing Based Smart Agriculture Platform for Lifecycle Andrographis Paniculata Planting, ECTI-CON2023, DOI:10.1109/ecticon58255.2023.10153270.
3. Natthapon Pannurat; Montri Phothisonothai; Thanat Sooknuan; Saran Kampeephat; Wichupong Wiboonjaroen, Development of Mobile Application Monitoring for Thai Food and Beverage Based on Portable Near-Infrared Spectroscopy Technology, ECTI-CON2023, DOI: 10.1109/ecti-con58255.2023.10153135
4. S. Tantisatirapong and M. Phothisonothai, "Classification of In Vitro Blood Stages of Plasmodium Falciparum Based on Fuzzy Inference System" International Conference on Knowledge and Smart Technology (KST 2018), Chiang Mai, Thailand.
5. O. Khin, M. Phothisonothai, and S. Choomchuay, "Detection and Extraction and Recognition of the Myanmar Characters from the Dissimilar Images" International Conference on Knowledge and Smart Technology (KST 2018), Chiang Mai, Thailand.
6. O. Khin, M. Phothisonothai, and S. Choomchuay, "Myanmar Character Extraction from Vehicle Images Using Aspect Ratio and Bounding Box", International Workshop on Advanced Image Technology 2018 (IWAIT 2018), Chiang Mai, Thailand.

5. ประสบการณ์ หรือความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

ปี พ.ศ.	ประสบการณ์วิจัยและทุนวิจัย	สถาบัน/หน่วยงาน
2566	ทุนพัฒนางานวิจัยมูลฐาน Fundamental Fund ประจำปีงบประมาณ 2567	สำนักงานคณะกรรมการ ส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
2561	โครงการวิจัย Revealing Human Diversity in Decoding Emotions with Machine Learning Bilateral research collaboration with Asia (KMITL and University of Fribourg)	Swiss Federal Institute of Technology (ETH Zürich) ประเทศสวิตเซอร์แลนด์

ปี พ.ศ.	ประสบการณ์วิจัยและทุนวิจัย	สถาบัน/หน่วยงาน
2561	โครงการวิจัย ระบบสื่อสารและฝึกฝนสมองด้วยเทคโนโลยีติดตามดวงตาสำหรับผู้สูงอายุและผู้พิการในประเทศไทย กลุ่ม Ageing Society ประเภท Translational Research เพื่อสร้างเศรษฐกิจฐานนวัตกรรมของประเทศตาม นโยบายประเทศไทย 4.0	สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
2561	ผลงาน “แขนกลเทียมควบคุมด้วยคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อสำหรับผู้พิการ BionicPower 4.1” รางวัลความคิดสร้างสรรค์ งานประกวดแนวคิดนวัตกรรมทางการแพทย์สำหรับผู้สูงอายุและผู้พิการ Medical Device Inno Awards 2018	กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม
2560	ชื่อผลงาน “Eye-Tracking Controlled Visual Thai Keyboard” รางวัล Best Innovation Award Winner ด้านสุขภาพ ICT Innovations for eHealth ความร่วมมือระหว่าง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (องครักษ์) และ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	กระทรวงสาธารณสุข
2558-2560	โครงการวิจัย Development of User Interface System by EEG Brainwave and Eye Tracking ทุนพัฒนางานวิจัยและส่งเสริมศักยภาพบุคลากร ประจำปีงบประมาณ 2558-2560	วิทยาลัยนานาชาติ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2555-2557	Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) Granted No. (P11308)	University of Tokyo ประเทศญี่ปุ่น

ปี พ.ศ.	ประสบการณ์วิจัยและทุนวิจัย	สถาบัน/หน่วยงาน
2548 - 2552	Japanese Government (MEXT) ScholarshipThe 21st Century Center of Excellence (COE) Program	Nagaoka University of Technology ประเทศญี่ปุ่น

6. ประสบการณ์ด้านการจัดทำหลักสูตร หรือเป็นผู้ทรงคุณวุฒิให้คำแนะนำในการจัดทำหลักสูตร

