

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 2 / 2569

เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2569

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2569

รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2569

ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คณะ/วิทยาเขต

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา วิทยาเขตศรีราชา

1. ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับหลักสูตร

1.1 รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์

ภาษาอังกฤษ Master of Engineering Program in Computer Engineering and Informatics

1.2 ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์)

ชื่อย่อ วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์)

ชื่อเต็ม Master of Engineering (Computer Engineering and Informatics)

ชื่อย่อ M.Eng. (Computer Engineering and Informatics)

1.3 วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

1.4 จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แผน 1 แบบ ก 1 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน 1 แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

1.5 รูปแบบของหลักสูตร

1.5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาโท

1.5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)

- 1.5.3 การรับเข้าศึกษา
รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ
- 1.5.4 ความร่วมมือกับสถาบันร่วมผลิต
เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน
- 1.5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา
ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

1.6 สถานภาพหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรใหม่ กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2569

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณาถ้อยแถลงโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุม
ครั้งที่ 2/2569 เมื่อวันที่ 2 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุม
ครั้งที่ 2/2569 เมื่อวันที่ 23 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569

1.7 ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ในปีการศึกษา 2570

1.8 อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 1.8.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- 1.8.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง
- 1.8.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 1.8.4 ผู้เชี่ยวชาญด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์
- 1.8.5 นักวิชาการและนักวิจัยอิสระ
- 1.8.6 อาจารย์สอนในมหาวิทยาลัยทั้งของรัฐและเอกชน

2. ปรัชญา วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

2.1 ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ มุ่งมั่นในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับปรัชญาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และคณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา โดยมีจุดมุ่งหมายในการผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ พร้อมด้วยคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ ตลอดจนส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต การวิจัย และการสร้างนวัตกรรมที่ตอบสนองต่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนบน

พื้นฐานของศาสตร์แห่งแผ่นดิน เพื่อให้บัณฑิตสามารถปรับตัวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และสามารถสร้างคุณค่าให้กับสังคมทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ

2.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

2.2.1 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ที่มีความรู้ลึกซึ้งและมีทักษะเชิงวิชาชีพ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ธุรกิจ และบริการ รวมถึงการสร้างนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีศักยภาพในการสร้างสรรค์และพัฒนางานวิจัยในแขนงวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางวิทยาการและการเปลี่ยนแปลงของสังคม

2.2.3 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะสอดคล้องกับเจตนารมณ์ของมหาวิทยาลัยในการเป็นมหาวิทยาลัยวิจัย โดยสามารถบูรณาการองค์ความรู้ งานวิจัย และนวัตกรรมเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตและขับเคลื่อนประเทศ

2.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

แนวทางการออกแบบหลักสูตร

2.3.1 สถานการณ์ภายนอกหรือความต้องการกำลังคนของประเทศหรือนานาชาติ

ในปัจจุบัน ข้อมูลและการสื่อสารส่วนใหญ่ดำเนินการผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินชีวิต เศรษฐกิจ และสังคม โดยเฉพาะภาคอุตสาหกรรมในภูมิภาคตะวันออกซึ่งเป็นฐานการผลิตและการลงทุนที่สำคัญของประเทศ ภายใต้การขับเคลื่อนของ แผนพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ที่มุ่งเน้นอุตสาหกรรมเป้าหมาย เทคโนโลยีขั้นสูง และนวัตกรรมดิจิทัล องค์กรภาครัฐและเอกชนจึงมีความต้องการบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

นอกจากนี้ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566–2570) ได้กำหนดเป้าหมายในการขับเคลื่อนประเทศสู่เศรษฐกิจฐานนวัตกรรม โดยเน้นการพัฒนากำลังคนให้มีสมรรถนะสูงด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ควบคู่กับ แผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561–2580) ที่ให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ การพัฒนาทุนมนุษย์ และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน อีกทั้ง แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ยังมุ่งยกระดับโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศขั้นสูง และการพัฒนาทักษะดิจิทัลของกำลังคน เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของโลกดิจิทัล

จากบริบทดังกล่าว องค์กรต่าง ๆ ทั้งในระดับประเทศและนานาชาติจึงมีความจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรบุคคลที่มีองค์ความรู้เชิงลึก ทักษะที่ทันสมัย และความสามารถในการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีและการแข่งขันในระดับสากล

ดังนั้น จึงเป็นหน้าที่ของมหาวิทยาลัยในการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ เพื่อรองรับกับความต้องการในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลให้มียอดความรู้ที่ทันสมัยและสามารถสร้างสรรค์ผลงานวิจัยและนวัตกรรม เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ในการ พัฒนาองค์กรและยกระดับความสามารถในการแข่งขันทั้งในระดับประเทศและระดับนานาชาติได้ ซึ่งคณะ วิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา มีความพร้อมในด้านบุคลากร สถานที่ ห้องปฏิบัติการและเครื่องมือที่ใช้ในการเรียน การสอนทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์อยู่แล้ว การเปิดสอนในหลักสูตรนี้จึงสามารถทำได้โดย ไม่ต้องมีการลงทุนเพิ่มเติม

2.3.2 การกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และวิธีการได้มาซึ่งความต้องการและความคาดหวัง

เพื่อให้การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) มีความสอดคล้องกับความต้องการของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องและบริบทการใช้งานจริง หลักสูตรจึงได้พิจารณาและ รวบรวมความคิดเห็นจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่หลากหลาย ซึ่งมีบทบาทและมุมมองที่แตกต่างกันต่อคุณภาพ บัณฑิตและการจัดการเรียนการสอน กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เลือกประกอบด้วยผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ ศิษย์เก่า คณาจารย์ผู้สอน และนิสิตปัจจุบัน เนื่องจากเป็นกลุ่มที่สามารถสะท้อนความคาดหวังด้านสมรรถนะ ความรู้ ทักษะวิชาชีพ และคุณลักษณะของบัณฑิตได้อย่างรอบด้าน ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสำรวจ จากกลุ่มดังกล่าวถูกนำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ เพื่อนำไปใช้ในการกำหนดและปรับปรุง PLOs ให้สอดคล้องกับ ความต้องการของตลาดแรงงาน แนวโน้มทางวิชาการ และการพัฒนาผู้เรียนอย่างยั่งยืนตามพันธกิจของหลักสูตร โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) การจำแนกและจัดลำดับความสำคัญของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Identification and Prioritization)

หลักสูตรใช้หลักการวิเคราะห์ตามบทบาท อำนาจ และความสนใจ (Power and Interest Analysis) ในการจำแนกกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียออกเป็น 4 กลุ่มหลัก และจัดลำดับความสำคัญตามผลกระทบต่อ ความยั่งยืนของหลักสูตร ดังนี้

- **กลุ่มความสำคัญสูงที่สุด:** ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิต (Users of Graduates) เนื่องจากเป็นผู้ กำหนดคุณลักษณะและทักษะที่ตลาดแรงงานต้องการ (Demand Side) โดยเฉพาะใน บริบทของพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) และ ผู้เรียน/ผู้สนใจศึกษาต่อ (Prospective Students) ซึ่งเป็นกลุ่มที่กำหนดรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ ยืดหยุ่นและเป็นไปได้จริง
- **กลุ่มความสำคัญระดับสูง:** ได้แก่ มหาวิทยาลัยและภาควิชา เพื่อให้การดำเนินงาน สอดคล้องกับทิศทางเชิงกลยุทธ์และยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนของสถาบัน
- **กลุ่มความสำคัญระดับปานกลาง:** ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิและนักวิชาการ เพื่อรักษา มาตรฐานคุณภาพทางวิชาการและความสมดุลระหว่างสายวิจัยและสายอาชีพ

ทั้งนี้ กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและวิธีการที่หลักสูตรใช้ในการปฏิสัมพันธ์เพื่อระบุความต้องการแสดงดังตารางที่

ลำดับ	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการได้มา
1	ผู้ใช้บัณฑิต	การสัมภาษณ์เชิงลึกหรือส่งแบบสำรวจ
2	ผู้ทรงคุณวุฒิ	การสัมภาษณ์เชิงลึก
3	ศิษย์เก่า	การสัมภาษณ์เชิงลึกหรือส่งแบบสำรวจ
4	คณาจารย์ที่เกี่ยวข้อง (อาจารย์ผู้สอน)	การสัมภาษณ์เชิงลึกหรือส่งแบบสำรวจ
5	นิสิตปัจจุบัน	การสัมภาษณ์เชิงลึกหรือส่งแบบสำรวจ

2) วิธีการได้มาซึ่งความต้องการและความคาดหวัง (Methodology)

หลักสูตรใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed Methods) เพื่อรวบรวมข้อมูลความต้องการจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย ดังนี้

- **การวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data Analysis):** ศึกษาและสังเคราะห์ความต้องการจากเอกสารเชิงยุทธศาสตร์ระดับชาติ (ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ) นโยบายระดับกระทรวง (เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2565) และยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อกำหนดกรอบสมรรถนะที่พึงประสงค์
- **การรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data Collection):** ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นผ่านแบบสอบถาม (Questionnaire) จากกลุ่มตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 67 คน ประกอบด้วย ผู้ใช้บัณฑิต หัวหน้าส่วนงาน เจ้าของกิจการ ศิษย์เก่าที่ปฏิบัติงานจริงในอุตสาหกรรม และนิสิตปัจจุบัน โดยใช้เครื่องมือที่ผ่านการประเมินคุณภาพเพื่อสำรวจความต้องการใน 3 มิติหลัก ได้แก่
 1. **ทักษะเชิงเทคนิค (Hard Skills):** เช่น ความเชี่ยวชาญด้าน AI, Data Science และ Cyber Security
 2. **ทักษะด้านการปฏิบัติงาน (Non-Technical Skills):** เช่น ภาวะผู้นำ จริยธรรมวิชาชีพ และการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน
 3. **ความต้องการด้านรูปแบบการเรียน (Logistics):** เช่น แผนการศึกษาที่ต้องการ (แผน ก 1, ก 2) และช่วงเวลาเรียนที่เหมาะสมกับผู้ประกอบอาชีพ

3) การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล (Data Analysis)

ข้อมูลที่รวบรวมได้ทั้งหมดถูกนำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่อนำผลลัพธ์ที่ได้ไปสังเคราะห์เป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ที่สะท้อนความต้องการที่แท้จริงของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วน และเพื่อให้มั่นใจว่าบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจะมีสมรรถนะที่สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและบริบทของตลาดแรงงานในปัจจุบัน

2.3.3 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการผลิตบัณฑิต

เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและตอบโจทย์ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ หลักสูตรได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกจากรายงานวิจัยสถาบัน โดยครอบคลุมประเด็นสำคัญดังนี้

1) การวิเคราะห์ต้นทุนและความคุ้มค่าในการผลิตบัณฑิต (Cost-Benefit Analysis)

หลักสูตรได้ประเมินความคุ้มค่าผ่านความพร้อมของทรัพยากรที่มีอยู่เดิมของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา ทั้งด้านอาคารสถานที่ ห้องปฏิบัติการเฉพาะทาง และบุคลากรสายวิชาการที่มีความเชี่ยวชาญสูง ทำให้ต้นทุนส่วนเพิ่ม (Marginal Cost) ในการเปิดหลักสูตรใหม่มีประสิทธิภาพสูงสุด นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาจากประมาณการจำนวนนิสิตเทียบกับความต้องการบุคลากรทักษะสูงใน EEC พบว่าหลักสูตรมีความคุ้มค่าในเชิงเศรษฐศาสตร์และสังคม (Social Return on Investment) โดยเป็นกลไกสำคัญในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับภาคอุตสาหกรรมผ่านงานวิจัยและนวัตกรรมที่มีผลกระทบสูง

2) การวิเคราะห์คู่แข่งในการผลิตบัณฑิต (Competitor Analysis)

จากการเปรียบเทียบกับสถาบันคู่แข่งหลัก (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และ มหาวิทยาลัยบูรพา) พบว่าหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์มีจุดแข็งเชิงกลยุทธ์ที่สามารถปิดช่องว่างความต้องการของตลาดได้ ดังนี้

- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา: เน้นบูรณาการ Engineering ร่วมกับ Informatics และ Hardware-Software Co-design (AIoT: Artificial Intelligent of Things) ซึ่งตอบโจทย์โรงงานอัจฉริยะใน EEC ได้โดยตรง พร้อมเครือข่ายอาจารย์พิเศษระดับสากลในกลุ่ม Deep Tech
- สถาบันคู่แข่ง: เน้นทางทฤษฎีวิศวกรรมดั้งเดิม (Computer Engineering) หรือเน้นเฉพาะสายวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Science) ซึ่งอาจขาดมิติการออกแบบระบบเชิงวิศวกรรมที่ซับซ้อน

3) ความต้องการของตลาดแรงงานและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

จากการสำรวจข้อมูลปฐมภูมิ (N=67) หลักสูตรได้สรุปความคาดหวังและทักษะที่จำเป็นเพื่อเป็นฐานในการกำหนด PLOs ดังปรากฏในตารางต่อไปนี้

ประเภทผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	จำนวน (ราย)	ความคาดหวังและทักษะที่ต้องการ (Skills)	ความเชื่อมโยงสู่ PLOs
1. ผู้ใช้บัณฑิต (ผู้บริหาร/เจ้าของกิจการ/หัวหน้างาน)	56	<ul style="list-style-type: none"> • Hard Skills: AI & ML (71.4%), Data Science (66.1%), Cybersecurity (64.3%) • Management Skills: การบริหารจัดการโครงการ (Project Management - 69.6%) และภาวะผู้นำ 	PLO1, PLO2, PLO3

ประเภทผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	จำนวน (ราย)	ความคาดหวังและทักษะที่ต้องการ (Skills)	ความเชื่อมโยงสู่ PLOs
2. ผู้เรียนและผู้สนใจศึกษาต่อ (รวมศิษย์เก่า/นิสิตปัจจุบัน)	11	<ul style="list-style-type: none"> • ความลึกซึ้งทางวิชาการและทักษะการทำวิจัยขั้นสูง (Frontier Research) • รูปแบบการเรียนที่ยืดหยุ่น (แผน ก 2 และเรียนวันเสาร์-อาทิตย์) 	PLO4, PLO5
3. ผู้ทรงคุณวุฒิและนักวิชาการ	6	<ul style="list-style-type: none"> • มาตรฐานจริยธรรมวิชาชีพและความสามารถในการสร้างนวัตกรรมที่ยั่งยืน • การสื่อสารเชิงธุรกิจและทักษะการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน 	PLO3, PLO4

4) การนำผลวิเคราะห์ไปกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)

ข้อมูลจากการวิจัยสถาบันข้างต้นถูกนำมาสังเคราะห์เพื่อกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ให้ครอบคลุมทุกมิติ ทั้งความเชี่ยวชาญเชิงเทคนิค (Technical Expertise) ทักษะการวิจัย (Research Capability) และทักษะการบริหารจัดการโครงการ (Project Management) ซึ่งเป็นทักษะที่ตลาดแรงงานในพื้นที่ EEC มีความต้องการสูงที่สุดเป็นอันดับสอง เพื่อให้มั่นใจว่าบัณฑิตจะเป็น “วิศวกรนักบริหารนวัตกรรม” ที่สามารถขับเคลื่อนองค์กรสู่ Digital Transformation ได้อย่างแท้จริง

2.3.4 การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร ดังนี้

PLO1: แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในอุตสาหกรรมโดยใช้ความรู้ขั้นสูงทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์อย่างเป็นระบบ

PLO2: พัฒนางองค์ความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยอาศัยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ

PLO3: ปฏิบัติงานวิจัยและงานทางวิศวกรรมโดยแสดงภาวะผู้นำและยึดมั่นแนวทางตามหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาชีพ

PLO4: สื่อสารผลงานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ในรูปแบบการเขียน การพูด และสื่อดิจิทัลได้อย่างชัดเจนและเหมาะสมตามหลักวิชาการในระดับชาติหรือสากล

PLO5: เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ

2.3.5 องค์ประกอบเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย ประสบการณ์ภาคสนาม การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา (ถ้ามี)

1) ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

นิสิตปริญญาโททุกคนต้องเลือกดำเนินการวิจัยในหัวข้อที่สนใจในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ และพิจารณาสรรหาอาจารย์ที่ปรึกษาหลักที่เหมาะสมในหัวข้องานวิจัยที่ตนเองสนใจ นอกจากนี้ ตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาในภาคการศึกษาต้นของปีการศึกษาแรก นิสิตจะต้องมีการลงทะเบียนวิชา 03603591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ (Research Methods in Computer Engineering and Informatics) ซึ่งเป็นวิชาในการจัดเตรียมนิสิตให้เข้าสู่กระบวนการสร้างนักวิจัยอย่างเป็นลำดับขั้นตอนที่มีความรู้ และการลงทะเบียนเรียนวิชา 03603597 สัมมนา (Seminar) ควบคู่ไปด้วย เพื่อเสริมสร้างให้นิสิตเรียนรู้การทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยที่ผ่านมาอย่างเป็นระบบและเป็นขั้นตอนอย่างมีคุณภาพ นอกจากนี้การลงทะเบียนวิชา 03603599 วิทยานิพนธ์ (Thesis) ที่มีอาจารย์ที่ปรึกษาหลักเป็นผู้ดูแลและให้คำปรึกษาเฉพาะ โดยมีข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำงานวิจัยดังต่อไปนี้

1. คำอธิบายโดยย่อ

หลักสูตรแผน 1 แบบ ก 1 และหลักสูตรแผน 1 แบบ ก 2

นิสิตทุกคนต้องทำงานวิจัยในรูปแบบวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ ต้องมีการนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ก่อนดำเนินการ และให้ผลงานวิทยานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความ หรือนวัตกรรม หรือสิ่งประดิษฐ์ หรือผลงานทางวิชาการอื่น ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด และจัดทำรายงานวิทยานิพนธ์ตามรูปแบบ และต้องผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายตามเกณฑ์ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่กำหนด

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ ได้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) จำนวน 5 ข้อ โดยพัฒนาขึ้นผ่านกระบวนการทบทวนและพิจารณาอย่างเป็นระบบให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ซึ่งครอบคลุมผลลัพธ์การเรียนรู้ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ (1) ความรู้ (2) ทักษะ (3) จริยธรรม และ (4) ลักษณะบุคคล

หลักสูตรได้ออกแบบระบบการเชื่อมโยงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) อย่างเป็นระบบ เพื่อให้มั่นใจว่าการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาสนับสนุนการบรรลุผลลัพธ์ของหลักสูตรอย่างครบถ้วน และสามารถประเมินผลได้อย่างเป็นรูปธรรมตามแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA โดยเฉพาะรายวิชาหลักด้านการวิจัย ได้แก่ Research Methods in Computer Engineering and Informatics, Seminar และ Thesis ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาสมรรถนะด้านการวิจัยของนิสิตอย่างต่อเนื่องและเป็นลำดับขั้น

รายวิชา Research Methods in Computer Engineering and Informatics มุ่งพัฒนาพื้นฐานด้านระเบียบวิธีวิจัย โดยส่งเสริมความสามารถในการสืบค้นและใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อค้นหางานวิจัย

อย่างเหมาะสม การสังเคราะห์และวิเคราะห์วรรณกรรมอย่างมีหลักวิชาการ การระบุช่องว่างงานวิจัย การกำหนด ปัญหาและแผนการดำเนินงานวิจัย ตลอดจนการนำเสนอผลการศึกษาย่างถูกต้อง ซึ่งสนับสนุน PLO2 และ PLO5 โดยตรง

รายวิชา Seminar มุ่งเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงวิพากษ์และการสื่อสารทางวิชาการ ผ่านการ สืบค้น วิเคราะห์ วิพากษ์ และเขียนรายงานเชิงวิชาการจากงานวิจัยด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ศาสตร์ รวมถึงการนำเสนอและอภิปรายประเด็นสำคัญในบริบทที่เหมาะสม ซึ่งสนับสนุนการบรรลุ PLO1, PLO3 และ PLO4 อย่างเป็นรูปธรรม

รายวิชา Thesis เป็นกลไกหลักในการบูรณาการองค์ความรู้ ทักษะ และจริยธรรมทางวิชาการ โดยนิสิตจะได้ดำเนินงานวิจัยอย่างเป็นระบบตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณวิชาชีพ ตั้งแต่การทบทวน วรรณกรรมเชิงลึก การระบุปัญหาวิจัยจากช่องว่างขององค์ความรู้ การดำเนินการวิจัย การวิเคราะห์ผล ไปจนถึง การเขียนวิทยานิพนธ์และการนำเสนอผลงานตามมาตรฐานทางวิชาการ ซึ่งสนับสนุนการบรรลุ PLO2, PLO3 และ PLO4 อย่างครบถ้วน

โดยรวม หลักสูตรมุ่งเน้นให้นิสิตสามารถแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในอุตสาหกรรมโดยใช้ ความรู้ขั้นสูงทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์อย่างเป็นระบบ (PLO1) พัฒนางค์ความรู้ใหม่ด้าน วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยอาศัยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ (PLO2) ปฏิบัติ งานวิจัยและงานทางวิศวกรรมโดยแสดงภาวะผู้นำและยึดมั่นแนวทางตามหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณทาง วิชาชีพ (PLO3) สื่อสารผลงานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ในรูปแบบการเขียน การพูด และ สื่อดิจิทัลได้อย่างชัดเจนและเหมาะสมตามหลักวิชาการในระดับชาติหรือสากล (PLO4) และเลือกใช้เครื่องมือ สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ (PLO5)

หลักสูตรมีการออกแบบการเรียนการสอนและการประเมินผลตามแนวคิด Constructive Alignment ซึ่งเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งให้ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรและรายวิชา วิธีการ จัดการเรียนการสอน และการประเมินผล มีความสอดคล้องและสนับสนุนกันอย่างเป็นระบบ โดยกำหนดผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่ชัดเจนเป็นจุดตั้งต้น แล้วออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และเครื่องมือประเมินผลให้เอื้อต่อการบรรลุ ผลลัพธ์ดังกล่าวอย่างแท้จริง แนวคิดนี้สะท้อนถึงความมุ่งมั่นของหลักสูตรในการผลิตมหาบัณฑิตที่มีศักยภาพสูง ด้านวิชาการ วิจัย และคุณธรรมจริยธรรม พร้อมเข้าสู่บริบทการทำงานและเวทีวิชาการในระดับสากลได้อย่างมี คุณภาพ

3. ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

4. จำนวนหน่วยกิต

แผน 1 แบบ ก 1 วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน 1 แบบ ก 2 วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต

5. การเตรียมการ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ ได้วางกระบวนการเตรียมความพร้อมสำหรับนิสิตใหม่ไว้อย่างชัดเจนและเป็นระบบ โดยครอบคลุมตั้งแต่ขั้นตอนการให้ข้อมูลก่อนสมัคร การสัมภาษณ์และการคัดเลือก การปฐมนิเทศ ไปจนถึงการเตรียมความพร้อมด้านทรัพยากร บุคลากร และระบบสนับสนุนต่าง ๆ ดังนี้

5.1 การให้ข้อมูลก่อนสมัครและการเลือกอาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้สมัครที่มีความประสงค์จะเข้าศึกษาในระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ จะได้รับคำแนะนำให้ศึกษาข้อมูลของอาจารย์ประจำหลักสูตร ผ่านเว็บไซต์ภาควิชา หรือผลงานวิจัยที่เผยแพร่ในระบบฐานข้อมูลวิชาการ เพื่อเลือกอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญตรงกับความสนใจของผู้สมัคร และสามารถให้คำปรึกษาในหัวข้อวิจัยได้ ทั้งนี้ อาจารย์ที่ปรึกษาหลักจะต้องมีคุณสมบัติตามที่บัณฑิตวิทยาลัยและกระทรวงการอุดมศึกษาฯ กำหนด

5.2 การสอบสัมภาษณ์และการคัดเลือกผู้สมัคร

กระบวนการสอบสัมภาษณ์ดำเนินการโดยคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีความเชี่ยวชาญสอดคล้องกับหัวข้อวิจัยที่ผู้สมัครสนใจ โดยจะพิจารณาคุณสมบัติของผู้สมัครในด้านวิชาการ ความพร้อมในการทำวิจัย และศักยภาพในการพัฒนา

5.3 การปฐมนิเทศและคู่มือหลักสูตร

ก่อนเปิดภาคการศึกษา จะมีการจัดปฐมนิเทศนิสิตใหม่ในระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งครอบคลุมทั้งนิสิตระดับปริญญาโทและเอก เพื่อชี้แจงโครงสร้างหลักสูตร รายวิชาบังคับและเลือก ขั้นตอนการศึกษาตลอดจนระบบสนับสนุนการเรียนรู้ โดยนิสิตจะได้รับ “คู่มือสำหรับบัณฑิตศึกษา” ซึ่งปรับปรุงเป็นประจำทุกปี และประกอบด้วยข้อมูลหลักสูตร รายชื่ออาจารย์ผู้สอน โครงสร้างรายวิชา ขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ และแนวทางการพัฒนาศักยภาพตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)

5.4 โครงสร้างรายวิชาและการเตรียมความพร้อมทางวิชาการ

หลักสูตรได้ออกแบบรายวิชาบังคับให้มีความต่อเนื่องและครอบคลุมองค์ความรู้พื้นฐานด้านวิจัย การเขียนเชิงวิชาการ และทักษะการแก้ปัญหา เพื่อรองรับการพัฒนาศักยภาพนิสิตทั้ง 4 ด้านตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 และผลลัพธ์การเรียนรู้ทั้ง 5 ข้อของหลักสูตร โดยเฉพาะรายวิชา 03603591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ (Research Methods in Computer Engineering and Informatics) และวิชา 03603597 สัมมนา (Seminar) ถือเป็นวิชาในการจัดเตรียมนิสิตให้เข้าสู่กระบวนการสร้างนักวิจัยอย่างเป็นลำดับขั้นที่มีคุณภาพ

5.5 ระบบการให้คำปรึกษาอย่างเป็นระบบ

อาจารย์ที่ปรึกษาหลักมีหน้าที่ติดตามความก้าวหน้าในการทำวิจัยอย่างใกล้ชิด โดยจัดเวลานัดนิสิตให้คำปรึกษาอย่างสม่ำเสมอ และมีการบันทึกความคืบหน้าเป็นรายสัปดาห์ เพื่อประเมินผลและสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพของนิสิต

5.6 ทรัพยากรทางกายภาพ

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์จัดเตรียมอุปกรณ์ ห้องปฏิบัติการ และห้องประชุมที่เพียงพอ โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบดูแลให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา สนับสนุนการเรียนรู้ การทดลอง และการทำวิจัยของนิสิตอย่างเต็มที่

5.7 ซอฟต์แวร์และเครื่องมือสำหรับการวิจัย

หลักสูตรสนับสนุนซอฟต์แวร์ที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้และวิจัย และโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางวิศวกรรมอื่น ๆ ตลอดจนระบบตรวจสอบการคัดลอกงานวิจัย เช่น Turnitin เพื่อส่งเสริมจริยธรรมทางวิชาการ

5.8 การใช้ระบบ iThesis

หลักสูตรได้นำระบบ iThesis มาใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดทำวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนดได้อย่างมีประสิทธิภาพ นิสิตจะได้รับการอบรมการใช้งานระบบนี้ในช่วงปีการศึกษาแรก

6. การวัดและประเมินผลผู้เรียน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ ได้กำหนดกระบวนการวัดและประเมินผลผู้เรียนให้มีความชัดเจน โปร่งใส เป็นธรรม และมีความสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) โดยครอบคลุมตั้งแต่การประเมินความก้าวหน้าทางวิชาการ การประเมินทักษะการทำวิจัยเชิงลึก การประเมินผลงานวิจัยที่เผยแพร่ รวมถึงการประเมินผลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก ทั้งนี้ กระบวนการประเมินผลสามารถจำแนกเป็นหัวข้อย่อยได้ดังนี้

6.1 การประเมินความก้าวหน้ารายภาคการศึกษา

นิสิตที่ลงทะเบียนรายวิชา 03603599 วิทยานิพนธ์ (Thesis) จะต้องนำเสนอความก้าวหน้าของงานวิจัยในแต่ละภาคการศึกษา ผ่านการนำเสนอด้วยวาจาและการส่งรายงานต่อคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อประเมินผลและกำหนดผลการเรียนเป็น S (Satisfactory) หรือ U (Unsatisfactory) ทั้งนี้ เพื่อให้สามารถติดตามและกำกับความก้าวหน้าของงานวิจัยได้อย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง

6.2 การประเมินในรายวิชา 03603591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์

รายวิชาดังกล่าวมุ่งพัฒนาศักยภาพนิสิตในด้านจริยธรรมทางการวิจัย การคิดเชิงวิพากษ์ การเขียนเชิงวิชาการ และการนำเสนอผลงาน โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักเข้าร่วมในการสอนและประเมินผลร่วมกับคณาจารย์ผู้สอนรายวิชา ซึ่งจะช่วยให้เกิดการพัฒนาทักษะการวิจัยอย่างเป็นระบบและสามารถเชื่อมโยงกับแผนการทำวิทยานิพนธ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.3 การสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์

เป็นกระบวนการสำคัญในการประเมินความพร้อมของนิสิตในการทำวิจัย โดยนิสิตให้นิสิตปรึกษาเพื่อกำหนดรายละเอียดโครงการวิทยานิพนธ์กับอาจารย์ที่ปรึกษา หลังจากได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตและหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา ให้ยื่นเสนอขออนุมัติต่อคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ทั้งนี้ ต้องได้รับอนุมัติโครงการวิทยานิพนธ์ก่อนสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย ไม่น้อยกว่า 60 วัน

ในกรณีที่นิสิตเลือกเรียนในแผน ก 1 จะต้องมีการสอบวัดคุณสมบัติ ซึ่งจะมีสิทธิ์สอบได้เมื่อลงทะเบียนเรียนครบ 1 ภาคการศึกษา และก่อนสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายไม่น้อยกว่า 120 วัน การสอบอาจเป็นแบบข้อเขียน หรือปากเปล่าหรือทั้งสองอย่าง

6.4 การเผยแพร่ผลงานวิชาการ

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความหรือนวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์ หรือผลงานทางวิชาการอื่น ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

6.5 การสอบวิทยานิพนธ์ขั้นสุดท้าย

เป็นการสอบปากเปล่าต่อคณะกรรมการที่ประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตรที่อาจได้รับมอบหมายให้เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายใน อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (ถ้ามี) และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

6.6 การประเมินผลโดยอ้อมจากผู้ใช้บัณฑิต

ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะดำเนินการติดตามและประเมินผลจากผู้ใช้บัณฑิตหลังจากนิสิตจบการศึกษาไปแล้ว 1 – 2 ปี โดยใช้แบบสอบถามหรือการสัมภาษณ์ เพื่อประเมินระดับความพึงพอใจและความสามารถในการทำงานของบัณฑิตในสถานประกอบการ อันเป็นข้อมูลสะท้อนกลับเพื่อใช้ปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

2) ผลลัพธ์การเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา (ถ้ามี)

ไม่มี

2.3.6 ตารางแสดงความสัมพันธ์ของการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	แผนยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจ	ปรัชญาวิสัยทัศน์พันธกิจ มก.	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย				
			ผู้ใช้บัณฑิต	ผู้ทรงคุณวุฒิ	ศิษย์เก่า	อาจารย์ผู้สอน	นิสิตปัจจุบัน
PLO1: แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในอุตสาหกรรมโดยใช้ความรู้ขั้นสูงทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์อย่างเป็นระบบ	✓	✓	✓	✓		✓	
PLO2: พัฒนาองค์ความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยอาศัยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PLO3: ปฏิบัติงานวิจัยและงานทางวิศวกรรมโดยแสดงภาวะผู้นำและยึดมั่นแนวทางตามหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาชีพ	✓	✓	✓			✓	
PLO4: สื่อสารผลงานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ในรูปแบบการเขียน การพูด และสื่อดิจิทัลได้อย่างชัดเจนและเหมาะสมตามหลักวิชาการในระดับชาติหรือสากล	✓	✓		✓	✓		✓

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	แผนยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจ	ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ มก.	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย				
			ผู้ใช้บัณฑิต	ผู้ทรงคุณวุฒิ	ศิษย์เก่า	อาจารย์ผู้สอน	นิสิตปัจจุบัน
PLO5: เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓	✓		✓		✓

2.3.7 ตารางแสดงผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร	1.ความรู้	2.ทักษะ	3.จริยธรรม	4.ลักษณะบุคคล
PLO1: แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในอุตสาหกรรมโดยใช้ความรู้ขั้นสูงทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์อย่างเป็นระบบ	✓			
PLO2: พัฒนาองค์ความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยอาศัยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ		✓		
PLO3: ปฏิบัติงานวิจัยและงานทางวิศวกรรมโดยแสดงภาวะผู้นำและยึดมั่นแนวทางตามหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาชีพ			✓	
PLO4: สื่อสารผลงานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ในรูปแบบการเขียน การพูด และสื่อดิจิทัลได้อย่างชัดเจนและเหมาะสมตามหลักวิชาการในระดับชาติหรือสากล		✓		
PLO5: เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ				✓

2.3.8 การออกแบบหลักสูตรที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

ในปัจจุบัน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้พัฒนาอย่างก้าวกระโดด ไม่ว่าจะเป็นระบบประมวลผลบนคลาวด์ (Cloud Computing) ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things: IoT) และการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ซึ่งส่งผลให้ภาคอุตสาหกรรม ภาครัฐ และสังคมโดยรวมจำเป็นต้องปรับตัวเพื่อรองรับการออกแบบ พัฒนา และบริหารจัดการระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายสารสนเทศที่มีความซับซ้อนสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ จึงถูกออกแบบขึ้นเพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความเชี่ยวชาญทั้งด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ มีสมรรถนะในการแก้ปัญหาเชิงซับซ้อน สามารถบูรณาการองค์ความรู้ข้ามศาสตร์ และมีความสามารถในการเรียนรู้และปรับตัวต่อเทคโนโลยีใหม่ได้อย่างยั่งยืน สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ในยุคดิจิทัล

ในการออกแบบหลักสูตรดังกล่าว หลักสูตรได้นำแนวคิด Backward Curriculum Design มาใช้เป็นกรอบหลักในการพัฒนา โดยเริ่มต้นจากการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ที่สะท้อนสมรรถนะ ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาและความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จากนั้นจึงออกแบบโครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และกิจกรรมการเรียนรู้ รวมถึงวิธีการประเมินผลให้สอดคล้องและสนับสนุนการบรรลุ PLO อย่างเป็นระบบตามแนวคิด Constructive Alignment เพื่อให้มั่นใจว่าผู้เรียนสามารถพัฒนาสมรรถนะได้จริงตลอดกระบวนการเรียนรู้

จากกรอบแนวคิดดังกล่าว หลักสูตรได้พัฒนาและเปิดรายวิชาใหม่จำนวนประมาณ 30 รายวิชา ซึ่งครอบคลุมทั้งรายวิชาบังคับและรายวิชาเลือกในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ โดยรายวิชาเหล่านี้ได้รับการออกแบบให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งภาคอุตสาหกรรม นักวิชาการ ศิษย์เก่า และนิสิตปัจจุบัน รวมถึงแนวโน้มเทคโนโลยีร่วมสมัย เช่น ระบบอัจฉริยะ ระบบฝังตัวขั้นสูง การประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ และระบบสารสนเทศอัจฉริยะ ทั้งนี้ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเลือกเสริมสร้างสมรรถนะเชิงลึกในประเด็นที่สอดคล้องกับความสนใจ เป้าหมายอาชีพ และบริบทการทำงานจริง ขณะเดียวกันยังสนับสนุนการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรอย่างครบถ้วน

นอกจากนี้ เพื่อรองรับความต้องการและเส้นทางการพัฒนาศักยภาพที่หลากหลายของผู้เรียน หลักสูตรได้ออกแบบการจัดการศึกษาออกเป็น สองแผนการเรียน ได้แก่ แผน 1 แบบ ก 1 และ แผน 1 แบบ ก 2 โดยอาศัยข้อมูลจากการวิจัยสถาบัน ทั้งการสำรวจความคิดเห็นผ่านแบบสอบถามและการสัมภาษณ์เชิงลึกของผู้สนใจศึกษาต่อ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความแตกต่างของเป้าหมายการเรียนรู้ของผู้เรียนในระดับมหับัณฑิต กล่าวคือ

- แผน 1 แบบ ก 1 มุ่งเน้นการทำวิทยานิพนธ์เชิงลึกเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่และพัฒนา ศักยภาพด้านการวิจัยขั้นสูงอย่างเข้มข้น
- แผน 1 แบบ ก 2 มุ่งเน้นการผสมผสานระหว่างการเรียนรู้รายวิชาและการทำวิทยานิพนธ์ เพื่อเสริมสร้างทั้งสมรรถนะเชิงวิชาชีพและความสามารถในการวิจัยอย่างสมดุล

ทั้งสองแผนการเรียนได้รับการออกแบบให้มีโครงสร้าง รายวิชา และกิจกรรมการเรียนรู้ที่แตกต่างกันตามจุดเน้น แต่ยังคงมุ่งสู่การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) เดียวกัน ผ่านกลไกการเชื่อมโยง PLO–CLO การจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลที่สอดคล้องกันอย่างเป็นระบบ

ทั้งนี้ หลักสูตรยังได้บูรณาการทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ผ่านกระบวนการเรียนการสอนแบบ ประสบการณ์จริง (Experiential Learning) การเรียนรู้จากการทำวิจัย และการทำงานร่วมกับภาคอุตสาหกรรม เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ การสื่อสาร การทำงานเป็นทีม และความรับผิดชอบต่อจริยธรรมและ จรรยาบรรณวิชาชีพ ผู้เรียนจะได้รับโอกาสในการนำเสนอผลงานวิจัยในเวทีระดับชาติและนานาชาติ รวมถึงการ ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการแก้ไขปัญหาจริง ภายใต้มาตรฐานทางวิชาการและวิชาชีพ ซึ่งล้วนเป็นกลไกสำคัญที่ สนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

3. จำนวนหน่วยกิต โครงสร้างของหลักสูตร รายวิชา คำอธิบายรายวิชา และแผนการศึกษา

3.1 หลักสูตร แผน 1 แบบ ก 1

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต	(ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา		2 หน่วยกิต	(ไม่นับหน่วยกิต)
- วิชาเอกบังคับ		1 หน่วยกิต	(ไม่นับหน่วยกิต)

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต	(ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา		2 หน่วยกิต	(ไม่นับหน่วยกิต)

03603597* สัมมนา 1,1
(Seminar)

- วิชาเอกบังคับ 1 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

03603591* ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ 1(0-3-2)
(Research Methods in Computer Engineering and Informatics)

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

03603599* วิทยานิพนธ์ 1-36
(Thesis)

* รายวิชาเปิดใหม่

3.2	หลักสูตร แผน 1 แบบ ก 2		
3.2.1	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต	
3.2.2	โครงสร้างหลักสูตร		
	ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต	
	- สัมมนา	2 หน่วยกิต	
	- วิชาเอกบังคับ	1 หน่วยกิต	
	- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	
	ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต	
3.2.3	รายวิชา		
	ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต	
	- สัมมนา	2 หน่วยกิต	
	03603597* สัมมนา		1,1
	(Seminar)		
	- วิชาเอกบังคับ	1 หน่วยกิต	
	03603591* ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์		1(0-3-2)
	(Research Methods in Computer Engineering and Informatics)		
	- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	
	ให้นักศึกษาเลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต		
	03603511* อัลกอริทึมเชิงประมาณ		3(3-0-6)
	(Approximation Algorithms)		
	03603512* การออกแบบอัลกอริทึมเชิงจริยธรรม		3(3-0-6)
	(Ethical Algorithm Design)		
	03603513* ทฤษฎีเกมเชิงอัลกอริทึม		3(3-0-6)
	(Algorithmic Game Theory)		
	03603514* ทฤษฎีการเรียนรู้เชิงคำนวณ		3(3-0-6)
	(Computational Learning Theory)		
	03603515* สารสนเทศและการคำนวณเชิงควอนตัม		3(3-0-6)
	(Quantum Information and Computation)		
	03603521* เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง		3(3-0-6)
	(Advanced Computer Networks)		

* รายวิชาเปิดใหม่

03603522*	เครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ขั้นสูง (Advanced Wireless and Mobile Networks)	3(3-0-6)
03603523*	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งขั้นสูง (Advanced Internet of Things)	3(3-0-6)
03603524*	ความมั่นคงปลอดภัยบนคลาวด์ (Cloud Security)	3(3-0-6)
03603531*	การออกแบบและพัฒนาภาษาโปรแกรม (Programming Language Design and Implementation)	3(3-0-6)
03603541*	สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ที่ขยายขนาดได้สูง (Highly-Scalable Software Architecture)	3(3-0-6)
03603551*	วิทยาศาสตร์ข้อมูลขั้นสูง (Advanced Data Science)	3(3-0-6)
03603552*	วิทยาการเข้ารหัสลับและอัลกอริทึมแฮช (Cryptography and Hashing Algorithms)	3(3-0-6)
03603561*	การเรียนรู้แบบเสริมแรง (Reinforcement Learning)	3(3-0-6)
03603562*	การประมวลผลภาษาธรรมชาติด้วยการเรียนรู้เชิงลึก (Natural Language Processing with Deep Learning)	3(3-0-6)
03603563*	การเรียนรู้ของเครื่องเชิงปฏิบัติ (Adversarial Machine Learning)	3(3-0-6)
03603564*	แบบจำลองภาษาขนาดใหญ่ (Large Language Models)	3(3-0-6)
03603565*	แบบจำลองกำเนิดเชิงลึก (Deep Generative Models)	3(3-0-6)
03603566*	การคำนวณที่ได้แรงบันดาลใจจากชีวภาพ (Bio-Inspired Computing)	3(3-0-6)
03603567*	ประสาทวิทยาเชิงคำนวณและจิตวิทยาการรู้คิด (Computational Neuroscience and Cognitive Psychology)	3(3-0-6)
03603571*	การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับการบำรุงรักษาเชิงคาดการณ์ (Machine Learning for Predictive Maintenance)	3(3-0-6)
03603572*	ดิจิทัลทวินในอุตสาหกรรม 4.0 (Digital Twin in Industry 4.0)	3(3-0-6)

* รายวิชาเปิดใหม่

3.4 คำอธิบายรายวิชา

- 03603511* อัลกอริทึมเชิงประมาณ 3(3-0-6)
(Approximation Algorithms)
ปัญหาการหาค่าเหมาะที่สุด เอ็นพีสมบูรณ์ อัตราส่วนเชิงประมาณ อัลกอริทึมเชิงละโมบ การค้นหาเฉพาะที่ กำหนดการพลวัต กำหนดการเชิงเส้น การปัดค่า แผนการประมาณในเวลาพหุนาม วิธีไพรมัล-ดูอัล การฝังต้นไม้ ความยากของการประมาณ ทฤษฎีบทพีซีพี ความยากเอพีเอ็กซ์
- Optimization problems. NP-complete. Approximation ratio. Greedy algorithms. Local search. Dynamic programming. Linear programming. Rounding. Polynomial-time approximation scheme. Primal-dual method. Tree embedding. Hardness of approximation. PCP theorem. APX-hard.
- 03603512* การออกแบบอัลกอริทึมเชิงจริยธรรม 3(3-0-6)
(Ethical Algorithm Design)
ปัญหาเชิงจริยธรรมในอัลกอริทึม ข้อมูลนิรนาม ความเป็นนิรนามจำนวนเค ความเป็นส่วนตัวเชิงอนุพันธ์ กลไกตลาด กลไกเลขชี้กำลัง ความเป็นธรรมเชิงอัลกอริทึม ความร่วมมือระหว่างมนุษย์-ปัญญาประดิษฐ์ ปัญญาประดิษฐ์ที่อธิบายได้ การตีความได้ ความโปร่งใสและความรับผิดชอบ
- Ethical problems in algorithms. Anonymous data. k-anonymity. Differential privacy. Laplace mechanism. Exponential mechanism. Algorithmic fairness. Human-AI collaboration. Explainable artificial intelligence. Interpretability. Transparency and accountability.
- 03603513* ทฤษฎีเกมเชิงอัลกอริทึม 3(3-0-6)
(Algorithmic Game Theory)
การออกแบบกลไกเชิงอัลกอริทึม กลไกความจริงใจ การประมูลและกลยุทธ์เด่น ราคาของอนาธิปไตย เกมเชิงศักย์ พลวัตของเกม อัลกอริทึมปรับน้ำหนักทวิคูณ คุณภาพแนชและคุณภาพแบบมีความสัมพันธ์ ทฤษฎีบทมินิแม็กซ์ ความซับซ้อนเชิงคำนวณของคุณภาพ ความสมบูรณ์พีพีเอดี
- Algorithmic mechanism design. Truthful mechanism. Auctions and dominant strategies. Price of anarchy. Potential games. Game dynamic. Multiplicative weights algorithm. Nash equilibria and correlated equilibria.