ปี พ.ศ.	กิจกรรม
2564	กรรมการดำเนินงาน KU-Sriracha International Forum 2021
2564	กรรมการขับเคลื่อน EEC วิทยาเขตศรีราชา
2563	กรรมการวิพากษ์หลักสูตร สาขาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตและระบบอัตโนมัติ คณะเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี
2562	ประธานกรรมการฝ่ายเทคนิคจัด Special Session งานประชุมวิชาการ IEEE International Conference on Communications and Electronics 2020 (http://ieee-icce.org)
2560-2562	ประธานกรรมการฝ่ายเทคนิค งานประชุมวิชาการ International Conference on Knowledge and Smart Technology 2012-2020 (http://kst.buu.ac.th/2020)
2560	ประธานกรรมการร่วมฝ่ายเทคนิค งานประชุมวิชาการ International Workshop on Advanced Image Technology 2018
2560	กรรมการจัดตั้งวิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน จังหวัดนครราชสีมา
2560	กรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ปี 2561 สาขาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตและสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน จังหวัดนครราชสีมา

2560	กรรมการร่างหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ปี 2561 สาขาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตและสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน จังหวัดนครราชสีมา
2559 - 2560	ประธานสายวิชาการประมวลผลสัญญาณ (Chair of Signal Processing Chapter) สมาคม วิชาการไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ โทรคมนาคม และสารสนเทศ แห่งประเทศไทย (ECTI Association) https://ecti-thailand.org/
2557 - 2565	กรรมการประเมินบทความวิจัยและกรรมการร่วมพิจารณาผลงาน NSC2016, IEEE ICCE2016, IEEE ICCE2018, IEEE ICCE2020, IEEE EMBC2010-18, Sensors Journal, ECTI Transactions, IEEE CIM2018, IWAIT2017, IWAIT2018, KST2014, KST2010-20, ISCIT2018, ICSEC2017, ICSEC2018, JCSSE2017-19, ECTI-CON2016-18, iEEON2018, KVIS Invitational Science Fair 2017, IEEE ICCE 2022, iEECON2022



ประวัติผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกเพื่อพิจารณาหลักสูตร

1. ประวัติส่วนตัว

- 1.1 ชื่อ- นามสกุล นายณัฐพงษ์ เพียภู อายุ...33...ปี
- 1.2 ตำแหน่งทางวิชาการ (ถ้ามี).....
- 1.3 ตำแหน่งทางบริหาร (ถ้ามี).....
- 1.4 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) ด้านผู้แทนผู้ใช้บัณฑิต

2. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
		สถาบัน	ปี พ.ศ.
ปริญญาตรี	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	มทร.อีสาน	2552-2555
ปวช.	เทคนิคคอมพิวเตอร์	วิทยาลัยเทคนิคเลย	2549-2551

3. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2556 ถึง ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่งงาน	ระยะเวลาทำงาน
พค. 2556 - กย. 2557	บริษัท บีซีโพเทนเชียล จำกัด	Senior Programmer	1 ปี 4 เดือน
ตค. 2557 - พค. 2561	บริษัท โกซอฟท์ (ประเทศไทย) จำกัด	Senior Software Engineer	3 ปี 7 เดือน
มีย. 2561 - มค. 2563	บริษัท ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศ ไทย) จำกัด	Analyst II	1 ปี 7 เดือน
มีย. 2561 - มค. 2563	บริษัท ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศ ไทย) จำกัด	Analyst II	1 ปี 7 เดือน
กพ. 2563 - มีค. 2564	Fuji Xerox Thailand	Senior System Analyst	1 ปี 1 เดือน
เมย. 2564 - ตค. 2564	SCG สำนักงานใหญ่	Senior .Net Developer	7 เดือน
พย. 2564 - มีค. 2566	ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน)	Senior .Net Developer	1 ปี 4 เดือน

ปี พ.ศ. 2556 ถึง ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่งงาน	ระยะเวลาทำงาน
เมย. 2566 - ธค. 2566	บริษัทหลักทรัพย์ ดาโอ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	Manager	9 เดือน
มค. 2567 – ปัจจุบัน	ธนาคารทหารไทย ธนชาต จำกัด (มหาชน)	Solution Architect	1 เดือน

4. ผลงานทางวิชาการ

-

5. ประสบการณ์ หรือความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

ทำงานในสายอาชีพ นักพัฒนาซอฟต์แวร์ ในองค์กรชั้นนำของประเทศไทย เช่น งานประมวล
หน่วยงานราชการ สายงานค้าปลีกและสายการเงิน

6. ประสบการณ์ด้านการจัดทำหลักสูตร หรือเป็นผู้ทรงคุณวุฒิให้คำแนะนำในการจัดทำหลักสูตร

ภาคผนวก ญ

มติคณะกรรมการประจำคณะ มติสภาวิชาการ และมติสภามหาวิทยาลัย

รายงานการประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี

ครั้งที่ ๘/๒๕๖๗

เมื่อวันที่ ๑๖ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ณ ห้องประชุมบุษราคัม สำนักงานคณบดี คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
และผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Microsoft Teams)

ระเบียบวาระที่ ๕ เรื่องที่เสนอให้ที่ประชุมพิจารณา

๕.๒ หมวด ๓ ลูกค้ำ

๕.๒.๖ การพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔)

จากสถานการณ์การเกิดวิกฤตทางการเมืองและสังคม การประสพภาวะของภัยธรรมชาติด้านต่าง ๆ การมีสังคมผู้สูงอายุที่เพิ่มสูงขึ้น รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจและเทคโนโลยีของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก จึงควรให้ความสำคัญต่อการพัฒนาสังคมและคุณภาพคนโดยอาศัยแนวคิดของสังคมคุณภาพ (Social Quality) มุ่งส่งเสริม และพัฒนาคุณภาพ และความมั่นคงในชีวิต สถาบันครอบครัว ชุมชนในภูมิภาคอีสาน เสริมสร้าง ทุกภาคส่วนให้มีส่วนร่วมในการพัฒนาสังคม พัฒนาองค์ความรู้ขีดความสามารถและใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมเพื่อให้อยู่ร่วมกันอย่างมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศให้มีความมั่นคง ยั่งยืน เป็นประเทศที่พัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงทำให้การพัฒนาประเทศบรรลุตามวัตถุประสงค์ ที่กำหนดไว้ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓

การพัฒนาหลักสูตรของวิศวกรรมศาสตร์โดยตรงที่ต้องมุ่งพัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมด้านวิศวกรรมในเชิงบูรณาการ เพื่อตอบสนองสังคมและประเทศชาติ เน้นการศึกษาทางวิศวกรรมศาสตร์ บนพื้นฐานของผลลัพธ์ เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะสูง พัฒนาความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมและบริการวิชาการทางวิศวกรรมด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม มีการบริหารจัดการบนพื้นฐานของวิศวกรรมเพื่อความยั่งยืน และมุ่งเสริมสร้าง ภาพลักษณ์ เพื่อการพัฒนาบัณฑิตให้มีกระบวนการคิดจิตอาสาและมีความพร้อมในการพัฒนาทางด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีเพื่อชีวิตที่ดีขึ้นในสังคมไทย สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์จึงตระหนักถึงการมุ่งผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ในระดับปริญญาตรีที่มีคุณภาพมีคุณธรรมและจริยธรรม โดยเน้นการพัฒนาทักษะทางวิชาการและความสามารถในการแก้ไขปัญหา ทางวิศวกรรมด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มีความสามารถในการติดต่อสื่อสารเพื่อทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นเพื่อนำเสนอและประยุกต์ใช้งานทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการแก้ไขปัญหาและสามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต มีความรับผิดชอบต่อการให้บริการต่อสังคม ซึ่งถือเป็นจรรยาบรรณของวิศวกรที่ต้องปฏิบัติเพื่อการนำไปสู่การเป็นวิศวกรคอมพิวเตอร์ที่มีคุณภาพในอนาคต และสามารถทำงานภายใต้สภาพแวดล้อมของเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องได้ตลอดเวลา

ทั้งนี้ ได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำสาขา ครั้งที่ ๑๗/๒๕๖๗ เมื่อวันที่ ๒๓ เมษายน ๒๕๖๗ เรียบร้อยแล้ว จึงเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะพิจารณาให้ความเห็นชอบ