* รายวิชาเปิดใหม่

Minimax theorem. Computational complexity of equilibria. PPAD-completeness.

03603514* ทฤษฎีการเรียนรู้เชิงคำนวณ 3(3-0-6)
(Computational Learning Theory)

แบบจำลองการเรียนรู้ การเรียนรู้แบบพีเอชอี มิติวีซี ความซับซ้อนเชิงตัวอย่าง การบูสต์ แบบจำลองการค้นเชิงสถิติ ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน วิธีเคอร์เนล การเรียนรู้แบบออนไลน์ การเรียนรู้เชิงรุก การเรียนรู้แบบเบย์ส การเรียนรู้แบบเสริมแรงและปัญหาแบนดิท ความยากเชิงคำนวณของการเรียนรู้ งานวิจัยด้านทฤษฎีการเรียนรู้เชิงคำนวณที่เป็นปัจจุบัน

Learning models. PAC learning. VC dimension. Sample complexity. Boosting. Statistical query model. Support vector machine. Kernel methods. Online learning. Active learning. Bayesian learning. Reinforcement learning and bandit problems. Computational hardness of learning. Recent research in computational learning theory.

03603515* สารสนเทศและการคำนวณเชิงควอนตัม 3(3-0-6)
(Quantum Information and Computation)

คิวบิต ระบบหลายคิวบิต การพัวพันเชิงควอนตัม เกตและวงจรเชิงควอนตัม การเข้ารหัสเชิงควอนตัม การเคลื่อนย้ายเชิงควอนตัม อัลกอริทึมเชิงควอนตัม การเรียนรู้ของเครื่องเชิงควอนตัม การแก้ไขข้อผิดพลาดเชิงควอนตัม การคำนวณเชิงควอนตัมแบบทนความผิดพลาด ทฤษฎีบทเกอเดรท งานวิจัยทางการคำนวณเชิงควอนตัมที่เป็นปัจจุบัน

Qubits. Multiple-qubit systems. Quantum entanglement. Quantum gates and circuits. Quantum coding. Quantum teleportation. Quantum algorithms. Quantum machine learning. Quantum error correction. Fault-tolerance quantum computation. Threshold theorem. Recent research on quantum computing.

* รายวิชาเปิดใหม่

03603521* เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Computer Networks)

แบบจำลองของเครือข่าย เครือข่ายอีเทอร์เน็ต การสวิตช์ เครือข่ายชนิดท้องถิ่น
เสมือน โพรโทคอลอินเทอร์เน็ต เครือข่ายไวไฟ การค้นหาเส้นทางในเครือข่าย ความมั่นคง
ปลอดภัยของเครือข่าย การออกแบบและจัดการเครือข่ายการติดตั้งระบบเครือข่าย

Network models. Ethernet networks. Switching. Virtual local area
network. Internet protocol. WiFi network. Routing in networks. Network
security. Network design and management. Network Implementation.

03603522* เครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Wireless and Mobile Networks)

เครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ แบบจำลองของเครือข่าย เครือข่ายไวไฟ ความ
มั่นคงปลอดภัยของเครือข่ายไวไฟ เครือข่ายเซลลูลาร์ ไอพีรุ่นที่ 4 แบบเคลื่อนที่ ไอพีรุ่นที่
6 แบบเคลื่อนที่ โพรโทคอลทีซีพีและยูดีพี โพรโทคอลของโปรแกรมประยุกต์ การออกแบบ
และการติดตั้งเครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่

Wireless and mobile networks. Network model. WiFi networks. WiFi
network security. Cellular networks. Mobile IP version 4. Mobile IP version 6.
TCP and UDP protocols. Application protocols. Wireless and mobile network
design and implementation.

03603523* อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Internet of Things)

สรรพสิ่งและการเชื่อมต่อ อุปกรณ์ตรวจจับ ตัวกระตุ้น และ ไมโครคอนโทรลเลอร์
การเขียนโปรแกรมสำหรับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การคำนวณที่เอจด์และแบบกลุ่มเมฆ
การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในภาคธุรกิจ การพัฒนาโซลูชันอินเทอร์เน็ตของ
สรรพสิ่งเพื่อการค้า การออกแบบและติดตั้งใช้งานระบบไอโอที

Things and connections. Sensors, actuators, and microcontrollers.
Programing for internet of things. Edge and cloud computing. Internet of things
applications in business. Internet of things solution development for
commercialization. IoT system design and deployments.

* รายวิชาเปิดใหม่

03603524* ความมั่นคงปลอดภัยบนคลาวด์ 3(3-0-6)
(Cloud Security)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 03603552

แนวคิดความมั่นคงปลอดภัยบนคลาวด์ แบบจำลองบริการคลาวด์ ภัยคุกคามและจุดอ่อนบนคลาวด์ การจัดการตัวตนและการเข้าถึง การเข้ารหัสลับข้อมูลในสภาพแวดล้อมบนคลาวด์ การจัดการและการจัดเก็บกุญแจ การป้องกันข้อมูลส่วนบุคคล การตอบสนองต่อเหตุการณ์และการจัดการความเสี่ยง กรอบกฎหมายและการปฏิบัติตาม ความมั่นคงปลอดภัยในสภาพแวดล้อมแบบมัลติคลาวด์และคลาวด์ผสมผสาน ความมั่นคงปลอดภัยของไอโอทีในระบบคลาวด์ เทคโนโลยีและแนวโน้มใหม่เกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยบนคลาวด์ การประยุกต์ใช้การเข้ารหัสลับในโครงสร้างพื้นฐานของคลาวด์ เครื่องมือด้านความปลอดภัยจากผู้ให้บริการคลาวด์ งานวิจัยและการประยุกต์ใช้จริงด้านความมั่นคงปลอดภัยบนคลาวด์

Cloud security concepts. Cloud service models. Cloud threats and vulnerabilities. Identity and access management. Data encryption in cloud environments. Key management and storage. Personal data protection. Incident response and risk management. Legal and compliance frameworks. Security in multi-cloud and hybrid cloud environments. IoT security in cloud systems. Emerging technologies and trends in cloud security. Cryptographic applications in cloud infrastructure. Security tools from cloud service providers. Research and real-world applications in cloud security.

03603531* การออกแบบและพัฒนาภาษาโปรแกรม 3(3-0-6)
(Programming Language Design and Implementation)

การออกแบบภาษาโปรแกรม วากยสัมพันธ์และอรรถศาสตร์ ระบบชนิดข้อมูล การจัดการหน่วยความจำและขณะทำงาน อินเทอร์พรีเตอร์และคอมไพเลอร์ รูปแบบแทนชั้นกลางและการสร้างโค้ด การแปลคำสั่งและการแปลแบบทันเวลาพอดี กระบวนทัศน์การโปรแกรมแบบฟังก์ชัน เชิงวัตถุ และแบบพร้อมกัน เมตาโปรแกรมมิ่ง การออกแบบภาษาเฉพาะโดเมน

Programming language design. Syntax and semantics. Type systems. Memory and runtime management. Interpreters and compilers. Intermediate representations and code generation. Interpretation and just-in-time

* รายวิชาเปิดใหม่

compilation. Functional, object-oriented, and concurrent programming paradigms. Metaprogramming. Domain-specific language design.

03603541* สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ที่ขยายขนาดได้สูง 3(3-0-6)
(Highly-Scalable Software Architecture)

การวิเคราะห์และบรรเทาคอขวดของระบบ แบบแผนสถาปัตยกรรมเพื่อความพร้อมใช้งานสูง การจัดการสถานะในระบบกระจาย การปรับคูลโหลดและการออกแบบระบบสากล การปรับขยายและการแบ่งชาร์ตฐานข้อมูล การจัดการข้อมูลแบบกระจาย ระบบแคชและส่งข้อความ การออกแบบเพื่อรองรับความล้มเหลวของระบบ พื้นฐานทฤษฎีของระบบกระจาย การตรวจสอบและสังเกตการณ์ระบบขนาดใหญ่ สถาปัตยกรรมแบบเนทีฟคลาวด์ กรณีศึกษาและประเด็นทางเศรษฐศาสตร์ของการขยายระบบ

System bottleneck analysis and mitigation. Architectural patterns for high availability. State management in distributed systems. Load balancing and global system design. Database scalability and sharding. Distributed data management. Caching and messaging systems. Designing for system failures. Theoretical foundations of distributed systems. Observability in large-scale systems. Cloud-native architecture. Case studies and economic issues for system scalability.

03603551* วิทยาศาสตร์ข้อมูลขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Data Science)

ข้อมูลมิติสูง กฎแห่งจำนวนขนาดใหญ่ การฉายแบบสุ่ม ปริภูมิย่อยที่เหมาะสมที่สุด การแยกค่าซิงกูลาร์ การเดินแบบสุ่มและห่วงโซ่มาร์คอฟ อัลกอริทึมการจัดอันดับของเพจแบบจำลองการเรียนรู้ของเครื่อง การเรียนรู้ด้วยคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ อัลกอริทึมสำหรับข้อมูลเชิงกระแส การจัดกลุ่ม

High-dimensional data. Law of large numbers. Random projection. Best-fit subspaces. Singular value decomposition. Random walks and Markov chains. Page rank algorithm. Machine learning models. Learning with expert advice. Algorithms for streaming data. Clustering.

* รายวิชาเปิดใหม่

03603552* วิทยาการเข้ารหัสลับและอัลกอริทึมแฮช 3(3-0-6)
(Cryptography and Hashing Algorithms)

หลักการเข้ารหัสลับ การเข้ารหัสลับแบบสมมาตรและอสมมาตร อัลกอริทึมการเข้ารหัสลับแบบดั้งเดิม อัลกอริทึมแฮช กลไกการแลกเปลี่ยนกุญแจ ลายมือชื่อดิจิทัล โครงสร้างพื้นฐานกุญแจสาธารณะ ความปลอดภัยของอัลกอริทึมการเข้ารหัสลับ การโจมตีและมาตรการป้องกัน การประยุกต์ใช้ในความปลอดภัยของเครือข่ายและสารสนเทศ

Cryptographic principles. Symmetric and asymmetric encryption. Classical encryption algorithms. Hashing algorithms. Key exchange mechanisms. Digital signatures. Public key infrastructure. Security of cryptographic algorithms. Attacks and countermeasures. Applications in network and information security.

03603561* การเรียนรู้แบบเสริมแรง 3(3-0-6)
(Reinforcement Learning)

การเรียนรู้แบบเสริมแรง กระบวนการตัดสินใจมาร์คอฟ แนวทางแบบไม่อิงโมเดล และแบบอิงโมเดล การควบคุมแบบไม่อิงโมเดล การเรียนรู้แบบเสริมแรงเชิงลึก วิธีผู้กระทำ-ผู้วิจารณ์ การหาค่าเหมาะที่สุดของนโยบาย การสำรวจและแรงจูงใจภายใน ระบบหลายตัวกระทำ การประยุกต์ใช้งานและงานวิจัยด้านการเรียนรู้แบบเสริมแรง

Reinforcement learning. Markov decision processes. Model-free and model-based approaches. Model-free control. Deep reinforcement learning. Actor-critic methods. Policy optimization. Exploration and intrinsic motivation. Multi-agent systems. Applications and research in reinforcement learning.

03603562* การประมวลผลภาษาธรรมชาติด้วยการเรียนรู้เชิงลึก 3(3-0-6)
(Natural Language Processing with Deep Learning)

เวกเตอร์คำ ไวยากรณ์ที่ไม่ขึ้นกับบริบทและการแยกวิเคราะห์ โมเดลลำดับ รูปแบบขั้นสูงของเครือข่ายประสาทแบบวนกลับ ทราנסฟอร์มเมอร์ การฝึกโมเดลภาษา การปรับตัวอย่างมีประสิทธิภาพ การเปรียบเทียบและการประเมินผล การตอบคำถาม การแปลภาษา การสกัดข้อมูล การกำกับป้ายยบทบาทเชิงความหมาย การแก้ปัญหาการอ้างอิงซ้ำและการเชื่อมโยงเอนทิตี

Word vectors. Context-free grammar and parsing. Sequence models. Advanced variants of recurrent neural networks. Transformers. Training

* รายวิชาเปิดใหม่

language models. Efficient adaptation. Benchmarking and evaluation. Question answering. Machine translation. Information extraction. Semantic role labeling. Coreference resolution and entity linking.

03603563* การเรียนรู้ของเครื่องเชิงปฏิบัติ 3(3-0-6)
(Adversarial Machine Learning)

แบบจำลองการเรียนรู้ของเครื่อง การโจมตีเชิงปฏิบัติ การปนเปื้อนข้อมูล ตัวอย่างเชิงปฏิบัติ การโจมตีแบบกำหนดเป้าหมาย การโจมตีแบบกล่องดำ สภาพทนทานเชิงปฏิบัติ การรับรองสภาพทนทานเชิงปฏิบัติ เครือข่ายปฏิบัติเชิงกำเนิดและการประยุกต์ งานวิจัยด้านการเรียนรู้ของเครื่องเชิงปฏิบัติที่เป็นปัจจุบัน

Machine learning models. Adversarial attacks. Data poisoning. Adversarial sample. Targeted attacks. Black-box attacks. Adversarial robustness. Adversarial robustness certification. Generative adversarial networks and applications. Recent research on adversarial machine learning.

03603564* แบบจำลองภาษาขนาดใหญ่ 3(3-0-6)
(Large Language Models)

สถาปัตยกรรมของโมเดลภาษาขนาดใหญ่ ความสามารถ ภัยอันตราย การเก็บรวบรวม และการจัดการข้อมูล การสร้างแบบจำลอง การฝึกฝน ความขนาน การปรับแต่งอย่างละเอียด การประเมิน ความปลอดภัย การปรับขนาด การปรับตัวสู่งานปลายทาง

Large language model architectures. Capabilities. Harm. Data collection and curation. Modeling. Training. Parallelism. Fine-tuning. Evaluation. Security. Scaling. Adaptation to downstream tasks.

03603565* แบบจำลองกำเนิดเชิงลึก 3(3-0-6)
(Deep Generative Models)

โครงข่ายประสาทเทียม การแทนของแบบจำลองกำเนิด แบบจำลองอโต้รีเกรสซีฟ การเรียนรู้ความควรจะเป็นสูงสุด ตัวเข้ารหัสอัตโนมัติเชิงแปรผัน การทำให้โพลีเป็นมาตรฐาน เครือข่ายปฏิบัติเชิงกำเนิด แบบจำลองเชิงพลังงาน แบบจำลองเชิงคะแนน การประเมินผลแบบจำลองกำเนิด แบบจำลองกระจายเชิงคะแนน แบบจำลองแปรปรวนแฝงแบบไม่ต่อเนื่อง แบบจำลองกระจายสำหรับข้อมูลไม่ต่อเนื่อง การประยุกต์ใช้และงานวิจัยในแบบจำลองกำเนิดเชิงลึก

* รายวิชาเปิดใหม่

Artificial neural networks. Generative model representation. Autoregressive models. Maximum likelihood learning. Variation autoencoder. Normalizing flow. Generative adversarial networks. Energy based models. Score based models. Evaluation of generative models. Score based diffusion models. Discrete latent variable models. Diffusion models for discrete data. Applications and research in deep generative models.

03603566* การคำนวณที่ได้แรงบันดาลใจจากชีวภาพ 3(3-0-6)
(Bio-Inspired Computing)

อัลกอริทึมพันธุกรรม เครือข่ายประสาทเทียม อัลกอริทึมฝูงมด อัลกอริทึมฝูงอนุภาค อัลกอริทึมฝูงผึ้งประดิษฐ์ งานวิจัยล่าสุดในสาขาการคำนวณที่ได้แรงบันดาลใจจากชีวภาพ

Genetic algorithms. Artificial neural networks. Ant colony algorithms. Particle swarm algorithms. Artificial bee colony algorithms. Recent research topics in the field of bio-inspired computing.

03603567* ประสาทวิทยาเชิงคำนวณและจิตวิทยาการรู้คิด 3(3-0-6)
(Computational Neuroscience and Cognitive Psychology)

การประยุกต์ใช้เทคนิคการคำนวณกับการทำงานของสมอง การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของกระบวนการทางสมอง เทคนิคการประมวลผลข้อมูลสำหรับการศึกษาสมอง การประยุกต์แนวทางเชิงคำนวณในการรับรู้ การคิด และการตัดสินใจ การบูรณาการแบบจำลองเชิงคำนวณกับปัญญาประดิษฐ์และระบบการรับรู้ การศึกษาพฤติกรรมมนุษย์ด้วยวิธีเชิงคำนวณ

Application of computational techniques to brain function. Mathematical modeling of brain processes. Data processing techniques for brain studies. Computational approaches to perception, thinking, and decision-making. Integration of computational models with artificial intelligence and perception systems. Computational study of human behavior.

* รายวิชาเปิดใหม่

- 03603571* การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับการบำรุงรักษาเชิงคาดการณ์ 3(3-0-6)
(Machine Learning for Predictive Maintenance)
การบำรุงรักษาเชิงคาดการณ์ การเก็บข้อมูลจากเซนเซอร์และเทคนิคการประมวลผลสัญญาณ วิศวกรรมคุณลักษณะสำหรับข้อมูลลำดับเวลา การประยุกต์ใช้การเรียนรู้แบบมีผู้สอนและไม่มีผู้สอน การเรียนรู้เชิงลึกเพื่อการคาดการณ์อายุการใช้งานคงเหลือ การประเมินผลแบบจำลองและการนำไปใช้ในโลกรจริง ระบบเรียนรู้ของเครื่องแบบฝังตัว ข้อพิจารณาเชิงจริยธรรมในการบำรุงรักษาเชิงคาดการณ์
Predictive maintenance. Sensor data acquisition and signal processing techniques. Feature engineering for time-series data. Applications of supervised and unsupervised learning. Deep learning for remaining useful life estimation. Model evaluation and real-world deployment. Embedded machine learning systems. Ethical considerations in predictive maintenance.
- 03603572* ดิจิทัลทวินในอุตสาหกรรม 4.0 3(3-0-6)
(Digital Twin in Industry 4.0)
เทคโนโลยีเสมือนจริงและอุตสาหกรรม 4.0 การพัฒนาแบบจำลองดิจิทัลทวิน ไอโอทีและข้อมูลมหัตในดิจิทัลทวิน ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่องสำหรับการปรับปรุงดิจิทัลทวิน การประยุกต์ใช้ดิจิทัลทวินในอุตสาหกรรม การวิเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์ การบูรณาการดิจิทัลทวินกับระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์
Virtual reality and industry 4.0. Digital twin model development. IoT and big data in digital twin. Artificial intelligence and machine learning for digital twin enhancement. Applications of digital twin in industries. Real-time data analytics. Integration of digital twin with automation and robotics.
- 03603581* การประมวลผลสัญญาณเสียงดิจิทัล 3(3-0-6)
(Digital Audio Signal Processing)
คุณลักษณะของสัญญาณเสียงในโดเมนเวลาและความถี่ การแปลงฟูเรียร์และตัวกรองดิจิทัล การจำลองเสียงสะท้อน การแยกลักษณะเฉพาะของเสียง เทคนิคการลดสัญญาณรบกวน การบีบอัดเสียง การประมวลผลเสียงตามเวลาจริง ระบบเสียงเชิงพื้นที่ การประยุกต์การเรียนรู้ของเครื่องในงานด้านเสียง การประยุกต์และงานวิจัยด้านการประมวลผลเสียงดิจิทัล

* รายวิชาเปิดใหม่

Characteristics of audio signals in time and frequency domains. Fourier transforms and digital filters. Reverberation modeling. Audio feature extraction. Noise reduction techniques. Audio compression. Real-time audio processing. Spatial audio systems. Applications of machine learning in audio. Applications and research in digital audio processing.

03603582* การเรียนรู้ของเครื่องขั้นสูงในการประมวลผลสัญญาณ 3(3-0-6)
(Advanced Machine Learning in Signal Processing)

แนวทางการประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับการวิเคราะห์สัญญาณขั้นสูง การเรียนรู้เชิงลึกสำหรับสัญญาณที่ซับซ้อน วิธีการจัดกลุ่มในงานประมวลผลสัญญาณ การเรียนรู้แบบมีผู้สอนสำหรับการวิเคราะห์สัญญาณ เทคนิคการจำแนกประเภทสัญญาณ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเวลาและเชิงพื้นที่ การประยุกต์ใช้ในการประมวลผลภาพทางการแพทย์ การรู้จำเสียงพูด และการประมวลผลข้อมูลจากเซนเซอร์

Machine learning approaches to advanced signal analysis. Deep learning for complex signals. Clustering methods in signal processing. Supervised learning for signal analysis. Signal classification techniques. Analysis of time-based and space-based data. Applications in medical image processing, speech recognition, and sensor data processing.

03603583* ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับเครื่องจักรและหุ่นยนต์เชิงการรู้คิด 3(3-0-6)
(Human-Machine Interaction and Cognitive Robotics)

เทคโนโลยีปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับเครื่องจักร หุ่นยนต์เชิงการรู้คิด การรับรู้ และการตอบสนองของเครื่องจักรต่อพฤติกรรมและคำสั่งของมนุษย์ เทคนิคและแบบจำลอง สำหรับการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับเครื่องจักรอย่างเป็นธรรมชาติ การเรียนรู้ของเครื่อง ในหุ่นยนต์เชิงการรู้คิด ระบบการรับรู้ในหุ่นยนต์เชิงการรู้คิด การพัฒนาระบบการทำงาน ร่วมกันระหว่างมนุษย์กับหุ่นยนต์ในสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย

Human-machine interaction technologies. Cognitive robotics. Machine perception and response to human behaviors and commands. Techniques and models for natural human-machine interaction. Machine learning in cognitive robotics. Perception systems in cognitive robotics. Development of collaborative human-robot systems for various environments.

* รายวิชาเปิดใหม่

03603591*	<p>ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ (Research Methods in Computer Engineering and Informatics)</p> <p>หลักและระเบียบวิธีทางการวิจัยทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย การรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่างและเทคนิควิธีการ การวิเคราะห์ แปลผล และการวิจารณ์ ผลการวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์</p> <p>Research principles and methods in computer engineering and informatics. Problem analysis for research topic identification, data collection for research planning, identification of samples and techniques. Analysis, interpretation and discussion; of research results. Report writing for conference presentation and publication.</p>	1(0-3-2)
03603596*	<p>เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ (Selected Topics in Computer Engineering and Informatics)</p> <p>เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ในระดับปริญญาโท หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา</p> <p>Selected topics in computer engineering and informatics at the master's degree level. Topics are subject to change each semester.</p>	1-3
03603597*	<p>สัมมนา (Seminar)</p> <p>การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ในระดับปริญญาโท</p> <p>Presentation and discussion on current interesting topics in computer engineering and informatics at the master's degree level.</p>	1
03603598*	<p>ปัญหาพิเศษ (Special Problems)</p> <p>การศึกษาค้นคว้าทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน</p> <p>Study and research in computer engineering and informatics at the master's degree level and compile into a written report.</p>	1-3

* รายวิชาเปิดใหม่

(Thesis)

วิจัยในระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์

Research at the master's degree level and compile into a thesis.

3.5 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1) แผน 1 แบบ ก 1

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)				
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
วิชาเอกบังคับ						
03603591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรม คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ศาสตร์	1. เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อค้นหา งานวิจัยได้อย่างเหมาะสม					✓
	2. นำเสนอผลสรุปจากการทบทวน วรรณกรรมด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และ สารสนเทศศาสตร์โดยอาศัยการวิเคราะห์ เนื้อหาที่ถูกต้อง	✓				
	3. วิเคราะห์ช่องว่างงานวิจัยเพื่อตั้งปัญหา งานวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัยได้			✓		
	4. วางแผนการดำเนินงานวิจัยได้อย่าง ชัดเจน ครอบคลุมวัตถุประสงค์ วิธีการ และขั้นตอนที่จำเป็นของงานวิจัย		✓			
	5. นำเสนอผลงานวิจัยได้อย่างถูกต้อง พร้อมอภิปรายประเด็นที่เกี่ยวข้องประกอบ				✓	
03603597 สัมมนา	1. สืบค้นงานวิจัยทางวิศวกรรม คอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ได้อย่าง ถูกต้อง					✓
	2. นำเสนอแนวทางประยุกต์ใช้องค์ความรู้ จากงานวิจัยในบริบทที่เหมาะสมได้อย่าง ถูกต้อง	✓				
	3. วิพากษ์งานวิจัยในด้านวิศวกรรม คอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์พร้อม นำเสนอกรอบแนวคิดในการสร้างองค์			✓		

* รายวิชาเปิดใหม่

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)				
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
	ความรู้ใหม่เชิงวิชาการประกอบได้อย่างถูกต้อง					
	4. เขียนรายงานวิพากษ์ทางวิชาการได้อย่างถูกต้องโดยนำเสนอสาระสำคัญและเหตุผลประกอบอย่างชัดเจน		✓			
	5. นำเสนอผลงานทางวิชาการได้อย่างชัดเจนพร้อมอภิปรายประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องประกอบ				✓	
03603599 วิทยานิพนธ์	1. เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อค้นหางานวิจัยได้อย่างเหมาะสม					✓
	2. นำเสนอผลสรุปจากการทบทวนวรรณกรรมด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยมีการวิเคราะห์เชิงวิชาการประกอบ	✓				
	3. ระบุปัญหาวิจัยด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยอ้างอิงช่องว่างขององค์ความรู้และหลักฐานจากวรรณกรรมได้		✓			
	4. ปฏิบัติการดำเนินงานวิจัยได้ตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณวิชาชีพได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ			✓		
	5. เขียนรายงานวิจัยและนำเสนอผลงานวิชาการได้ตามมาตรฐานวิชาการ				✓	

2) แผน 1 แบบ ก 2

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)				
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
วิชาเอกบังคับ						
03603591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์	1. เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อค้นหางานวิจัยได้อย่างเหมาะสม					✓
	2. นำเสนอผลสรุปจากการทบทวนวรรณกรรมด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และ	✓				

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)				
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
	สารสนเทศศาสตร์โดยอาศัยการวิเคราะห์เนื้อหาที่ถูกต้อง					
	3. วิเคราะห์ช่องว่างงานวิจัยเพื่อตั้งปัญหางานวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัยได้			✓		
	4. วางแผนการดำเนินงานวิจัยได้อย่างชัดเจน ครอบคลุมวัตถุประสงค์ วิธีการ และขั้นตอนที่จำเป็นของงานวิจัย		✓			
	5. นำเสนอผลงานวิจัยได้อย่างถูกต้อง พร้อมอภิปรายประเด็นที่เกี่ยวข้องประกอบ				✓	
03603597 สัมมนา	1. สืบค้นงานวิจัยทางวิศวกรรม คอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง					✓
	2. นำเสนอแนวทางประยุกต์ใช้องค์ความรู้จากงานวิจัยในบริบทที่เหมาะสมได้อย่างถูกต้อง	✓				
	3. วิพากษ์งานวิจัยในด้านวิศวกรรม คอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์พร้อมนำเสนอกรอบแนวคิดในการสร้างองค์ความรู้ใหม่เชิงวิชาการประกอบได้อย่างถูกต้อง			✓		
	4. เขียนรายงานวิพากษ์ทางวิชาการได้อย่างถูกต้องโดยนำเสนอสาระสำคัญและเหตุผลประกอบอย่างชัดเจน		✓			
	5. นำเสนอผลงานทางวิชาการได้อย่างชัดเจนพร้อมอภิปรายประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องประกอบ				✓	
03603599 วิทยานิพนธ์	1. เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อค้นหางานวิจัยได้อย่างเหมาะสม					✓
	2. นำเสนอผลสรุปจากการทบทวนวรรณกรรมด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยมีการวิเคราะห์เชิงวิชาการประกอบ	✓				
	3. ระบุปัญหาวิจัยด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดย		✓			

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)				
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
	อ้างอิงช่องว่างขององค์ความรู้และหลักฐานจากวรรณกรรมได้					
	4. ปฏิบัติการดำเนินงานวิจัยได้ตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณวิชาชีพได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ			✓		
	5. เขียนรายงานวิจัยและนำเสนอผลงานวิชาการได้ตามมาตรฐานวิชาการ				✓	
วิชาเอกเลือก						
03603511 อัลกอริทึมเชิงประมาณ	1. แก้ปัญหาที่ซับซ้อนด้วยออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึมเชิงประมาณ	✓				
	2. ระบุปัญหาวิจัยด้านอัลกอริทึมเชิงประมาณจากบริบทในชีวิตจริงได้		✓			
	3. กลั่นกรองงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในด้านอัลกอริทึมเชิงประมาณได้					✓
03603512 การออกแบบอัลกอริทึมเชิง จรรยาบรรณ	1. ประเมินปัญหาด้านจริยธรรมที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้งานอัลกอริทึมในบริษัทที่หลากหลาย	✓				
	2. ระบุปัญหาวิจัยด้านการออกแบบอัลกอริทึมเชิงจรรยาบรรณได้อย่างเหมาะสมตามหลักจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง		✓			
	3. ออกแบบอัลกอริทึมเพื่อบรรลุมิติประสงค์ทางการคำนวณที่สอดคล้องกับหลักจริยธรรมที่กำหนด			✓		
	4. กลั่นกรองงานวิจัยและปัญหาทางจริยธรรมที่เกิดจากอัลกอริทึมได้					✓
03603513 ทฤษฎีเกมเชิงอัลกอริทึม	1. ประเมินประสิทธิภาพของกลยุทธ์เชิงคำนวณในเกมรูปแบบที่หลากหลายได้	✓				
	2. ระบุปัญหาวิจัยด้านทฤษฎีเกมเชิงอัลกอริทึมจากบริบทในชีวิตจริงได้		✓			
	3. เลือกใช้หลักการทางทฤษฎีเกมที่ทันสมัยเพื่อออกแบบกลยุทธ์ทางการคำนวณในเกมรูปแบบที่หลากหลายได้อย่างเหมาะสม					✓
03603514 ทฤษฎีการเรียนรู้เชิงคำนวณ	1. วิเคราะห์ความซับซ้อนของปัญหาการเรียนรู้เชิงคำนวณได้	✓				

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)				
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
	2. ระบุปัญหาเชิงวิจัยในด้านการเรียนรู้เชิงคำนวณได้อย่างถูกต้อง		✓			
	3. กลับกรองงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้เชิงคำนวณได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓
03603515 สารสนเทศและการคำนวณเชิงควอนตัม	1. วิเคราะห์กระบวนการทางสารสนเทศเชิงควอนตัมได้อย่างถูกต้อง	✓				
	2. ระบุปัญหาวิจัยด้านสารสนเทศและการคำนวณเชิงควอนตัมได้อย่างถูกต้อง		✓			
	3. กลับกรองงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศและการคำนวณเชิงควอนตัมได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓
03603521 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	1. ออกแบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ซับซ้อนให้เหมาะสมกับบริบทได้	✓				
	2. ระบุปัญหาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง		✓			
	3. กลับกรองงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓
03603522 เครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ขั้นสูง	1. แก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อนบนเครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่โดยอาศัยการวิเคราะห์เชิงวิชาการ	✓				
	2. ระบุปัญหาวิจัยด้านเครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ได้อย่างถูกต้อง		✓			
	3. กลับกรองงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในด้านการเครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓
03603523 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งขั้นสูง	1. ออกแบบระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งให้สอดคล้องกับความต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ	✓				
	2. กำหนดหัวข้อวิจัยในด้านอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งได้อย่างถูกต้อง		✓			
	3. กลับกรองงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในด้านการอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)				
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
03603524 ความมั่นคงปลอดภัยบน คลาวด์	1. เลือกใช้แนวทางด้านความมั่นคง ปลอดภัยบนคลาวด์ เพื่อป้องกันข้อมูลและ บริการในองค์กรได้อย่างเหมาะสม	✓				
	2. เสนอแนวทางใหม่ในการป้องกันภัย คุกคามบนระบบคลาวด์โดยใช้ กระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ		✓			
	3. เลือกใช้เครื่องมือคลาวด์ในการฝึกปฏิบัติ และการติดตามเทคโนโลยีใหม่อย่าง ต่อเนื่อง					✓
03603531 การออกแบบและพัฒนา ภาษาโปรแกรม	1. อธิบายหลักการออกแบบภาษา โปรแกรมและส่วนประกอบหลักของตัว แปลภาษาได้อย่างถูกต้อง	✓				
	2. วิเคราะห์ข้อดีข้อเสียของแนวทาง ออกแบบภาษาในบริบทที่หลากหลายได้ อย่างมีวิจารณญาณ		✓			
	3. พัฒนาภาษาโปรแกรมน้อยหรือตัว แปลภาษาที่ตอบโจทย์การใช้งานเฉพาะ ด้านได้อย่างถูกต้อง					✓
03603541 สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ที่ ขยายขนาดได้สูง	1. อธิบายแนวคิดและหลักการของการ สร้างสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ที่สามารถ ขยายขนาดและรองรับความพร้อมใช้งาน สูงได้อย่างถูกต้อง	✓				
	2. ออกแบบระบบที่สามารถจัดการปัญหา ความหนาแน่นของข้อมูลและปริมาณ ผู้ใช้งานสูงได้อย่างเหมาะสม		✓			
	3. ประเมินเทคโนโลยีหรือแนวทาง สถาปัตยกรรมเพื่อสร้างระบบที่มีความ คงทนและมีประสิทธิภาพสูง					✓
03603551 วิทยาศาสตร์ข้อมูลขั้นสูง	1. ออกแบบกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลที่ เหมาะสมกับปัญหาเฉพาะทาง	✓				
	2. ระบุปัญหาวิจัยในด้านวิทยาศาสตร์ ข้อมูลได้อย่างถูกต้องและสอดคล้องกับ ประเด็นของศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง		✓			

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)				
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
	3. กลับกรองงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓
03603552 วิทยาการเข้ารหัสลับและ อัลกอริทึมแฮช	1. เลือกใช้อัลกอริทึมการเข้ารหัสลับและแฮชเพื่อแก้ปัญหาด้านความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลโดยอาศัยการวิเคราะห์ปัญหาและบริบทที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง	✓				
	2. ตรวจสอบประสิทธิภาพและความปลอดภัยของอัลกอริทึมเข้ารหัสลับหรือแฮช โดยออกแบบและดำเนินการทดลองประกอบ พร้อมทั้งเสนอแนวทางปรับปรุงเพื่อให้ระบบมีความปลอดภัยยิ่งขึ้น		✓			
	3. เลือกใช้เครื่องมือทางดิจิทัลและฐานข้อมูลวิชาการ เพื่อค้นหาและเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการเข้ารหัสลับที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว					✓
03603561 การเรียนรู้แบบเสริมแรง	1. เลือกใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเสริมแรงได้อย่างถูกต้อง และสอดคล้องกับลักษณะและข้อกำหนดของปัญหา	✓				
	2. กำหนดหัวข้อวิจัยด้านการเรียนรู้แบบเสริมแรงได้อย่างเหมาะสมโดยอ้างอิงปัญหาและบริบทของโดเมนที่เกี่ยวข้อง		✓			
	3. กลับกรองงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในด้านการเรียนรู้แบบเสริมแรงได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓
03603562 การประมวลผล ภาษาธรรมชาติด้วยการ เรียนรู้เชิงลึก	1. สร้างแบบจำลองการประมวลผลภาษาธรรมชาติที่ใช้งานได้จริงในบริบทที่หลากหลาย	✓				
	2. พัฒนาผลงานหรือแนวทางใหม่สำหรับงานประมวลผลภาษาธรรมชาติด้วยการเรียนรู้เชิงลึกโดยอาศัยการวางแผนและดำเนินงานวิจัยอย่างเหมาะสม		✓			
	3. กลับกรองงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในด้านการประมวลผลภาษาธรรมชาติด้วยการเรียนรู้เชิงลึกได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)				
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
03603563 การเรียนรู้ของเครื่องเชิง ปฏิบัติ	1. ประเมินระดับความปลอดภัยของ แบบจำลองการเรียนรู้ของเครื่องได้	✓				
	2. ระบุความเสี่ยงและแนวทางการปรับปรุง ความปลอดภัยของระบบปัญญาประดิษฐ์ ให้สอดคล้องกับการประยุกต์ใช้		✓			
	3. กลั่นกรองงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในด้านการ เรียนรู้ของเครื่องเชิงปฏิบัติและความ ปลอดภัยของแบบจำลองทาง ปัญญาประดิษฐ์ได้อย่างถูกต้องตามหลัก วิชาการ					✓
03603564 แบบจำลองภาษาขนาดใหญ่	1. แก้ปัญหาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และ สารสนเทศศาสตร์โดยใช้แบบจำลองภาษา ขนาดใหญ่ได้อย่างเหมาะสมกับลักษณะ และข้อกำหนดของปัญหา	✓				
	2. ดำเนินงานวิจัยโดยใช้แบบจำลองภาษา ขนาดใหญ่เป็นเครื่องมือโดยมีการวางแผน ประกอบอย่างเหมาะสม		✓			
	3. กลั่นกรองงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ แบบจำลองภาษาขนาดใหญ่ได้อย่างถูกต้อง ตามหลักวิชาการ					✓
03603565 แบบจำลองกำเนิดเชิงลึก	1. แก้ปัญหาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และ สารสนเทศศาสตร์โดยใช้แบบจำลองกำเนิดเชิงลึก ได้เหมาะสมกับลักษณะและข้อกำหนดของ ปัญหา	✓				
	2. ดำเนินงานวิจัยโดยใช้แบบจำลองกำเนิด เชิงลึกเป็นเครื่องมือโดยมีการวางแผน ประกอบอย่างเหมาะสม		✓			
	3. กลั่นกรองงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ แบบจำลองกำเนิดเชิงลึกได้อย่างถูกต้อง ตามหลักวิชาการ					✓
03603566 การคำนวณที่ได้แรงบันดาลใจ จากชีวภาพ	1. วิเคราะห์หลักการของอัลกอริทึมที่ได้แรงบันดาลใจจากชีวภาพได้อย่างถูกต้อง	✓				
	2. ใช้การคำนวณที่ได้แรงบันดาลใจจาก ชีวภาพเพื่อแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรม คอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม		✓			

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)				
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
	3. วิเคราะห์ข้อดี ข้อจำกัด และความเหมาะสมของเทคนิค การคำนวณที่ได้แรงบันดาลใจจากชีวภาพในการประยุกต์ใช้จริง					✓
03603567 ประสาทวิทยาเชิงคำนวณ และจิตวิทยาการรู้คิด	1. อธิบายหลักการทำงานของสมองและกระบวนการทางการรู้คิดโดยใช้แนวทางเชิงคำนวณได้อย่างถูกต้อง	✓				
	2. สร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์หรือแบบจำลองเชิงคำนวณที่อธิบายพฤติกรรมของระบบประสาทและการรู้คิดได้		✓			
	3. ประเมินงานวิจัยด้านประสาทวิทยาเชิงคำนวณและจิตวิทยาการรู้คิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ					✓
03603571 การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับการบำรุงรักษาเชิงคาดการณ์	1. ใช้หลักการของการเรียนรู้ของเครื่องและการประมวลผลสัญญาณในบริบทของการบำรุงรักษาเชิงคาดการณ์ได้อย่างถูกต้อง	✓				
	2. เลือกใช้เทคนิคการจำแนก การคาดการณ์ หรือการตรวจจับความผิดปกติที่เหมาะสมกับระบบอุตสาหกรรมโดยอาศัยการวิเคราะห์ข้อมูลเซนเซอร์		✓			
	3. ออกแบบระบบต้นแบบที่ใช้การเรียนรู้ของเครื่องเพื่อคาดการณ์หรือวิเคราะห์ความเสี่ยงในการทำงานของเครื่องจักรได้					✓
03603572 ดิจิทัลทวินในอุตสาหกรรม 4.0	1. เลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลทวินร่วมกับระบบอัตโนมัติ, IoT, AI, Big Data, และความจริงเสมือนในการออกแบบระบบผลิตอัจฉริยะหรือระบบโลจิสติกส์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนในอุตสาหกรรม 4.0	✓				
	2. วิเคราะห์ผลจากการประยุกต์ใช้ดิจิทัลทวินโดยใช้เทคนิคทางปัญญาประดิษฐ์และการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูงได้อย่างถูกต้อง	✓				
	3. พัฒนาแผนการทดลองหรือโครงการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ดิจิทัลทวินในกระบวนการผลิต การบำรุงรักษาเชิง		✓			

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)				
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
	พยากรณ์ หรือระบบโลจิสติกส์ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					
	4. เลือกใช้แพลตฟอร์มการจำลองดิจิทัล ทวิน ซอฟต์แวร์ IoT แพลตฟอร์ม AI/ML และเครื่องมือ AR/VR เพื่อทดลอง พัฒนา และเรียนรู้การประยุกต์ใช้งานอย่างต่อเนื่อง รวมถึงติดตามแนวโน้มเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ					✓
03603581 การประมวลผลสัญญาณเสียงดิจิทัล	1. อธิบายหลักการพื้นฐานของการประมวลผลสัญญาณเสียงดิจิทัล และคุณลักษณะเฉพาะของสัญญาณเสียงได้ถูกต้อง	✓				
	2. เลือกใช้เทคนิคการประมวลผลสัญญาณเสียงดิจิทัลและวิธีการทดลองเชิงวิจัยที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาและประเมินอัลกอริทึมใหม่อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ		✓			
	3. พัฒนาโครงงานด้านเสียงดิจิทัลที่ใช้เทคนิคปัญญาประดิษฐ์โดยอาศัยเครื่องมือสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ					✓
03603582 การเรียนรู้ของเครื่องขั้นสูงในการประมวลผลสัญญาณ	1. ออกแบบอัลกอริทึมการเรียนรู้ของเครื่องขั้นสูงสำหรับการวิเคราะห์สัญญาณเชิงเวลา เชิงพื้นที่ และข้อมูลจากเซนเซอร์ เพื่อแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในอุตสาหกรรมอย่างเป็นระบบ	✓				
	2. สังเคราะห์เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องสำหรับการวิเคราะห์สัญญาณ โดยผสมองค์ความรู้และหลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อสร้างข้อค้นพบใหม่ตามหลักวิชาการ		✓			
	3. เลือกใช้เครื่องมือและไลบรารีด้านการประมวลผลสัญญาณและการเรียนรู้ของเครื่อง เช่น Python, TensorFlow และ PyTorch เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง					✓

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)				
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
03603583 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับ เครื่องจักรและหุ่นยนต์เชิง การรู้คิด	1. วิเคราะห์ปัญหาการปฏิสัมพันธ์ระหว่าง มนุษย์กับเครื่องจักรและออกแบบวิธีการ แก้ไขโดยใช้แบบจำลองและเทคนิคทาง วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูงอย่างเป็น ระบบ	✓				
	2. สังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่จากงานวิจัย ด้านหุ่นยนต์เชิงการรู้คิดและระบบรับรู้ เพื่อพัฒนาแนวทางหรือแบบจำลองใหม่ที่ ตอบโจทย์การทำงานร่วมกันระหว่างมนุษย์ กับหุ่นยนต์		✓			
	3. เลือกใช้เครื่องมือและแพลตฟอร์มด้าน ปฏิสัมพันธ์มนุษย์-เครื่องจักรและหุ่นยนต์ เชิงการรู้คิดเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ ด้วยตนเองและการประยุกต์ใช้งานอย่าง ต่อเนื่อง					✓
03603596 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรม คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ศาสตร์	1. ระบุแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ในหัวข้อเฉพาะทางที่ศึกษาได้อย่างถูกต้อง	✓				
	2. ระบุปัญหาวิจัยที่สอดคล้องกับหัวข้อ เฉพาะทางที่ศึกษาได้อย่างถูกต้อง		✓			
	3. เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อค้นหา งานวิจัยได้อย่างเหมาะสม					✓
	4. กลั่นกรองงานวิจัยที่สำคัญในด้านที่ เกี่ยวข้องกับหัวข้อเฉพาะทางโดยประเมิน ความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของ เนื้อหาได้			✓		
	5. จัดทำรายงานวิชาการเพื่อนำเสนอผล การศึกษาในหัวข้อเฉพาะทางได้อย่าง ชัดเจนและมีประสิทธิภาพ				✓	
03603598 ปัญหาพิเศษ	1. ระบุแหล่งข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กับหัวข้อปัญหาพิเศษได้อย่างถูกต้อง	✓				
	2. วิเคราะห์งานวิจัยและประเด็นปัญหาที่ เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดกรอบการศึกษาได้ อย่างเป็นระบบ		✓			

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)				
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
	3. วิจัยงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อระบุช่องว่างความรู้หรือข้อเสนอเชิงวิชาการได้อย่างเหมาะสม					✓
	4. เรียบเรียงรายงานปัญหาพิเศษอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ พร้อมเหตุผลและหลักฐานประกอบ			✓		
	5. นำเสนอรายงานปัญหาพิเศษและอภิปรายผลการศึกษาต่อผู้เกี่ยวข้องได้อย่างชัดเจน				✓	

3.6 ตารางแสดงผลการเรียนรู้ของรายวิชาที่คาดหวังแต่ละชั้นปีสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

1) แผน 1 แบบ ก 1

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี			
	ปี 1		ปี 2	
	รหัสวิชา	CLO ข้อ	รหัสวิชา	CLO ข้อ
PLO1: แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในอุตสาหกรรมโดยใช้ความรู้ขั้นสูงทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์อย่างเป็นระบบ	03603591	2	03603599	2
	03603597	2		
	03603599	2		
PLO2: พัฒนางานความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยอาศัยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ	03603591	4	03603599	3
	03603597	4		
	03603599	3		
PLO3: ปฏิบัติงานวิจัยและงานทางวิศวกรรมโดยแสดงภาวะผู้นำและยึดมั่นแนวทางตามหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาชีพ	03603591	3	03603599	4
	03603597	3		
	03603599	4		
PLO4: สื่อสารผลงานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ในรูปแบบการเขียน การพูด และสื่อดิจิทัลได้อย่างชัดเจนและเหมาะสมตามหลักวิชาการในระดับชาติหรือสากล	03603591	5	03603599	5
	03603597	5		
	03603599	5		
PLO5: เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ	03603591	1	03603599	1
	03603597	1		
	03603599	1		

2) แผน 1 แบบ ก 2

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี			
	ปี 1		ปี 2	
	รหัสวิชา	CLO ข้อ	รหัสวิชา	CLO ข้อ
PLO1: แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในอุตสาหกรรมโดยใช้ความรู้ขั้นสูงทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์อย่างเป็นระบบ	03603511	1	03603599	2
	03603512	1		
	03603513	1		
	03603514	1		
	03603515	1		
	03603521	1		
	03603522	1		
	03603523	1		
	03603524	1		
	03603531	1		
	03603541	1		
	03603551	1		
	03603552	1		
	03603561	1		
	03603562	1		

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี			
	ปี 1		ปี 2	
	รหัสวิชา	CLO ข้อ	รหัสวิชา	CLO ข้อ
	03603563	1		
	03603564	1		
	03603565	1		
	03603566	1		
	03603567	1		
	03603571	1		
	03603572	1,2		
	03603581	1		
	03603582	1		
	03603583	1		
	03603591	2		
	03603596	1		
	03603597	2		
	03603598	1		
	03603599	2		
PLO2: พัฒนาการความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยอาศัยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ	03603511	2	03603599	3
	03603512	2		
	03603513	2		
	03603514	2		
	03603515	2		
	03603521	2		
	03603522	2		
	03603523	2		
	03603524	2		
	03603531	2		
	03603541	2		
	03603551	2		
	03603552	2		
	03603561	2		
	03603562	2		
	03603563	2		
	03603564	2		
	03603565	2		
	03603566	2		
	03603567	2		
	03603571	2		
	03603572	3		
	03603581	2		
	03603582	2		
	03603583	2		
	03603591	4		

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี			
	ปี 1		ปี 2	
	รหัสวิชา	CLO ข้อ	รหัสวิชา	CLO ข้อ
	03603596	2		
	03603597	4		
	03603598	2		
	03603599	3		
PLO3: ปฏิบัติงานวิจัยและงานทางวิศวกรรมโดยแสดงภาวะผู้นำและยึดมั่นแนวทางตามหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาชีพ	03603512	3	03603599	4
	03603591	3		
	03603596	4		
	03603597	3		
	03603598	4		
	03603599	4		
PLO4: สื่อสารผลงานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ในรูปแบบการเขียน การพูด และสื่อดิจิทัลได้อย่างชัดเจนและเหมาะสมตามหลักวิชาการในระดับชาติหรือสากล	03603591	5	03603599	5
	03603596	5		
	03603597	5		
	03603598	5		
	03603599	5		
PLO5: เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ	03603511	3	03603599	1
	03603512	4		
	03603513	3		
	03603514	3		
	03603515	3		
	03603521	3		
	03603522	3		
	03603523	3		
	03603524	3		
	03603531	3		
	03603541	3		
	03603551	3		
	03603552	3		
	03603561	3		
	03603562	3		
	03603563	3		
	03603564	3		
	03603565	3		
	03603566	3		
	03603567	3		
	03603571	3		
	03603572	4		
	03603581	3		
	03603582	3		
	03603583	3		
	03603591	1		

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี			
	ปี 1		ปี 2	
	รหัสวิชา	CLO ข้อ	รหัสวิชา	CLO ข้อ
	03603596	3		
	03603597	1		
	03603598	3		
	03603599	1		

3.7 ความหมายของรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

- เลขลำดับที่ 1-2 (03) หมายถึง วิทยาเขตศรีราชา
- เลขลำดับที่ 3-5 (603) หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์
- เลขลำดับที่ 6 หมายถึง ระดับชั้นปี
- เลขลำดับที่ 7 มีความหมายดังต่อไปนี้
- | | | |
|---|---------|--|
| 1 | หมายถึง | กลุ่มวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์เชิงทฤษฎี |
| 2 | หมายถึง | กลุ่มวิชาระบบและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ |
| 3 | หมายถึง | กลุ่มวิชาการโปรแกรมระบบ |
| 4 | หมายถึง | กลุ่มวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ |
| 5 | หมายถึง | กลุ่มวิชาวิศวกรรมข้อมูลและสารสนเทศ |
| 6 | หมายถึง | กลุ่มวิชาปัญญาประดิษฐ์ |
| 7 | หมายถึง | กลุ่มวิชาการประยุกต์ใช้งานคอมพิวเตอร์ |
| 8 | หมายถึง | กลุ่มวิชาระบบสื่อประสมและการโต้ตอบกับผู้ใช้ |
| 9 | หมายถึง | กลุ่มวิชาวิจัย เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ และวิทยานิพนธ์ |
- เลขลำดับที่ 8 หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

3.8 ตัวอย่างแผนการศึกษา

3.8.1 หลักสูตร แผน 1 แบบ ก 1

ปีที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
03603591	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และ สารสนเทศศาสตร์	1(0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
03603597	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
03603599	วิทยานิพนธ์	<u>๑</u>
	รวม	<u>๑</u>
ปีที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)
03603597	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
03603599	วิทยานิพนธ์	<u>๑</u>
	รวม	<u>๑</u>
ปีที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)
03603599	วิทยานิพนธ์	<u>๑</u>
	รวม	<u>๑</u>
ปีที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษาด้วยตนเอง)
03603599	วิทยานิพนธ์	<u>๑</u>
	รวม	<u>๑</u>

3.8.2 หลักสูตร แผน 1 แบบ ก 2

ปีที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)
03603591	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และ สารสนเทศศาสตร์	1(0-3-2)
03603597	สัมมนา วิชาเอกเลือก	1 <u>9 (- -)</u>
	รวม	<u>11 (- -)</u>
ปีที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษด้วยตนเอง)
03603597	สัมมนา	1
03603599	วิทยานิพนธ์ วิชาเอกเลือก	7 <u>3 (- -)</u>
	รวม	<u>11 (- -)</u>
ปีที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษด้วยตนเอง)
03603599	วิทยานิพนธ์	<u>7</u>
	รวม	<u>7</u>
ปีที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม. ศึกษด้วยตนเอง)
03603599	วิทยานิพนธ์	<u>7</u>
	รวม	<u>7</u>

4. การจัดการกระบวนการเรียนรู้

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ ได้รับการออกแบบตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 และแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษา ภายใน ระดับหลักสูตร ตามเกณฑ์ AUN-QA โดยมุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถทางวิชาการอย่างลึกซึ้ง มีความซื่อสัตย์ทางวิชาการ ทักษะดิจิทัลในการค้นคว้าและทบทวนวรรณกรรมทางวิชาการ รวมถึงสามารถออกแบบและดำเนินงานวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ สร้างองค์ความรู้ใหม่ในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ พร้อมทั้งมีคุณลักษณะตามรายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ได้แก่ ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) จริยธรรม (Ethics) และลักษณะบุคคล (Character)

การจัดการเรียนรู้ในหลักสูตรเป็นไปตามแนวทางของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่มุ่งสร้างบัณฑิตให้มีภูมิปัญญา วิชาการ จริยธรรม และคุณธรรม โดยมีวิสัยทัศน์ว่า “มหาวิทยาลัยแห่งการเรียนรู้ วิจัย และสร้างนวัตกรรมระดับโลก เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนบนพื้นฐานของศาสตร์แห่งแผ่นดิน” และยังสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา ที่มุ่งผลิตวิศวกรที่มีความเชี่ยวชาญ ถ่ายทอดนวัตกรรม และตอบแทนสังคม

โครงสร้างของหลักสูตรจึงออกแบบให้สอดคล้องกับกรอบแนวคิดการพัฒนาระดับบัณฑิต โดยจัดการเรียนรู้ผ่านรายวิชาบังคับ เช่น วิชาสัมมนา (Seminar) และวิชาระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ (Research Methods in Computer Engineering and Informatics) ซึ่งบูรณาการเข้ากับรายวิชาวิทยานิพนธ์ (Thesis) เพื่อให้บัณฑิตสามารถพัฒนาทักษะการวิจัยอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมให้คำแนะนำและประเมินผลอย่างใกล้ชิด

หลักสูตรยังเปิดโอกาสให้นักศึกษาเลือกเรียนวิชาเลือกตามกลุ่มวิชาที่สนใจหรือเกี่ยวข้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ เพื่อเสริมสร้างความรู้และความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง ทั้งนี้การเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกที่หลากหลาย เช่น การอภิปรายกลุ่ม การเรียนรู้ผ่านโครงการ การนำเสนอผลงาน การวิเคราะห์กรณีศึกษา และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-Centered Learning) และพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร และการทำงานร่วมกัน

กระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างเชื่อมโยงกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร โดยมีการถอดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ออกเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้รายปี (YLOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs) เพื่อให้สามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และการประเมินผลให้สอดคล้องและสนับสนุนการบรรลุผลลัพธ์ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ การประเมินผลใช้ทั้งวิธีการวัดผลโดยตรง (Direct Measurement) และโดยอ้อม (Indirect Measurement) พร้อมทั้งใช้ผลการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนและปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์และวิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้

ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์และวิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้

1) แผน 1 แบบ ก 1

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
PLO1: แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในอุตสาหกรรมโดยใช้ความรู้ขั้นสูงทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์อย่างเป็นระบบ	(1) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) จากกรณีศึกษาอุตสาหกรรมจริง (2) การวิเคราะห์และออกแบบแนวทางแก้ไขปัญหาเชิงระบบผ่านงานโครงการหรือรายงานเชิงวิชาการ	(1) การประเมินจากรายงานวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางแก้ไขอย่างเป็นระบบ (2) การประเมินจากการสอบที่เน้นการคิดวิเคราะห์และการประยุกต์ใช้
PLO2: พัฒนาการความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยอาศัยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ	(1) การจัดการเรียนรู้แบบวิจัยเป็นฐาน (Research-based Learning) (2) การฝึกทบทวนวรรณกรรมวิเคราะห์ช่องว่างงานวิจัย และออกแบบกรอบแนวคิดงานวิจัย (3) การอภิปรายเชิงวิชาการเกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัย	(1) การประเมินจากข้อเสนองานวิจัยหรือรายงานเชิงวิชาการ (2) การประเมินจากการสอบหรือการนำเสนอที่สะท้อนความเข้าใจเชิงกระบวนการวิจัย
PLO3: ปฏิบัติงานวิจัยและงานทางวิศวกรรมโดยแสดงภาวะผู้นำและยึดมั่นแนวทางตามหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาชีพ	(1) การอภิปรายกรณีศึกษาเกี่ยวกับจริยธรรมทางวิชาการและวิชาชีพ (2) การทำงานวิจัยหรือโครงการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่ม พร้อมกำกับติดตามความก้าวหน้า	(1) การประเมินจากความถูกต้องตามหลักจริยธรรมของผลงานวิจัย (2) การประเมินจากความรับผิดชอบและความก้าวหน้าในการดำเนินงาน
PLO4: สื่อสารผลงานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ในรูปแบบการเขียน การพูด และสื่อดิจิทัลได้อย่างชัดเจนและเหมาะสมตามหลักวิชาการในระดับชาติหรือสากล	(1) การฝึกเขียนบทความวิชาการและรายงานวิจัยตามรูปแบบมาตรฐาน (2) การนำเสนอผลงานวิชาการและการอภิปรายเชิงวิชาการต่อที่ประชุม	(1) การประเมินจากคุณภาพรายงานหรือบทความวิชาการ (2) การประเมินจากการนำเสนอด้วยวาจา การตอบคำถาม และการอภิปราย
PLO5: เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ	(1) การฝึกใช้ฐานข้อมูลวิชาการและเครื่องมือสารสนเทศขั้นสูงในการสืบค้นข้อมูล (2) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และการวิจัย	(1) การประเมินจากผลงานที่แสดงการใช้แหล่งข้อมูลและเครื่องมือสารสนเทศอย่างเหมาะสม (2) การประเมินจากรายงานสะท้อนการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2) แผน 1 แบบ ก 2

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
PLO1: แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในอุตสาหกรรมโดยใช้ความรู้ขั้นสูงทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์อย่างเป็นระบบ	(1) บรรยายเชิงลึกและอภิปรายโดยใช้กรณีศึกษาจากอุตสาหกรรมในรายวิชาเลือกเฉพาะทาง (2) การเรียนรู้ผ่านโครงการ (Project-based Learning) ในรายวิชาเลือก (3) การประยุกต์องค์ความรู้จากรายวิชาเลือกสู่หัวข้อวิทยานิพนธ์	(1) ประเมินจากผลงานโครงการงาน รายงาน และการนำเสนอในรายวิชาเลือก (2) ประเมินจากการสอบวัดความเข้าใจเชิงวิเคราะห์ (3) ประเมินจากความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ในวิทยานิพนธ์
PLO2: พัฒนางองค์ความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยอาศัยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ	(1) เรียนรู้ระเบียบวิธีวิจัยผ่านรายวิชา Research Methods (2) วิเคราะห์งานวิจัยขั้นสูงในรายวิชาเลือกและสัมมนา (3) ดำเนินการวิจัยเชิงลึกผ่านวิทยานิพนธ์	(1) ประเมินจากรายงานการทบทวนวรรณกรรมและข้อเสนองานวิจัย (2) ประเมินจากความถูกต้องของระเบียบวิธีวิจัยในวิทยานิพนธ์ (3) การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
PLO3: ปฏิบัติงานวิจัยและงานทางวิศวกรรมโดยแสดงภาวะผู้นำและยึดมั่นแนวทางตามหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาชีพ	(1) บูรณาการจรรยาบรรณวิชาการและจริยธรรมการวิจัยในรายวิชาและการทำวิทยานิพนธ์ (2) การทำงานกลุ่มและโครงการในรายวิชาเลือก (3) การดำเนินงานวิจัยภายใต้การกำกับของอาจารย์ที่ปรึกษา	(1) ประเมินจากพฤติกรรมและความรับผิดชอบในการทำงานโครงการงานและวิจัย (2) ประเมินจากความถูกต้องด้านจริยธรรมของผลงานวิจัย (3) ประเมินจากความก้าวหน้าในการดำเนินงานวิทยานิพนธ์
PLO4: สื่อสารผลงานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ในรูปแบบการเขียน การพูด และสื่อดิจิทัลได้อย่างชัดเจนและเหมาะสมตามหลักวิชาการในระดับชาติหรือสากล	(1) ฝึกการนำเสนอผลงานและอภิปรายเชิงวิชาการในรายวิชา Seminar และรายวิชาเลือก (2) ฝึกเขียนรายงานทางวิชาการและบทความวิจัย (3) การนำเสนอผลงานวิทยานิพนธ์ต่อที่ประชุมวิชาการ	(1) ประเมินจากการนำเสนอผลงานและการตอบคำถาม (2) ประเมินจากคุณภาพรายงานและบทความวิชาการ (3) ประเมินจากผลการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
PLO5: เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ	(1) ฝึกใช้ฐานข้อมูลงานวิจัยและเครื่องมือสารสนเทศในรายวิชาเลือกและการทำวิทยานิพนธ์	(1) ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมายและรายงานการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
	(2) ส่งเสริมการใช้เครื่องมือดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และการวิจัย (3) การเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านหัวข้อเฉพาะทาง	(2) ประเมินจากความเหมาะสมของการเลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศในโครงการและวิทยานิพนธ์

5. ความพร้อมและศักยภาพของอาจารย์ และที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

5.1 ความพร้อมและศักยภาพของบุคลากร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ ได้แต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2566 และข้อกำหนดของหน่วยงานวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ หลักสูตรมีการกำกับติดตาม และพัฒนาศักยภาพอาจารย์อย่างต่อเนื่อง โดยเน้นการพัฒนาในด้านการจัดการเรียนรู้ การวิจัย และการให้คำปรึกษาทางวิชาการ เพื่อให้อาจารย์มีศักยภาพในการส่งเสริมการเรียนรู้ของนิสิตและสนับสนุนให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.1.1 อาจารย์

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ มีแผนในการส่งเสริมให้อาจารย์มีความพร้อมและศักยภาพ ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

5.1.1.1 ด้านการจัดการศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้

หลักสูตรมีการบริหารจัดการคณาจารย์อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับการจัดการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ (Outcome-Based Education: OBE) โดยมีคณาจารย์ประจำหลักสูตรจำนวน 7 คน อาจารย์ผู้สอน 5 คน และอาจารย์พิเศษ 2 คน ทั้งนี้ คณาจารย์ประกอบด้วยผู้ดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์ 1 คน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 10 คน และอีก 1 คนอยู่ระหว่างการยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการ ซึ่งมีคุณวุฒิ ประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญสอดคล้องกับสาขาวิชาของหลักสูตร

คณาจารย์ทุกคนได้รับการพัฒนาความรู้และสมรรถนะอย่างต่อเนื่อง ผ่านการเข้าร่วมอบรมและกิจกรรมพัฒนาศักยภาพด้านการจัดการเรียนการสอน โดยเฉพาะหัวข้อ การจัดการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ (OBE) การออกแบบรายวิชาและกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO) รวมถึงการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามแนวคิด Constructive Alignment และ Student-centered Learning เพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ หลักสูตรยังมีการ วิเคราะห์ความพร้อมของคณาจารย์ในการทำหน้าที่ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยพิจารณาจากคุณวุฒิทางการศึกษา ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ประสบการณ์ ด้านการวิจัย ผลงานวิชาการ และประสบการณ์ในการให้คำปรึกษานิสิตระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อให้มั่นใจว่านิสิต ได้รับการดูแลและคำแนะนำทางวิชาการอย่างเหมาะสม สอดคล้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์และมาตรฐานระดับ บัณฑิตศึกษา ทั้งนี้ การพัฒนาคณาจารย์ดังกล่าวดำเนินการภายใต้ แผนพัฒนาอาจารย์ของหลักสูตร (ข้อ 5.1.1.3) อย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง

5.1.1.2 ด้านวิชาการ ความเชี่ยวชาญ

คณาจารย์ประจำหลักสูตรมีความเชี่ยวชาญครอบคลุมหลากหลายแขนงในสาขาวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ ได้แก่ สาขาปัญญาประดิษฐ์ สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ สาขา เครือข่ายคอมพิวเตอร์และความปลอดภัย สาขาสื่อประสม และสาขาระบบสมองกลฝังตัว ซึ่งความเชี่ยวชาญ เหล่านี้ได้สะท้อนออกมาในรูปแบบของผลงานวิจัยตีพิมพ์ระดับชาติและนานาชาติอย่างสม่ำเสมอ ความเข้มแข็ง ของคณาจารย์จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งเสริมให้นิสิตสามารถดำเนินงานวิจัยและบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของ หลักสูตรได้อย่างมีคุณภาพ

5.1.1.3 แผนพัฒนาอาจารย์

หลักสูตรมีแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์อย่างเป็นระบบ เพื่อยกระดับ สมรรถนะของอาจารย์ในทุกมิติที่เกี่ยวข้องกับการผลิตบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษา ทั้งด้านการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยมีแนวทางดำเนินการดังนี้

1) การแต่งตั้งบทบาทหน้าที่ชัดเจน

- แต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ ผู้สอน พร้อมกำหนดบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบอย่างชัดเจน
- มีการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานตามภาระงานด้านการสอน การ วิจัย และการให้คำปรึกษานิสิตอย่างต่อเนื่อง

2) การเตรียมความพร้อมอาจารย์ใหม่

- จัดให้มีระบบปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ และมอบหมายอาจารย์ที่เลี้ยงเพื่อให้ คำแนะนำด้านการสอน การวิจัย และการปฏิบัติงานตามระบบคุณภาพ
- ส่งเสริมให้อาจารย์ใหม่เข้าใจนโยบายของคณะและมหาวิทยาลัย โครงสร้าง หลักสูตร และแนวคิดการจัดการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ (OBE)
- จัดประชุมชี้แจงแหล่งทุนวิจัย การวางแผนพัฒนาศักยภาพ เช่น การศึกษาต่อ การฝึกอบรม การดูงานในและต่างประเทศ และการเข้าร่วมประชุมวิชาการ ผ่านที่ประชุมภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

3) การส่งเสริมงานวิจัยและบทบาทที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

- สนับสนุนการยื่นข้อเสนอทุนวิจัยจากแหล่งทุนภายในและภายนอก มหาวิทยาลัย

- ส่งเสริมให้อาจารย์มีผลงานวิจัยเผยแพร่ในระดับชาติและนานาชาติ และเชื่อมโยงผลงานวิจัยดังกล่าวกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ของนิสิต
- วิเคราะห์และพัฒนาความพร้อมของอาจารย์ในการทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยคำนึงถึงความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านและประสบการณ์การวิจัย

4) การพัฒนาวิชาชีพและสมรรถนะด้านการสอน

- ส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมการอบรมและประชุมสัมมนาทางวิชาการด้านการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล และการจัดการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ (OBE)
- จัดทำแผนพัฒนาบุคลากรรายบุคคล (Individual Development Plan: IDP) ร่วมกับภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

5) โครงการและมาตรการสนับสนุนภายในคณะ

- โครงการส่งเสริมการขอตำแหน่งทางวิชาการ
- โครงการสนับสนุนทุนวิจัยและการเข้าร่วมประชุมวิชาการ
- มาตรการสร้างแรงจูงใจ เช่น การคัดเลือกอาจารย์ดีเด่นประจำปี และการมอบรางวัลเชิดชูเกียรติในเวทีของคณะฯ และวิทยาเขต

การดำเนินการตามแผนพัฒนาอาจารย์ดังกล่าวช่วยเสริมสร้างขีดความสามารถของคณาจารย์ให้สอดคล้องกับแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA ทั้งด้านคุณวุฒิ ประสบการณ์ ความเชี่ยวชาญ สมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิด OBE ตลอดจนความสามารถในการวิจัยและการให้คำปรึกษาทางวิชาการแก่นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาอย่างมีคุณภาพ

5.1.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิปริญญาตรี	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี พ.ศ.
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายณัฐพล พันนุรัตน์	วศ.บ.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2549
			วศ.ม.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2552
			Ph.D.	Engineering and Technology	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2560
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายประวิทย์ ชุมชู	วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2539
			วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	2542
			Ph.D.	Electrical Engineering	University of New South Wales, Australia	2548
3	รองศาสตราจารย์	นายอนันต์ บรรหารสกุล	วศ.บ.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2544
			วศ.ม.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2549
			ปร.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2554

5.1.3 ชื่อ สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิการศึกษา ผลงานทางวิชาการ อาจารย์ผู้รับผิดชอบ
หลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์พิเศษ

1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ใหม่
1	นายกรวิทย์ ออกผล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2552 M.Eng. (Computer Applied Technology) Harbin Engineering University, China, 2555 D.Eng. (Computer Science and Technology) Harbin Engineering University, China, 2564 สาขาที่เชี่ยวชาญ Application Development, Sentiment Analysis, Machine Learning	งานวิจัย 1. การพยากรณ์ปริมาณเที่ยวบินของ ประเทศไทยหลังการระบาดของโรคโค วิด 19 โดยใช้ FBprophet และ Neural-Prophet, 2566 2. Deep Convolutional Neural Networks based on VGG-16 Transfer Learning for Abnormalities Peeled Shrimp Classification, 2565 3. Cognitive Performance Evaluation in Early Stage of Dementia: A Hybrid EEG/Eye Movement Analysis, 2566		03603591 03603596 03603597 03603598 03603599
2	นางสาวกุลวดี สมบูรณ์วิวัฒน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) เกียรตินิยมอันดับ 1 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2543 M.Sc. (Information and Communication Engineering) University of Tokyo, Japan, 2548 Ph.D. (Information and Communication Engineering) University of Tokyo, Japan, 2551	งานวิจัย 1. Participation of shrimp pva-miR- 166 in hemocyte homeostasis by modulating apoptosis-related gene PvProsaposin during white spot syndrome virus infection, 2567 2. Unveiling the impact of shrimp piRNAs on WSSV infection and immune modulation, 2568 3. Empirical study of Decentralized group-based Battery Energy Management (DBEM) for PV-		03603591 03603596 03603597 03603598 03603599

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ใหม่
	สาขาที่เชี่ยวชาญ Data Science, Big Data, Bioinformatics, Energy Systems Management, Recommender Systems	battery nanogrid systems in islanded mode, 2568		
3	นายณัฐพล พันนุรัตน์ * ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2549 วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2552 Ph.D. (Engineering and Technology) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2560 สาขาที่เชี่ยวชาญ Body Sensor Network, Pattern Recognition, Artificial Intelligence, Machine Learning	งานวิจัย 1. Machine learning techniques for supporting dog grooming services, 2566 2. A Design of Blockchain-Based Happy Giving Application: Promoting Collaboration and Community Development, 2566 3. Development of Mobile Application Monitoring for Thai Food and Beverage Based on Portable Near-Infrared Spectroscopy Technology, 2566 4. Towards Integrating Physiological Data in UI/UX Design Learning and Engineering Education, 2567 5. Agriculture Virtual Banking Platform, 2567		03603591 03603596 03603597 03603598 03603599
4	นายประวิทย์ ชุมชู * ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2539 วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร, 2543 Ph.D. (Electrical Engineering)	งานวิจัย 1. Multi-headed CNN-GRU model for particulate matter (PM2. 5) concentration prediction in smart cities, 2566 2. Coconut (Cocos nucifera) tree disease dataset: a dataset for disease detection and		03603521 03603522 03603523 03603591 03603596 03603597 03603598 03603599

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ใหม่
	University of New South Wales, Australia, 2548 สาขาที่เชี่ยวชาญ Networking, AIoT, Cannabis Grower, Koi Breeder	classification for machine learning applications, 2566 3. Dataset of cannabis seeds for machine learning applications, 2566 4. Mint leaves: dried, fresh, and spoiled dataset for condition analysis and machine learning applications, 2566 5. Sensor based dataset to assess the impact of urban heat island effect mitigation and indoor thermal comfort via terrace gardens, 2566		
5	นายมนตรี โปธิโสโนทัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คอ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2545 วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2547 D.Eng. (Information Science and Control Engineering) Nagaoka University of Technology, Japan, 2551 สาขาที่เชี่ยวชาญ Human-Machine Interface, Information Processing, Cognitive Science, AI in Agritech	งานวิจัย 1. Cognitive Performance Evaluation in Early Stage of Dementia: A Hybrid EEG/Eye Movement Analysis, 2566 2. Development of Mobile Application Monitoring for Thai Food and Beverage Based on Portable Near-Infrared Spectroscopy Technology, 2566 3. Towards Integrating Physiological Data in UI/UX Design Learning and Engineering Education, 2567		03603567 03603582 03603583 03603591 03603596 03603597 03603598 03603599

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ใหม่
6	นายอดิศักดิ์ สุภิสุน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2551 ปร.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2560 สาขาที่เชี่ยวชาญ Computational Learning Theory, Algorithm Design and Analysis	งานวิจัย 1. Improved Fairlet Decomposition for Fair Correlation Clustering, 2566 2. Applying the ABC Approach for Edge Detection in Unshelled Banana Prawn Images, 2567 3. Estimating Group Fairness using Pairwise Similarity, 2567		03603511 03603514 03603591 03603596 03603597 03603598 03603599
7	นายอนันต์ บรรหารสกุล * รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2544 วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้าและ คอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2549 ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้าและ คอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2554 สาขาที่เชี่ยวชาญ Computational Intelligence, Image Processing, Parallel Computing	งานวิจัย 1. Aerial Image Denoising Using a Best-So-Far ABC-based Adaptive Filter Method, 2565 2. Machine Learning Techniques for Supporting Dog Grooming Services, 2566 3. A New Approach for Solving the Minimum Vertex Cover Problem Using Artificial Bee Colony Algorithm, 2566 4. Applying the ABC Approach for Edge Detection in Unshelled Banana Prawn Images, 2567		03603566 03603591 03603596 03603597 03603598 03603599

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2) อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ใหม่
1	นางสาวธัญญา สัตยพานิช ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544 วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547 Ph.D. (Computer Science) University of Maryland, USA, 2562 สาขาที่เชี่ยวชาญ Information Extraction, Natural Language Processing, Machine learning, Semantic Web	งานวิจัย 1. Predicting Game Results for Football League Using Deep Learning, 2566 2. Predicting Violated Law Sections Using Document Classification Techniques, 2567		03603562 03603564 03603565 03603591 03603596 03603597 03603598
2	นางสาวนันทา จันทร์พิทักษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยบูรพา, 2536 วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร, 2550 ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2559 สาขาที่เชี่ยวชาญ Cybersecurity, Cyber Physical Systems, Blockchain	งานวิจัย 1. A Design of Blockchain-Based Happy Giving Application: Promoting Collaboration and Community Development, 2566 2. Agriculture Virtual Banking Platform, 2567		03603524 03603552 03603572 03603591 03603596 03603597 03603598
3	นายประสิทธิ์ชัย ณรงค์เลิศฤทธิ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2555 M.Sc. (Embedded Intelligent Systems)	งานวิจัย 1. Data-Driven Campus Management for Improved Transport, Communication and Lost Property, 2567		03603571 03603591 03603596 03603597 03603598

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ใหม่
	University of Hertfordshire, United Kingdom, 2559 สาขาที่เชี่ยวชาญ Artificial Intelligence, Biomedical, Control, Signal Processing	2. Retrospective Analysis of the Upper Airway Anatomy and Sella Turcica Morphology Across Different Skeletal Malocclusions: A Computerized Technique, 2567 3. Development and Validation of Predictive Models for Skeletal Malocclusion Classification Using Airway and Cephalometric Landmarks, 2567		
4	นายปุ่นณะ ยศปัญญา อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542 วท.ม. (วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2558 สาขาที่เชี่ยวชาญ Digital Audio Signal Processing, Programming Languages, Machine Learning	งานวิจัย Linear Phase FIR Filter Design for Digital Hearing Aids Using a Neural Network-Based Optimization, 2567		03603531 03603541 03603561 03603581 03603591 03603596 03603597 03603598
5	นายวัชรพัฐ เมตตานันท ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550 วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2552 ปร.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2566 สาขาที่เชี่ยวชาญ Algorithm Design, Approximation Algorithms, Algorithmic Fairness, Algorithmic Game Theory	งานวิจัย Estimating Group Fairness using Pairwise Similarity, 2567		03603511 03603512 03603513 03603515 03603551 03603563 03603591 03603596 03603597 03603598

3) อาจารย์พิเศษ

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ใหม่
1	นายพศิน มนุรังษี อาจารย์ B.S. (Computer Science and Engineering, and Mathematics) Massachusetts Institute of Technology, USA, 2558 M.Eng. (Electrical Engineering and Computer Science) Massachusetts Institute of Technology, USA, 2558 Ph.D. (Computer Science) University of California, Berkeley, USA, 2562 สาขาที่เชี่ยวชาญ Theoretical Computer Science, Approximation Algorithms, Hardness in Approximation, Differential Privacy	งานวิจัย 1. Differentially Private Optimization with Sparse Gradients, 2567 2. Improved Lower Bound for Differentially Private Facility Location, 2568 3. Ordinal maximin guarantees for group fair division, 2568		03603511 03603512 03603514 03603596 03603598
2	นายธิปรัชต์ โชติบุตร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ B.S. (Physics and Mathematics) University of Virginia, USA, 2552 M.A. (Mathematics) University of Virginia, USA, 2553 M.A. (Physics) Harvard University, USA, 2555 Ph.D. (Theoretical Physics), Harvard University, USA, 2559 สาขาที่เชี่ยวชาญ Quantum Information Processing, Quantum Machine Learning	งานวิจัย 1. Quantum Next Generation Reservoir Computing: An Efficient Quantum Algorithm for Forecasting Quantum Dynamics, 2567 2. Potentials and Limitations of Analog Quantum Simulators in Variational Quantum Algorithms, 2567 3. On Fundamental Aspects of Quantum Extreme Learning Machines, 2568		03603515 03603596 03603598

5.1.4 บุคลากรสายสนับสนุน

ไม่มี

5.2 ความพร้อมด้านทรัพยากรการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ มีความพร้อมด้านทรัพยากรการเรียนรู้ทั้งในเชิงกายภาพ ดิจิทัล และการสนับสนุนวิชาการที่เพียงพอและมีคุณภาพ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยประกอบด้วย

1) ความพร้อมด้านกายภาพ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา มีอาคารสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ทันสมัย ได้แก่

- อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมศาสตร์
- อาคารปฏิบัติการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- อาคารปฏิบัติการวิจัยทางวิศวกรรม

ห้องเรียนทุกห้องติดตั้งอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ เช่น โปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ และระบบเชื่อมต่อสำหรับการเรียนการสอนออนไลน์ (Cisco WebEx, Microsoft Teams) รองรับการเรียนการสอนแบบผสมผสาน (Blended Learning) และการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์

2) ความพร้อมด้านห้องปฏิบัติการ

นิสิตสามารถเข้าถึงห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนและวิจัย ได้แก่

- ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
- ห้องปฏิบัติการระบบเครือข่าย (แผน)
- ห้องปฏิบัติการระบบสมองกลฝังตัว
- ห้องปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์ (แผน)
- ห้องปฏิบัติการหน่วยวิจัยการประยุกต์ใช้งาน IoT
- ห้องปฏิบัติการกลุ่มวิจัยวิทยาการคอมพิวเตอร์เชิงทฤษฎีและปัญญาเชิงคำนวณ

3) ทรัพยากรซอฟต์แวร์สำหรับงานวิจัยและการเรียนการสอน

หลักสูตรจัดเตรียมซอฟต์แวร์เฉพาะทาง เช่น MATLAB/Simulink, SolidWorks และซอฟต์แวร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้เชิงลึกและการวิจัยของนิสิต

4) ห้องสมุดและทรัพยากรสารสนเทศ

หลักสูตรมีความร่วมมือกับสำนักหอสมุด วิทยาเขตศรีราชา เพื่อให้นิสิตสามารถเข้าถึงหนังสือ ตำรา และฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ระดับนานาชาติ เช่น IEEE, ScienceDirect และ Springer รวมถึงระบบการยืมข้ามสถาบันและบริการห้องอ่านหนังสือ พร้อมระบบสนับสนุนออนไลน์

5) การส่งเสริมและพัฒนาทรัพยากรการเรียนรู้

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา มีการจัดสรรงบประมาณสนับสนุนการจัดหาสื่อการเรียนรู้ทั้งในรูปแบบสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยเปิดโอกาสให้อาจารย์และนิสิตเสนอความต้องการตำรา หนังสือ ซอฟต์แวร์ หรืออุปกรณ์ที่จำเป็น เพื่อพัฒนาการเรียนรู้และการวิจัยของนิสิตให้สอดคล้องกับแนวโน้มทางวิชาการและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง

6) ระบบสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรส่งเสริมการเรียนรู้แบบ Active Learning และการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ผ่านการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร และการใช้ Learning Management System (LMS) เพื่อช่วยติดตามความก้าวหน้าในการเรียนของนิสิต และสร้างช่องทางการสื่อสารระหว่างผู้สอนกับนิสิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา แผนการรับนิสิต และงบประมาณ

6.1 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

แผน 1 แบบ ก 1 และ แผน 1 แบบ ก 2

1. จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
2. ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

6.2 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

แผน 1 แบบ ก 1

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2569	2570	2571	2572	2573
1	5	5	5	5	5
2	-	5	5	5	5
รวม	5	10	10	10	10
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	5	5	5

แผน 1 แบบ ก 2

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2569	2570	2571	2572	2573
1	10	10	10	10	10
2	-	10	10	10	10
รวม	10	20	20	20	20
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	10	10	10

6.3 งบประมาณ

รายการ	ปี 2569	ปี 2570	ปี 2571	ปี 2572	ปี 2573
งบประมาณรายรับ					
ค่าธรรมเนียมการศึกษาเหมาจ่าย	900,000	1,800,000	1,800,000	1,800,000	1,800,000
รวมทั้งสิ้น	<u>900,000</u>	<u>1,800,000</u>	<u>1,800,000</u>	<u>1,800,000</u>	<u>1,800,000</u>
งบประมาณรายจ่าย					
งบบุคลากร	477,500	955,000	955,000	955,000	955,000
งบดำเนินงาน	250,000	500,000	500,000	500,000	500,000
รวมทั้งสิ้น	<u>727,500</u>	<u>1,455,000</u>	<u>1,455,000</u>	<u>1,455,000</u>	<u>1,455,000</u>
จำนวนนิสิต	15	30	30	30	30
ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตร	48,500	48,500	48,500	48,500	48,500

6.4 ระบบการรับสมัคร

หลักสูตรกำหนดระบบการรับสมัครนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาอย่างเป็นระบบ โปร่งใส และสามารถตรวจสอบได้ โดยสอดคล้องกับนโยบายและข้อกำหนดของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ทั้งนี้หลักสูตรให้ความสำคัญกับการสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลการรับสมัครอย่างทั่วถึงแก่ผู้มีส่วนได้เสียทุกกลุ่ม เพื่อให้ผู้สนใจสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ถูกต้อง ครบถ้วน และเป็นปัจจุบัน อันจะนำไปสู่การคัดเลือกผู้เรียนที่มีคุณสมบัติเหมาะสมและสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

การรับสมัครเข้าศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีรายละเอียด ดังนี้

1) การเปิดรับสมัคร: บัณฑิตวิทยาลัยเปิดรับสมัครนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาตลอดทั้งปี โดยแบ่งช่วงเวลาการรับสมัครออกเป็น 2 ภาคการศึกษา ได้แก่ ภาคต้น และภาคปลาย ทั้งนี้ การเปิดรับสมัครในแต่ละภาคการศึกษาจะเป็นไปตามประกาศที่กำหนดไว้ในแต่ละภาคการศึกษา

2) ช่องทางการรับสมัคร: การรับสมัครดำเนินการผ่านระบบรับสมัครออนไลน์ของบัณฑิตวิทยาลัย

3) ขั้นตอนการรับสมัคร: ผู้สมัครต้องเตรียมเอกสาร หลักฐาน และกรอกใบสมัครผ่านระบบรับสมัครออนไลน์ พร้อมแนบไฟล์เอกสารทั้งหมดให้ครบถ้วน

4) การคัดเลือกผู้สมัครเข้าศึกษา: คณะกรรมการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา มีหน้าที่พิจารณารับบุคคลเข้าศึกษา โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

5) การประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษา: บัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษา โดยเป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย ในแต่ละภาคการศึกษา

ในส่วนของการสื่อสารและการเผยแพร่ข้อมูลหลักสูตร หลักสูตรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางที่หลากหลาย เพื่อให้ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้สนใจเข้าศึกษา ผู้ปกครอง ศิษย์เก่า สถานประกอบการ และผู้มีส่วนได้เสียอื่น ๆ โดยมีช่องทางการเผยแพร่ข้อมูล ดังนี้

- เว็บไซต์บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
<https://www.grad.ku.ac.th/>
- เว็บไซต์คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา
<https://www.ku.ac.th/th/faculty-of-engineering-at-sriracha/>
- เฟซบุ๊กแฟนเพจคณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา
<https://www.facebook.com/engineeringSRC>
- เฟซบุ๊กแฟนเพจหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา
<https://www.facebook.com/MasterEngKUSRC>
- เฟซบุ๊กแฟนเพจภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา
<https://www.facebook.com/cpesriracha>
- Line Open Chat ของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา

Line Open Chat



การดำเนินการดังกล่าวช่วยให้การรับสมัครและการเผยแพร่ข้อมูลหลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับหลักการประกันคุณภาพการศึกษาในระดับหลักสูตร และสนับสนุนการคัดเลือกผู้เรียนที่มีศักยภาพเหมาะสมต่อการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรตามเกณฑ์ที่กำหนด

6.5 ขั้นตอนการรับเข้าศึกษา

กระบวนการรับเข้าศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีขั้นตอน ดังนี้

- 1) บัณฑิตวิทยาลัยดำเนินการสำรวจความประสงค์การรับนิสิตใหม่ และประชาสัมพันธ์การเปิดรับสมัครผ่านเว็บไซต์ของบัณฑิตวิทยาลัย
- 2) คณะวิชา ภาควิชา หรือสาขาวิชาที่เปิดรับสมัคร ดำเนินการประชาสัมพันธ์เพิ่มเติมผ่านช่องทางของหน่วยงาน เช่น เว็บไซต์ของคณะหรือภาควิชา
- 3) ผู้ประสงค์จะสมัครเข้าศึกษา ต้องกรอกใบสมัครและแนบหลักฐานประกอบการสมัครผ่านระบบรับสมัครออนไลน์ของบัณฑิตวิทยาลัย

4) คณะวิชา ภาควิชา หรือสาขาวิชา เสนอรายชื่อคณะกรรมการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา ซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรไม่น้อยกว่า 3 คน โดยอย่างน้อย 2 คน ต้องเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อเสนอคุณสมบัติบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติ

5) บัณฑิตวิทยาลัยจัดพิมพ์ใบสมัคร เอกสารประกอบ และหลักฐานการชำระเงิน พร้อมทั้งดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้สมัคร

6) บัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาและกำหนดรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าสอบคัดเลือก พร้อมประกาศรายชื่อผ่านทางเว็บไซต์บัณฑิตวิทยาลัย

7) บัณฑิตวิทยาลัยส่งเอกสารใบสมัคร และหลักฐานการสมัครของผู้มีสิทธิ์สอบคัดเลือกให้แก่คณะวิชา ภาควิชาหรือสาขาวิชาเพื่อใช้ในการพิจารณาสอบคัดเลือก

8) คณะวิชา ภาควิชา หรือสาขาวิชาดำเนินการสอบคัดเลือก และจัดส่งรายชื่อผู้ผ่านการสอบคัดเลือกให้แก่บัณฑิตวิทยาลัย

9) บัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติการเข้าศึกษา กำหนดสิทธิ์ผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษา สถานภาพนิสิต รหัสประจำตัวนิสิตและประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาผ่านทางเว็บไซต์ของบัณฑิตวิทยาลัย

6.6 ระบบการจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ มีระบบและขั้นตอนในการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิตอย่างชัดเจน โดยครอบคลุมกระบวนการตั้งแต่การรับเรื่อง การคัดกรอง การพิจารณา และการอุทธรณ์ ทั้งนี้เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อข้อร้องเรียนและนำไปปรับปรุงหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) การรับข้อร้องเรียน

นิสิตสามารถยื่นข้อร้องเรียนผ่าน 4 ช่องทาง ได้แก่

- ติดต่อด้วยตนเองผ่านงานบริการการศึกษา
- ยื่นข้อร้องเรียนผ่าน Facebook โทรศัพท์ หรืออีเมลของคณะ
- ส่งข้อร้องเรียนมาที่ภาควิชาหรือหลักสูตรโดยตรง
- ติดต่ออาจารย์ในภาควิชาหรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรโดยตรง

2) การตรวจสอบข้อเท็จจริงเบื้องต้น

เมื่อได้รับข้อร้องเรียน ภาควิชาเจ้าของหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะดำเนินการตรวจสอบข้อเท็จจริงเบื้องต้น

3) การหารือและวิเคราะห์แนวทางแก้ไข

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์จะนำข้อร้องเรียนเข้าสู่ที่ประชุมเพื่อหารือประเด็นปัญหา วิเคราะห์แนวทางแก้ไข และกำหนดการดำเนินการที่เหมาะสม

4) การแจ้งผลและปรับปรุงหลักสูตร

ประธานหลักสูตรจะแจ้งผลการดำเนินการให้นิสิตผู้ร้องเรียนรับทราบ พร้อมทั้งมีการบันทึกและติดตามผลการดำเนินการ รวมถึงนำข้อมูลและข้อเสนอแนะจากข้อร้องเรียนมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพของหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

7. การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

7.1 เกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

ข้อ 22 การวัดและการประเมินผลการศึกษา

22.1 ระดับคะแนน ความหมาย และแต้มระดับคะแนนมีดังนี้

ระดับคะแนน	ความหมาย	แต้มคะแนน
A	ดีเยี่ยม (excellent)	4.0
B+	ดีมาก (very good)	3.5
B	ดี (good)	3.0
C+	ค่อนข้างดี (fair good)	2.5
C	พอใช้ (fairly)	2.0
D+	อ่อน (poor)	1.5
D	อ่อนมาก (very poor)	1.0
F	ตก (fail)	0.0
I	ยังไม่สมบูรณ์ (incomplete)	-
S	พอใจ (satisfactory)	-
U	ไม่พอใจ (unsatisfactory)	-
P	ผ่าน (passed)	-
N	ยังไม่ทราบระดับคะแนน (grade not reported)	-

ระดับคะแนน I ใช้เฉพาะกรณีที่นิสิตมีงานบางส่วนในวิชานั้นไม่สมบูรณ์ แต่มีการวัดผลอย่างอื่นของวิชานั้นตลอดภาคการศึกษา และเป็นที่พอใจของอาจารย์ผู้สอน

ระดับคะแนน S และ U ใช้สำหรับรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนประเภทไม่นับหน่วยกิต (audit) รวมถึงรายวิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระ และรายวิชาวิทยานิพนธ์ ที่นิสิตลงทะเบียนเรียนประเภทนับหน่วยกิต (credit)

ระดับคะแนน P ใช้สำหรับรายวิชาที่ไม่นำค่าของหน่วยกิตมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม การฝึกงานที่ไม่มีหน่วยกิต หรือรายวิชาที่มีการเทียบโอนจากการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

ระดับคะแนน N ใช้เฉพาะกรณีที่ยังไม่ได้รับรายงานการประเมินผลการศึกษา

22.2 การแก้ไขระดับคะแนน I และ N จะต้องกระทำให้เสร็จสิ้นภายใน 30 วัน หลังวันส่งคะแนนวันสุดท้ายของภาคการศึกษานั้น การผ่อนผันต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชานั้น ทั้งนี้ต้องไม่เกินสิ้นภาคการศึกษาปกติถัดไป หากไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดดังกล่าวให้ถือว่านิสิตผู้นั้นได้ระดับคะแนน F หรือ U ในรายวิชานั้น

22.3 การแก้ไขระดับคะแนนต้องมีเหตุผลความจำเป็นพร้อมเอกสารหลักฐานประกอบการพิจารณา โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา คณะกรรมการประจำส่วนงานเจ้าสังกัดรายวิชานั้น และได้รับอนุมัติจากรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ

22.4 คะแนนสอบได้ สอบตก

22.4.1 นิสิตประกาศนียบัตรบัณฑิต นิสิตประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และนิสิตปริญญาโทที่เรียนวิชาระดับปริญญาตรี ถ้าได้ระดับคะแนน F ต้องเรียนซ้ำ ส่วนวิชาที่นับเป็นวิชาระดับบัณฑิตศึกษาทุกรายวิชา ถ้าได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ

22.4.2 นิสิตปริญญาเอก ถ้าได้แต่มีระดับคะแนนในรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนแบบนับหน่วยกิตทุกรายวิชาได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ

22.5 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.1 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิตให้คิดจากแต้มระดับคะแนนทุกรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียน ทั้งรายวิชาที่สอบได้ และรายวิชาที่สอบตก โดยแยกวิชาระดับปริญญาตรีเป็นส่วนหนึ่งต่างหากสำหรับรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสาขาในมหาวิทยาลัยจะนำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม ส่วนรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสถาบันอุดมศึกษาจะไม่นำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.2 กรณีนิสิตสอบตกในรายวิชาระดับปริญญาตรี เมื่อเรียนซ้ำและสอบได้ แต่ยังไม่ทำให้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมถึง 2.50 อาจเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นในระดับปริญญาตรี เพื่อแยกแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมได้ ทั้งนี้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชา หรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

22.5.3 วิชาระดับบัณฑิตศึกษา ที่มีระดับคะแนนตั้งแต่ B ขึ้นไป ไม่นอญูดให้ลงทะเบียนเรียนซ้ำ เพื่อแยกแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.4 นิสิตที่จะมีสิทธิ์ได้รับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และปริญญาเอก ต้องได้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 แต้มคะแนน หรือเทียบเท่า

ส่วนแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของวิชาระดับปริญญาตรีที่กำหนดให้เรียนเป็นวิชาพื้นฐานต้องไม่ต่ำกว่า 2.50

22.5.5 มหาวิทยาลัยอาจระงับหรือเพิกถอนการออกไปแสดงผลการศึกษา และใบรับรองใด ๆ ให้แก่นิสิต หากค้างชำระหนี้สินภายในหรือภายนอกมหาวิทยาลัยที่เกิดจากการศึกษา ถึงแม้ได้มีการประกาศผลการศึกษาไปแล้วก็ตาม

ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

7.2 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ดังนี้

แผน 1 แบบ ก 1 และ แผน 1 แบบ ก 2

- 1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร (ถ้ามี) โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า
- 2) ผ่านภาษาอังกฤษตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดโดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- 3) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าสุดท้าย จนบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา โดยคณะกรรมการสอบที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้ง และเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้
- 4) ผลงานวิทยานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความ หรือนวัตกรรม หรือสิ่งประดิษฐ์ หรือผลงานทางวิชาการอื่น ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด
- 5) ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

7.3 กระบวนการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิต

กระบวนการที่ใช้ในการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

7.3.1 การทวนสอบระดับรายวิชา และหลักสูตร ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

หลังจากเริ่มเปิดการเรียนการสอน และเมื่อสิ้นสุดทุกภาคการศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จะดำเนินการประชุมร่วมกับที่ประชุมภาควิชา เพื่อวิเคราะห์และสรุปผลการดำเนินงานของหลักสูตรในภาพรวม โดยพิจารณาข้อมูลจากหลายแหล่ง ได้แก่ ผลการประเมินมาตรฐานผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) รายงานผลการจัดการเรียนการสอนและการวัดประเมินผลจากอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชา ผลการเรียนรู้ของนิสิตในระดับหลักสูตร รวมถึงข้อมูลจากการประเมินความพึงพอใจและ/หรือการสัมภาษณ์นิสิตและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง (Stakeholders)

ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวถูกนำมาใช้ในการทบทวนความเหมาะสมของโครงสร้างหลักสูตร เนื้อหา กลยุทธ์การจัดการเรียนการสอน และระบบการประเมินผล เพื่อให้มั่นใจว่าการจัดการเรียนการสอนในภาพรวมเอื้อต่อการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรตามที่กำหนดไว้

ในกรณีที่ผลการวิเคราะห์หรือการทวนสอบระดับหลักสูตรพบว่านิสิตยังไม่บรรลุมาตรฐานผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนด ที่ประชุมภาควิชาซึ่งทำหน้าที่เป็นคณะกรรมการทวนสอบระดับหลักสูตร จะร่วมกันพิจารณาสาเหตุ วิเคราะห์ประเด็นปัญหา และกำหนดแผนปฏิบัติการในการปรับปรุงหลักสูตรหรือกระบวนการจัดการเรียนการสอนในภาพรวม เช่น การปรับโครงสร้างรายวิชา การทบทวนความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชากับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ หรือการปรับรูปแบบการประเมินผล เพื่อสนับสนุนให้นิสิตสามารถพัฒนาศักยภาพและบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ได้ตามเป้าหมายของหลักสูตร

การดำเนินการดังกล่าวสะท้อนถึงกลไกการติดตาม ตรวจสอบ และพัฒนาคุณภาพหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง โดยใช้ผลการทวนสอบระดับหลักสูตรเป็นฐานข้อมูลสำคัญในการตัดสินใจเชิงนโยบายและการปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพและสอดคล้องกับเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาในระดับหลักสูตรตามแนวทาง AUN-QA

7.3.2 การทวนสอบระดับหลักสูตรหลังจากนิตินิติสำเร็จการศึกษา

1) มีการดำเนินการสำรวจผลสัมฤทธิ์ของบัณฑิต โดยการเก็บข้อมูลด้านการประกอบอาชีพ ความสอดคล้องของความรู้ ทักษะ และสมรรถนะที่ได้จากหลักสูตรกับการทำงานจริง โดยนำผลการวิจัยและวิเคราะห์ย้อนกลับมาใช้ในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน และการพัฒนาหลักสูตรอย่างเป็นระบบ (Feedback Loop)

2) มีการประเมินคุณภาพบัณฑิตจาก สถานประกอบการ ผ่านการสัมภาษณ์ หรือส่งแบบสอบถามออนไลน์ เพื่อประเมินสมรรถนะบัณฑิตในด้านความรู้ทางวิชาการ ทักษะวิชาชีพ การวิจัย ทักษะการสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์ และความสามารถในการทำงานเป็นทีม เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์และปรับปรุงหลักสูตร

3) มีการเก็บข้อมูล ความพึงพอใจและความคิดเห็นของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา เกี่ยวกับความพร้อมในการประกอบอาชีพ ความเหมาะสมของความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมถึงความจำเป็นในการบูรณาการองค์ความรู้อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อการพัฒนาทักษะวิชาชีพในโลกแห่งการทำงาน

4) มีการขอรับความคิดเห็นจาก ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และ ผู้ประกอบการ ผ่านการประเมินหลักสูตร หรือการเชิญเป็นอาจารย์พิเศษ เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรกับความต้องการของตลาดแรงงาน รวมถึงการส่งเสริมการเรียนรู้เชิงประสบการณ์และการพัฒนาองค์ความรู้ของนิสิตให้ทันสมัย

8. การประกันคุณภาพหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ ใช้รูปแบบประกันคุณภาพตามแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร ตามเกณฑ์ AUN-QA ซึ่งมีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้และตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร โดยมีคณะกรรมการบริหารประกอบด้วย อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน เป็นผู้บริหารหลักสูตร

การกำกับมาตรฐาน

เพื่อให้การบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร ตามเกณฑ์ AUN-QA โดยหลักสูตรได้มีกระบวนการดำเนินงานดังต่อไปนี้

1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร ทำหน้าที่เป็นคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยมีการแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารและคณะกรรมการดำเนินงาน ทำหน้าที่กำกับนโยบาย วางแผน และกำกับติดตามการดำเนินงานของหลักสูตร

2) คณะกรรมการดำเนินงานและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำหน้าที่วางแผนการจัดการเรียนการสอน ติดตามและประเมินผลการเรียนการสอน สำหรับใช้ในการปรับปรุงรายวิชาและพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ นิสิตบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้และหลักสูตรมีความทันสมัย

3) คณะกรรมการดำเนินงานและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำหน้าที่กำกับและติดตามการจัดทำ รายละเอียดของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาของอาจารย์ผู้สอน/กลุ่มอาจารย์ผู้สอน

4) คณะกรรมการดำเนินงานและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดูแลรับผิดชอบการบริหารจัดการการเรียน การสอนให้เป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตร การออกแบบสาระของรายวิชาในหลักสูตรและกิจกรรมในแต่ละรายวิชา ให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ รวมถึงมีการปรับปรุงให้ทันสมัย

5) คณะกรรมการดำเนินงานและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประชุมพิจารณาการวางระบบผู้สอน และ กระบวนการจัดการเรียนการสอน

6) คณะกรรมการดำเนินงานและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำกับ ติดตามการประเมินผลการสอนของ อาจารย์เป็นรายวิชาเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

7) คณะกรรมการดำเนินงานและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรวบรวมการประเมินผลความพึงพอใจผลการ เรียนรู้ของนิสิต ซึ่งเป็นการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้

8) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนประชุมร่วมกัน เพื่อทบทวนนำผล การประเมินการสอนมาปรับปรุงการสอนและวางแผนปรับปรุงกลยุทธ์การสอน รวมทั้งปรับปรุงทักษะการสอนของ ผู้สอน สำหรับภาคการศึกษาถัดไป

9) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามประเมินผลความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอน จากนิสิต ปีสุดท้าย นายจ้างผู้ใช้บัณฑิตอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ที่ทำโดยมหาวิทยาลัยเพื่อนำผลมาปรับปรุงและ พัฒนาการบริหารหลักสูตรให้มีคุณภาพ

10) คณะกรรมการดำเนินงานและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2 ครั้งต่อปี

11) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามให้มีการจัดการเรียนการสอนตามแผนการศึกษาที่กำหนด

12) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยภายในกรอบระยะเวลา 5 ปี

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)

หลักสูตรได้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes: ELOs) โดยยึด แนวคิดการจัดการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นฐาน (Outcome-Based Education: OBE) และหลักการ Constructive Alignment เพื่อให้มั่นใจว่าผู้สำเร็จการศึกษามีความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่สอดคล้องกับ วิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย รวมถึงตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายในและ ภายนอกอย่างเหมาะสม

การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรดำเนินการบนพื้นฐานของทฤษฎีการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงพัฒนาการของผู้เรียนในด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะเชิงจริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม ผลลัพธ์การเรียนรู้ดังกล่าวได้รับการออกแบบให้ครอบคลุมทั้งทักษะทั่วไป เช่น การคิดวิเคราะห์ การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การทำงานเป็นทีม และการเรียนรู้ตลอดชีวิต รวมถึงทักษะเฉพาะทางที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา เพื่อให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในบริบททางวิชาการและวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หลักสูตรได้กำหนดความเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาอย่างเป็นระบบ ผ่านการจัดทำแผนผังความเชื่อมโยงของหลักสูตร (Curriculum Mapping) เพื่อแสดงความสอดคล้องและความก้าวหน้าของการเรียนรู้ตลอดระยะเวลาการศึกษา นอกจากนี้ ยังมีการบูรณาการข้อมูลความต้องการและข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเฉพาะสถานประกอบการ ศิษย์เก่า และผู้เชี่ยวชาญในสาขา เพื่อให้ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรมีความทันสมัย สอดคล้องกับบริบทการทำงานจริง และสามารถบรรลุได้เมื่อผู้เรียนสำเร็จการศึกษา

2. โครงสร้างและเนื้อหาหลักสูตร (Programme Structure and Content)

หลักสูตรได้ออกแบบโครงสร้างและเนื้อหาหลักสูตรโดยยึดแนวคิดการจัดการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ (Outcome-Based Education: OBE) และหลักการ Constructive Alignment เป็นกรอบสำคัญ เพื่อให้มั่นใจว่ารายวิชา กิจกรรมการเรียนรู้ และการประเมินผลตลอดทั้งหลักสูตรมีความสอดคล้องและสนับสนุนการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) อย่างเป็นระบบ ทั้งนี้ หลักสูตรได้จัดทำข้อมูลรายละเอียดของหลักสูตรและรายวิชาอย่างครบถ้วน ถูกต้อง และเป็นปัจจุบัน ครอบคลุมโครงสร้างหลักสูตร ผลลัพธ์การเรียนรู้ แนวทางการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผล โดยมีการเผยแพร่และสื่อสารข้อมูลดังกล่าวผ่านช่องทางที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถเข้าถึงได้สะดวก เพื่อสร้างความเข้าใจที่ชัดเจนและโปร่งใส

โครงสร้างหลักสูตรได้รับการออกแบบโดยเริ่มจากการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร ถ่ายทอดไปสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs) และเชื่อมโยงกับกิจกรรมการเรียนรู้ และการประเมินผลในแต่ละรายวิชาอย่างสอดคล้องเชิงสร้างสรรค์ รายวิชาต่าง ๆ ถูกจัดเรียงลำดับอย่างเหมาะสม มีพัฒนาการของการเรียนรู้จากระดับพื้นฐานไปสู่ระดับที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง พร้อมทั้งมีการบูรณาการองค์ความรู้และทักษะระหว่างรายวิชา เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจเชิงลึกและความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ของผู้เรียน

ในการออกแบบและปรับปรุงโครงสร้างและเนื้อหาหลักสูตร หลักสูตรได้นำข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม โดยเฉพาะสถานประกอบการ ศิษย์เก่า และผู้เชี่ยวชาญภายนอก มาใช้ประกอบการพิจารณา เพื่อให้เนื้อหา มีความทันสมัย สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และทิศทางการพัฒนาทางวิชาชีพ นอกจากนี้ หลักสูตรยังจัดให้มีทางเลือกในการพัฒนาความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านผ่านกลุ่มรายวิชาเฉพาะบังคับและรายวิชาเลือก เพื่อให้บัณฑิตสามารถเลือกเส้นทางการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความสนใจและเป้าหมายของตนเอง

หลักสูตรมีระบบการทบทวนและปรับปรุงโครงสร้างและเนื้อหาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง โดยอาศัยข้อมูลจากผลการดำเนินงานของหลักสูตร การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิต และข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วน

เสีย เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรให้มีคุณภาพ ทันสมัย และสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงทางวิชาการและวิชาชีพได้อย่างยั่งยืน

3. แนวทางการสอนและการเรียนรู้ (Teaching and Learning Approach)

หลักสูตรกำหนดแนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยยึดปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เป็นกรอบแนวคิดหลัก ร่วมกับแนวคิดการจัดการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ (Outcome-Based Education: OBE) การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-centered Learning) และแนวคิด Constructive Alignment เพื่อให้การจัดการเรียนการสอน กิจกรรมการเรียนรู้ และการประเมินผลมีความสอดคล้องกันอย่างเป็นระบบ และสามารถพัฒนานิสิตให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา และหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หลักสูตรมีการสื่อสารปรัชญาการศึกษา แนวคิดการจัดการเรียนรู้ และความคาดหวังด้านผลลัพธ์การเรียนรู้ให้คณาจารย์และนิสิตรับทราบผ่านเอกสารหลักสูตร แผนการสอน และการประชุมอาจารย์ผู้สอน เพื่อใช้เป็นแนวทางร่วมกันในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาความรู้เชิงลึก ทักษะการคิดขั้นสูง ทักษะการวิจัย คุณธรรมจริยธรรม และคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

การจัดการเรียนการสอนเปิดโอกาสให้นิสิตมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้นและรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เช่น การอภิปรายเชิงวิชาการ การวิเคราะห์กรณีศึกษา การทำงานกลุ่ม การนำเสนอผลงาน การทำโครงงาน และการวิจัย ซึ่งช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร และการทำงานร่วมกับผู้อื่น พร้อมทั้งเชื่อมโยงองค์ความรู้ทางทฤษฎีกับการประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง

หลักสูตรส่งเสริมให้นิสิตพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ผ่านการฝึกตั้งคำถาม การสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งความรู้ที่น่าเชื่อถือ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือดิจิทัลในการเรียนรู้และการวิจัย ตลอดจนการสะท้อนผลการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงในวิชาชีพ

นอกจากนี้ หลักสูตรออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่บ่มเพาะความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม และแนวคิดผู้ประกอบการ ผ่านการคิดเชิงออกแบบ การพัฒนาแนวคิดหรือวิธีการใหม่ การต่อยอดผลงานวิจัย และการประยุกต์ใช้องค์ความรู้เพื่อสร้างคุณค่าให้กับสังคมและภาคอุตสาหกรรม

หลักสูตรมีการประเมิน ทบทวน และปรับปรุงแนวทางการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง โดยอาศัยข้อมูลจากผลการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิต ผลการประเมินรายวิชา ความคิดเห็นของนิสิตและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รวมถึงผลการทวนสอบระดับหลักสูตร เพื่อนำไปปรับปรุงกลยุทธ์การสอนให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง และบริบทการเปลี่ยนแปลงทางวิชาการและวิชาชีพ ตามแนวคิดการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง (PDCA)

4. การประเมินผลนิสิต (Student Assessment)

หลักสูตรกำหนดระบบและกระบวนการวัดและประเมินผลนิสิตโดยยึดแนวคิดการจัดการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ (Outcome-Based Education: OBE) และหลัก Constructive Alignment เพื่อให้การประเมินผล

สามารถสะท้อนระดับการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) ได้อย่างถูกต้อง เทียบตรง เป็นธรรม และสอดคล้องกับมาตรฐานการอุดมศึกษา

หลักสูตรกำหนดให้รายวิชาต่าง ๆ ใช้วิธีการวัดและประเมินผลที่หลากหลายและเหมาะสมกับลักษณะของรายวิชาและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ เช่น การสอบข้อเขียน การประเมินจากชิ้นงานหรือโครงการ การนำเสนอผลงาน รายงานทางวิชาการ การประเมินความก้าวหน้าของงานวิจัย และการประเมินจากการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้สามารถประเมินทั้งความรู้ ทักษะ สมรรถนะ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนิสิตได้อย่างครอบคลุม

การวัดและประเมินผลดำเนินการภายใต้นโยบายและระเบียบของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยมีการกำหนดแนวปฏิบัติที่ชัดเจนเกี่ยวกับการประเมินผล การตัดเกรด และการอุทธรณ์ผลการประเมิน ทั้งนี้มีการสื่อสารให้นิสิตรับทราบอย่างเป็นระบบผ่านเอกสารรายวิชา (Course Syllabus) ระเบียบ ข้อบังคับ และช่องทางการสื่อสารของหลักสูตร เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันและนำไปปฏิบัติอย่างเป็นมาตรฐานเดียวกันในทุกภาคการศึกษา

หลักสูตรมีการกำหนดมาตรฐานและกระบวนการติดตามและประเมินความก้าวหน้าของนิสิตตลอดระยะเวลาการศึกษาอย่างชัดเจน เช่น การประเมินผลการเรียนรายวิชา การติดตามความก้าวหน้าของการทำวิทยานิพนธ์ การสอบประมวลความรู้ และการประเมินผลสัมฤทธิ์ตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) โดยมีการแจ้งเกณฑ์ ขั้นตอน และเงื่อนไขการประเมินให้นิสิตทราบล่วงหน้า และดำเนินการอย่างโปร่งใสและเป็นธรรม

ในการออกแบบการประเมิน หลักสูตรส่งเสริมให้อาจารย์ผู้สอนใช้เครื่องมือและเกณฑ์การประเมินที่มีคุณภาพ เช่น เกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริก (Rubrics) แนวทางการให้คะแนน (Marking Schemes) และกำหนดกรอบระยะเวลาการประเมินที่ชัดเจน เพื่อให้ผลการประเมินมีความเที่ยงตรง (Validity) ความน่าเชื่อถือ (Reliability) และความเป็นธรรม (Fairness) และสามารถสะท้อนระดับการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ได้อย่างแท้จริง

ผลการประเมินถูกนำมาใช้ในการให้ข้อเสนอแนะ (Feedback) แก่นิสิตอย่างเหมาะสมและทันเวลา เพื่อสนับสนุนการพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิตทั้งในระดับรายวิชาและระดับหลักสูตร โดยอาจอยู่ในรูปของข้อเสนอแนะเชิงคุณภาพ การสะท้อนผลการเรียนรู้รายบุคคล หรือการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างอาจารย์และนิสิต

นอกจากนี้ หลักสูตรมีการทบทวนและปรับปรุงระบบการวัดและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง โดยอาศัยข้อมูลจากผลการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ การประเมินระดับหลักสูตร ความคิดเห็นของนิสิต และข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาระบบการประเมินให้มีความสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ความต้องการของสถานประกอบการ และบริบททางวิชาชีพที่เปลี่ยนแปลงไป

5. คณาจารย์ (Academic Staff)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ มีระบบการบริหารและพัฒนาอาจารย์อย่างเป็นระบบ เพื่อให้มีจำนวนและคุณภาพของอาจารย์ที่เหมาะสมกับพันธกิจของหลักสูตร ทั้งด้านการจัดการศึกษา การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม โดยเริ่ม

จากการกำหนดเป้าหมายและความต้องการด้านสมรรถนะของอาจารย์ให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)

หลักสูตรดำเนินการวิเคราะห์หัตถ์รากำลังและสมรรถนะของคณาจารย์ทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ครอบคลุมแผนอัตรากำลังทดแทน แผนการเลื่อนตำแหน่งทางวิชาการ แผนการต่อสัญญาจ้าง และแผนการเกษียณอายุ เพื่อนำไปสู่การวางแผนมอบหมายภาระงานด้านการสอน การวิจัย และการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ ให้เหมาะสมกับคุณวุฒิ ประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญของอาจารย์แต่ละราย

ในด้านการดำเนินงาน หลักสูตรมีการกำหนดบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของอาจารย์อย่างชัดเจน รวมถึงมีการสื่อสารสมรรถนะที่คาดหวัง จรรยาบรรณวิชาชีพ สิทธิและความเป็นอิสระทางวิชาการให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง รับทราบอย่างทั่วถึง พร้อมทั้งสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพของอาจารย์ผ่านกิจกรรมอบรมและพัฒนาในด้านการจัดการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ (Outcome-Based Education: OBE) การจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา การวิจัย และการเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยมีการจัดทำแผนพัฒนารายบุคคลให้สอดคล้องกับทิศทางของหลักสูตร และคณะ

หลักสูตรมีระบบติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานของอาจารย์อย่างต่อเนื่อง ทั้งด้านภาระงานการสอน คุณภาพการจัดการเรียนรู้ ผลงานวิจัย และการให้คำปรึกษาทางวิชาการ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการพิจารณาความก้าวหน้า การให้รางวัลและการยกย่องเชิดชูเกียรติ ตามหลักระบบคุณธรรม (Merit System)

ผลจากการติดตามและประเมินดังกล่าวจะถูกนำไปใช้ในการทบทวนและปรับปรุงแผนการบริหารและพัฒนา คณาจารย์อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้มั่นใจว่าหลักสูตรมีคณาจารย์ที่มีความพร้อมและศักยภาพเพียงพอในการ สนับสนุนให้นิสิตสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรได้อย่างมีคุณภาพและยั่งยืน

6. บริการสนับสนุนนิสิต (Student Support Services)

หลักสูตรให้ความสำคัญกับการจัดบริการสนับสนุนนิสิตอย่างเป็นระบบ เพื่อส่งเสริมให้นิสิตสามารถเรียนรู้ พัฒนาศักยภาพ และบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรได้อย่างครบถ้วนทั้งด้านวิชาการและด้านการ พัฒนาตนเอง โดยมีการกำหนดนโยบาย แนวทางการดำเนินงาน การติดตามประเมินผล และการปรับปรุงพัฒนา อย่างต่อเนื่อง

หลักสูตรมีการกำหนดและสื่อสารนโยบาย หลักเกณฑ์ และขั้นตอนการรับนิสิตเข้าเรียนอย่างชัดเจน เป็น ปัจจุบัน และสามารถเข้าถึงได้ผ่านช่องทางของมหาวิทยาลัย บัณฑิตวิทยาลัย คณะ และหลักสูตร เพื่อให้ผู้เรียน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มรับทราบข้อมูลที่ถูกต้อง ครบถ้วน และสอดคล้องกับข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย และบัณฑิตวิทยาลัย

ในด้านการส่งเสริมและให้บริการแก่นิสิต หลักสูตรมีการจัดทำแผนการดำเนินงานทั้งระยะสั้นและระยะ ยาว ครอบคลุมการสนับสนุนด้านวิชาการและไม่ใช่วิชาการ อาทิ การให้คำปรึกษาทางวิชาการและการวิจัย การ สนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์ การส่งเสริมกิจกรรมวิชาการและวิชาชีพ ตลอดจนการมีส่วนร่วมด้านการบริการ วิชาการและการทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรม โดยมีการดำเนินการตามแผนอย่างเป็นรูปธรรมเพื่อให้บริการมี ความเพียงพอและมีคุณภาพ

หลักสูตรมีระบบการบันทึกและกำกับติดตามข้อมูลความก้าวหน้า ผลการเรียนรู้ และภาระงานของนิสิต อย่างเป็นระบบ โดยข้อมูลดังกล่าวถูกนำมาใช้ประกอบการให้คำแนะนำ ติดตาม ดูแล และให้ความช่วยเหลือนิสิต เป็นรายบุคคล รวมถึงใช้เป็นข้อมูลในการพิจารณาดำเนินการแก้ไขหรือให้การสนับสนุนเพิ่มเติมได้อย่างทันท่วงที เมื่อพบปัญหา

นอกจากนี้ หลักสูตรยังจัดให้มีกิจกรรมเสริมหลักสูตร (Co-curricular) ที่นิสิตทุกคนต้องเข้าร่วม รวมถึง การส่งเสริมการเข้าร่วมการแข่งขันทางวิชาการ การนำเสนอผลงาน และกิจกรรมพัฒนาทักษะวิชาชีพ เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ การพัฒนาทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 และเพิ่มโอกาสในการประกอบ อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา

ในส่วนของบุคลากรสายสนับสนุน หลักสูตรมีการกำหนดสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานด้านการสนับสนุนนิสิตไว้อย่างชัดเจนตั้งแต่กระบวนการรับสมัครและบรรจุแต่งตั้ง รวมถึงมีการประเมินและพัฒนา สมรรถนะอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มั่นใจว่าการให้บริการสอดคล้องกับความต้องการของนิสิตและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยมีการกำหนดบทบาท หน้าที่ และความสัมพันธ์ตามโครงสร้างการทำงานอย่างชัดเจนเพื่อให้การดำเนินงาน เป็นไปอย่างราบรื่น

ทั้งนี้ หลักสูตรมีการประเมินผลการส่งเสริมและการให้บริการแก่นิสิตอย่างสม่ำเสมอ โดยนำผลการ ประเมินความพึงพอใจ ข้อเสนอแนะ และข้อมูลเชิงเปรียบเทียบ (Benchmarking) มาใช้ในการทบทวนและพัฒนา คุณภาพการให้บริการอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้บริการสนับสนุนนิสิตสามารถตอบสนองต่อความต้องการที่ เปลี่ยนแปลงไป และสนับสนุนการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)

หลักสูตรมีการกำหนดเป้าหมายและแนวทางในการจัดหา พัฒนา และบริหารจัดการสิ่งอำนวยความสะดวก และโครงสร้างพื้นฐานให้มีความเพียงพอ ทันสมัย และพร้อมใช้งาน เพื่อสนับสนุนการจัดการศึกษา การวิจัย การ บริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม โดยเริ่มจากการวิเคราะห์ความต้องการด้านทรัพยากรทาง กายภาพและเทคโนโลยีสารสนเทศของหลักสูตรให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ลักษณะ รายวิชา และความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

หลักสูตรร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของมหาวิทยาลัยดำเนินการจัดเตรียมอาคารสถานที่ วัสดุ อุปกรณ์ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นต่อการจัดการเรียนการสอนให้มีความเพียงพอ เหมาะสม และพร้อมใช้งาน รวมถึงมีการจัดหาและดูแลห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์ให้มีความทันสมัยหรือสามารถ ตอบโจทย์การปฏิบัติงานจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนมีการส่งเสริมการใช้ทรัพยากรเหล่านี้ได้อย่างเหมาะสม และคุ้มค่า

ในด้านแหล่งเรียนรู้ หลักสูตรสนับสนุนการเข้าถึงห้องสมุดและห้องสมุดดิจิทัลที่มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยีการสื่อสารที่ทันสมัย เพื่ออำนวยความสะดวกในการค้นคว้า การเรียนรู้ และการทำวิจัยของนิสิต และบุคลากร พร้อมทั้งมีการพัฒนาและใช้งานระบบสารสนเทศต่าง ๆ ที่ตอบสนองต่อความต้องการด้านการเรียน การสอน การบริหารจัดการหลักสูตร และการบริการนิสิตอย่างต่อเนื่อง

มหาวิทยาลัยมีการจัดโครงสร้างพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และเครือข่ายที่สามารถเข้าถึงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้บุคลากรและนิสิตสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการศึกษา การวิจัย การบริการ วิชาการ การทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรม และการบริหารจัดการได้อย่างเต็มศักยภาพ นอกจากนี้ ยังมีการ กำหนดและดำเนินการตามมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความปลอดภัย รวมถึงการออกแบบการเข้าถึง สำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ เพื่อสร้างความปลอดภัยและความเท่าเทียมในการใช้งานสิ่งอำนวยความสะดวก

หลักสูตรและมหาวิทยาลัยให้ความสำคัญกับการสร้างสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคม และจิตใจที่เอื้อต่อการเรียนรู้ การทำวิจัย และความเป็นอยู่ที่ดีของนิสิตและบุคลากร โดยมีการกำหนดบทบาทหน้าที่และประเมิน ทักษะความสามารถของบุคลากรสายสนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการและการดูแลสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้มั่นใจว่าสามารถให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บริการ

ทั้งนี้ หลักสูตรมีการประเมินคุณภาพ ความเพียงพอ และความพึงพอใจต่อสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องสมุด ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และการบริการสนับสนุนอย่างสม่ำเสมอ โดยนำ ผลการประเมินและการรับฟังข้อเสนอแนะจากนิสิต คณาจารย์ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาใช้ในการปรับปรุงและ พัฒนาคุณภาพของสิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐานอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนา หลักสูตรและมาตรฐานคุณภาพการศึกษา

8. ผลลัพธ์และความสำเร็จของหลักสูตร (Output and Outcomes)

หลักสูตรมีการกำหนดเป้าหมายด้านผลลัพธ์และความสำเร็จของการจัดการศึกษาอย่างชัดเจน โดยมีการ จัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลอัตราการสำเร็จการศึกษา อัตราการต้อออก และระยะเวลาเฉลี่ยในการสำเร็จการศึกษา เพื่อนำมาใช้ในการกำกับติดตามและเปรียบเทียบสมรรถนะสำหรับการปรับปรุงคุณภาพหลักสูตร

ในด้านผลลัพธ์หลังสำเร็จการศึกษา หลักสูตรมีการรวบรวมข้อมูลอัตราการได้งานทำ การประกอบอาชีพอิสระ การเป็นผู้ประกอบการ และการศึกษาต่อของบัณฑิต โดยนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการติดตามและพัฒนาคุณภาพ การจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

หลักสูตรยังมีการจัดทำข้อมูลผลงานวิจัย งานสร้างสรรค์ และกิจกรรมทางวิชาการที่ดำเนินการโดยอาจารย์ และนิสิต เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลในการกำกับติดตามและเปรียบเทียบสมรรถนะด้านการวิจัยและการสร้างองค์ ความรู้

นอกจากนี้ หลักสูตรมีข้อมูลที่แสดงให้เห็นถึงการบรรลุผลสัมฤทธิ์ตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Programme Outcomes) อย่างชัดเจน และนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการติดตามและปรับปรุงการจัดการเรียน การสอน

หลักสูตรมีการประเมินระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในแต่ละกลุ่ม เช่น นิสิต ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต และอาจารย์ โดยนำผลการประเมินไปใช้ในการกำกับติดตาม เปรียบเทียบสมรรถนะ และพัฒนาคุณภาพหลักสูตร อย่างต่อเนื่อง

9. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ มีการบริหาร หลักสูตรโดยใช้ระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร ตามเกณฑ์ AUN-QA ของ

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่สอดคล้องตามเกณฑ์การประกันคุณภาพระดับอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งมีผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา 10 ตัวบ่งชี้ ตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) การประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (มติที่ประชุม สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุม ครั้งที่ 4/2567 เมื่อวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2567) เกณฑ์ มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา และมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2565 ดังนี้

แผน 1 แบบ ก 1 และ แผน 1 แบบ ก 2

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	2569	2570	2571	2572	2573
1. มีแผนการสอนของรายวิชา (Course Syllabus) ก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
2. จัดทำรายงานผลการดำเนินการที่สะท้อนถึงผลสัมฤทธิ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
3. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ที่ประกอบด้วยข้อมูลพัฒนาการของผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตในหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา		X	X	X	X
4. มีการทวนสอบกระบวนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาที่ส่งผลกระทบต่อพัฒนาผลลัพธ์ผู้เรียนในระดับชั้นปีหรือหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา และให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) แก่ผู้เรียน	X	X	X	X	X
5. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการทวนสอบหรือผลการดำเนินงานในปีการศึกษาที่ผ่านมาซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำหลักสูตร/ภาควิชา	X	X	X	X	X
6. อาจารย์ทุกคนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร โดยเฉพาะอาจารย์ใหม่ ต้องได้รับการชี้แนะให้มีความรู้ความเข้าใจวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร	X	X	X	X	X
7. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่สอนหรือเทคนิคการเรียนการสอนอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
8. บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคน ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับนิสิต (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ภายใต้ความรับผิดชอบของส่วนงานต้นสังกัด	X	X	X	X	X
9. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพการบริหารหลักสูตรโดยรวม เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0		X	X	X	X
10. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0			X	X	X

9. ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร และการบริหารคุณภาพ

9.1 ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร

9.1.1 การออกแบบหลักสูตร ควบคุม กำกับกับการจัดทำรายวิชาต่าง ๆ ให้มีเนื้อหาและการปฏิบัติที่ทันสมัย

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ ได้รับการออกแบบตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 โดยยึดแนวคิดการออกแบบหลักสูตรแบบย้อนกลับ (Backward Curriculum Design) เพื่อให้มั่นใจว่าผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) และรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs) สอดคล้องกับความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย รวมถึงตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงของบริบทระดับประเทศและนานาชาติ

กระบวนการพัฒนาหลักสูตรมีลำดับขั้นตอนที่เป็นระบบและมีการกำกับคุณภาพอย่างต่อเนื่อง ดังนี้

- 1) การแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา เพื่อดำเนินการออกแบบโครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยและความต้องการของตลาดแรงงาน
- 2) การจัดทำวิจัยสถาบัน โดยคณะกรรมการที่ได้รับแต่งตั้ง เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรอบด้าน เช่น ศิษย์เก่า นายจ้าง อาจารย์ นักวิจัย และนักศึกษาปัจจุบัน
- 3) การออกแบบหลักสูตร โดยวิเคราะห์จากข้อมูลวิจัยและมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ได้แก่ ด้านความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคล เพื่อกำหนด PLOs และ CLOs อย่างมีระบบ
- 4) การพิจารณาความสอดคล้อง ของโครงสร้างหลักสูตร กลยุทธ์การสอน และแผนการประเมิน เพื่อวางแผนการเรียนอย่างมีประสิทธิภาพในแต่ละชั้นปี
- 5) การวิพากษ์หลักสูตร โดยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอก รวมถึงตัวแทนจากผู้ใช้บัณฑิต เพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย ทันต่อเทคโนโลยี และตอบโจทย์ภาคอุตสาหกรรม
- 6) การอนุมัติหลักสูตร ผ่านขั้นตอนภายในคณะ คณะกรรมการระดับวิทยาเขต และระดับมหาวิทยาลัย ก่อนส่งให้ สป.อว. รับทราบ
- 7) การเผยแพร่ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตรให้แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในรูปแบบต่าง ๆ เช่น คู่มือนิสิต เว็บไซต์คณะ โครงการปฐมนิเทศ การประชุมคณาจารย์ ฯลฯ
- 8) การนำหลักสูตรไปใช้จริง โดยอาจารย์ผู้สอนดำเนินการจัดการเรียนการสอน ควบคู่กับการประเมินผลและติดตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิต
- 9) การสรุปผลและพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง โดยใช้ผลการประเมินของนิสิตและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนให้ดีขึ้นในทุกปีการศึกษา

9.1.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ มีการกำหนดระบบการมอบหมายอาจารย์ผู้สอนและการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาอย่างเป็นระบบ โดย

คำนึงถึงความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านและประสบการณ์ในการสอนและวิจัยของอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้เนื้อหาวิชา มีความทันสมัย และสอดคล้องกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี

ในรายวิชาที่มีความซับซ้อนหรือเนื้อหาครอบคลุมหลายมิติ เช่น รายวิชาสัมมนา และรายวิชาการเปรียบเทียบวิธีวิจัย อาจมีการจัดการเรียนการสอนโดยอาจารย์มากกว่า 1 ท่านในลักษณะการสอนร่วม (Team Teaching) เพื่อให้ผู้เรียนได้รับมุมมองจากประสบการณ์ที่หลากหลายทั้งในด้านทฤษฎีและการประยุกต์ใช้จริงในงานวิจัยและอุตสาหกรรม

ก่อนเปิดภาคการศึกษา คณะอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะร่วมกันจัดทำแผนการสอน ซึ่งครอบคลุมวัตถุประสงค์รายวิชา (CLOs) วิธีการจัดการเรียนรู้ เกณฑ์การประเมินผล และแผนการจัดการเรียนการสอนรายสัปดาห์ โดยแผนการสอนนี้จะต้องผ่านการพิจารณาและรับรองโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

ในวันแรกของการเรียนการสอน อาจารย์ผู้สอนจะชี้แจงแผนการสอนและเกณฑ์การประเมินผลให้กับนิสิตอย่างชัดเจน พร้อมทั้งส่งเสริมให้นิสิตมีส่วนร่วมในการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

นอกจากนี้ ยังมีการประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาทั้งในช่วงกลางภาค (Formative Evaluation) และหลังสิ้นภาคการศึกษา (Summative Evaluation) โดยใช้แบบสอบถามจากนิสิตเป็นเครื่องมือหลัก ข้อมูลจากการประเมินจะถูกรวบรวม วิเคราะห์ และนำเสนอในการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนอย่างต่อเนื่องในปีการศึกษาถัดไป

9.1.3 การประเมินผู้เรียน การกำกับให้มีการประเมินตามสภาพจริงด้วยวิธีการประเมินที่หลากหลาย

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ ได้ออกแบบระบบการประเมินผู้เรียนให้มีความสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) โดยมุ่งเน้นการประเมินตามสภาพจริง (Authentic assessment) ครอบคลุมทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ ด้วยวิธีการที่หลากหลายและต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการศึกษา ซึ่งสามารถจำแนกได้เป็นกระบวนการย่อย ดังนี้

1) การประเมินในรายวิชา 03603591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์

วิชานี้ออกแบบเพื่อพัฒนาทักษะวิจัย การคิดเชิงวิพากษ์ การเขียนและการนำเสนอทางวิชาการ โดยดำเนินการเรียนเมื่ออาจารย์ที่ปรึกษาหลักพิจารณาว่านิสิตพร้อม การประเมินในรายวิชานี้ดำเนินการโดยคณาจารย์ผู้สอนร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อสร้างความต่อเนื่องระหว่างการเรียนรู้กับการทำวิทยานิพนธ์

2) การสอบวัดคุณสมบัติ

เป็นกลไกสำคัญในการประเมินความพร้อมด้านทักษะการวิจัยของนิสิตสำหรับนิสิตในหลักสูตรแผน 1 แบบ ก 1 อาจเป็นการสอบข้อเขียนหรือการสอบปากเปล่าหรือทั้งสองอย่าง เพื่อประเมินศักยภาพ ความรู้ ทักษะการวิจัย และความพร้อมในการทำวิทยานิพนธ์อย่างเป็นระบบ

3) การสอบประมวลความรู้

เป็นการสอบที่มุ่งประเมินความรู้พื้นฐานและความรู้เฉพาะทางในสาขาวิชาที่นิสิตในหลักสูตรแผน 1 แบบ ก 2 ที่ได้เรียนมา เพื่อพิสูจน์ว่านิสิตมีความเข้าใจครบถ้วนเพียงพอที่จะศึกษาวิจัยในระดับสูงได้ โดย

กำหนดให้สามารถสอบได้เมื่อนิสิตสอบผ่านรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาตามโครงสร้างหลักสูตรมาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ใน 4 ทั้งนี้ไม่รวมหน่วยกิตวิทยานิพนธ์

4) การประเมินความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์

นิสิตที่ลงทะเบียนรายวิชา 03603599 วิทยานิพนธ์ ในทุกภาคการศึกษา จะต้องนำเสนอผลงานและความก้าวหน้าทางวิจัยต่อคณะกรรมการหลักสูตรและอาจารย์ที่ปรึกษา โดยมีการประเมินผลในลักษณะการสอบปากเปล่าและรายงานผล ซึ่งส่งผลต่อการให้เกรดแบบ S/U เพื่อกำกับและติดตามความก้าวหน้าของนิสิตอย่างใกล้ชิด

5) การสอบปกป้องวิทยานิพนธ์

การสอบวัดความสำเร็จของวิทยานิพนธ์หรืองานวิจัยฉบับสมบูรณ์ เป็นการประเมินผลการศึกษาสูงสุด โดยนิสิตต้องนำเสนอผลงานต่อคณะกรรมการ และตอบคำถามเชิงลึก โดยมีการสอบปากเปล่าต่อคณะกรรมการที่ประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตรที่อาจได้รับมอบหมายให้เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายใน อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ปรึกษาร่วม (ถ้ามี) และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

6) การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

นิสิตต้องนำเสนอผลงานบางส่วนจากวิทยานิพนธ์ในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติที่มีระบบ Peer Review และจัดโดยองค์กรวิชาชีพ ที่ทางมหาวิทยาลัยยอมรับ

7) การประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิต

ภายหลังจากที่นิสิตจบการศึกษาไปแล้ว 1-2 ปี จะมีการประเมินผลการใช้บัณฑิตจากผู้จ้างงานหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อสะท้อนความพร้อมและศักยภาพของบัณฑิตต่อการทำงานจริง (Indirect Measurement)

9.2 แผนการบริหารคุณภาพ

9.2.1 แผนการบริหารคุณภาพ ในกระบวนการจัดการศึกษา ดังแสดงในตาราง

กระบวนการจัดการศึกษา	การวางแผนคุณภาพ	ความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง	จุดควบคุมคุณภาพ
1. กระบวนการออกแบบหลักสูตร และสาระรายวิชา	1. กำหนดและทบทวนกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก (Key Stakeholders: SHs) ที่เกี่ยวข้องกับการใช้บัณฑิต 2. วิเคราะห์ความต้องการของ SHs ผ่านการวิจัยสถาบัน ได้แก่ การวิเคราะห์บริบท การสัมภาษณ์เชิงลึก และการสำรวจสถานประกอบการ	ความเสี่ยง 1. ความต้องการของ SHs เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว 2. เทคโนโลยีและศาสตร์สาขามีการพัฒนาอย่างก้าวกระโดด 3. หลักสูตรขาดความยืดหยุ่นต่อผู้เรียนที่มีพื้นฐานและเป้าหมายต่างกัน	1. ความครบถ้วนของกลุ่ม SHs และความต้องการที่ได้รับ 2. ความสอดคล้องของ PLOs กับความต้องการ SHs และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ 3. ความเป็น SMART ของ PLOs 4. Alignment ระหว่าง PLOs – CLOs – รายวิชา 5. ผลการทบทวนและปรับปรุงหลักสูตร

กระบวนการจัดการ ศึกษา	การวางแผนคุณภาพ	ความเสี่ยงและการบริหาร ความเสี่ยง	จุดควบคุมคุณภาพ
	3. นำผลการวิเคราะห์มา กำหนดผลลัพธ์การ เรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) โดยยึดหลัก SMART และ ครอบคลุมมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา 4 ด้าน 4. ออกแบบหลักสูตรและ รายวิชาด้วยแนวคิด Backward Curriculum Design โดยถ่ายทอด PLOs สู่ CLOs และกิจกรรม การเรียนรู้ 5. จัดทำ Curriculum Mapping เพื่อแสดง ความสอดคล้อง (Alignment) ระหว่าง PLOs – CLOs – รายวิชา 6. ทบทวนและปรับปรุง หลักสูตรอย่าง สม่ำเสมอให้สอดคล้อง กับความก้าวหน้าทาง วิชาการและความ ต้องการของ SHs	<u>การบริหารความเสี่ยง</u> 1. ทบทวน SHs และความ ต้องการเป็นระยะ พร้อม ใช้ข้อมูลวิจัยสถาบัน ประกอบการตัดสินใจ 2. ส่งเสริมการพัฒนา ศักยภาพอาจารย์ด้าน เทคโนโลยีใหม่และ ศาสตร์สมัยใหม่ 3. ออกแบบโครงสร้าง หลักสูตรและรายวิชาให้ มีความยืดหยุ่นและ ปรับเปลี่ยนได้	
2. กระบวนการจัดการ เรียนการสอน	1. กำหนดคุณสมบัติและ ระบบการแต่งตั้ง อาจารย์ผู้สอนที่ สอดคล้องกับรายวิชา 2. จัดระบบพัฒนา อาจารย์ใหม่และ อาจารย์ประจำ หลักสูตร 3. ส่งเสริมการจัดการ เรียนการสอนแบบ Active / Experiential Learning 4. ติดตามกระบวนการ เรียนรู้ให้สอดคล้องกับ	<u>ความเสี่ยง</u> 1. การเรียนรู้ผ่านสื่อ ออนไลน์ไม่ตอบโจทย์ ทักษะเชิงปฏิบัติ 2. ความไม่สอดคล้อง ระหว่างกิจกรรมการ เรียนรู้กับ CLOs/PLOs <u>การบริหารความเสี่ยง</u> 1. เน้นกิจกรรม Active Learning และการ ปฏิบัติจริงที่สร้างคุณค่า เหนือการเรียนออนไลน์ ทั่วไป 2. ทบทวน Course Syllabus และกิจกรรม	1. ความสอดคล้องของ CLOs กับ PLOs 2. ความก้าวหน้าการเรียนรู้ของนิสิตตาม YLOs และ PLOs 3. ผลการประเมินการสอนและข้อร้องเรียนที่ เกี่ยวข้อง 4. อัตราการได้งานทำหรือการศึกษาต่อของ บัณฑิต

กระบวนการจัดการศึกษา	การวางแผนคุณภาพ	ความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง	จุดควบคุมคุณภาพ
	CLOs, YLOs และ PLOs 5. ใช้ผลการประเมินการเรียนรู้และข้อเสนอแนะจาก SHs เพื่อปรับปรุงการสอน	การเรียนรู้ทุกภาค การศึกษา	
3. กระบวนการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้	1. ออกแบบการวัดและประเมินผลระดับรายวิชาให้สอดคล้องกับ CLOs 2. ประเมินผลสัมฤทธิ์ระดับรายปี (YLOs) และระดับหลักสูตร (PLOs) 3. ดำเนินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ทั้งระดับรายวิชาและหลักสูตร 4. ปรับปรุงวิธีการประเมินตามผลการทวนสอบและข้อเสนอแนะจาก SHs	ความเสี่ยง 1. วิธีการประเมินไม่สะท้อนผลลัพธ์การเรียนรู้ที่แท้จริง การบริหารความเสี่ยง 1. ใช้การทวนสอบผลสัมฤทธิ์และการประเมินหลายวิธี (Multiple assessment methods)	1. ผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ 2. ความพึงพอใจของผู้เรียนและ SHs ต่อระบบการประเมิน
4. กระบวนการบริหารและพัฒนาอาจารย์	1. วิเคราะห์อัตรากำลังและสมรรถนะอาจารย์เชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ 2. จัดทำแผนอัตรากำลังและแผนพัฒนาอาจารย์ระยะสั้นและระยะยาว 3. ส่งเสริมสมรรถนะด้านการสอน การวิจัย และการเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 4. ประเมินความเสี่ยงด้านบุคลากรและจัดทำแผนบริหารความเสี่ยง	ความเสี่ยง 1. การขาดแคลนอาจารย์หรืออาจารย์ลาออกก่อนเกษียณ การบริหารความเสี่ยง 1. วางแผนทดแทนอาจารย์และการแลกเปลี่ยนรายวิชาภายในหลักสูตร	1. คุณวุฒิ ความเชี่ยวชาญ และตำแหน่งทางวิชาการ 2. ผลการประเมินการสอน 3. ผลงานวิจัยและบริการวิชาการ

กระบวนการจัดการศึกษา	การวางแผนคุณภาพ	ความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง	จุดควบคุมคุณภาพ
5. กระบวนการบริหารทรัพยากรการเรียนรู้	<ol style="list-style-type: none"> 1. จัดระบบบริหารทรัพยากรการเรียนรู้โดยมีส่วนร่วมของ SHs 2. ตรวจสอบความเพียงพอ ความทันสมัย และความพร้อมใช้ของทรัพยากร 3. จัดทำแผนจัดหาทรัพยากรระยะสั้นและระยะยาว 4. ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ทรัพยากร 	<p><u>ความเสี่ยง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ทรัพยากรไม่เพียงพอหรือไม่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ <p><u>การบริหารความเสี่ยง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้ผลการประเมินความต้องการและความพึงพอใจในการวางแผนจัดหา 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน อาจารย์ และศิษย์เก่า 2. ความสอดคล้องของทรัพยากรกับผลลัพธ์การเรียนรู้

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 03603511 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย อัลกอริทึมเชิงประมาณ
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Approximation Algorithms
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 - (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์
 - () วิชาเอกบังคับ
 - (✓) วิชาเอกเลือก
 - () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ในปัจจุบัน ปัญหาในอุตสาหกรรมจำนวนมากจัดอยู่ในกลุ่มปัญหาที่ยากต่อการคำนวณ (NP-hard) เมื่อวิเคราะห์ผ่านมุมมองด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และคณิตศาสตร์ ทำให้ไม่สามารถหาคำตอบที่ดีที่สุดได้ในทางปฏิบัติ อัลกอริทึมเชิงประมาณจึงเป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาอัลกอริทึมที่ใช้ได้จริงในทางปฏิบัติและสามารถรับประกันคุณภาพของคำตอบได้ว่ามีความใกล้เคียงกับคำตอบที่ดีที่สุด ผู้มีองค์ความรู้ด้านอัลกอริทึมเชิงประมาณจะมีบทบาทสำคัญในการกำหนดแนวทางแก้ปัญหาในอุตสาหกรรมที่มีความซับซ้อนได้อย่างเหมาะสม

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
1. แก้ปัญหาที่ซับซ้อนด้วยออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึมเชิงประมาณ	PLO1: แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในอุตสาหกรรมโดยใช้ความรู้ขั้นสูงทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์อย่างเป็นระบบ
2. ระบุปัญหาวิจัยด้านอัลกอริทึมเชิงประมาณจากบริบทในชีวิตจริงได้	PLO2: พัฒนาองค์ความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยอาศัยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ
3. กลั่นกรองงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในด้านอัลกอริทึมเชิงประมาณได้	PLO5: เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ

7. คำอธิบายรายวิชา

ปัญหาการหาค่าเหมาะที่สุด เอ็นพีสมบูรณ์ อัตราส่วนเชิงประมาณ อัลกอริทึมเชิงละโมบ การค้นหาเฉพาะที่ กำหนดการพลวัต กำหนดการเชิงเส้น การปิดค่า แผนการประมาณในเวลาพหุนาม วิธีไพรมัล-ดูอัล การฝังต้นไม้ ความยากของการประมาณ ทฤษฎีบทพีซีพี ความยากเอพีเอ็กซ์

Optimization problems. NP-complete. Approximation ratio. Greedy algorithms. Local search. Dynamic programming. Linear programming. Rounding. Polynomial-time approximation scheme. Primal-dual method. Tree embedding. Hardness of approximation. PCP theorem. APX-hard.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 3.5

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 03603512 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย การออกแบบอัลกอริทึมเชิงจริยธรรม
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Ethical Algorithm Design
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์
() วิชาเอกบังคับ
(✓) วิชาเอกเลือก
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ปัญญาประดิษฐ์ที่มีบทบาทในสังคมสูงขึ้นเรื่อย ๆ มักจะมีกรณีการตัดสินใจที่ขัดต่อหลักจริยธรรม ซึ่งนำไปสู่ปัญหามากมายในสังคมมนุษย์ วิชานี้จะทำให้ผู้เรียนตระหนักถึงประเด็นปัญหาด้านจริยธรรมที่อาจเกิดจากการออกแบบอัลกอริทึมที่ไม่รัดกุม และแนวทางการป้องกันปัญหาดังกล่าวในมุมมองของผู้ออกแบบอัลกอริทึม

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
1. ประเมินปัญหาด้านจริยธรรมที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้งานอัลกอริทึมในบริบทที่หลากหลาย	PLO1: แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในอุตสาหกรรมโดยใช้ความรู้ขั้นสูงทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์อย่างเป็นระบบ
2. ระบุปัญหาวิจัยด้านการออกแบบอัลกอริทึมเชิงจริยธรรมได้อย่างเหมาะสมตามหลักจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง	PLO2: พัฒนานองค์ความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยอาศัยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ
3. ออกแบบอัลกอริทึมเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ทางการคำนวณที่สอดคล้องกับหลักจริยธรรมที่กำหนด	PLO3: ปฏิบัติงานวิจัยและงานทางวิศวกรรมโดยแสดงภาวะผู้นำและยึดมั่นแนวทางตามหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาชีพ
4. กลั่นกรองงานวิจัยและปัญหาทางจริยธรรมที่เกิดจากอัลกอริทึมได้	PLO5: เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ

7. คำอธิบายรายวิชา

ปัญหาเชิงจริยธรรมในอัลกอริทึม ข้อมูลนิรนาม ความเป็นนิรนามจำนวนเค ความเป็นส่วนตัวเชิงอนุพันธ์ กลไกลาปลาซ กลไกเอกซ์โพเนนเชียล ความเป็นธรรมเชิงอัลกอริทึม ความร่วมมือระหว่างมนุษย์-ปัญญาประดิษฐ์ ปัญญาประดิษฐ์ที่อธิบายได้ การตีความได้ ความโปร่งใสและความรับผิดชอบ

Ethical problems in algorithms. Anonymous data. k-anonymity. Differential privacy. Laplace mechanism. Exponential mechanism. Algorithmic fairness. Human-AI collaboration. Explainable artificial intelligence. Interpretability. Transparency and accountability.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 3.5

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 03603513 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย ทฤษฎีเกมเชิงอัลกอริทึม
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Algorithmic Game Theory
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 - (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์
 - () วิชาเอกบังคับ
 - (✓) วิชาเอกเลือก
 - () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ในสังคมที่มีปัญญาประดิษฐ์เป็นผู้เล่นสำคัญ เช่น สื่อสังคมหรือแพลตฟอร์มซื้อขายออนไลน์ ผู้มีส่วนร่วมแต่ละคน โดยเฉพาะปัญญาประดิษฐ์ในระบบเหล่านั้นต่างมีกลยุทธ์ในการเลือกการกระทำในระบบเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของตนเอง องค์ความรู้ด้านทฤษฎีเกมเชิงอัลกอริทึมจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจถึงพฤติกรรมของผู้เล่นต่าง ๆ ที่มีส่วนร่วมในสังคม โดยเฉพาะผู้เล่นที่เป็นปัญญาประดิษฐ์ และยังช่วยให้เราสามารถวิเคราะห์และเลือกแนวทางการอยู่ร่วมในสังคมเหล่านั้นที่เหมาะสมตามเป้าหมายของเราได้

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
1. ประเมินประสิทธิภาพของกลยุทธ์เชิงคำนวณในเกมรูปแบบที่หลากหลายได้	PLO1: แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในอุตสาหกรรมโดยใช้ความรู้ขั้นสูงทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์อย่างเป็นระบบ
2. ระบุปัญหาวิจัยด้านทฤษฎีเกมเชิงอัลกอริทึมจากบริบทในชีวิตจริงได้	PLO2: พัฒนาองค์ความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยอาศัยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ
3. เลือกใช้หลักการทางทฤษฎีเกมที่ทันสมัยเพื่อออกแบบกลยุทธ์ทางการคำนวณในเกมรูปแบบที่หลากหลายได้อย่างเหมาะสม	PLO5: เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ

7. คำอธิบายรายวิชา

การออกแบบกลไกเชิงอัลกอริทึม กลไกความจริงใจ การประมูลและกลยุทธ์เด่น ราคาของอนาธิปไตย เกมเชิงศักย์ พลวัตของเกม อัลกอริทึมปรับน้ำหนักวิคูน ดุลยภาพแนชและดุลยภาพแบบมีความสัมพันธ์ ทฤษฎีบทมินิแม็กซ์ ความซับซ้อนเชิงคำนวณของดุลยภาพ ความสมบูรณ์พีพีเอดี

Algorithmic mechanism design. Truthful mechanism. Auctions and dominant strategies. Price of anarchy. Potential games. Game dynamic. Multiplicative weights algorithm. Nash equilibria and correlated equilibria. Minimax theorem. Computational complexity of equilibria. PPAD-completeness.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 3.5

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 03603514 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย ทฤษฎีการเรียนรู้เชิงคำนวณ
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Computational Learning Theory
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 - (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์
 - () วิชาเอกบังคับ
 - (✓) วิชาเอกเลือก
 - () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ปัจจุบันมีการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่องสำหรับตัดสินใจปัญหาที่สำคัญในสังคมมากขึ้น ความเข้าใจในเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับระบบเหล่านี้จะช่วยให้เราเลือกใช้ใช้งานได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย วิชานี้จะทำให้ผู้เรียนได้ศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับหลักในการเรียนรู้และขอบเขตของการเรียนรู้เชิงคำนวณ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
1. วิเคราะห์ความซับซ้อนของปัญหาการเรียนรู้เชิงคำนวณได้	PLO1: แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในอุตสาหกรรมโดยใช้ความรู้ขั้นสูงทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์อย่างเป็นระบบ
2. ระบุปัญหาเชิงวิจัยในด้านการเรียนรู้เชิงคำนวณได้อย่างถูกต้อง	PLO2: พัฒนาองค์ความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยอาศัยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ
3. กลับรื่องงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้เชิงคำนวณได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO5: เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ

7. คำอธิบายรายวิชา

แบบจำลองการเรียนรู้ การเรียนรู้แบบพีเอชอี มิติวิซี ความซับซ้อนเชิงตัวอย่าง การบูสต์ แบบจำลองการค้นเชิงสถิติ ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน วิธีเคอร์เนล การเรียนรู้แบบออนไลน์ การเรียนรู้เชิงรุก การเรียนรู้แบบเบย์ส การเรียนรู้แบบเสริมแรงและปัญหาแบนดิท ความยากเชิงคำนวณของการเรียนรู้ งานวิจัยด้านทฤษฎีการเรียนรู้เชิงคำนวณที่เป็นปัจจุบัน

Learning models. PAC learning. VC dimension. Sample complexity. Boosting. Statistical query model. Support vector machine. Kernel methods. Online learning. Active learning. Bayesian learning. Reinforcement learning and bandit problems. Computational hardness of learning. Recent research in computational learning theory.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 3.5

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 03603515 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย สารสนเทศและการคำนวณเชิงควอนตัม
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Quantum Information and Computation
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 - (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์
 - () วิชาเอกบังคับ
 - (✓) วิชาเอกเลือก
 - () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ในยุคที่การประมวลผลแบบดั้งเดิมกำลังถึงขีดจำกัดในการจัดการกับปัญหาซับซ้อน เช่น การจำลองโมเลกุลและการเข้ารหัสระดับสูง การคำนวณเชิงควอนตัม จึงเป็นเทคโนโลยีใหม่ที่มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่ออนาคตของอุตสาหกรรมและความมั่นคง รายวิชานี้มีความสำคัญอย่างยิ่งเพราะช่วยเสริมสร้างให้ผู้เรียนมี ทักษะและความรู้ในระดับงานวิจัย เกี่ยวกับการคำนวณเชิงควอนตัม ซึ่งเป็นที่ต้องการอย่างมากในตลาดแรงงานโลก ทั้งในด้านเทคโนโลยีทางการเงิน เกษษกรรม และความปลอดภัยทางไซเบอร์ โดยผู้เรียนจะสามารถ ประเมินและเลือกแนวทางการประยุกต์ใช้ อัลกอริทึมควอนตัมที่เหมาะสม เพื่อขับเคลื่อนนวัตกรรม และสร้างรายได้เปรียบเชิงกลยุทธ์ในยุคที่กำลังจะเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีครั้งใหญ่

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
1. วิเคราะห์กระบวนการทางสารสนเทศเชิงควอนตัมได้อย่างถูกต้อง	PLO1: แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในอุตสาหกรรมโดยใช้ความรู้ขั้นสูงทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์อย่างเป็นระบบ
2. ระบุปัญหาวิจัยด้านสารสนเทศและการคำนวณเชิงควอนตัมได้อย่างถูกต้อง	PLO2: พัฒนาองค์ความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยอาศัยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
3. กลั่นกรองงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศและการคำนวณเชิงควอนตัมได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO5: เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ

7. คำอธิบายรายวิชา

คิวบิต ระบบหลายคิวบิต การพัวพันเชิงควอนตัม เกตและวงจรเชิงควอนตัม การเข้ารหัสเชิงควอนตัม การเคลื่อนย้ายเชิงควอนตัม อัลกอริทึมเชิงควอนตัม การเรียนรู้ของเครื่องเชิงควอนตัม การแก้ไขข้อผิดพลาดเชิงควอนตัม การคำนวณเชิงควอนตัมแบบทนความผิดพลาด ทฤษฎีบทเกอเทิล งานวิจัยทางด้านการคำนวณเชิงควอนตัมที่เป็นปัจจุบัน

Qubits. Multiple-qubit systems. Quantum entanglement. Quantum gates and circuits. Quantum coding. Quantum teleportation. Quantum algorithms. Quantum machine learning. Quantum error correction. Fault-tolerance quantum computation. Threshold theorem. Recent research on quantum computing.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 3.5

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ว.มก. 2-1

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

- รหัสวิชา 03603521 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Advanced Computer Networks
- รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์
() วิชาเอกบังคับ
(✓) วิชาเอกเลือก
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
- วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
- วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
- วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568
- วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นโครงสร้างพื้นฐานสำคัญในยุคดิจิทัล การเรียนรู้ทั้งเทคโนโลยีสมัยใหม่และความมั่นคงปลอดภัยของเครือข่ายจึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ในยุคปัจจุบัน เพื่อให้สามารถออกแบบวิเคราะห์ และบริหารจัดการเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพและยืดหยุ่นได้ รายวิชายังพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์และการสื่อสารทางเทคนิค เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการวิจัยหรือการทำงานในอุตสาหกรรมเครือข่ายขั้นสูง

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOS)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
1. ออกแบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ซับซ้อนให้เหมาะสมกับบริบทได้	PLO1: แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในอุตสาหกรรมโดยใช้ความรู้ขั้นสูงทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์อย่างเป็นระบบ
2. ระบุปัญหาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง	PLO2: พัฒนาองค์ความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยอาศัยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ
3. กลั่นกรองงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO5: เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ

7. คำอธิบายรายวิชา

แบบจำลองของเครือข่าย เครือข่ายอินเทอร์เน็ต การสวิตช์ เครือข่ายชนิดท้องถิ่นเสมือน โพรโทคอลอินเทอร์เน็ต เครือข่าย
ไวไฟ การค้นหาเส้นทางในเครือข่าย ความมั่นคงปลอดภัยของเครือข่าย การออกแบบและจัดการเครือข่ายการติดตั้งระบบเครือข่าย
Network models. Ethernet networks. Switching. Virtual local area network. Internet protocol. WiFi network.
Routing in networks. Network security. Network design and management. Network Implementation.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 3.5

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 03603522 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย เครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ขั้นสูง
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Advanced Wireless and Mobile Networks
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 - (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์
 - () วิชาเอกบังคับ
 - (✓) วิชาเอกเลือก
 - () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ในยุคที่สังคมและอุตสาหกรรมก้าวเข้าสู่ดิจิทัลเต็มรูปแบบ เครือข่ายไร้สายมีบทบาทสำคัญต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและนวัตกรรม ตั้งแต่ระบบสื่อสารเคลื่อนที่ยุค 5G/6G เครือข่าย IoT ขนาดใหญ่ ระบบอัจฉริยะในโรงงาน (Smart Factory) ไปจนถึงการประมวลผลแบบกระจายและใกล้แหล่งข้อมูล (Edge/Fog Computing) ความซับซ้อนของสถาปัตยกรรม การจัดการทรัพยากร ความปลอดภัย และความเชื่อถือได้ของระบบไร้สาย จึงเป็นประเด็นสำคัญที่ต้องอาศัยองค์ความรู้เชิงลึก รายวิชานี้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ปัญหา ออกแบบโซลูชัน และประเมินสมรรถนะของเครือข่ายไร้สายทั้งในระดับลิงก์และระดับระบบ โดยพิจารณาปัจจัยทางวิศวกรรมที่จำเป็นในสถานการณ์จริง เช่น การจัดการสเปกตรัม การควบคุมการเคลื่อนที่ (mobility), QoS/QoE, พลังงานและประสิทธิภาพ รวมถึงแนวโน้มเทคโนโลยีล่าสุดในภาคอุตสาหกรรมและงานวิจัยระดับสากล

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOS)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
1. แก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อนบนเครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่โดยอาศัยการวิเคราะห์เชิงวิชาการ	PLO1: แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในอุตสาหกรรมโดยใช้ความรู้ขั้นสูงทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์อย่างเป็นระบบ
2. ระบุปัญหาวิจัยด้านเครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ได้อย่างถูกต้อง	PLO2: พัฒนาการความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยอาศัยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ
3. กลับรื่องงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในด้านเครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO5: เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ

7. คำอธิบายรายวิชา

เครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ แบบจำลองของเครือข่าย เครือข่ายไวไฟ ความมั่นคงปลอดภัยของเครือข่ายไวไฟ เครือข่ายเซลล์ลูลาร์ ไอพีรุ่นที่ 4 แบบเคลื่อนที่ ไอพีรุ่นที่ 6 แบบเคลื่อนที่ โพรโทคอลที่ซีพีและยูดีพี โพรโทคอลของโปรแกรมประยุกต์ การออกแบบและการติดตั้งเครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่

Wireless and mobile networks. Network model. WiFi networks. WiFi network security. Cellular networks. Mobile IP version 4. Mobile IP version 6. TCP and UDP protocols. Application protocols. Wireless and mobile network design and implementation.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 3.5

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

วช.มก. 2-1

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 03603523 3(3-0-6)
 ชื่อวิชาภาษาไทย อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งขั้นสูง
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Advanced Internet of Things
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 - (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์
 - () วิชาเอกบังคับ
 - (✓) วิชาเอกเลือก
 - () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ในยุคที่โลกกำลังก้าวสู่ความเป็นอัจฉริยะทั้งในภาคอุตสาหกรรม เมือง และระบบโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ เทคโนโลยี IoT และระบบไซเบอร์กายภาพได้กลายเป็นแกนกลางของการพัฒนาและนวัตกรรม รายวิชานี้จึงมุ่งให้ผู้เรียนเข้าใจและสามารถออกแบบ พัฒนา และวิเคราะห์ประสิทธิภาพของระบบ IoT อย่างเป็นระบบ พร้อมเสริมทักษะการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสำคัญในปัจจุบัน เช่น edge computing, AIoT และความมั่นคงปลอดภัยของอุปกรณ์เชื่อมต่อ เพื่อเตรียมความพร้อมสู่การทำวิจัยหรือสร้างโซลูชันที่ตอบโจทย์ความท้าทายของยุคดิจิทัลอย่างแท้จริง

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOS)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
1. ออกแบบระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งให้สอดคล้องกับความต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ	PLO1: แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในอุตสาหกรรมโดยใช้ความรู้ขั้นสูงทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์อย่างเป็นระบบ
2. กำหนดหัวข้อวิจัยในด้านอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งได้อย่างถูกต้อง	PLO2: พัฒนาองค์ความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยอาศัยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ
3. กลั่นกรองงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในด้านอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO5: เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ

7. คำอธิบายรายวิชา

สรรพสิ่งและการเชื่อมต่อ อุปกรณ์ตรวจจับ ตัวกระตุ้น และ ไมโครคอนโทรลเลอร์ การเขียนโปรแกรมสำหรับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การคำนวณที่เอจด์และแบบกลุ่มเมฆ การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในภาคธุรกิจ การพัฒนาโซลูชันอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งเพื่อการค้า การออกแบบและติดตั้งใช้งานระบบไอโอที

Things and connections. Sensors, actuators, and microcontrollers. Programing for internet of things. Edge and cloud computing. Internet of things applications in business. Internet of things solution development for commercialization. IoT system design and deployments.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 3.5

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 03603524 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย ความมั่นคงปลอดภัยบนคลาวด์
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Cloud Security
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 - (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์
 - () วิชาเอกบังคับ
 - (✓) วิชาเอกเลือก
 - () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 03603552 วิทยาการเข้ารหัสลับและอัลกอริทึมแฮช (Cryptography and Hashing Algorithms)
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

เทคโนโลยีคลาวด์กลายเป็นรากฐานสำคัญในระบบสารสนเทศขององค์กรสมัยใหม่ อย่างไรก็ตามการนำคลาวด์มาใช้ก่อให้เกิดความเสี่ยงด้านความมั่นคงปลอดภัย เช่น การเข้าถึงข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาต การละเมิดความเป็นส่วนตัว และช่องโหว่ของระบบ รายวิชานี้จะเน้นความรู้และทักษะที่จำเป็นในการวางแผน ป้องกัน วิเคราะห์ และตอบสนองต่อภัยคุกคามความมั่นคงปลอดภัยบนระบบคลาวด์

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
1. เลือกใช้แนวทางด้านความมั่นคงปลอดภัยบนคลาวด์ เพื่อป้องกันข้อมูลและบริการในองค์กรได้อย่างเหมาะสม	PLO1: แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในอุตสาหกรรมโดยใช้ความรู้ขั้นสูงทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์อย่างเป็นระบบ
2. เสนอแนวทางใหม่ในการป้องกันภัยคุกคามบนระบบคลาวด์โดยใช้กระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO2: พัฒนาองค์ความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยอาศัยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ
3. เลือกใช้เครื่องมือคลาวด์ในการฝึกปฏิบัติและการติดตามเทคโนโลยีใหม่อย่างต่อเนื่อง	PLO5: เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ

7. คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดความมั่นคงปลอดภัยบนคลาวด์ แบบจำลองบริการคลาวด์ ภัยคุกคามและจุดอ่อนบนคลาวด์ การจัดการตัวตนและการเข้าถึง การเข้ารหัสลับข้อมูลในสภาพแวดล้อมบนคลาวด์ การจัดการและการจัดเก็บกุญแจ การป้องกันข้อมูลส่วนบุคคล การตอบสนองต่อเหตุการณ์และการจัดการความเสี่ยง กรอบกฎหมายและการปฏิบัติตาม ความมั่นคงปลอดภัยในสภาพแวดล้อมแบบมัลติคลาวด์และคลาวด์ผสมผสาน ความมั่นคงปลอดภัยของไอโอทีในระบบคลาวด์ เทคโนโลยีและแนวโน้มใหม่เกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยบนคลาวด์ การประยุกต์ใช้การเข้ารหัสลับในโครงสร้างพื้นฐานของคลาวด์ เครื่องมือด้านความปลอดภัยจากผู้ให้บริการคลาวด์ งานวิจัยและการประยุกต์ใช้จริงด้านความมั่นคงปลอดภัยบนคลาวด์

Cloud security concepts. Cloud service models. Cloud threats and vulnerabilities. Identity and access management. Data encryption in cloud environments. Key management and storage. Personal data protection. Incident response and risk management. Legal and compliance frameworks. Security in multi-cloud and hybrid cloud environments. IoT security in cloud systems. Emerging technologies and trends in cloud security. Cryptographic applications in cloud infrastructure. Security tools from cloud service providers. Research and real-world applications in cloud security.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 3.5

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 03603531 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย การออกแบบและพัฒนาภาษาโปรแกรม
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Programming Language Design and Implementation
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 - (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์
 - () วิชาเอกบังคับ
 - (✓) วิชาเอกเลือก
 - () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ในปัจจุบันมีการพัฒนาภาษาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์อย่างรวดเร็ว ทั้งระบบตัวแปลภาษาแบบทันทีเวลาพอดี (Just-In-Time Compilation) เครื่องมือพัฒนาซอฟต์แวร์สมัยใหม่ และสถาปัตยกรรมการประมวลผลใหม่ ๆ ทำให้ความเข้าใจโลกเบื้องหลังภาษาคอมพิวเตอร์กลายเป็นทักษะสำคัญสำหรับนักพัฒนายุคดิจิทัล รายวิชานี้มุ่งเน้นทั้งทฤษฎีและการประยุกต์จริง ครอบคลุมตั้งแต่หลักการวางยสัมพันธ์ การวิเคราะห์วางยสัมพันธ์และอรรถศาสตร์ ระบบชนิดข้อมูล การจัดการหน่วยความจำ ไปจนถึงเทคนิคการแปลคำสั่งและการออกแบบภาษาโปรแกรมที่รองรับรูปแบบการเขียนโปรแกรมที่หลากหลาย ซึ่งล้วนเป็นรากฐานสำคัญในการสร้างเครื่องมือคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพ ยืดหยุ่น และตอบโจทย์เทคโนโลยีสมัยใหม่

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
1. อธิบายหลักการออกแบบภาษาโปรแกรมและส่วนประกอบหลักของตัวแปลภาษาได้อย่างถูกต้อง	PLO1: แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในอุตสาหกรรมโดยใช้ความรู้ขั้นสูงทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์อย่างเป็นระบบ
2. วิเคราะห์ข้อดีข้อเสียของแนวทางการออกแบบภาษาในบริษัทที่หลากหลายได้อย่างมีวิจารณญาณ	PLO2: พัฒนาองค์ความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยอาศัยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ
3. พัฒนาภาษาโปรแกรมย่อยหรือตัวแปลภาษาที่ตอบโจทย์การใช้งานเฉพาะด้านได้อย่างถูกต้อง	PLO5: เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ

7. คำอธิบายรายวิชา

การออกแบบภาษาโปรแกรม วากยสัมพันธ์และอรรถศาสตร์ ระบบชนิดข้อมูล การจัดการหน่วยความจำและขณะทำงาน อินเทอร์พรีเตอร์และคอมไพเลอร์ รูปแบบแทนชั้นกลางและการสร้างโค้ด การแปลคำสั่งและการแปลแบบทันทีเวลาพอดี กระบวนทัศน์ การโปรแกรมแบบฟังก์ชัน เชิงวัตถุ และแบบพร้อมกัน เมตาโปรแกรมมิ่ง การออกแบบภาษาเฉพาะโดเมน

Programming language design. Syntax and semantics. Type systems. Memory and runtime management. Interpreters and compilers. Intermediate representations and code generation. Interpretation and just-in-time compilation. Functional, object-oriented, and concurrent programming paradigms. Metaprogramming. Domain-specific language design.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 3.5

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 03603541 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ที่ขยายขนาดได้สูง
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Highly-Scalable Software Architecture
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 - (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์
 - () วิชาเอกบังคับ
 - (✓) วิชาเอกเลือก
 - () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

การออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ที่สามารถรองรับผู้ใช้งานจำนวนมากพร้อมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความพร้อมใช้งานสูง และสามารถขยายขนาดได้ เป็นหัวใจสำคัญของระบบคอมพิวเตอร์ยุคใหม่ ทั้งในบริการออนไลน์ขนาดใหญ่ เช่น แพลตฟอร์มอีคอมเมิร์ซ เครือข่ายสังคม และระบบคลาวด์ รายวิชานี้จะช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้เชิงลึกทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติในด้านการวิเคราะห์ ออกแบบ และสร้างสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ที่มีความทนทาน ขยายขนาดได้ และมีประสิทธิภาพสูง เพื่อนำไปประยุกต์ใช้งานจริงและทำงานวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
1. อธิบายแนวคิดและหลักการของการสร้างสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ที่สามารถขยายขนาดและรองรับความพร้อมใช้งานสูงได้อย่างถูกต้อง	PLO1: แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในอุตสาหกรรมโดยใช้ความรู้ขั้นสูงทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์อย่างเป็นระบบ
2. ออกแบบระบบที่สามารถจัดการปัญหาความหนาแน่นของข้อมูลและปริมาณผู้ใช้งานสูงได้อย่างเหมาะสม	PLO2: พัฒนาการรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยอาศัยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ
3. ประเมินเทคโนโลยีหรือแนวทางสถาปัตยกรรมเพื่อสร้างระบบที่มีความคงทนและมีประสิทธิภาพสูง	PLO5: เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ

7. คำอธิบายรายวิชา

การวิเคราะห์และบรรเทาข้อขัดข้องของระบบ แบบแผนสถาปัตยกรรมเพื่อความพร้อมใช้งานสูง การจัดการสถานะในระบบกระจาย การปรับคูลโหลดและการออกแบบระบบสากล การปรับขยายและการแบ่งชาร์ตฐานข้อมูล การจัดการข้อมูลแบบกระจาย ระบบแคชและส่งข้อความ การออกแบบเพื่อรองรับความล้มเหลวของระบบ พื้นฐานทฤษฎีของระบบกระจาย การตรวจสอบและสังเกตการณ์ระบบขนาดใหญ่ สถาปัตยกรรมแบบเนทีฟคลาวด์ กรณีสึกษาและประเด็นทางเศรษฐศาสตร์ของการขยายระบบ

System bottleneck analysis and mitigation. Architectural patterns for high availability. State management in distributed systems. Load balancing and global system design. Database scalability and sharding. Distributed data management. Caching and messaging systems. Designing for system failures. Theoretical foundations of distributed systems. Observability in large-scale systems. Cloud-native architecture. Case studies and economic issues for system scalability.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 3.5

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 03603551 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย วิทยาศาสตร์ข้อมูลขั้นสูง
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Advanced Data Science
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 - (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์
 - () วิชาเอกบังคับ
 - (✓) วิชาเอกเลือก
 - () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ในยุคที่ข้อมูลเป็นทรัพยากรสำคัญในการตัดสินใจทั้งในธุรกิจ อุตสาหกรรม และการวิจัย ความเข้าใจแนวคิดเชิงลึกและเครื่องมือขั้นสูงด้านวิทยาการข้อมูล ตั้งแต่การประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ การเรียนรู้ของเครื่อง การวิเคราะห์เชิงสถิติขั้นสูง ไปจนถึงการสื่อสารและนำเสนอข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ จึงกลายเป็นทักษะจำเป็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญสมัยใหม่ วิชานี้มุ่งเน้นให้นิสิตพัฒนาความสามารถในการเตรียมข้อมูล สร้างแบบจำลอง วิเคราะห์ผลลัพธ์ และเลือกใช้เทคนิคให้เหมาะสมกับปัญหา ตลอดจนประยุกต์เครื่องมือจริงที่ใช้ในอุตสาหกรรม เพื่อเตรียมความพร้อมในการแก้ไขปัญหาโลกจริงด้วยแนวคิดและวิธีการที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลอย่างแท้จริง

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
1. ออกแบบกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลที่เหมาะสมกับปัญหาเฉพาะทาง	PLO1: แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในอุตสาหกรรมโดยใช้ความรู้ขั้นสูงทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์อย่างเป็นระบบ
2. ระบุปัญหาวิจัยในด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องและสอดคล้องกับประเด็นของศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง	PLO2: พัฒนานองค์ความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยอาศัยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ
3. กลั่นกรองงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO5: เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ

7. คำอธิบายรายวิชา

ข้อมูลมิติสูง กฎแห่งจำนวนขนาดใหญ่ การฉายแบบสุ่ม ปริภูมิย่อยที่เหมาะสมที่สุด การแยกค่าซิงกูลาร์ การเดินแบบสุ่มและห่วงโซ่มาร์คอฟ อัลกอริทึมการจัดอันดับของเพจ แบบจำลองการเรียนรู้ของเครื่อง การเรียนรู้ด้วยคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ อัลกอริทึมสำหรับข้อมูลเชิงกระแส การจัดกลุ่ม

High-dimensional data. Law of large numbers. Random projection. Best-fit subspaces. Singular value decomposition. Random walks and Markov chains. Page rank algorithm. Machine learning models. Learning with expert advice. Algorithms for streaming data. Clustering.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 3.5

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 03603552 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย วิทยาการเข้ารหัสลับและอัลกอริทึมแฮช
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Cryptography and Hashing Algorithms
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 - (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์
 - () วิชาเอกบังคับ
 - (✓) วิชาเอกเลือก
 - () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ปัจจุบันธุรกรรมต่าง ๆ ส่วนดำเนินการผ่านระบบดิจิทัล ไม่ว่าจะเป็นการสื่อสาร การทำธุรกรรมทางการเงิน การใช้บริการออนไลน์ หรือการจัดเก็บข้อมูลส่วนบุคคล ทำให้ประเด็นด้านความมั่นคงปลอดภัยกลายเป็นหัวใจสำคัญของสังคมดิจิทัล วิทยาการเข้ารหัสลับเป็นกลไกหลักที่ทำให้การสื่อสารและการปกป้องข้อมูลเป็นไปอย่างปลอดภัย รายวิชานี้นำเสนอหลักการเข้ารหัสลับสมัยใหม่และอัลกอริทึมแฮช เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจการทำงาน การประยุกต์ใช้ รวมถึงสามารถวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน และความเหมาะสมของอัลกอริทึมต่าง ๆ ในสถานการณ์จริงได้อย่างถูกต้อง

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
1. เลือกใช้อัลกอริทึมการเข้ารหัสลับและแฮชเพื่อแก้ปัญหาด้านความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลโดยอาศัยการวิเคราะห์ปัญหาและบริบทที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง	PLO1: แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในอุตสาหกรรมโดยใช้ความรู้ขั้นสูงทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์อย่างเป็นระบบ
2. ตรวจสอบประสิทธิภาพและความปลอดภัยของอัลกอริทึมเข้ารหัสลับหรือแฮช โดยออกแบบและดำเนินการทดลองประกอบ พร้อมทั้งเสนอแนวทางปรับปรุงเพื่อให้ระบบมีความปลอดภัยยิ่งขึ้น	PLO2: พัฒนาองค์ความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยอาศัยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
3. เลือกใช้เครื่องมือทางดิจิทัลและฐานข้อมูลวิชาการ เพื่อค้นคว้าและเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการเข้ารหัสลับที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว	PLO5: เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ

7. คำอธิบายรายวิชา

หลักการเข้ารหัสลับ การเข้ารหัสลับแบบสมมาตรและอสมมาตร อัลกอริทึมการเข้ารหัสลับแบบดั้งเดิม อัลกอริทึมแฮช กลไกการแลกเปลี่ยนกุญแจ ลายมือชื่อดิจิทัล โครงสร้างพื้นฐานกุญแจสาธารณะ ความปลอดภัยของอัลกอริทึมการเข้ารหัสลับ การโจมตีและมาตรการป้องกัน การประยุกต์ใช้ในความปลอดภัยของเครือข่ายและสารสนเทศ

Cryptographic principles. Symmetric and asymmetric encryption. Classical encryption algorithms. Hashing algorithms. Key exchange mechanisms. Digital signatures. Public key infrastructure. Security of cryptographic algorithms. Attacks and countermeasures. Applications in network and information security.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 3.5

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 03603561 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย การเรียนรู้แบบเสริมแรง
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Reinforcement Learning
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์
() วิชาเอกบังคับ
(✓) วิชาเอกเลือก
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ในปัจจุบัน ระบบอัตโนมัติและระบบอัจฉริยะต้องตัดสินใจด้วยตนเองในสภาพแวดล้อมที่ซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ไม่ว่าจะเป็นหุ่นยนต์ที่ต้องเดินในพื้นที่ที่ไม่แน่นอน ระบบควบคุมที่ต้องปรับตัวแบบเรียลไทม์ ไปจนถึงแพลตฟอร์มออนไลน์ที่ต้องแนะนำตัวเลือกที่เหมาะสมให้ผู้ใช้ ทั้งหมดนี้ทำให้การพัฒนาอัลกอริทึมที่เรียนรู้จากการลองผิดลองถูกกลายเป็นสิ่งจำเป็น การเรียนรู้แบบเสริมแรงจึงได้รับความสนใจอย่างมากทั้งในงานวิจัยและการประยุกต์ใช้งานจริง รายวิชานี้มุ่งให้ผู้เรียนเข้าใจทฤษฎีเชิงลึก ควบคู่กับทักษะในการออกแบบและพัฒนาอัลกอริทึมการเรียนรู้แบบเสริมแรงเพื่อแก้ปัญหา รวมถึงการนำไปใช้งานในงานวิจัยหรือระบบอัจฉริยะได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
1. เลือกใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเสริมแรงได้อย่างถูกต้องและสอดคล้องกับลักษณะและข้อกำหนดของปัญหา	PLO1: แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในอุตสาหกรรมโดยใช้ความรู้ขั้นสูงทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์อย่างเป็นระบบ
2. กำหนดหัวข้อวิจัยด้านการเรียนรู้แบบเสริมแรงได้อย่างเหมาะสมโดยอ้างอิงปัญหาและบริบทของโดเมนที่เกี่ยวข้อง	PLO2: พัฒนาองค์ความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยอาศัยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ
3. กลั่นกรองงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในด้านการเรียนรู้แบบเสริมแรงได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO5: เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ

7. คำอธิบายรายวิชา

การเรียนรู้แบบเสริมแรง กระบวนการตัดสินใจมาร์คอฟ แนวทางแบบไม่อิงโมเดลและแบบอิงโมเดล การควบคุมแบบไม่อิงโมเดล การเรียนรู้แบบเสริมแรงเชิงลึก วิธีผู้กระทำ-ผู้วิจารณ์ การหาค่าเหมาะที่สุดของนโยบาย การสำรวจและแรงจูงใจภายในระบบหลายตัวกระทำ การประยุกต์ใช้งานและงานวิจัยด้านการเรียนรู้แบบเสริมแรง

Reinforcement learning. Markov decision processes. Model-free and model-based approaches. Model-free control. Deep reinforcement learning. Actor-critic methods. Policy optimization. Exploration and intrinsic motivation. Multi-agent systems. Applications and research in reinforcement learning.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 3.5

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 03603562 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย การประมวลผลภาษาธรรมชาติด้วยการเรียนรู้เชิงลึก
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Natural Language Processing with Deep Learning
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 - (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์
 - () วิชาเอกบังคับ
 - (✓) วิชาเอกเลือก
 - () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ในปัจจุบัน ปริมาณข้อมูลข้อความและภาษาธรรมชาติเพิ่มขึ้นอย่างมหาศาลจากสื่อสังคมออนไลน์ ระบบช่วยตอบอัตโนมัติ เอกสารธุรกิจ และบริการดิจิทัลต่าง ๆ ทำให้ระบบที่สามารถเข้าใจและประมวลผลภาษาอย่างถูกต้องกลายเป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนานวัตกรรมและบริการอัจฉริยะ รายวิชานี้ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเทคนิคที่ใช้ในการพัฒนาเครื่องมือที่สามารถประมวลผลภาษาได้ เช่น การแปลภาษา การตอบคำถาม และการสกัดข้อมูล โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้เชิงลึกซึ่งเป็นเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ช่วยให้แบบจำลองเรียนรู้จากข้อมูลจำนวนมากและทำงานได้แม่นยำกว่าวิธีดั้งเดิมอย่างชัดเจน

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOS)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
1. สร้างแบบจำลองการประมวลผลภาษาธรรมชาติที่ใช้งานได้จริงในบริบทที่หลากหลาย	PLO1: แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในอุตสาหกรรมโดยใช้ความรู้ขั้นสูงทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์อย่างเป็นระบบ
2. พัฒนาผลงานหรือแนวทางใหม่สำหรับงานประมวลผลภาษาธรรมชาติด้วยการเรียนรู้เชิงลึกโดยอาศัยการวางแผนและดำเนินงานวิจัยอย่างเหมาะสม	PLO2: พัฒนาองค์ความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยอาศัยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ
3. กลับกรองงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในด้านการประมวลผลภาษาธรรมชาติด้วยการเรียนรู้เชิงลึกได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO5: เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ

7. คำอธิบายรายวิชา

เวกเตอร์คำ ไวยากรณ์ที่ไม่ขึ้นกับบริบทและการแยกวิเคราะห์ โมเดลลำดับ รูปแบบขั้นสูงของเครือข่ายประสาทแบบวนกลับ ทรานสฟอร์มเมอร์ การฝึกโมเดลภาษา การปรับตัวอย่างมีประสิทธิภาพ การเปรียบเทียบและการประเมินผล การตอบคำถาม การแปลภาษา การสกัดข้อมูล การกำกับป้ายบทบาทเชิงความหมาย การแก้ปัญหาการอ้างอิงซ้ำและการเชื่อมโยงเอนทิตี

Word vectors. Context-free grammar and parsing. Sequence models. Advanced variants of recurrent neural networks. Transformers. Training language models. Efficient adaptation. Benchmarking and evaluation. Question answering. Machine translation. Information extraction. Semantic role labeling. Coreference resolution and entity linking.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 3.5

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 03603563 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย การเรียนรู้ของเครื่องเชิงปฏิบัติ
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Adversarial Machine Learning
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 - (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์
 - () วิชาเอกบังคับ
 - (✓) วิชาเอกเลือก
 - () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ปัจจุบันมีการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่องสำหรับตัดสินใจปัญหาที่สำคัญในสังคมมากขึ้น ระบบเหล่านี้จึงควรมีความคงทนต่อการโจมตีในลักษณะต่าง ๆ วิชานี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้เห็นรูปแบบการโจมตีแบบจำลองการเรียนรู้ของเครื่องในรูปแบบต่าง ๆ และวิธีการสร้างแบบจำลองเหล่านี้ให้มีความทนทานต่อการโจมตี รวมถึงแนวทางการประเมินความปลอดภัยของแบบจำลองเหล่านี้

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
1. ประเมินระดับความปลอดภัยของแบบจำลองการเรียนรู้ของเครื่องได้	PLO1: แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในอุตสาหกรรมโดยใช้ความรู้ขั้นสูงทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์อย่างเป็นระบบ
2. ระบุความเสี่ยงและแนวทางการปรับปรุงความปลอดภัยของระบบปัญญาประดิษฐ์ให้สอดคล้องกับการประยุกต์ใช้	PLO2: พัฒนาคำถามความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยอาศัยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ
3. กลั่นกรองงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในด้านการเรียนรู้ของเครื่องเชิงปฏิบัติ และความปลอดภัยของแบบจำลองทางปัญญาประดิษฐ์ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO5: เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ

7. คำอธิบายรายวิชา

แบบจำลองการเรียนรู้ของเครื่อง การโจมตีเชิงปฏิบัติ การปนเปื้อนข้อมูล ตัวอย่างเชิงปฏิบัติ การโจมตีแบบกำหนดเป้าหมาย การโจมตีแบบกล่องดำ สภาพทนทานเชิงปฏิบัติ การรับรองสภาพทนทานเชิงปฏิบัติ เครือข่ายปฏิบัติเชิงกำเนิดและการประยุกต์ งานวิจัยด้านการเรียนรู้ของเครื่องเชิงปฏิบัติที่เป็นปัจจุบัน

Machine learning models. Adversarial attacks. Data poisoning. Adversarial sample. Targeted attacks. Black-box attacks. Adversarial robustness. Adversarial robustness certification. Generative adversarial networks and applications. Recent research on adversarial machine learning.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 3.5

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 03603564 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย แบบจำลองภาษาขนาดใหญ่
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Large Language Models
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์
() วิชาเอกบังคับ
(✓) วิชาเอกเลือก
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ในปัจจุบัน เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ โดยเฉพาะแบบจำลองภาษาขนาดใหญ่ ได้กลายเป็นหัวใจสำคัญของระบบดิจิทัลจำนวนมาก ทั้งในภาคธุรกิจ บริการสาธารณะ และงานสร้างสรรค์ เนื่องจากสามารถประมวลผลภาษา ทำความเข้าใจบริบท และสร้างข้อความได้ใกล้เคียงมนุษย์ ทำให้เกิดการใช้งานอย่างกว้างขวาง เช่น การบริการลูกค้าอัตโนมัติ การแปลภาษา การวิเคราะห์อารมณ์ และการผลิตเนื้อหาอัตโนมัติ รายวิชานี้ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจหลักการทำงานของแบบจำลอง การวิเคราะห์ผลลัพธ์ และการปรับปรุงประสิทธิภาพให้เหมาะสมกับงานต่าง ๆ รวมถึงเตรียมความพร้อมสำหรับการทำงานในตลาดแรงงานยุคใหม่ที่ต้องใช้เทคโนโลยี AI อย่างแพร่หลาย

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOS)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
1. แก้ปัญหาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยใช้แบบจำลองภาษาขนาดใหญ่ได้อย่างเหมาะสมกับลักษณะและข้อกำหนดของปัญหา	PLO1: แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในอุตสาหกรรมโดยใช้ความรู้ขั้นสูงทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์อย่างเป็นระบบ
2. ดำเนินงานวิจัยโดยใช้แบบจำลองภาษาขนาดใหญ่เป็นเครื่องมือโดยมีการวางแผนประกอบอย่างเหมาะสม	PLO2: พัฒนาองค์ความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยอาศัยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ
3. กลับรื่องงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบจำลองภาษาขนาดใหญ่ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO5: เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ

7. คำอธิบายรายวิชา

สถาปัตยกรรมของโมเดลภาษาขนาดใหญ่' ความสามารถ ภัยอันตราย การเก็บรวบรวมและการจัดการข้อมูล การสร้างแบบจำลอง การฝึกฝน ความขนาน การปรับแต่งอย่างละเอียด การประเมิน ความปลอดภัย การปรับขนาด การปรับตัวสู่งานปลายทาง

Large language model architectures. Capabilities. Harm. Data collection and curation. Modeling. Training. Parallelism. Fine-tuning. Evaluation. Security. Scaling. Adaptation to downstream tasks.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 3.5

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 03603565 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย แบบจำลองกำเนิดเชิงลึก
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Deep Generative Models
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 - (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์
 - () วิชาเอกบังคับ
 - (✓) วิชาเอกเลือก
 - () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ในปัจจุบัน ความต้องการใช้ระบบที่สามารถสร้างข้อมูล เช่น ภาพ ข้อความ วิดีโอ หรือเสียง เพิ่มขึ้นอย่างมากจากการเติบโตของเทคโนโลยีสร้างสรรค์อัตโนมัติ (Generative AI) ซึ่งถูกนำไปใช้ทั้งในอุตสาหกรรมสื่อ การแพทย์ ธุรกิจ และงานวิจัย ทำให้ความเข้าใจแบบจำลองกำเนิดสมัยใหม่กลายเป็นทักษะสำคัญของผู้ทำงานด้าน AI วิชาแบบจำลองการกำเนิดเชิงลึกมีบทบาทสำคัญในงานปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง โดยความก้าวหน้าด้านโครงข่ายประสาทเทียมเชิงลึกและเทคนิคการปรับค่าแบบสุ่ม ทำให้สามารถสร้างแบบจำลองที่รองรับข้อมูลซับซ้อนและมีมิติสูง เช่น ภาพ ข้อความ และเสียง แบบจำลองเหล่านี้สามารถเข้าใจโครงสร้างข้อมูลและสร้างข้อมูลใหม่ที่มีลักษณะคล้ายจริง ซึ่งเป็นพื้นฐานของหลายแอปพลิเคชันที่ขับเคลื่อนด้วย AI ในยุคปัจจุบัน

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOS)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
1. แก้ปัญหาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศโดยใช้แบบจำลองกำเนิดเชิงลึกได้เหมาะสมกับลักษณะและข้อกำหนดของปัญหา	PLO1: แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในอุตสาหกรรมโดยใช้ความรู้ขั้นสูงทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์อย่างเป็นระบบ
2. ดำเนินงานวิจัยโดยใช้แบบจำลองกำเนิดเชิงลึกเป็นเครื่องมือโดยมีการวางแผนประกอบอย่างเหมาะสม	PLO2: พัฒนาการความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยอาศัยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ
3. กลั่นกรองงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบจำลองกำเนิดเชิงลึกได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO5: เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ

7. คำอธิบายรายวิชา

โครงข่ายประสาทเทียม การแทนของแบบจำลองกำเนิด แบบจำลองออโต้รีเกรสซีฟ การเรียนรู้ความควรจะเป็นสูงสุด ตัวเข้ารหัสอัตโนมัติเชิงแปรผัน การทำให้โพลีเป็นมาตรฐาน เครือข่ายปฏิบัติเชิงกำเนิด แบบจำลองเชิงพลังงาน แบบจำลองเชิงคะแนน การประเมินผลแบบจำลองกำเนิด แบบจำลองกระจายเชิงคะแนน แบบจำลองแปรปรวนแฝงแบบไม่ต่อเนื่อง แบบจำลองกระจายสำหรับข้อมูลไม่ต่อเนื่อง การประยุกต์ใช้และงานวิจัยในแบบจำลองกำเนิดเชิงลึก

Artificial neural networks. Generative model representation. Autoregressive models. Maximum likelihood learning. Variation autoencoder. Normalizing flow. Generative adversarial networks. Energy based models. Score based models. Evaluation of generative models. Score based diffusion models. Discrete latent variable models. Diffusion models for discrete data. Applications and research in deep generative models.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 3.5

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 03603566 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย การคำนวณที่ได้แรงบันดาลใจจากชีวภาพ
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Bio-Inspired Computing
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 - (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์
 - () วิชาเอกบังคับ
 - (✓) วิชาเอกเลือก
 - () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ในปัจจุบัน ปัญหาทางวิศวกรรมและวิทยาการข้อมูลมีความซับซ้อนมากขึ้น ทั้งด้านการเพิ่มประสิทธิภาพ การวางแผน การออกแบบระบบอัจฉริยะ และการจัดการข้อมูลจำนวนมาก ทำให้วิธีเชิงดั้งเดิมไม่สามารถตอบโจทย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้แนวคิดการคำนวณที่ได้แรงบันดาลใจจากชีวภาพได้รับความสนใจเพิ่มขึ้น เนื่องจากสามารถจำลองพฤติกรรมของสิ่งมีชีวิต และธรรมชาติเพื่อหาวิธีแก้ปัญหาที่มีความยืดหยุ่นและเหมาะสมยิ่งขึ้น เทคนิคต่าง ๆ เช่น อัลกอริทึมพันธุกรรม ฟูจิมด ฟูจอนุภาค ผีงประดิษฐ์ และเครือข่ายประสาทเทียม ได้ถูกนำไปประยุกต์ใช้ในหลายอุตสาหกรรมอย่างแพร่หลาย การเปิดรายวิชานี้จะช่วยให้ นิสิตมีความสามารถในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน พร้อมเข้าใจการประยุกต์ใช้เทคนิคเหล่านี้อย่างถูกต้องและเหมาะสม กับบริบทของงานจริง

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
1. วิเคราะห์หลักการของอัลกอริทึมที่ได้แรงบันดาลใจจากชีวภาพได้อย่างถูกต้อง	PLO1: แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในอุตสาหกรรมโดยใช้ความรู้ขั้นสูงทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์อย่างเป็นระบบ
2. ใช้การคำนวณที่ได้แรงบันดาลใจจากชีวภาพเพื่อแก้ไข ปัญหาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม	PLO2: พัฒนาองค์ความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยอาศัยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
3. วิเคราะห์ข้อดี ข้อจำกัด และความเหมาะสมของเทคนิคการคำนวณที่ได้แรงบันดาลใจจากชีวภาพในการประยุกต์ใช้จริง	PLO5: เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ

7. คำอธิบายรายวิชา

อัลกอริทึมพันธุกรรม เครือข่ายประสาทเทียม อัลกอริทึมฝูงมด อัลกอริทึมฝูงอนุภาค อัลกอริทึมฝูงผึ้งประดิษฐ์ งานวิจัยล่าสุดในสาขาการคำนวณที่ได้รับแรงบันดาลใจจากชีววิทยา

Genetic algorithms. Artificial neural networks. Ant colony algorithms. Particle swarm algorithms. Artificial bee colony algorithms. Recent research topics in the field of bio-inspired computing.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 3.5

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 03603567 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย ประสาทวิทยาเชิงคำนวณและจิตวิทยาการรู้คิด
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Computational Neuroscience and Cognitive Psychology
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 - (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์
 - () วิชาเอกบังคับ
 - (✓) วิชาเอกเลือก
 - () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ในยุคที่เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ระบบอัจฉริยะ และข้อมูลด้านสมอง (brain data) เติบโตอย่างก้าวกระโดด ความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับกระบวนการทำงานของสมองมนุษย์จึงมีความสำคัญทั้งต่อการพัฒนานวัตกรรมด้าน AI และต่อศาสตร์ด้านประสาทวิทยาและจิตวิทยาการรู้คิด การวิเคราะห์กระบวนการรับรู้ การคิด การเรียนรู้ และการตัดสินใจด้วยวิธีเชิงคำนวณช่วยเปิดมุมมองใหม่ในการทำความเข้าใจพฤติกรรมมนุษย์ รวมถึงเป็นพื้นฐานสำคัญต่อการพัฒนาระบบ AI ที่เรียนรู้และคิดคล้ายมนุษย์มากขึ้น รายวิชานี้จึงมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในการสร้างแบบจำลองกระบวนการทางสมอง วิเคราะห์ข้อมูลเชิงประสาท และเชื่อมโยงแนวคิดเชิงคำนวณกับระบบปัญญาประดิษฐ์และระบบการรับรู้ ซึ่งเป็นทักษะที่มีความต้องการสูงในงานวิจัยและอุตสาหกรรมยุคดิจิทัล

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
1. อธิบายหลักการทำงานของสมองและกระบวนการทางความรู้คิดโดยใช้แนวทางเชิงคำนวณได้อย่างถูกต้อง	PLO1: แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในอุตสาหกรรมโดยใช้ความรู้ขั้นสูงทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์อย่างเป็นระบบ
2. สร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์หรือแบบจำลองเชิงคำนวณที่อธิบายพฤติกรรมของระบบประสาทและการรู้คิดได้	PLO2: พัฒนาองค์ความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยอาศัยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
3. ประเมินงานวิจัยด้านประสาทวิทยาเชิงคำนวณและจิตวิทยาการรู้คิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ	PLO5: เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ

7. คำอธิบายรายวิชา

การประยุกต์ใช้เทคนิคการคำนวณกับการทำงานของสมอง การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของกระบวนการทางสมอง เทคนิคการประมวลผลข้อมูลสำหรับการศึกษาสมอง การประยุกต์แนวทางเชิงคำนวณในการรับรู้ การคิด และการตัดสินใจ การบูรณาการแบบจำลองเชิงคำนวณกับปัญญาประดิษฐ์และระบบการรับรู้ การศึกษาพฤติกรรมมนุษย์ด้วยวิธีเชิงคำนวณ

Application of computational techniques to brain function. Mathematical modeling of brain processes. Data processing techniques for brain studies. Computational approaches to perception, thinking, and decision-making. Integration of computational models with artificial intelligence and perception systems. Computational study of human behavior.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 3.5

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

วช.มก. 2-1

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 03603571 3(3-0-6)
 ชื่อวิชาภาษาไทย การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับการบำรุงรักษาเชิงคาดการณ์
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Machine Learning for Predictive Maintenance
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 - (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์
 - () วิชาเอกบังคับ
 - (✓) วิชาเอกเลือก
 - () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ในยุคที่อุตสาหกรรมกำลังก้าวสู่ระบบอัจฉริยะและการผลิตแบบอัตโนมัติ การบำรุงรักษาเชิงคาดการณ์ (Predictive Maintenance) ได้กลายเป็นหัวใจสำคัญของการเพิ่มความเสถียร ความปลอดภัย และประสิทธิภาพของกระบวนการผลิต ด้วยความพร้อมของข้อมูลจากเซนเซอร์ (IIoT) ระบบ edge-cloud computing และเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลสมัยใหม่ ทำให้โรงงานสามารถตรวจจับความผิดปกติและคาดการณ์การล้มเหลวได้ล่วงหน้าอย่างแม่นยำ รายวิชานี้มุ่งเน้นให้นิสิตเข้าใจหลักการและกระบวนการของการบำรุงรักษาเชิงคาดการณ์ในบริบทอุตสาหกรรมปัจจุบัน ตั้งแต่การประมวลผลสัญญาณ การวิเคราะห์ข้อมูล การใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง ไปจนถึงการออกแบบต้นแบบระบบจริง (Prototype) การประเมินผล และการประยุกต์ใช้ในงานภาคอุตสาหกรรมหรือการวิจัย นิสิตจะได้ทั้งความรู้เชิงทฤษฎีและทักษะปฏิบัติที่พร้อมนำไปใช้ได้จริง

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
1. ใช้หลักการของการเรียนรู้ของเครื่องและการประมวลผลสัญญาณในบริบทของการบำรุงรักษาเชิงคาดการณ์ได้อย่างถูกต้อง	PLO1: แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในอุตสาหกรรมโดยใช้ความรู้ขั้นสูงทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์อย่างเป็นระบบ
2. เลือกใช้เทคนิคการจำแนก การคาดการณ์ หรือการตรวจจับความผิดปกติที่เหมาะสมกับระบบอุตสาหกรรมโดยอาศัยการวิเคราะห์ข้อมูลเซนเซอร์	PLO2: พัฒนาองค์ความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยอาศัยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
3. ออกแบบระบบต้นแบบที่ใช้การเรียนรู้ของเครื่องเพื่อคาดการณ์หรือวิเคราะห์ความเสี่ยงในการทำงานของเครื่องจักรได้	PLO5: เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ

7. คำอธิบายรายวิชา

การบำรุงรักษาเชิงคาดการณ์ การเก็บข้อมูลจากเซนเซอร์และเทคนิคการประมวลผลสัญญาณ วิศวกรรมคุณลักษณะสำหรับข้อมูลลำดับเวลา การประยุกต์ใช้การเรียนรู้แบบมีผู้สอนและไม่มีผู้สอน การเรียนรู้เชิงลึกเพื่อการคาดการณ์อายุการใช้งานคงเหลือ การประเมินผลแบบจำลองและการนำไปใช้ในโลกรจริง ระบบเรียนรู้ของเครื่องแบบฝังตัว ข้อพิจารณาเชิงจริยธรรมในการบำรุงรักษาเชิงคาดการณ์

Predictive maintenance. Sensor data acquisition and signal processing techniques. Feature engineering for time-series data. Applications of supervised and unsupervised learning. Deep learning for remaining useful life estimation. Model evaluation and real-world deployment. Embedded machine learning systems. Ethical considerations in predictive maintenance.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 3.5

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

วช.มก. 2-1

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 03603572 3(3-0-6)
 ชื่อวิชาภาษาไทย ดิจิทัลทวินในอุตสาหกรรม 4.0
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Digital Twin in Industry 4.0
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 - วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์
 - วิชาเอกบังคับ
 - วิชาเอกเลือก
 - วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ในยุคอุตสาหกรรม 4.0 ที่ระบบการผลิตต้องเผชิญสถานะการแข่งขันสูง ความซับซ้อนของกระบวนการ และความจำเป็นในการตัดสินใจแบบเรียลไทม์ เทคโนโลยีดิจิทัลทวินได้กลายเป็นเครื่องมือสำคัญในการเชื่อมโยงโลกจริงกับโลกเสมือน เพื่อใช้ในการวิเคราะห์สถานะการทำงาน ทำนายผลลัพธ์ และเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานอย่างชาญฉลาด นอกจากนี้ การผสมผสานเทคโนโลยีเสมือนจริง (VR/AR/MR) ยังช่วยให้การออกแบบ การฝึกอบรม และการตรวจสอบระบบทำได้ง่ายและปลอดภัยมากขึ้น รายวิชานี้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเข้าใจหลักการ พัฒนาแบบจำลองดิจิทัลทวิน และทดลองประยุกต์ใช้ร่วมกับเทคโนโลยีเสมือนจริง ในสถานการณ์อุตสาหกรรมจริง ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ตั้งแต่โครงสร้างพื้นฐานข้อมูล การเชื่อมโยงเซนเซอร์และ IoT การจำลองกระบวนการ การสร้างแบบจำลอง 3D การทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์อุตสาหกรรม ไปจนถึงการประเมินประสิทธิภาพของระบบดิจิทัลทวินที่พัฒนาขึ้น พร้อมเน้นแนวทางที่สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมสมัยใหม่

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
1. เลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลทวินร่วมกับระบบอัตโนมัติ, IoT, AI, Big Data, และความจริงเสมือนในการออกแบบระบบผลิตอัจฉริยะหรือระบบโลจิสติกส์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนในอุตสาหกรรม 4.0	PLO1: แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในอุตสาหกรรมโดยใช้ความรู้ขั้นสูงทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์อย่างเป็นระบบ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
2. วิเคราะห์ผลจากการประยุกต์ใช้ดิจิทัลทวินโดยใช้เทคนิคทางปัญญาประดิษฐ์และการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูงได้อย่างถูกต้อง	PLO1: แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในอุตสาหกรรมโดยใช้ความรู้ขั้นสูงทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์อย่างเป็นระบบ
3. พัฒนาแผนการทดลองหรือโครงการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ดิจิทัลทวินในกระบวนการผลิต การบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์ หรือระบบโลจิสติกส์ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO2: พัฒนางองค์ความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยอาศัยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ
4. เลือกใช้แพลตฟอร์มการจำลองดิจิทัลทวิน ซอฟต์แวร์ IoT แพลตฟอร์ม AI/ML และเครื่องมือ AR/VR เพื่อทดลองพัฒนา และเรียนรู้การประยุกต์ใช้งานอย่างต่อเนื่อง รวมถึงติดตามแนวโน้มเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	PLO5: เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ

7. คำอธิบายรายวิชา

เทคโนโลยีเสมือนจริงและอุตสาหกรรม 4.0 การพัฒนาแบบจำลองดิจิทัลทวิน ไอโอทีและข้อมูลหัตในดิจิทัลทวิน ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่องสำหรับการปรับปรุงดิจิทัลทวิน การประยุกต์ใช้ดิจิทัลทวินในอุตสาหกรรม การวิเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์ การบูรณาการดิจิทัลทวินกับระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์

Virtual reality and industry 4.0. Digital twin model development. IoT and big data in digital twin. Artificial intelligence and machine learning for digital twin enhancement. Applications of digital twin in industries. Real-time data analytics. Integration of digital twin with automation and robotics.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 3.5

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

วช.มก. 2-1

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 03603581 3(3-0-6)
 ชื่อวิชาภาษาไทย การประมวลผลสัญญาณเสียงดิจิทัล
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Digital Audio Signal Processing
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 - (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์
 - () วิชาเอกบังคับ
 - (✓) วิชาเอกเลือก
 - () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ในยุคที่เทคโนโลยีเสียงมีบทบาทสำคัญต่อระบบอัจฉริยะและประสบการณ์ดิจิทัล ตั้งแต่ผู้ช่วยเสียง (voice assistants) ระบบสื่อสาร อุปกรณ์ IoT ไปจนถึงการวิเคราะห์เสียงเชิงลึกในงานอุตสาหกรรม ความสามารถในการจัดการและประมวลผลสัญญาณเสียงดิจิทัลจึงกลายเป็นทักษะจำเป็นของวิศวกรยุคใหม่ ระบบรู้จำเสียงพูด การสังเคราะห์เสียงแบบสมจริง การตรวจจับเหตุการณ์จากเสียง (acoustic event detection) และงานวิเคราะห์ดนตรี ล้วนขับเคลื่อนด้วยเทคนิคการประมวลผลสัญญาณขั้นสูงร่วมกับปัญญาประดิษฐ์ รายวิชานี้มีความสำคัญอย่างยิ่งในการช่วยให้นิสิตเข้าใจทฤษฎีพื้นฐานของการประมวลผลสัญญาณเสียงดิจิทัล พร้อมทั้งพัฒนาทักษะในการออกแบบและพัฒนาอัลกอริทึมสำหรับการวิเคราะห์ การแปลง และการประยุกต์ใช้สัญญาณเสียงในสถานการณ์จริง ทั้งในงานวิจัย การพัฒนาซอฟต์แวร์ และระบบประมวลผลเสียงแบบเรียลไทม์ ซึ่งเป็นองค์ความรู้ที่ตอบโจทย์ทั้งภาคอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีเชิงลึกในปัจจุบันและอนาคต

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
1. อธิบายหลักการพื้นฐานของการประมวลผลสัญญาณเสียงดิจิทัล และคุณลักษณะเฉพาะของสัญญาณเสียงได้ถูกต้อง	PLO1: แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในอุตสาหกรรมโดยใช้ความรู้ขั้นสูงทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์อย่างเป็นระบบ
2. เลือกใช้เทคนิคการประมวลผลสัญญาณเสียงดิจิทัลและวิธีการทดลองเชิงวิจัยที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาและประเมินอัลกอริทึมใหม่อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	PLO2: พัฒนาองค์ความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยอาศัยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
3. พัฒนาโครงงานด้านเสียงดิจิทัลที่ใช้เทคนิคปัญญาประดิษฐ์ โดยอาศัยเครื่องมือสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ	PLO5: เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ

7. คำอธิบายรายวิชา

คุณลักษณะของสัญญาณเสียงในโดเมนเวลาและความถี่ การแปลงฟูเรียร์และตัวกรองดิจิทัล การจำลองเสียงสะท้อน การแยกลักษณะเฉพาะของเสียง เทคนิคการลดสัญญาณรบกวน การบีบอัดเสียง การประมวลผลเสียงตามเวลาจริง ระบบเสียงเชิงพื้นที่ การประยุกต์การเรียนรู้ของเครื่องในงานด้านเสียง การประยุกต์และงานวิจัยด้านการประมวลผลเสียงดิจิทัล

Characteristics of audio signals in time and frequency domains. Fourier transforms and digital filters. Reverberation modeling. Audio feature extraction. Noise reduction techniques. Audio compression. Real-time audio processing. Spatial audio systems. Applications of machine learning in audio. Applications and research in digital audio processing.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 3.5

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 03603582 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย การเรียนรู้ของเครื่องขั้นสูงในการประมวลผลสัญญาณ
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Advanced Machine Learning in Signal Processing
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 - (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์
 - () วิชาเอกบังคับ
 - (✓) วิชาเอกเลือก
 - () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ในปัจจุบัน ระบบดิจิทัลไม่ว่าจะเป็นอุปกรณ์สวมใส่ ระบบ IoT เซนเซอร์อุตสาหกรรม หรือระบบวินิจฉัยทางการแพทย์ ล้วนสร้างข้อมูลสัญญาณที่มีความซับซ้อนและปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเหล่านี้จำเป็นต้องอาศัยเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องที่สามารถจับรูปแบบเชิงเวลาและเชิงโครงสร้างได้อย่างแม่นยำ รายวิชานี้มีความสำคัญเพราะช่วยให้นิสิตเข้าใจแนวทางการประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่องขั้นสูงสำหรับการวิเคราะห์สัญญาณประเภทต่าง ๆ เช่น ภาพ เสียง สัญญาณชีวภาพ และข้อมูลจากเซนเซอร์ ทำให้สามารถออกแบบ พัฒนา และประเมินอัลกอริทึมที่รองรับความต้องการของอุตสาหกรรมยุคใหม่ พร้อมต่อยอดสู่การวิจัยและการประยุกต์ใช้จริงในการพัฒนาเทคโนโลยีอัจฉริยะ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
1. ออกแบบอัลกอริทึมการเรียนรู้ของเครื่องขั้นสูงสำหรับการวิเคราะห์สัญญาณเชิงเวลา เชิงพื้นที่ และข้อมูลจากเซนเซอร์ เพื่อแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในอุตสาหกรรมอย่างเป็นระบบ	PLO1: แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในอุตสาหกรรมโดยใช้ความรู้ขั้นสูงทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์อย่างเป็นระบบ
2. สังเคราะห์เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องสำหรับการวิเคราะห์สัญญาณ โดยผสมองค์ความรู้และหลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อสร้างข้อค้นพบใหม่ตามหลักวิชาการ	PLO2: พัฒนางค์ความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยอาศัยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
3. เลือกใช้เครื่องมือและไลบรารีด้านการประมวลผลสัญญาณและการเรียนรู้ของเครื่อง เช่น Python, TensorFlow และ PyTorch เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง	PLO5: เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ

7. คำอธิบายรายวิชา

แนวทางการประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับการวิเคราะห์สัญญาณขั้นสูง การเรียนรู้เชิงลึกสำหรับสัญญาณที่ซับซ้อน วิธีการจัดกลุ่มในงานประมวลผลสัญญาณ การเรียนรู้แบบมีผู้สอนสำหรับการวิเคราะห์สัญญาณ เทคนิคการจำแนกประเภทสัญญาณ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเวลาและเชิงพื้นที่ การประยุกต์ใช้ในการประมวลผลภาพทางการแพทย์ การรู้จำเสียงพูด และการประมวลผลข้อมูลจากเซนเซอร์

Machine learning approaches to advanced signal analysis. Deep learning for complex signals. Clustering methods in signal processing. Supervised learning for signal analysis. Signal classification techniques. Analysis of time-based and space-based data. Applications in medical image processing, speech recognition, and sensor data processing.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 3.5

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 03603583 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับเครื่องจักรและหุ่นยนต์เชิงการรู้คิด
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Human-Machine Interaction and Cognitive Robotics
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 - (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์
 - () วิชาเอกบังคับ
 - (✓) วิชาเอกเลือก
 - () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ในยุคที่เทคโนโลยีอัตโนมัติและระบบหุ่นยนต์ขั้นสูงเริ่มถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรม การแพทย์ โลจิสติกส์ และชีวิตประจำวัน ความสามารถของเครื่องจักรในการรับรู้ ทำความเข้าใจ และโต้ตอบกับมนุษย์อย่างเป็นธรรมชาติจึงกลายเป็นปัจจัยสำคัญต่อประสิทธิภาพและความปลอดภัยของระบบอัจฉริยะต่าง ๆ รายวิชานี้มีความสำคัญเพราะช่วยให้นิสิตเข้าใจเทคโนโลยีและแบบจำลองสำหรับการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับเครื่องจักร ตลอดจนหลักการของหุ่นยนต์เชิงการรู้คิดที่ผสมผสานการรับรู้ การเรียนรู้ของเครื่อง และการตอบสนองอย่างชาญฉลาด ผู้เรียนจะสามารถพัฒนาและประเมินระบบที่รองรับการทำงานร่วมกันระหว่างมนุษย์กับหุ่นยนต์ในสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย ซึ่งเป็นทักษะหลักที่จำเป็นต่อการสร้างนวัตกรรมหุ่นยนต์และเทคโนโลยีอัจฉริยะในอนาคต

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
1. วิเคราะห์ปัญหาการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับเครื่องจักรและออกแบบวิธีการแก้ไขโดยใช้แบบจำลองและเทคนิคทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูงอย่างเป็นระบบ	PLO1: แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในอุตสาหกรรมโดยใช้ความรู้ขั้นสูงทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์อย่างเป็นระบบ
2. สังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่จากงานวิจัยด้านหุ่นยนต์เชิงการรู้คิดและระบบรับรู้ เพื่อพัฒนาแนวทางหรือแบบจำลองใหม่ที่ตอบโจทย์การทำงานร่วมกันระหว่างมนุษย์กับหุ่นยนต์	PLO2: พัฒนางองค์ความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยอาศัยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
3. เลือกใช้เครื่องมือและแพลตฟอร์มด้านปฏิสัมพันธ์มนุษย์กับเครื่องจักรและหุ่นยนต์เชิงการรู้คิด เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและการประยุกต์ใช้งานอย่างต่อเนื่อง	PLO5: เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ

7. คำอธิบายรายวิชา

เทคโนโลยีปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับเครื่องจักร หุ่นยนต์เชิงการรู้คิด การรับรู้และการตอบสนองของเครื่องจักรต่อพฤติกรรมและคำสั่งของมนุษย์ เทคนิคและแบบจำลองสำหรับการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับเครื่องจักรอย่างเป็นธรรมชาติ การเรียนรู้ของเครื่องในหุ่นยนต์เชิงการรู้คิด ระบบการรับรู้ในหุ่นยนต์เชิงการรู้คิด การพัฒนาระบบการทำงานร่วมกันระหว่างมนุษย์กับหุ่นยนต์ในสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย

Human-machine interaction technologies. Cognitive robotics. Machine perception and response to human behaviors and commands. Techniques and models for natural human-machine interaction. Machine learning in cognitive robotics. Perception systems in cognitive robotics. Development of collaborative human-robot systems for various environments.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 3.5

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

วช.มก. 2-1

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 03603591 1(0-3-2)
 ชื่อวิชาภาษาไทย ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Research Methods in Computer Engineering and Informatics
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 - (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์
 - (✓) วิชาเอกบังคับ
 - () วิชาเอกเลือก
 - () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ในยุคที่เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ตั้งแต่ระบบปัญญาประดิษฐ์ คลาวด์คอมพิวเตอร์ ไปจนถึงการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ การสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่มีคุณภาพจึงเป็นปัจจัยสำคัญต่อการขับเคลื่อนนวัตกรรมและการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน รายวิชานี้มีความสำคัญเพราะช่วยให้บัณฑิตเข้าใจระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์อย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การกำหนดโจทย์วิจัย การทบทวนวรรณกรรม การประเมินช่องว่างของงานวิจัย ไปจนถึงการออกแบบวิธีการศึกษามีหลักฐานรองรับ นอกจากนี้รายวิชายังช่วยให้บัณฑิตสามารถพัฒนาคำถามวิจัยที่ตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีปัจจุบัน และวางรากฐานสำคัญสำหรับการทำวิทยานิพนธ์ งานวิจัย หรือโครงการนวัตกรรมในสาขาที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
1. เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อค้นหางานวิจัยได้อย่างเหมาะสม	PLO5: เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ
2. นำเสนอผลสรุปจากการทบทวนวรรณกรรมด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยอาศัยการวิเคราะห์เนื้อหาที่ถูกต้อง	PLO1: แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในอุตสาหกรรมโดยใช้ความรู้ขั้นสูงทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์อย่างเป็นระบบ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
3. วิเคราะห์ช่องว่างงานวิจัยเพื่อตั้งปัญหางานวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัยได้	PLO3: ปฏิบัติงานวิจัยและงานทางวิศวกรรมโดยแสดงภาวะผู้นำและยึดมั่นแนวทางตามหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาชีพ
4. วางแผนการดำเนินงานวิจัยได้อย่างชัดเจน ครอบคลุมวัตถุประสงค์ วิธีการ และขั้นตอนที่จำเป็นของงานวิจัย	PLO2: พัฒนาการความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยอาศัยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ
5. นำเสนอผลงานวิจัยได้อย่างถูกต้อง พร้อมอภิปรายประเด็นที่เกี่ยวข้องประกอบ	PLO4: สื่อสารผลงานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ในรูปแบบการเขียน การพูด และสื่อดิจิทัลได้อย่างชัดเจนและเหมาะสมตามหลักวิชาการในระดับชาติหรือสากล

7. คำอธิบายรายวิชา

หลักและระเบียบวิธีทางการวิจัยทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย การรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่างและเทคนิควิธีการ การวิเคราะห์ แผลผล และการวิจารณ์ผลการวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์

Research principles and methods in computer engineering and informatics. Problem analysis for research topic identification, data collection for research planning, identification of samples and techniques. Analysis, interpretation and discussion; of research results. Report writing for conference presentation and publication.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 3.5

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

วช.มก. 2-1

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

- | | | |
|--------------------|---|-----|
| 1. รหัสวิชา | 03603596 | 1-3 |
| ชื่อวิชาภาษาไทย | เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ | |
| ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ | Selected Topics in Computer Engineering and Informatics | |

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

- วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์
- วิชาเอกบังคับ
- วิชาเอกเลือก
- วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

เนื่องด้วยองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลพัฒนาอย่างรวดเร็ว รายวิชานี้มุ่งให้ผู้เรียนศึกษาประเด็นที่สำคัญและทันสมัยในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ ซึ่งเปลี่ยนแปลงได้ตามความก้าวหน้าในแต่ละภาคการศึกษา เพื่อพัฒนาความเข้าใจในเทคโนโลยีและความสามารถในการติดตามองค์ความรู้ร่วมสมัย

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
1. ระบุแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในหัวข้อเฉพาะทางที่ศึกษาได้อย่างถูกต้อง	PLO1: แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในอุตสาหกรรมโดยใช้ความรู้ขั้นสูงทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์อย่างเป็นระบบ
2. ระบุปัญหาวิจัยที่สอดคล้องกับหัวข้อเฉพาะทางที่ศึกษาได้อย่างถูกต้อง	PLO2: พัฒนาองค์ความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยอาศัยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ
3. เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อค้นหางานวิจัยได้อย่างเหมาะสม	PLO5: เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ
4. กลับรื่องงานวิจัยที่สำคัญในด้านที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อเฉพาะทางโดยประเมินความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของเนื้อหาได้	PLO3: ปฏิบัติงานวิจัยและงานทางวิศวกรรมโดยแสดงภาวะผู้นำและยึดมั่นแนวทางตามหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาชีพ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
5. จัดทำรายงานวิชาการเพื่อนำเสนอผลการศึกษาในหัวข้อเฉพาะทางได้อย่างชัดเจนและมีประสิทธิภาพ	PLO4: สื่อสารผลงานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ในรูปแบบการเขียน การพูด และสื่อดิจิทัลได้อย่างชัดเจนและเหมาะสมตามหลักวิชาการในระดับชาติหรือสากล

7. คำอธิบายรายวิชา

เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ในระดับปริญญาโท หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา

Selected topics in computer engineering and informatics at the master's degree level. Topics are subject to change each semester.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 3.5

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

วช.มก. 2-1

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 03603597 1
 ชื่อวิชาภาษาไทย สัมมนา
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Seminar
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 - (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์
 - (✓) วิชาเอกบังคับ
 - () วิชาเอกเลือก
 - () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในยุคปัจจุบันล้วนเป็นผลสืบเนื่องมาจากองค์ความรู้ที่ได้จากการสัมมนาเชิงวิชาการของนักวิจัย ด้วยเหตุนี้ การเสริมสร้างองค์ความรู้และความเข้าใจในการสัมมนาเชิงวิชาการจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง อีกทั้งยังครอบคลุมถึงระเบียบวิธีวิจัย การทบทวนวรรณกรรม ตลอดจนการนำเสนอผลงานวิชาการด้วยวาจาต่อสาธารณชน นอกจากนี้ ผู้เรียนจะได้เรียนรู้หลักการวิทยากรงานวิชาการ ฝึกฝนการตั้งประเด็นคำถามและการแสดงความคิดเห็นอย่างมีวิจารณญาณ รวมถึงพัฒนาทักษะการสื่อสาร อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนในระยะยาว

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
1. สืบค้นงานวิจัยทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง	PLO5: เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ
2. นำเสนอแนวทางประยุกต์ใช้องค์ความรู้จากงานวิจัยในบริบทที่เหมาะสมได้อย่างถูกต้อง	PLO1: แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในอุตสาหกรรมโดยใช้ความรู้ขั้นสูงทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์อย่างเป็นระบบ
3. วิทยากรงานวิจัยในด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์พร้อมนำเสนอกรอบแนวคิดในการสร้างองค์ความรู้ใหม่เชิงวิชาการประกอบได้อย่างถูกต้อง	PLO3: ปฏิบัติงานวิจัยและงานทางวิศวกรรมโดยแสดงภาวะผู้นำและยึดมั่นแนวทางตามหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาชีพ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
4. เขียนรายงานวิพากษ์ทางวิชาการได้อย่างถูกต้องโดยนำเสนอสาระสำคัญและเหตุผลประกอบอย่างชัดเจน	PLO2: พัฒนาองค์ความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยอาศัยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ
5. นำเสนอผลงานทางวิชาการได้อย่างชัดเจนพร้อมอภิปรายประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องประกอบ	PLO4: สื่อสารผลงานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ในรูปแบบการเขียน การพูด และสื่อดิจิทัลได้อย่างชัดเจนและเหมาะสมตามหลักวิชาการในระดับชาติหรือสากล

7. คำอธิบายรายวิชา

การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ในระดับปริญญาโท

Presentation and discussion on current interesting topics in computer engineering and informatics at the master's degree level.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 3.5

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

วช.มก. 2-1

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 03603598 1-3
 ชื่อวิชาภาษาไทย ปัญหาพิเศษ
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Special Problems
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 - (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์
 - () วิชาเอกบังคับ
 - (✓) วิชาเอกเลือก
 - () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ในยุคที่ประเด็นทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์พัฒนาอย่างรวดเร็วและหลากหลาย นักวิจัยและผู้เชี่ยวชาญจำเป็นต้องสามารถศึกษาค้นคว้าและทำความเข้าใจองค์ความรู้ใหม่ได้อย่างลึกซึ้งและเป็นระบบ รายวิชานี้มุ่งให้นิสิตเลือกประเด็นปัญหาหรือหัวข้อเฉพาะด้านที่มีความสำคัญหรือร่วมสมัยในสาขา ร่วมกำหนดหัวข้อกับอาจารย์ที่ปรึกษา ศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ พร้อมจัดทำรายงานทางวิชาการที่สะท้อนความเข้าใจเชิงลึกและความสามารถในการทำงานวิจัยอย่างอิสระ

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
1. ระบุแหล่งข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อปัญหาพิเศษได้อย่างถูกต้อง	PLO1: แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในอุตสาหกรรมโดยใช้ความรู้ขั้นสูงทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์อย่างเป็นระบบ
2. วิเคราะห์งานวิจัยและประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดกรอบการศึกษาได้อย่างเป็นระบบ	PLO2: พัฒนาองค์ความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยอาศัยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ
3. วิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อระบุช่องว่างความรู้หรือข้อเสนอเชิงวิชาการได้อย่างเหมาะสม	PLO5: เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
4. เรียบเรียงรายงานปัญหาพิเศษอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ พร้อมเหตุผลและหลักฐานประกอบ	PLO3: ปฏิบัติงานวิจัยและงานทางวิศวกรรมโดยแสดงภาวะผู้นำและยึดมั่นแนวทางตามหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาชีพ
5. นำเสนอรายงานปัญหาพิเศษและอภิปรายผลการศึกษาต่อผู้เกี่ยวข้องได้อย่างชัดเจน	PLO4: สื่อสารผลงานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ในรูปแบบการเขียน การพูด และสื่อดิจิทัลได้อย่างชัดเจนและเหมาะสมตามหลักวิชาการในระดับชาติหรือสากล

7. คำอธิบายรายวิชา

การศึกษาค้นคว้าทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน

Study and research in computer engineering and informatics at the master's degree level and compile into a written report.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 3.5

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

วช.มก. 2-1

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา วิทยาเขตศรีราชา

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด້วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 03603599 1-36
 ชื่อวิชาภาษาไทย วิทยานิพนธ์
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Thesis
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 - (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์
 - (✓) วิชาเอกบังคับ
 - () วิชาเอกเลือก
 - () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 12 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

ในยุคที่องค์ความรู้ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและขับเคลื่อนด้วยงานเชิงลึก รายวิชานี้จึงมีความสำคัญในการพัฒนาความสามารถของผู้เรียนให้สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่อย่างเป็นระบบและมีความน่าเชื่อถือทางวิชาการ โดยมุ่งเสริมศักยภาพของผู้เรียนในการดำเนินการวิจัยตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณวิชาชีพในระดับสากล โดยผู้เรียนจะได้ฝึกทักษะการทบทวนวรรณกรรมอย่างลึกซึ้ง วิเคราะห์ช่องว่างทางวิชาการ และกำหนดกรอบแนวคิดเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ที่มีคุณค่าต่อวงวิชาการ ควบคู่กับการพัฒนาทักษะการสื่อสารผลการวิจัยทั้งในระดับชาติและนานาชาติ ไม่ว่าจะเป็น การนำเสนอด้วยวาจา การเขียนบทความวิชาการ รวมถึงการเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ให้ถูกต้องตามมาตรฐานของงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
1. เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อค้นหางานวิจัยได้อย่างเหมาะสม	PLO5: เลือกใช้เครื่องมือสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ
2. นำเสนอผลสรุปจากการทบทวนวรรณกรรมด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยมีการวิเคราะห์เชิงวิชาการประกอบ	PLO1: แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในอุตสาหกรรมโดยใช้ความรู้ขั้นสูงทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์อย่างเป็นระบบ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
3. ระบุปัญหาวิจัยด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยอ้างอิงช่องว่างขององค์ความรู้และหลักฐานจากวรรณกรรมได้	PLO2: พัฒนางองค์ความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์โดยอาศัยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ
4. ปฏิบัติงานวิจัยได้ตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณวิชาชีพได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ	PLO3: ปฏิบัติงานวิจัยและงานทางวิศวกรรมโดยแสดงภาวะผู้นำและยึดมั่นแนวทางตามหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาชีพ
5. เขียนรายงานวิจัยและนำเสนอผลงานวิชาการได้ตามมาตรฐานวิชาการ	PLO4: สื่อสารผลงานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ในรูปแบบการเขียน การพูด และสื่อดิจิทัลได้อย่างชัดเจนและเหมาะสมตามหลักวิชาการในระดับชาติหรือสากล

7. คำอธิบายรายวิชา

วิจัยในระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์

Research at the master's degree level and compile into a thesis.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 3.5

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กรวิทย์ ออกผล

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2564

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 พิมพ์สา จันเทศ, กรวิทย์ ออกผล, สืบสกุล คุรุรัตน์ และ Rodolphe Perrin. 2566. การพยากรณ์ปริมาณเหี่ยวบินของประเทศไทยหลังการระบาดของโรคโควิด 19 โดยใช้ FBprophet และ Neural-Prophet, วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์. 18(1): 35-46. (TCI กลุ่มที่ 2: Peer Reviewer 3 คน)	J	0.6
2.2 Valeeprakhon, T., Orkphol, K., & Chaihuadjaroen, P. 2022. Deep Convolutional Neural Networks based on VGG-16 Transfer Learning for Abnormalities Peeled Shrimp Classification. <i>International Scientific Journal of Engineering and Technology (ISJET)</i> . 6(2): 13-23. (TCI กลุ่มที่ 2: Peer Reviewer 3 คน)	J	0.6
2.3 Phothisonothai, M., Pannurat, N., Orkphol, K., Sooknuan, T., Kampeephat, S., & Tantisatirapong, S. 2023. Cognitive Performance Evaluation in Early Stage of Dementia: A Hybrid EEG/Eye Movement Analysis. pp. 453-456. <i>In 27th International Computer Science and Engineering Conference 2023 (ICSEC 2023)</i> . Suratthani, Thailand. 13-15 September 2023. (Scopus) (IEEE)	L	0.4
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กุลวดี สมบูรณ์วิวัฒน์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2551

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Wongdontri, C., Luangtrakul, W., Boonchuen, P., Sarnow, P., Somboonviwat, K., Jaree, P. and Somboonwiwat, K., 2024. Participation of shrimp pva-miR-166 in hemocyte homeostasis by modulating apoptosis-related gene PvProsaposin during white spot syndrome virus infection. <i>Journal of Virology</i> . 98(8), pp.e00530-24. 19.(Scopus)	M	1.0
2.2 Sangpanich, U., Songprakorp, R., Monyakul, V., Siratarnsophon, P., & Somboonviwat, K. 2025. Empirical study of Decentralized group-based Battery Energy Management (DBEM) for PV-battery nanogrid systems in islanded mode. <i>Japanese Journal of Applied Physics</i> . 64(4): 04SP10. 13. (Scopus)	M	1.0
2.3 Luangtrakul, W., Wongdontri, C., Jaree, P., Boonchuen, P., Somboonviwat, K., Sarnow, P. and Somboonwiwat, K., 2025. Unveiling the impact of shrimp piRNAs on WSSV infection and immune modulation. <i>Fish and Shellfish Immunology</i> . 158: 110124. 15. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพล พันนุรัตน์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2560

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Pannurat, N., Eiamsaard, K., Suthanma, C., & Banharnsakun, A. 2023. Machine learning techniques for supporting dog grooming services. Results in Control and Optimization . 12: 100273. 9. (Scopus)	M	1.0
2.2 Janpitak, N., Supeeson, A., & Pannurat, N. 2023. A Design Of Blockchain-Based Happy Giving Application: Promoting Collaboration And Community Development. pp. 304-308. <i>In 7th International Conference on Information Technology (InCIT 2023)</i> . Chiang Rai, Thailand. 15–17 November 2023. (Scopus) (IEEE)	L	0.4
2.3 Pannurat, N., Phothisonothai, M., Sooknuan, T., Kampeephat, S., & Wiboonjaroen, W. 2023. Development of Mobile Application Monitoring for Thai Food and Beverage Based on Portable Near-Infrared Spectroscopy Technology. pp. 1-4. <i>In 20th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON 2023)</i> . Nakhon Phanom, Thailand. 09-12 May 2023. (IEEE)	L	0.4
2.4 Phothisonothai, M., Orkphol, K., Pannurat, N., Limmanee, A., Lamaisri, W., & Euafua, C. (2024, July). Towards Integrating Physiological Data in UI/UX Design Learning and Engineering Education. pp. 573-576. <i>In 10th International Conference on Communications and Electronics (ICCE 2024)</i> . Danang, Vietnam. 1 July 2024 - 02 August 2024. (IEEE)	L	0.4
2.5 Janpitak, N., Supeesun, A., & Pannurat, N. (2024). Agriculture Virtual Banking Platform. <i>Journal of Information Science and Technology</i> . 14(2): 62-73. (TCI กลุ่มที่ 2: Peer Reviewer 3 คน)	J	0.6
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประวิทย์ ชุมชู

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2548

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Sonawani, S., Patil, K., & Chumchu, P. 2023. Multi-headed CNN-GRU model for particulate matter (PM2. 5) concentration prediction in smart cities. International Journal of Environment and Waste Management. 32(3): 257-272. (Scopus)	M	1.0
2.2 Thite, S., Suryawanshi, Y., Patil, K., & Chumchu, P. 2023. Coconut (Cocos nucifera) tree disease dataset: a dataset for disease detection and classification for machine learning applications. Data in Brief. 10: 1-9. (Scopus)	M	1.0
2.3 Chumchu, P., & Patil, K. 2023. Dataset of cannabis seeds for machine learning applications. Data in Brief. 47: 1-9. (Scopus)	M	1.0
2.4 Jadhav, R., Suryawanshi, Y., Bedmutha, Y., Patil, K., & Chumchu, P. 2023. Mint leaves: dried, fresh, and spoiled dataset for condition analysis and machine learning applications. Data in Brief. 51: 1-9. (Scopus)	M	1.0
2.5 Visvanathan, G., Patil, K., Suryawanshi, Y., & Chumchu, P. 2023. Sensor based dataset to assess the impact of urban heat island effect mitigation and indoor thermal comfort via terrace gardens. Data in Brief. 49: 1-9. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนตรี โปธิโสโนทัย

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2551

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Phothisonothai, M., Orkphol, K., Pannurat, N., Limmanee, A., Lamaisri, W., & Euafua, C. 2024. Towards Integrating Physiological Data in UI/UX Design Learning and Engineering Education. pp. 573-576. <i>In 10th International Conference on Communications and Electronics (ICCE 2024)</i> . Danang, Vietnam. 1 July 2024 - 02 August 2024. (IEEE)	L	0.4
2.2 Pannurat, N., Phothisonothai, M., Sooknuan, T., Kampeephat, S., & Wiboonjaroen, W. 2023. Development of Mobile Application Monitoring for Thai Food and Beverage Based on Portable Near-Infrared Spectroscopy Technology. pp. 1-4. <i>In 20th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON 2023)</i> . Nakhon Phanom, Thailand. 09-12 May 2023. (IEEE)	L	0.4
2.3 Phothisonothai, M., Orkphol, K., Pannurat, N., Limmanee, A., Lamaisri, W., & Euafua, C. 2024. Towards Integrating Physiological Data in UI/UX Design Learning and Engineering Education. pp. 573-576. <i>In 10th International Conference on Communications and Electronics (ICCE 2024)</i> . Danang, Vietnam. 1 July 2024 - 02 August 2024. (IEEE)	L	0.4
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อดิศักดิ์ สุภิสุน

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2560

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Mettanant, V., Supeesun, A. and Fakcharoenphol, J. 2023. Improved Fairlet Decomposition for Fair Correlation Clustering. <i>ECTI Transactions on Computer and Information Technology</i> . 17(1): 137–152. (Scopus)	M	1.0
2.2 Supeesun, A., Eiamsaard, K., and Banharsakun, A. 2024. Applying the ABC Approach for Edge Detection in Unshelled Banana Prawn Images, pp. 113–117. <i>In 21st International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE 2024)</i> . Phuket, Thailand. 19–22 June 2024. (Scopus) (IEEE Thailand Section)	L	0.4
2.3 Supeesun, A., Chawachat, J., Mettanant, V., and Fakcharoenphol, J. 2024. Estimating Group Fairness Using Pairwise Similarity, pp. 343–350. <i>In 21st International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE 2024)</i> . Phuket, Thailand. 19–22 June 2024. (Scopus) (IEEE Thailand Section)	L	0.4
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ บรรหารสกุล

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2554

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Banharsakun, A. 2022. Aerial Image Denoising Using a Best-So-Far ABC-based Adaptive Filter Method. <i>International Journal of Computational Intelligence and Applications</i> . 21(04): 2250024. 17. (Scopus)	M	1.0
2.2 Pannurat, N., Eiamsaard, K., Suthanma, C., & Banharsakun, A. 2023. Machine learning techniques for supporting dog grooming services. <i>Results in Control and Optimization</i> . 12: 100273. 9. (Scopus)	M	1.0
2.3 Banharsakun, A. 2023. A new approach for solving the minimum vertex cover problem using artificial bee colony algorithm. <i>Decision Analytics Journal</i> . 6: 100175. 6. (Scopus)	M	1.0
2.4 Supeesun, A., Eiamsaard, K., and Banharsakun, A. 2024. Applying the ABC Approach for Edge Detection in Unshelled Banana Prawn Images, pp. 113–117. <i>In 21st International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE 2024)</i> . Phuket, Thailand. 19–22 June 2024. (Scopus) (IEEE Thailand Section)	L	0.4
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ดร.ฐนียา สัตยพานิช

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2562

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 T. Satyapanich and A. Somkheawwan. 2023. Predicting Game Results for Football League Using Deep Learning. pp. 201-206. In 27th International on Computer Science and Engineering Conference (ICSEC 2023) , Suratthani, Thailand. 13-15 September 2023. (Scopus, IEEE)	L	0.4
2.2 Satyapanich, T., Wattanakul, N., Lehiang, T. 2024. Predicting Violated Law Sections Using Document Classification Techniques. pp. 180-193. In 17th International Conference on Multi-disciplinary Trends in Artificial Intelligence. MIWAI 2024 , Chonburi, Thailand. 13-14 November 2024. (สมาคมปัญญาประดิษฐ์ประเทศไทย)	L	0.4
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทา จันทร์พิทักษ์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2559

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Janpitak, N., Supeeson, A., & Pannurat, N. 2023. A Design Of Blockchain-Based Happy Giving Application: Promoting Collaboration And Community Development. pp. 304-308. <i>In 7th International Conference on Information Technology (InCIT 2023)</i> . Chiang Rai, Thailand. 15–17 November 2023. (Scopus) (IEEE)	L	0.4
2.2 Janpitak, N., Supeesun, A., & Pannurat, N. 2024. Agriculture Virtual Banking Platform. <i>Journal of Information Science and Technology</i> . 14(2): 62-73. (TCI กลุ่มที่ 2: Peer Reviewer 3 คน)	J	0.6
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประสิทธิ์ชัย ณรงค์เลิศฤทธิ์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ปี พ.ศ. 2559

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 K. Hemathulin, K. Duangkai, P. Bootchada, and P. Naronglerdrit. 2024. Data-Driven Campus Management for Improved Transport, Communication and Lost Property. pp. 132-137. <i>In 15th Control and System Graduate Research Colloquium (ICSGRC 2024)</i> . SHAH ALAM, Malaysia. 17 August 2024. (IEEE)	L	0.4
2.2 Marya, A., Inglam, S., Dagnaud, A., Wanchat, S., Naronglerdrit, P., Rithvitou, H., & Chantarapanich, N. 2024. Retrospective analysis of the upper airway anatomy and Sella turcica morphology across different skeletal malocclusions: a computerized technique. <i>BMC Oral Health</i> , 24(1): 1110. 10. (Scopus)	M	1.0
2.3 Marya, A., Inglam, S., Chantarapanich, N., Wanchat, S., Rithvitou, H., & Naronglerdrit, P. 2024. Development and validation of predictive models for skeletal malocclusion classification using airway and cephalometric landmarks. <i>BMC Oral Health</i> , 24(1): 1064. 7. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่นไม่มี ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นายปุณณะ ยศปัญญา

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ปี พ.ศ. 2558

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย Chivapreecha, S. and Yospanya, P., 2024. Linear Phase FIR Filter Design for Digital Hearing Aids Using a Neural Network-Based Optimization. pp. 465-468. /in IEEE Region 10 International Conference (TENCON 2024). Singapore. 1-4 December 2024. (Scopus) (IEEE)	L	0.4
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่นไม่มี ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วัชรพัฐ เมตตานันท
 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2566

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย Supeesun, A., Chawachat, J., Mettanant, V., and Fakcharoenphol, J. 2024. Estimating Group Fairness Using Pairwise Similarity, pp. 343–350. <i>In 21st International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE 2024)</i> . Phuket, Thailand. 19–22 June 2024. (Scopus) (IEEE Thailand Section)	L	0.4
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ดร.พศิน มนุรังษี

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2562

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 P. Manurangsi. 2025. Improved Lower Bound for Differentially Private Facility Location. Information Processing Letters . Volume 187(2025): 106502. 4. (Scopus)	M	1.0
2.3 P. Manurangsi, W. Suksompong. 2025. Ordinal maximin guarantees for group fair division. Theoretical Computer Science . 1036(2025): 115151. 14. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล ดร.ธิปรัชต์ โชติบุตร

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2559

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพผลงาน	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Sornsang, A., Dangniam, N., and Chotibut, T. 2024. Quantum next generation reservoir computing: an efficient quantum algorithm for forecasting quantum dynamics. <i>Quantum Machine Intelligence</i> . 6(2): 57. 9. (Scopus)	M	1.0
2.2 Xiong, W., Facelli, G., Sahebi, M., Agnel, O., Chotibut, T., Thanasilp, S., and Holmes, Z. 2025. On fundamental aspects of quantum extreme learning machines. <i>Quantum Machine Intelligence</i> . 7(1): 20-53. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

เค้าโครงรายวิชารายวิชาเปิดใหม่ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

รหัสวิชา	03603511	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	อัลกอริทึมเชิงประมาณ	
ชื่อวิชาอังกฤษ	Approximation Algorithms	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. NP-completeness, Introduction to approximation algorithms	3
2. Greedy Techniques	3
3. Local Search	3
4. Dynamic Programming	3
5. Integer Programming, Linear Programming	3
6. Deterministic LP Rounding	3
7. Randomized Rounding	3
8. Rounding Semidefinite Programs	3
9. Polynomial-Time Approximation Scheme	3
10. Primal-Dual Method	3
11. Approximating Matrices by Tree Embedding	3
12. Computational Complexity in Approximation Algorithms	3
13. PCP Theorem	3
14. APX-Hardness	3
15. Frontier Research in Approximation Algorithms	3
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชารายวิชาเปิดใหม่ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

รหัสวิชา	03603512	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การออกแบบอัลกอริทึมเชิงจริยธรรม	
ชื่อวิชาอังกฤษ	Ethical Algorithm Design	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction, Case Study in Privacy Issues	3
2. Differential Privacy, Randomized Response	3
3. Laplace Mechanism, Exponential Mechanism	3
4. Composition Theorem, Sparse-Vector Technique	3
5. Differentially Private Machine Learning	3
6. Fairness and Bias, COMPAS and ProPublica	3
7. Definitions of Fairness, Equality of Opportunity	3
8. Impossibility Theorem	3
9. Fair Clustering and Allocation	3
10. Human-AI Collaboration	3
11. Conformal Prediction	3
12. Games between Human and AI	3
13. Explainability, Interpretability	3
14. Causal Inference	3
15. Transparency and Accountability.	<u>3</u>
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชารายวิชาเปิดใหม่ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

รหัสวิชา 03603513 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย ทฤษฎีเกมเชิงอัลกอริทึม
ชื่อวิชาอังกฤษ Algorithmic Game Theory

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction, Stable Matching, Truthfulness	3
2. Algorithmic Mechanism Design, Single-Item Auctions, Sponsored Search Auctions	3
3. Myerson's Lemma, Knapsack Auctions	3
4. Revenue-Maximizing Auctions	3
5. Multi-Parameter Mechanism Design, VCG Mechanism	3
6. Combinatorial Auctions	3
7. Selfish Routing, Price of Anarchy	3
8. Atomic Selfish Routing	3
9. Potential Games, Hierarchy of Equilibria	3
10. Smooth Games, POA Bounds	3
11. Game Dynamic: Best-Response Dynamics	3
12. No-Regret Dynamics, Multiplicative Weight Algorithm	3
13. Zero-Sum Games, Minimax Theorem	3
14. PLS-Completeness	3
15. PPAD-Completeness	3
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชารายวิชาเปิดใหม่ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

รหัสวิชา 03603514 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย ทฤษฎีการเรียนรู้เชิงคำนวณ
ชื่อวิชาอังกฤษ Computational Learning Theory

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. Introduction to Computational Learning Theory	3
2. PAC (Probably Approximately Correct) Learning Model	3
3. VC (Vapnik-Chervonenkis) Dimension and Uniform Convergence	3
4. No Free Lunch Theorem & Occam's Razor	3
5. Mistake Bound Model and Online Learning	3
6. Learning with Queries and Active Learning	3
7. Statistical Learning Theory & Empirical Risk Minimization (ERM)	3
8. Boosting and Ensemble Learning	3
9. Support Vector Machines & Kernel Methods	3
10. Neural Networks & Deep Learning Theory	3
11. Bayesian Learning & PAC-Bayesian Theory	3
12. Reinforcement Learning & Bandit Problems	3
13. Algorithmic Fairness & Robust Learning	3
14. Quantum Learning Theory & Computational Hardness of Learning	3
15. Final Projects & Open Challenges in Learning Theory	3
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชารายวิชาเปิดใหม่ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

รหัสวิชา 03603515 3(3-0-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย สารสนเทศและการคำนวณเชิงควอนตัม

ชื่อวิชาอังกฤษ Quantum Information and Computation

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction, Qubits, Bra/Ket notations,	3
2. 2-qubit system, Entanglement, EPR paradox, Bell's Theorem, Quantum key distribution	3
3. Unitary transforms, Quantum gates, No-Cloning principle	3
4. Dense coding, Quantum teleportation	3
5. Quantum circuits, Reversible computation, Reversible implementations of classical circuits	3
6. Quantum algorithms, Deutsch's algorithm, Deutsch-Jozsa algorithm	3
7. Bernstein-Vazirani algorithm, Simon's algorithm	3
8. Quantum Fourier transform	3
9. Factoring, Shor's algorithm, Discrete logarithm, RSA	3
10. Grover's Algorithm	3
11. Limits of quantum computers, Complexity class of quantum computation, BQP	3
12. Quantum machine learning	3
13. Quantum error correction, CSS codes	3
14. Fault-tolerance quantum computation, Threshold theorem	3
15. Recent research on quantum computation	3
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชารายวิชาเปิดใหม่ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

รหัสวิชา	03603521	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	
ชื่อวิชาอังกฤษ	Advanced Computer Networks	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Basic Protocols and Models	3
2. OSI Model	3
3. TCP/IP Model	3
4. Ethernet Protocol	3
5. Switching Concepts, VLANs, and Inter-VLAN Routing	3
6. Redundant Networks	3
7. Available and Reliable Networks	3
8. L2 Security and WLAN	3
9. OSPF Concepts and Configuration	3
10. Network Security	3
11. Network Security Configuration	3
12. WAN Concepts	3
13. Network Design	3
14. Network Implementation	3
15. Network Management	3
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชารายวิชาเปิดใหม่ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

รหัสวิชา	03603522	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	เครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ขั้นสูง	
ชื่อวิชาอังกฤษ	Advanced Wireless and Mobile Networks	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Overview of wireless and mobile networks.	3
2. Network models	3
3. Wi-Fi networks	3
4. Wi-Fi Security	6
5. Cellular Networks	6
6. Internet Protocol	6
7. Mobile IP version 4	3
8. Mobile IP version 6	6
9. TCP and UDP protocols	3
10. Application Protocols	3
11. Mobile Network design and Implementation	3
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชารายวิชาเปิดใหม่ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

รหัสวิชา 03603523 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งขั้นสูง
ชื่อวิชาอังกฤษ Advanced Internet of Things

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Things and Connections	3
2. Sensors, Actuators and Microcontrollers	3
3. Electronics for IoT	6
4. Python Programming on Raspberry Pi	3
5. Advanced Python Programming on Raspberry Pi	6
6. Edge and Cloud Computing	6
7. IoT Applications for business	6
8. IoT Solution Design	3
9. IoT Solution Implementation	3
10. IoT Solution Testing	3
11 IoT Solution Deployment	3
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชารายวิชาเปิดใหม่ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

รหัสวิชา 03603524

3(3-0-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย ความมั่นคงปลอดภัยบนคลาวด์

ชื่อวิชาอังกฤษ Cloud Security

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. Introduction to Cloud Security and Cloud Service Models	3
2. Cloud Threats and Vulnerabilities	3
3. Identity and Access Management - IAM	3
4. Data Confidentiality and Protection in the Cloud	3
5. Data Encryption in Cloud Environments	3
6. Key Management and Storage	3
7. Secure Communication in Cloud	3
8. Incident Response and Threat Management	3
9. Multi-cloud and Hybrid Cloud Security	3
10. Compliance and Standards for Cloud Security	3
11. Blockchain and Decentralized Security in Cloud	3
12. Cryptographic Applications in Cloud Systems	3
13. Cloud Security for IoT and Cyber-Physical Systems	3
14. Emerging Trends in Cloud Security	3
15. Recent Research and Applications in Cloud Security	3

รวม

45

เค้าโครงรายวิชารายวิชาเปิดใหม่ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

รหัสวิชา 03603531 3(3-0-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย การออกแบบและพัฒนาภาษาโปรแกรม

ชื่อวิชาอังกฤษ Programming Language Design and Implementation

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction to Programming Languages and Design Goals	3
2. Syntax, Grammars, and Abstract Syntax Trees	3
3. Lexical Analysis and Parsing Techniques	3
4. Name Binding, Scope, and Symbol Tables	3
5. Type Systems: Static Typing, Inference, and Polymorphism	3
6. Operational Semantics and Evaluation Strategies	3
7. Memory Management and Runtime Systems	3
8. Intermediate Representations and Control Flow Graphs	3
9. Code Generation and Compiler Backend Basics	3
10. Interpreters, Virtual Machines, and JIT Compilation	3
11. Functional Programming Language Features	3
12. Object-Oriented and Trait-Based Language Features	3
13. Concurrency, Coroutines, and Parallelism	3
14. Domain-Specific Languages, Macros, and Metaprogramming	3
15. Final Project Presentations and Wrap-Up	3
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชารายวิชาเปิดใหม่ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

รหัสวิชา	03603541	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ที่ขยายขนาดได้สูง	
ชื่อวิชาอังกฤษ	Highly-Scalable Software Architecture	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. Introduction to Scalability, Availability, and Performance	3
2. Systems Bottlenecks and Queuing Theory	3
3. Architectural Styles for Scalability	3
4. State Management at Scale	3
5. Load Balancing Models and Global Distribution	3
6. Database Scalability: Vertical Scaling, Replication, and Partitioning	3
7. Sharding and Distributed Data	3
8. Caching: Theory and Practice	3
9. Messaging Systems and Event-Driven Architectures	3
10. Designing for Failure	3
11. Distributed Systems Theoretical Foundations	3
12. Observability in Scalable Systems	3
13. Cloud-native and Infrastructure for Scalability	3
14. Scalability Case Studies and Economic Considerations	3
15. Final Project Presentations and Wrap-Up	3

รวม 45

เค้าโครงรายวิชารายวิชาเปิดใหม่ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)

รหัสวิชา	03603551	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	วิทยาศาสตร์ข้อมูลขั้นสูง	
ชื่อวิชาอังกฤษ	Advanced Data Science	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. ทบทวนความน่าจะเป็น	3
2. Law of large number และ Central limit theorem	3
3. High-dimensional data	3
4. Random projection และ Johnson-Lindenstrauss Lemma	3
5. Best-fit subspaces, Singular value decomposition	3
6. Best rank-k approximation	3
7. Principal component analysis	3
8. Random walk และ Stationary distribution	3
9. Markov chain monte carlo, Gibbs sampling, Page rank algorithm	3
10. Linear Classifiers	3
11. Online learning, Expert advice	3
12. Boosting	3
13. Streaming, Frequency moments of data streams	3
14. Clustering algorithms	3
15. Selected topics in data science	3
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชารายวิชาเปิดใหม่ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

รหัสวิชา	03603552	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	วิทยาการเข้ารหัสลับและอัลกอริทึมแฮช	
ชื่อวิชาอังกฤษ	Cryptography and Hashing Algorithms	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Fundamental Concepts of Cryptography, History, and Basic Concepts	3
2. Symmetric and Asymmetric Cryptography	3
3. Classical Cryptographic Algorithms	3
4. Hashing Algorithms and Data Integrity	3
5. Hashing and Secure Password Storage	3
6. Hashing and its Applications in Authentication	3
7. Key Exchange and Cryptographic Protocols	3
8. Digital Signatures and Public Key Infrastructure	3
9. Quantum Cryptography and its Security Implications	3
10. Cryptography in Network Security	3
11. Cryptography in Blockchain and Cryptocurrencies	3
12. Cryptography for Cloud and IoT Security	3
13. Cryptography and Data Protection Laws	3
14. Emerging Trends in Cryptography	3
15. Recent Research in Cryptography and Applications	3
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชารายวิชาเปิดใหม่ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

รหัสวิชา	03603561	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การเรียนรู้แบบเสริมแรง	
ชื่อวิชาอังกฤษ	Reinforcement Learning	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. Introduction to Reinforcement Learning	3
2. Multi-Armed Bandits	3
3. Finite MDPs and Dynamic Programming	3
4. Model-Free Prediction	3
5. Model-Free Control	3
6. Planning and Model-Based RL	3
7. Policy Gradient Methods	3
8. Actor-Critic Methods	3
9. Deep Reinforcement Learning	3
10. Advanced Deep RL Techniques	3
11. Policy Optimization and PPO	3
12. Exploration and Intrinsic Motivation	3
13. Multi-Agent RL and Hierarchical RL	3
14. RL in Practice & Ethics	3
15. Final Project Presentations	<u>3</u>
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชารายวิชาเปิดใหม่ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

รหัสวิชา	03603562	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การประมวลผลภาษาธรรมชาติด้วยการเรียนรู้เชิงลึก	
ชื่อวิชาอังกฤษ	Natural Language Processing with Deep Learning	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction and Word vectors	3
2. Context-Free Grammars and Parsing	3
3. Sequence Models	3
4. Advanced Variants of Recurrent Neural Networks	3
5. Transformers	3
6. Pretraining language models	3
7. Post-training language models	3
8. Efficient Adaptation	3
9. Benchmarking and Evaluation	3
10. Question Answering	3
11. Machine Translation	3
12. Information Extraction	3
13. Semantic Role Labeling	3
14. Coreference Resolution and Entity linking	3
15. Existing gaps in Natural Language Processing research	3
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชารายวิชาเปิดใหม่ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

รหัสวิชา	03603563	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การเรียนรู้ของเครื่องเชิงปฏิบัติ	
ชื่อวิชาอังกฤษ	Adversarial Machine Learning	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. บทนำ, แบบจำลอง linear binary classifier, ตัวอย่างการโจมตีแบบจำลอง linear binary classifier	3
2. แบบจำลอง deep learning และการโจมตี	3
3. Data poisoning	3
4. การสร้าง adversarial example, fast gradient sign method	3
5. projected gradient descent, การโจมตีแบบกำหนดเป้าหมาย,	3
6. Black-box attacks.	3
7. Adversarial robustness, การสร้าง robust classifier, adversarial training	3
8. Robustness certification, การสร้าง certification ด้วย LP relaxation	3
9. การสร้าง certification ด้วย SDP relaxation	3
10. Generative adversarial networks	3
11. การประยุกต์ใช้ generative adversarial networks	3
12. คุณสมบัติของ robust features และ weak features	3
13. การแยก robust features และ weak features	3
14. การเทรนแบบจำลองด้วย robust features	3
15. การโจมตีบนแบบจำลองอื่น ๆ และการโจมตีในรูปแบบอื่น ๆ	3
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชาการรายวิชาเปิดใหม่ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

รหัสวิชา 03603564 3(3-0-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย แบบจำลองภาษาขนาดใหญ่

ชื่อวิชาอังกฤษ Large Language Models

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. Introduction	3
2. Large language model architectures	3
3. Capabilities	3
4. Potential Harms	3
5. Data collection and curation	3
6. Modeling	3
7. Parallelism	3
8. Pretraining models	3
9. Fine-tuning models	3
10. Preference alignment	3
11. Evaluation	3
12. Security	3
13. Deployment and Scalability	3
14. Adaptation to downstream tasks	3
15. Future Directions and Innovations in Large Language Models	3
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชารายวิชาเปิดใหม่ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

รหัสวิชา	03603565	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	แบบจำลองกำเนิดเชิงลึก	
ชื่อวิชาอังกฤษ	Deep Generative Models	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction and Probability and Linear Algebra review	3
2. Neural Networks	3
3. Generative Model Representation	3
4. Autoregressive models	3
5. Maximum Likelihood Learning	3
6. Variation Autoencoder	3
7. Normalizing Flow Models	3
8. Generative Adversarial Networks	3
9. Energy Based Models	3
10. Score Based Models	3
11. Evaluation of Generative Models	3
12. Score Based Diffusion Models	3
13. Discrete Latent Variable Models	3
14. Diffusion Models for Discrete Data	3
15. Applications and Research in Deep Generative Models	3
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชารายวิชาเปิดใหม่ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

รหัสวิชา	03603566	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การคำนวณที่ได้แรงบันดาลใจจากชีวภาพ	
ชื่อวิชาอังกฤษ	Bio-Inspired Computing	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction to Bio-Inspired Computing	3
2. Genetic Algorithms (GA) - Concept	3
3. Genetic Algorithms (GA) - Applications	3
4. Genetic Programming	3
5. Artificial Neural Networks (ANN) - Theory	3
6. Artificial Neural Networks (ANN) - Applications	3
7. Ant Colony Optimization (ACO) - Theory	3
8. Ant Colony Optimization (ACO) - Applications	3
9. Particle Swarm Optimization (PSO) - Theory	3
10. Particle Swarm Optimization (PSO) - Applications	3
11. Artificial Bee Colony (ABC) Algorithm	3
12. Immune System Algorithms	3
13. Hybrid Bio-Inspired Algorithms	3
14. Recent Trends & Research	3
15. Project Presentations & Course Wrap-up	<u>3</u>
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชารายวิชาเปิดใหม่ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด້วยตนเอง)

รหัสวิชา 03603567 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย ประสาทวิทยาเชิงคำนวณและจิตวิทยาการรู้คิด
ชื่อวิชาอังกฤษ Computational Neuroscience and Cognitive Psychology

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction	3
2. Neuroscience Basics	3
3. Cognitive Psychology Basics	3
4. Computational Brain Modeling	3
5. Brain Data Processing	3
6. Perception Modeling	3
7. Computational Decision Making	3
8. Learning from Experience	3
9. Linking Brain and Cognitive Psychology	3
10. AI and Cognitive Simulation	3
11. Deep Learning Techniques	3
12. Computational Neuroscience	3
13. AI Applications	3
14. Applications in Health and Medicine	3
15. Summary and Discussion	3
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชารายวิชาเปิดใหม่ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

รหัสวิชา	03603571	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับการบำรุงรักษาเชิงคาดการณ์	
ชื่อวิชาอังกฤษ	Machine Learning for Predictive Maintenance	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction to Predictive Maintenance	3
2. Fundamentals of Machine Learning	3
3. Data Acquisition and Sensor Technologies	3
4. Signal Processing for Condition Monitoring	3
5. Feature Engineering for Time-Series Data	3
6. Fault Diagnosis and Labeling Challenges	3
7. Classical ML Models for Predictive Maintenance	3
8. Deep Learning for Time-Series Prediction	3
9. Remaining Useful Life (RUL) Estimation	3
10. Unsupervised and Semi-Supervised Learning	3
11. Model Evaluation and Deployment Considerations	3
12. Case Studies and Industrial Datasets	3
13. Hardware and Embedded ML for Maintenance	3
14. Ethics, Safety, and Human Factors	3
15. Final Project Presentations and Wrap-Up	3
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชารายวิชาเปิดใหม่ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)

รหัสวิชา	03603572	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	ดิจิทัลทวินในอุตสาหกรรม 4.0	
ชื่อวิชาอังกฤษ	Digital Twin in Industry 4.0	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. Fundamental Concepts of Digital Twin and Industry 4.0	3
2. Virtual and Augmented Reality in Digital Twin	3
3. Development of Digital Twin Models	3
4. Application of IoT in Digital Twin	3
5. Big Data Analytics for Digital Twin	3
6. AI and Machine Learning in Digital Twin	3
7. Integration of Digital Twin with Automation Systems	3
8. Real-time Monitoring and Control in Digital Twin	3
9. Digital Twin for Smart Manufacturing	3
10. Digital Twin in Logistics and Supply Chain	3
11. Predictive Maintenance with Digital Twin	3
12. System Design and Testing using Digital Twin	3
13. Standards and Frameworks for Digital Twin	3
14. Challenges and Future Trends in Digital Twin	3
15. Recent Research in Digital Twin and Applications	3

รวม 45

เค้าโครงรายวิชารายวิชาเปิดใหม่ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

รหัสวิชา	03603581	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การประมวลผลสัญญาณเสียงดิจิทัล	
ชื่อวิชาอังกฤษ	Digital Audio Signal Processing	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction to Audio DSP	3
2. Time-Domain Analysis of Audio Signals	3
3. Frequency-Domain Representations	3
4. Digital Filters – FIR and IIR	3
5. Convolution and Reverberation	3
6. Audio Effects and Transformations	3
7. Midterm Review and Project Proposal	3
8. Spectral Audio Features	3
9. Noise Reduction and Enhancement	3
10. Audio Coding and Compression	3
11. Machine Learning for Audio	3
12. Real-Time Audio DSP	3
13. Spatial Audio and Beamforming	3
14. Wrap-Up and Advanced Topics	3
15. Final Project Presentations	3
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชารายวิชาเปิดใหม่ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

รหัสวิชา 03603582 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย การเรียนรู้ของเครื่องขั้นสูงในการประมวลผลสัญญาณ
ชื่อวิชาอังกฤษ Advanced Machine Learning in Signal Processing

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction	3
2. Machine Learning Basics	3
3. Machine Learning for Signal Processing	3
4. Clustering	3
5. Supervised Learning	3
6. Signal Classification	3
7. Unsupervised Learning	3
8. Speech Signal Processing	3
9. Image Signal Processing	3
10. Deep Learning	3
11. Medical Signal Processing	3
12. Sensor Signal Processing	3
13. Learning from Incomplete Signals	3
14. Signal Processing in Research and Technology	3
15. Summary and Discussion	3
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชารายวิชาเปิดใหม่ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)

รหัสวิชา	03603583	3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับเครื่องจักรและหุ่นยนต์เชิงการรู้คิด	
ชื่อวิชาอังกฤษ	Human-Machine Interaction and Cognitive Robotics	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction	3
2. Human-Machine Interaction Basics	3
3. Perception in Machines and Robots	3
4. Machine Learning for Interaction	3
5. Natural Language Processing in Interaction	3
6. Visual Perception and Response	3
7. Auditory Perception and Response	3
8. Cognitive Robotics	3
9. Developing Interactive Robots	3
10. Mathematical Models in Human-Machine Interaction	3
11. Interaction in Complex Environments	3
12. Learning and Adaptation Systems in Robots	3
13. Applications in Healthcare and Medicine	3
14. Applications in Education and Training	3
15. Examination or Final Project Presentation	<u>3</u>
รวม	<u>45</u>

เค้าโครงรายวิชารายวิชาเปิดใหม่ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

รหัสวิชา	03603591	1(0-3-2)
ชื่อวิชาภาษาไทย	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์	
ชื่อวิชาอังกฤษ	Research Methods in Computer Engineering and Informatics	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ

1. Introduction to Research in Graduate Studies	3
2. Research Problem and Problem Identification	3
3. Research Objectives, Questions, and Hypotheses	3
4. Review of Literature	3
5. Conceptual Framework and Theoretical Framework	3
6. Research Design	3
7. Population and Sampling	3
8. Data Collection Methods	3
9. Qualitative Research Methods	3
10. Quantitative Research Methods	3
11. Data Analysis: Descriptive Statistics	3
12. Data Analysis: Inferential Statistics	3
13. Ethics in Research	3
14. Writing Research Proposal	3
15. Research Report and Presentation	3
รวม	<u>45</u>



ประกาศคณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์
ตามมาตรฐานคุณวุฒิการระดับอุดมศึกษา

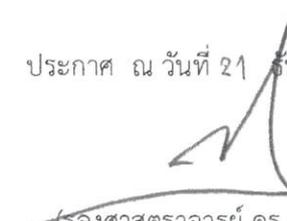
เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ดำเนินการไปด้วยความเรียบร้อยตามมาตรฐานคุณวุฒิการระดับอุดมศึกษา จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรฯ มีรายนามดังต่อไปนี้

- | | |
|---|--|
| 1. นายณัฐพล พันนุรัตน์ | ประธานกรรมการ |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.ธีรยศ เวียงทอง | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง |
| 3. Prof. Kailas Patil | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
Vishwakarma University, Pune, India |
| 4. รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ บรรหารสกุล | กรรมการ |
| 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประวิทย์ ชุมชู | กรรมการ |

โดยมีหน้าที่ดำเนินการทำรายละเอียดตามแบบ มคอ.2 เพื่อยื่นเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และแก้ไขรายละเอียดตามคำแนะนำของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ให้กรรมการชุดนี้หมดวาระเมื่อหลักสูตรฯ ได้รับการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประกาศ ณ วันที่ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2566


(รองศาสตราจารย์ ดร.สถาพร เชื้อเพ็ง)
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา

แผนภูมิอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประจำปีการศึกษา 2569

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา

ปริญญาตรี

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (ปรับปรุง 2565)
 ปกติ พิเศษ นานาชาติ

ชื่ออาจารย์และคุณวุฒิสูงสุดสาขา	
1. ผศ.ดร.นิตยา คล้ายเรือง	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า)
2. ผศ.ดร.ชัยฤกษ์ จักรพัฒน์จิต	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า)
3. อ.ดร.วสันต์ ต้นเจริญ	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า)
4. ผศ.ดร.ธเนศ วงศ์หงษ์	Dr.-Ing. (Bio and Chemical Engineering)
5. ผศ.ดร.อุมารินทร์ แสงพานิช	Ph.D. (Electronic and Electrical Engineering)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลและการออกแบบ (ปรับปรุง 2565)
 ปกติ พิเศษ นานาชาติ

ชื่ออาจารย์และคุณวุฒิสูงสุดสาขา	
1. ผศ.ดร.บุญธรรม วงศ์ไชย	วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล)
2. ผศ.ดร.ประทีป ชัยเสริมเทวัญ	วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล)
3. รศ.ดร.รจนา ประไพเทพ	Ph.D. (Mechanical Engineering)
4. ผศ.ดร.รัฐพล สาครสินธุ์	Ph.D. (Aerodynamics and processes of heat exchange for Aircraft)
5. ผศ.ดร.สุจินต์ วันชาติ	ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ (ปรับปรุง 2565)
 ปกติ พิเศษ นานาชาติ

ชื่ออาจารย์และคุณวุฒิสูงสุดสาขา	
1. ผศ.ดร.กุลวดี สมบูรณ์วิวัฒน์	Ph.D. (Information and Communication Engineering)
2. ผศ.ดร.กรวิทย์ ออกผล	D.Eng. (Computer Science and technology)
3. อ.ดร.ฐนียา สัตยพานิช	Ph.D. (Computer Science)
4. ผศ.ดร.มนตรี โห้โตโนทัย	D.Eng. (Information Science and Control Engineering)
5. ผศ.ดร.อดิศักดิ์ สุภัสสร์	ปร.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (ปรับปรุง 2567)
(พหุวิทยาการ)
 ปกติ พิเศษ นานาชาติ

ชื่ออาจารย์และคุณวุฒิสูงสุดสาขา	
1. ผศ.ดร.กิตติพงษ์ เขาวงกต	วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล)
2. ผศ.ดร.พงศกร บำรุงไทย	วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล)
3. ผศ.ดร.สารินี อู่ตระกูล	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า)
4. ผศ.ดร.สุภัทระชัย ชมพันธ์ุ	D.Eng. (Information Processing)
5. ผศ.สุชาติพิทย์ วิทย์เปี่ยมพันธ์	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (ปรับปรุง 2565)
 ปกติ พิเศษ นานาชาติ

ชื่ออาจารย์และคุณวุฒิสูงสุดสาขา	
1. ผศ.ชุตติภัทร ฝอยทิ่ว	วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ)
2. ผศ.ดร.ดาราดพร ฟูสิงห์	Ph.D. (Science and Engineering in Geotechnical Engineering)
3. ผศ.ดร.ธนพล ญาณวีรศักดิ์	วศ.ด. (วิศวกรรมโครงสร้าง)
4. อ.บุราณธร กิตติกรจรัส	วศ.ม. (วิศวกรรมโครงสร้าง)
5. ผศ.สุภัชญา ชวนพงษ์พานิช	M.Eng. (Water Engineering and Management)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและระบบ (ปรับปรุง 2565)
 ปกติ พิเศษ นานาชาติ

ชื่ออาจารย์และคุณวุฒิสูงสุดสาขา	
1. ผศ.ดร.จันจิรา คงชื่นใจ	ปร.ด. (วิศวกรรมอุตสาหกรรมและระบบการผลิต)
2. ผศ.ดร.จิราภรณ์ ประดับวงษ์	Ph.D. (Manufacturing Engineering and Operations Management)
3. ผศ.ดร.จักรินทร์ กลั่นเงิน	ปร.ด. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)
4. ผศ.ดร.ประภาพรณ เกษราพงศ์	วศ.ด. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)
5. ผศ.ดร.สิริวงศ์ กลั่นคำสอน	Ph.D. (Manufacturing Engineering and Operations Management)

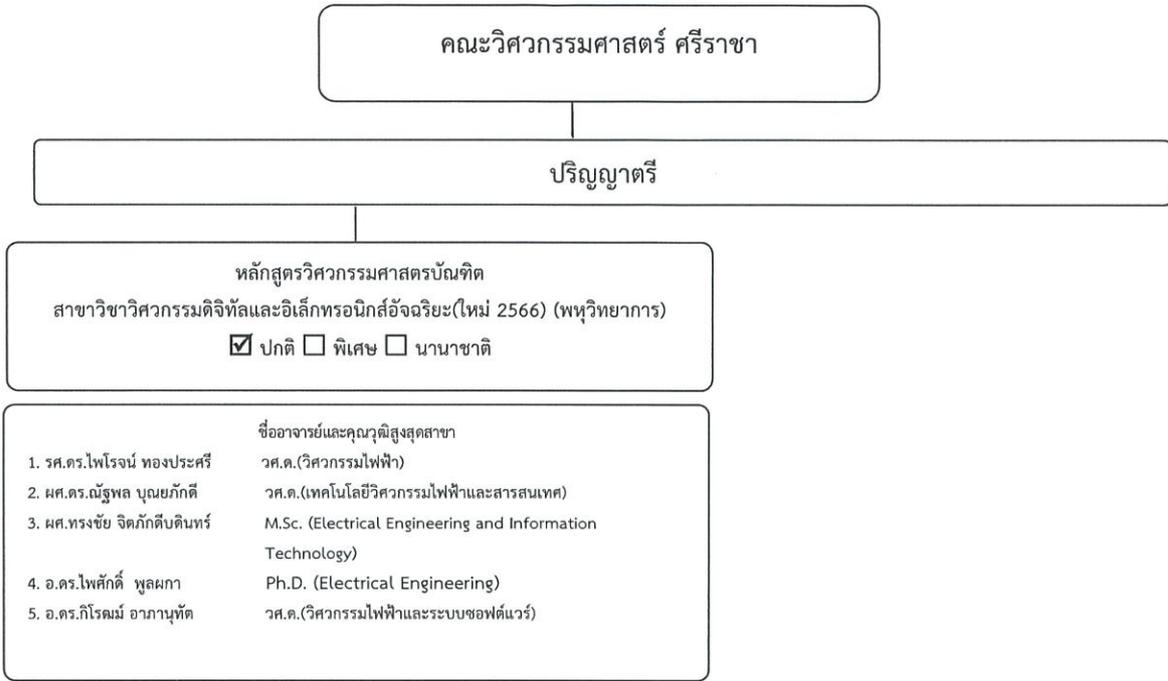
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมระบบการผลิตดิจิทัล (ใหม่ 2565) (พหุวิทยาการ)
 ปกติ พิเศษ นานาชาติ

ชื่ออาจารย์และคุณวุฒิสูงสุดสาขา	
1. ผศ.ดร.ชัยวัฒน์ นุ่มทอง	D.Eng. (Mechanical Engineering: Integrated Design and Manufacturing System)
2. ผศ.ดร.ธิตกร พัดพันธุ	D.Eng. (Industrial and Manufacturing Engineering)
3. ผศ.ดร.ธเนศพงษ์ คงทอง	วศ.ด. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)
4. ผศ.ดร.นันทา จันทร์พิทักษ์	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
5. ผศ.นันทวุฒิ ศรีอริวัฒน์	วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์ (ใหม่ 2566)
 ปกติ พิเศษ นานาชาติ

ชื่ออาจารย์และคุณวุฒิสูงสุดสาขา	
1. รศ.ดร.มานิตา ทองรุ่ง	Ph.D. (Mechanical Engineering)
2. ผศ.ดร.ศักดิ์ดา รัชชาน	Ph.D. (Mechanical and Automotive Engineering)
3. รศ.ดร.สถาพร เชื้อเพ็ง	Ph.D. (Manufacturing and Mechanical Engineering)
4. รศ.ดร.อบ นิลฉาย	Ph.D. (Mechanical Engineering)
5. Assoc.Prof.Dr.Rodolphe Perrin	Ph.D. (Fluid Dynamics)

แผนภูมิอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประจำปีการศึกษา 2569



แผนภูมิอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประจำปีการศึกษา 2569

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา

ปริญญาโท

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (ปรับปรุง 2566)

ปกติ พิเศษ นานาชาติ

ชื่ออาจารย์และคุณวุฒิสูงสุดสาขา

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. รศ.ดร.ปรีชานนท์ คุ่มกระตัก | วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) |
| 2. ผศ.ดร.ศิริชัย วัฒนาโสภณ | วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) |
| 3. ผศ.ดร.อุเทน สุปิตติ | Ph.D. (Electrical Engineering) |
| 4. ผศ.ดร.ธีรพงษ์ ศรีเชียงสา | D.Eng. (Electrical and Electronic Engineering) |
| 5.ดร.ปิยภัทร ศิรธารโสภณ | Ph.D. (Electrical Engineering) |

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรมโยธา (ใหม่ 256...)

อนุมัติบรรจุหลักสูตรไว้ในแผนด้านการอุดมศึกษา

สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 2/2566 วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2566

ชื่ออาจารย์และคุณวุฒิสูงสุดสาขา

- | | |
|--------------------------------|----------------------------|
| 1. รศ.ดร.ณรงค์ฤทธิ์ ว่องไว | วศ.ด. (วิศวกรรมโยธา) |
| 2. ดร.สุธาสนิ อินคัย | Ph.D. (Civil Engineering) |
| 3. ดร.พจน์ทร์ คุณฐิพงษ์สวัสดิ์ | D.Eng. (Civil Engineering) |

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลและการออกแบบ (ปรับปรุง 2565)

ปกติ พิเศษ นานาชาติ

ชื่ออาจารย์และคุณวุฒิสูงสุดสาขา

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| 1. รศ.ดร.ณัฐพล จันทร์พาณิชย์ | ปร.ด. (วิศวกรรมชีวการแพทย์) |
| 2. รศ.ดร.สมพล สุกุลหลง | วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) |
| 3. รศ.ดร.สืบสกุล คุรุรัตน์ | D.E. (Mechanical Engineering) |

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศศาสตร์ (ใหม่ 2569)

อนุมัติบรรจุหลักสูตรไว้ในแผนด้านการอุดมศึกษา

สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 11/2567 วันที่ 25 พฤศจิกายน 2567

ชื่ออาจารย์และคุณวุฒิสูงสุดสาขา

- | | |
|----------------------------|-----------------------------------|
| 1. ผศ.ดร.ประวิทย์ ชุมชู | Ph.D.(Electrical Engineering) |
| 2. รศ.ดร.อนันต์ บรรหารสกุล | ปร.ด.วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ |
| 3. ผศ.ดร.ณัฐพล พันนุรัตน์ | Ph.D.(Engineering and Technology) |

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรมและเทคโนโลยี (ปรับปรุง 2565)

(พหุวิทยาการ)

ปกติ พิเศษ นานาชาติ

ชื่ออาจารย์และคุณวุฒิสูงสุดสาขา

- | | |
|------------------------------|--|
| 1. ผศ.ดร.เชษฐา ชำนาญหล่อ | ปร.ด. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) |
| 2. ผศ.ดร.นัฐวิภา จันทร์ศรี | Ph.D. (Design and Manufacturing Engineering) |
| 3. รศ.ดร.ศิริรัตน์ ชูติชูเดช | วศ.ด. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) |

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมความปลอดภัยและการจัดการสิ่งแวดล้อม (ปรับปรุง 2565)

(พหุวิทยาการ)

ปกติ พิเศษ นานาชาติ

ชื่ออาจารย์และคุณวุฒิสูงสุดสาขา

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| 1. ผศ.ดร.เพ็ญสุดา พันธุธิดำ | วศ.ด. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) |
| 2. ผศ.ดร.สุภัทร พัฒน์วิชัยโชติ | วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) |
| 3. ผศ.ดร.อนุวัฒน์ อรรถไชยวุฒิ | D.Eng. (Structural Engineering) |

แผนภูมิอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประจำปีการศึกษา 2569

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศรีราชา

ปริญญาเอก

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลและการออกแบบ (ใหม่ 256...)
 ปกติ พิเศษ นานาชาติ
อนุมัติบรรจุหลักสูตรไว้ในแผนด้านการอุดมศึกษา
สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 8/2565 วันที่ 29 สิงหาคม 2565

ชื่ออาจารย์และคุณวุฒิสูงสุดสาขา

1. รศ.ดร.ณัฐพล จันทร์พาณิชย์	ปร.ด. (วิศวกรรมชีวการแพทย์)
2. รศ.ดร.สมพล สกุลหลง	วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล)
3. รศ.ดร.สิบลกุล คุรุรัตน์ D.E. (Mechanical Engineering)	
4. รศ.ดร.สมภพ จรุงธรรมโชติ	D.Eng. (Energy)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรมและเทคโนโลยี (ใหม่ 2569)
 ปกติ พิเศษ
อนุมัติบรรจุหลักสูตรไว้ในแผนด้านการอุดมศึกษา
สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 6/2568 วันที่ 30 มิถุนายน 2568

ชื่ออาจารย์และคุณวุฒิสูงสุดสาขา

1. ผศ.ดร.เชษฐา ขำบุญหล่อ	ปร.ด. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)
2. ผศ.ดร.นงนุชวิภา จันทร์ศรี	Ph.D. (Design and Manufacturing Engineering)
3. รศ.ดร.ศิริรัตน์ ชูดีชูเดช	วศ.ด. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (ใหม่ 2568)
 ปกติ พิเศษ
อนุมัติบรรจุหลักสูตรไว้ในแผนด้านการอุดมศึกษา
สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 11/2567 วันที่ 25 พฤศจิกายน 2567

ชื่ออาจารย์และคุณวุฒิสูงสุดสาขา

1. รศ.ดร.ปรีชานนท์ คุ้มกระโทก	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า)
2. ผศ.ดร.ศิริชัย วัฒนาโสภณ	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า)
3. ผศ.ดร.อุเทน สุปัดดี	Ph.D. (Electrical Engineering)
4. ผศ.ดร.ธีรพงษ์ ศรีเชียงสา	D.Eng. (Electrical and Electronic Engineering)
5. ดร.ปิยภัทร ศิรธารโสภณ	Ph.D. (Electrical Engineering)