คณะกรรมการประจำคณะฯ มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

๑. ทบทวนรายวิชาและตรวจสอบคำอธิบายรายวิชาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษให้สอดคล้องกัน ทุกรายวิชา
๒. ตรวจสอบความถูกต้องของจำนวนหน่วยกิตแต่ละรายวิชา
๓. ทบทวนผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)
๔. ทบทวนแผนการเรียนรู้เสนอแนะให้ครบถ้วนตามหน่วยกิตที่กำหนด
๕. ตรวจสอบคำผิด รูปแบบการพิมพ์ ตลอดเล่มหลักสูตร

มติที่ประชุม คณะกรรมการประจำคณะพิจารณาแล้ว มีมติเห็นชอบ มอบ รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย ดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศตคุณ เดชพันธ์)
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี

การประชุมสภาวิชาการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ครั้งที่ ๗/๒๕๖๗
วันศุกร์ ที่ ๑๙ กรกฎาคม ๒๕๖๗

ระเบียบวาระที่ ๕.๔ พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา

ตามที่ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน งานพัฒนาวิชาการและส่งเสริมการศึกษา หนังสือที่ มทร.ธัญบุรี ๑๕๐๐/๑๐๖๖ ลงวันที่ ๓ กรกฎาคม ๒๕๖๗ เสนอหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา ซึ่งได้ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากการประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ ๔/๒๕๖๗ เมื่อวันที่ ๑๖ พฤษภาคม ๒๕๖๗ และการประชุมคณะกรรมการการกลั่นกรองหลักสูตร ครั้งที่ ๑๐/๒๕๖๗ เมื่อวันที่ ๑๒ กรกฎาคม ๒๕๖๗ แล้วนั้น

จึงขอเสนอต่อสภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา

คณะกรรมการสภาวิชาการฯ มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

๑. ปรับแก้วัตถุประสงค์ของหลักสูตรให้มีความกระชับ โดยรวบรวมประเด็นที่คล้ายคลึงกันให้อยู่ในข้อเดียวกัน ซึ่งแบ่งเป็น ๓ ประเด็นหลัก ได้แก่

- เน้นความรู้ที่ได้จากหลักสูตร (วัตถุประสงค์ที่ ๑, ๒, ๓ และ ๕)
- เน้นการทำงานในองค์กร/ประโยชน์ต่อชุมชน (วัตถุประสงค์ที่ ๗ และ ๘)
- เน้นความก้าวหน้าในการทำงาน (วัตถุประสงค์ที่ ๔ และ ๖)

๒. ปรับแก้ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร PLO (Program Learning Outcome) ให้เป็นไปตาม Learning Taxonomies และให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

๓. ปรับแก้ระดับการเรียนรู้ในตารางพัฒนาการเรียนรู้นี้ในแต่ละชั้นปี (Year-LOs) ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร PLO (Program Learning Outcome) ให้ถูกต้องเหมาะสม
มติสภาวิชาการ มทร.ธัญบุรี เห็นชอบ มอบคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา ดำเนินการปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการสภาวิชาการฯ และนำเสนอสู่มหาวิทยาลัยฯ ต่อไป



(รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ศักดิ์ ธรรมโชติ)

รองประธานสภาวิชาการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

การประชุม
สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ครั้งที่ 9/2567
วันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ.2567

5.12 พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง

5.12.1 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี

ความเป็นมา

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา ได้ปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) ซึ่งเป็นการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย ตามกรอบเวลาการบริหารงานหลักสูตร หรือทุกรอบ 5 ปี โดยการพัฒนาหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กำหนด

โดยผ่านการพิจารณาจากสภาวิชาการในการประชุม ครั้งที่ 7/2567 เมื่อวันที่ 19 กรกฎาคม 2567 ให้ความเห็นชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 เรียบร้อยแล้ว

ประเด็นที่เสนอ

เสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

มติสภา มพร.อีสาน เห็นชอบ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิชาติ ศิริประเสริฐสิน)

รองอธิการบดีฝ่ายเทคโนโลยีดิจิทัล สารสนเทศ

และกิจการสภามหาวิทยาลัย

เลขาธิการสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน