



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา
คณะ/ วิทยาลัย

สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์
คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี

ส่วนที่ 1 ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25572501101957
ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์
ภาษาอังกฤษ : Master of Engineering Program in Artificial Intelligence Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย (ชื่อเต็ม) : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์)
(อักษรย่อ): วศ.ม. (วิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์)
ภาษาอังกฤษ (ชื่อเต็ม) : Master of Engineering (Artificial Intelligence Engineering)
(อักษรย่อ): M.Eng. (Artificial Intelligence Engineering)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับปริญญาโท หลักสูตร 2 ปี มีระยะเวลาการศึกษาสูงสุดตามประกาศของสถาบัน

5.2 แผนของหลักสูตร

☒ แผน 1 แบบวิชาการ ☒ แผน 2 แบบวิชาชีพ

5.3 ภาษาที่ใช้

หลักสูตรจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทย และ/หรือ ภาษาต่างประเทศ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

- | | | |
|--|--|------------------------------------|
| ☒ 1 ปริญญา | ☐ 2 ปริญญา | ☐ 3 ปริญญา |
| ☐ 4 ปริญญา | ☐ ปริญญา 2 ระดับ (โท-เอก) | ☐ พหุปริญญา |

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ☒ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568
กำหนดเปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2568
ปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี (หลักสูตรนานาชาติ) พ.ศ. 2566
- ☒ คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร เห็นชอบในการประชุมหลักสูตรครั้งที่ 1/2567 เมื่อวันที่ 25 เดือน กันยายน พ.ศ. 2567
- ☒ คณะกรรมการวิชาการสถาบัน เห็นชอบให้นำเสนอหลักสูตรต่อสภาสถาบัน ในการประชุมครั้งที่ 1/2568 เมื่อวันที่ 17 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2567
- ☒ ได้รับอนุมัติหลักสูตรจากสภาสถาบัน ในการประชุมครั้งที่ 1/2568 เมื่อวันที่ 28 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

7. สถานที่จัดการเรียนการสอน

- ☒ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์
- ☐ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ วิทยาเขตอโศก
- ☐ สถานที่จัดการเรียนการสอนอื่นๆ (โปรดระบุ).....

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- (1) อาจารย์ด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์
- (2) นักวิจัยด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์
- (3) นวัตกรรม/ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์
- (4) ผู้เชี่ยวชาญด้านปัญญาประดิษฐ์เพื่อนำไปใช้ในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม
- (5) ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาและจัดการวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์
- (6) วิศวกรปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence Engineer)
- (7) นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Scientists)
- (8) วิศวกรการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning Engineer)
- (9) นักวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analyst)
- (10) นักวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ (Business Analyst)
- (11) วิศวกรระบบคลาวด์ (Cloud Engineer)

ส่วนที่ 2 ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้

ปัจจุบันปัญญาประดิษฐ์มีบทบาทสำคัญในการผลักดันการพัฒนาประเทศและอุตสาหกรรม ด้วยความสามารถในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ลดต้นทุน และสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่ตอบสนองต่อความต้องการในยุคดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ ช่วยส่งเสริมการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจฐานความรู้ (Knowledge-based Economy) และยกระดับความสามารถทางการแข่งขันในเวทีโลกอย่างยั่งยืน วิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence Engineering) คือสาขาวิชาที่มุ่งเน้นการออกแบบ พัฒนา และประยุกต์ใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์ โดยรวมถึงการสร้างอัลกอริทึม การประมวลผลข้อมูล การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) การเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) การประมวลผลภาษาและการประมวลผลภาพ เพื่อนำมาแก้ปัญหาและสร้างนวัตกรรมที่ตอบโจทย์ในหลากหลายอุตสาหกรรม มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ ประกอบด้วยช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนในภาคอุตสาหกรรม ช่วยปรับปรุงกระบวนการผลิตและการจัดการทรัพยากร เช่น การใช้หุ่นยนต์ในโรงงานและการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเพิ่มผลผลิต ส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล ด้วยการสร้างบริการและผลิตภัณฑ์อัจฉริยะ เช่น ระบบผู้ช่วยอัจฉริยะ การแพทย์ที่แม่นยำ และระบบขนส่งอัตโนมัติ ช่วยพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และนวัตกรรม สร้างโอกาสในการศึกษาและการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตและความสามารถทางการแข่งขันของประเทศในเวทีโลก

1. ปรัชญาของหลักสูตร

สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์มุ่งมั่นที่จะผลิตมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ต้องมีศักยภาพระดับสูงทางด้านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ตลอดจนมีความสามารถสูงด้านการวิจัย ให้สอดคล้องกับความต้องการกำลังคนด้านองค์กรภาครัฐและเอกชน โดยมีปรัชญาของสถาบันคือ การศึกษาคือบ่อเกิดแห่งภูมิปัญญา (Education is the Matrix of Intellect)

แผน 1 แบบวิชาการ

หลักสูตรได้จัดแนวทางการศึกษาโดยเน้นการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง (Work-based Education) มุ่งผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ ความเข้าใจเชิงวิชาชีพ ทางด้านปัญญาประดิษฐ์ ที่มีความหลากหลายและซับซ้อน โดยผ่านกระบวนการค้นคว้าองค์ความรู้ใหม่และกระบวนการทางวิจัยทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ และมีคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ เพื่อผลิตงานวิจัยเชิงวิชาการ โดยใช้องค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ในการพัฒนากระบวนการเพื่อแก้ปัญหาในภาคธุรกิจ

แผน 2 แบบวิชาชีพ

หลักสูตรได้จัดแนวทางการศึกษาโดยเน้นการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง (Work-based Education) มุ่งผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ ความเข้าใจเชิงวิชาชีพ ในการแก้ปัญหาด้วยวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ที่มีความหลากหลายและซับซ้อน โดยผ่านกระบวนการค้นคว้าองค์ความรู้ใหม่และกระบวนการทางวิจัยทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ และมีคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ เพื่อผลิตงานวิจัยเชิงประยุกต์ โดยใช้องค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ในการแก้ปัญหาในภาคธุรกิจ

2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

แผน 1 แบบวิชาการ

1) เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณลักษณะดังนี้

- มีความรู้ ความเข้าใจเชิงวิชาการ ในการพัฒนากระบวนการโดยใช้หลักการวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ที่มีความหลากหลายและซับซ้อน โดยผ่านขั้นตอนการค้นคว้าองค์ความรู้ใหม่ และกระบวนการทางวิจัยทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์
- มีความสามารถในการสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจอย่างเป็นระบบตามหลักการทางด้านวิศวกรรม มีทักษะการสื่อสารและการนำเสนอข้อมูล ตลอดจนความสามารถในการบูรณาการความรู้ด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์
- มีคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ

2) เพื่อผลิตงานวิจัยและนวัตกรรมเชิงวิชาการ โดยใช้องค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ในการพัฒนากระบวนการเพื่อแก้ปัญหาในภาคธุรกิจ

แผน 2 แบบวิชาชีพ

1) เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณลักษณะดังนี้

- มีความรู้ ความเข้าใจเชิงวิชาชีพ ในการแก้ปัญหาโดยใช้วิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ที่มีความหลากหลายและซับซ้อน โดยผ่านกระบวนการค้นคว้าองค์ความรู้ใหม่และกระบวนการทางวิจัยทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์
- มีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจอย่างเป็นระบบตามหลักการทางด้านวิศวกรรม มีทักษะการสื่อสารและการนำเสนอข้อมูล ตลอดจนความสามารถในการบูรณาการความรู้ด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ที่ตอบโจทย์ความต้องการของภาคธุรกิจ
- มีคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ

2) เพื่อผลิตงานวิจัยและนวัตกรรมเชิงประยุกต์ โดยใช้องค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ในการแก้ปัญหาภาคธุรกิจ

3. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)

หลักสูตรมีเป้าหมายที่จะพัฒนาให้ผู้เรียนสามารถได้รับผลลัพธ์การเรียนรู้ (Program Learning Outcomes: PLOs) ทั้งในวิชาการและทักษะต่าง ๆ ที่รวมถึงการคิดวิเคราะห์ การสื่อสารและคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้มีแนวทางการพัฒนานักศึกษาให้เป็นไปตามเป้าหมายผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

แผน 1 แบบวิชาการ

PLO1 พัฒนาองค์ความรู้เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจในการพัฒนานวัตกรรมทางด้านวิศวกรรม ปัญญาประดิษฐ์ โดยตระหนักถึงผลกระทบของเทคโนโลยีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

PLO2 พัฒนาระบบงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์โดยผ่านกระบวนการวิจัยทาง วิศวกรรม และคำนึงถึงคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ

PLO3 เสนอแนวทางเพื่อแก้ปัญหาด้วยหลักการทางวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์โดยผ่านกระบวนการ ค้นคว้าองค์ความรู้ใหม่และกระบวนการวิจัยทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์

PLO4 สื่อสารและนำเสนอข้อมูลทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ทั้งการพูดและการเขียนอย่างมี ตรรกะและสอดคล้องกับหลักการทางด้านวิศวกรรมและจริยธรรมในวิชาชีพ

แผน 2 แบบวิชาชีพ

PLO1 วิเคราะห์องค์ความรู้เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจในการออกแบบนวัตกรรมทางด้านวิศวกรรม ปัญญาประดิษฐ์ โดยตระหนักถึงผลกระทบของเทคโนโลยีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

PLO2 ออกแบบกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์โดยผ่านกระบวนการวิจัยทาง วิศวกรรม และคำนึงถึงคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ

PLO3 เสนอแนวทางในการประยุกต์ใช้เครื่องมือทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ เพื่อแก้ไขปัญหาใน การแก้ปัญหาภาคธุรกิจ

PLO4 สื่อสารและนำเสนอข้อมูลทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ทั้งการพูดและการเขียนอย่างมี ตรรกะและสอดคล้องกับหลักการทางด้านวิศวกรรมและจริยธรรมในวิชาชีพ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของแผน 1 แบบวิชาการ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	Domain of Learning							
	Anderson, L.W., Krathwohl, D.R., Airasian, P.W., Cruikshank, K.A., Mayer, R.E., Pintrich, P.R., Raths, J., Wittrock, M.C. (2001). A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. New York: Pearson, Allyn & Bacon							
	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (Skills)	Affective Domain (Attitude)
	R	U	Ap	An	E	C		
PLO1 พัฒนาองค์ความรู้เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจในการพัฒนานวัตกรรมทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ โดยตระหนักถึงผลกระทบของเทคโนโลยีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม						✓		✓
PLO2 พัฒนากระบวนการที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์โดยผ่านกระบวนการวิจัยทางวิศวกรรม และคำนึงถึงคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ						✓		✓
PLO3 เสนอแนวทางเพื่อแก้ปัญหาด้วยหลักการทางวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์โดยผ่านกระบวนการค้นคว้าองค์ความรู้ใหม่ และกระบวนการวิจัยทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์						✓		✓
PLO4 สื่อสารและนำเสนอข้อมูลทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ทั้งการพูดและการเขียนอย่างมีตรรกะและสอดคล้องกับหลักการทางด้านวิศวกรรมและจริยธรรมในวิชาชีพ				✓			✓	

หมายเหตุ : ระบุสัญลักษณ์ ✓ ใน Domain of Learning ที่สอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร

R = Remembering

U = Understanding

Ap = Applying

An = Analyzing

E = Evaluating

C = Creating

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของแผน 2 แบบวิชาชีพ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	Domain of Learning							
	Anderson, L.W., Krathwohl, D.R., Airasian, P.W., Cruikshank, K.A., Mayer, R.E., Pintrich, P.R., Raths, J., Wittrock, M.C. (2001). A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. New York: Pearson, Allyn & Bacon							
	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (Skills)	Affective Domain (Attitude)
	R	U	Ap	An	E	C		
PLO1 วิเคราะห์องค์ความรู้เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจในการออกแบบนวัตกรรมทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ โดยตระหนักถึงผลกระทบของเทคโนโลยีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม				✓				✓
PLO2 ออกแบบกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์โดยผ่านกระบวนการวิจัยทางวิศวกรรม และคำนึงถึงคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ						✓		✓
PLO3 เสนอแนวทางในการประยุกต์ใช้เครื่องมือทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ เพื่อแก้ไขปัญหาในการแก้ปัญหาภาคธุรกิจ					✓			✓
PLO4 สื่อสารและนำเสนอข้อมูลทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ทั้งการพูดและการเขียนอย่างมีตรรกะและสอดคล้องกับหลักการทางด้านวิศวกรรมและจริยธรรมในวิชาชีพ				✓			✓	

หมายเหตุ : ระบุสัญลักษณ์ ✓ ใน Domain of Learning ที่สอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร

R = Remembering

U = Understanding

Ap = Applying

An = Analyzing

E = Evaluating

C = Creating

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) กับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

แผน 1 แบบวิชาการ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)		มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565			
		ด้านความรู้	ด้านทักษะ	ด้านจริยธรรม	ด้านลักษณะบุคคล
PLO1	พัฒนาองค์ความรู้เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจในการพัฒนานวัตกรรมทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ โดยตระหนักถึงผลกระทบของเทคโนโลยีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม	✓	✓	✓	
PLO2	พัฒนากระบวนการที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์โดยผ่านกระบวนการวิจัยทางวิศวกรรม และคำนึงถึงคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ	✓	✓	✓	
PLO3	เสนอแนวทางเพื่อแก้ปัญหาด้วยหลักการทางวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์โดยผ่านกระบวนการค้นคว้าองค์ความรู้ใหม่ และกระบวนการวิจัยทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์	✓	✓		
PLO4	สื่อสารและนำเสนอข้อมูลทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ทั้งการพูดและการเขียนอย่างมีตรรกะและสอดคล้องกับหลักการทางด้านวิศวกรรมและจริยธรรมในวิชาชีพ	✓	✓	✓	✓

แผน 2 แบบวิชาชีพ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)		มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565			
		ด้าน ความรู้	ด้าน ทักษะ	ด้าน จริยธรรม	ด้านลักษณะ บุคคล
PLO1	วิเคราะห์องค์ความรู้เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจในการออกแบบนวัตกรรมทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ โดยตระหนักถึงผลกระทบของเทคโนโลยีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม	✓	✓	✓	
PLO2	ออกแบบกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์โดยผ่านกระบวนการวิจัยทางวิศวกรรม และคำนึงถึงคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ	✓	✓	✓	
PLO3	เสนอแนวทางในการประยุกต์ใช้เครื่องมือทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ เพื่อแก้ไขปัญหาในการแก้ปัญหาภาคธุรกิจ	✓	✓		
PLO4	สื่อสารและนำเสนอข้อมูลทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ทั้งการพูดและการเขียนอย่างมีตรรกะและสอดคล้องกับหลักการทางด้านวิศวกรรมและจริยธรรมในวิชาชีพ	✓	✓	✓	✓

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)

แผน 1 แบบวิชาการ

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)			
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
1. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณลักษณะดังนี้ ● มีความรู้ ความเข้าใจเชิงวิชาการ ในการพัฒนากระบวนการโดยใช้หลักการวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ที่มีความหลากหลายและซับซ้อน โดยผ่านขั้นตอนการค้นคว้าองค์ความรู้ใหม่และกระบวนการทางวิจัยทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ● มีความสามารถในการสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจอย่างเป็นระบบตามหลักการทางด้านวิศวกรรม มีทักษะการสื่อสารและการนำเสนอข้อมูล ตลอดจนความสามารถในการบูรณาการความรู้ด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ● มีคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ	✓	✓	✓	✓
2. เพื่อผลิตงานวิจัยและนวัตกรรมเชิงวิชาการ โดยใช้องค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ในการพัฒนากระบวนการเพื่อแก้ปัญหาในภาคธุรกิจ		✓	✓	

แผน 2 แบบวิชาชีพ

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)			
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
1. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณลักษณะดังนี้ ● มีความรู้ ความเข้าใจเชิงวิชาชีพ ในการแก้ปัญหา โดยใช้วิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ที่มีความหลากหลายและซับซ้อน โดยผ่านกระบวนการค้นคว้าองค์ความรู้ใหม่และกระบวนการทางวิจัยทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ● มีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจอย่างเป็นระบบตามหลักการทางด้านวิศวกรรม มีทักษะการสื่อสารและการนำเสนอข้อมูล ตลอดจนความสามารถในการบูรณาการความรู้ด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ที่ตอบโจทย์ความต้องการของภาคธุรกิจ ● มีคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ	✓	✓	✓	✓
2. เพื่อผลิตงานวิจัยและนวัตกรรมเชิงประยุกต์ โดยใช้องค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ในการแก้ปัญหาภาคธุรกิจ		✓	✓	

ส่วนที่ 4 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต

1. โครงสร้างหลักสูตร

1.1 หลักสูตร

1.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

1.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต		
	แผน 1 แบบวิชาการ		แผน 2 แบบวิชาชีพ
	แผน 1 (วิทยานิพนธ์)	แผน 1 (วิทยานิพนธ์ + รายวิชา)	
1) หมวดวิชาปรับพื้นฐาน *	ไม่นับหน่วยกิต	ไม่นับหน่วยกิต	ไม่นับหน่วยกิต
2) หมวดวิชาบังคับ	-	12	12
3) หมวดวิชาเลือก	-	12	18
4) วิทยานิพนธ์	36	12	-
5) การค้นคว้าอิสระ	-	-	6
รวมจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	36	36	36

*นักศึกษาที่ไม่มีพื้นฐานความรู้ทางด้านสาขาวิชา ต้องเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานตามที่หลักสูตรกำหนด

2. รายวิชา

ความหมายของรหัสรายวิชา

รหัสวิชา ประกอบด้วย ตัวเลขรวม 7 หลัก เป็นตัวเลขอารบิก ดังนี้

ความหมาย	ลำดับที่						
	1	2	3	4	5	6	7
ตัวเลขประจำคณะวิชา/วิทยาลัย/สำนัก	X	X					
ตัวเลขระบุหลักสูตร/หมวดวิชา			X				
ตัวเลขระบุกลุ่มวิชา				X			
ตัวเลขระบุระดับชั้นปี/ระดับรายวิชา					X		
ตัวเลขระบุลำดับรายวิชา						X	X

- 1) ลำดับที่ 1 - 2 หมายถึง ตัวเลขประจำคณะวิชา/ วิทยาลัย/ สำนัก ประกอบด้วยคณะวิชา ดังนี้
13 หมายถึง คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี

- 2) ลำดับที่ 3 หมายถึง ตัวเลขระบุหลักสูตร/ หมวดวิชา ประกอบด้วย

2.3) ตัวเลขหลักสูตร คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี

- 0 หมายถึง กลุ่มรายวิชาแกนกลางคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
1 หมายถึง หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลและสารสนเทศ (DIT)
2 หมายถึง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และปัญญาประดิษฐ์ (CAI)

รายวิชา

1) หมวดวิชาปรับพื้นฐาน สำหรับนักศึกษาที่มีพื้นฐานความรู้และทักษะทางคณิตศาสตร์และการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอ ต้องเรียนรายวิชาเสริมพื้นฐาน (โดยไม่นับหน่วยกิต) ดังนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
1370703	คณิตศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mathematics)	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)	-
1370704	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)	-
1370705	สถิติวิศวกรรม (Engineering Statistics)	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)	

2) หมวดวิชาบังคับ จำนวน 12 หน่วยกิต

แผน 1 แบบวิชาการ (วิทยานิพนธ์ + รายวิชา) และแผน 2 แบบวิชาชีพ ต้องศึกษารายวิชา ดังต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
1372706	ระเบียบวิจัยทางวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ (Research Methods in Artificial Intelligence Engineering)	3(3-0-6)	-
1372707	วิทยาการข้อมูลขั้นสูง (Advanced Data Science)	3(3-0-6)	-
1372708	ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)	3(3-0-6)	-
1372709	วิศวกรรมข้อมูล (Data Engineering)	3(3-0-6)	-

3) หมวดวิชาเลือก

แผน 1 แบบวิชาการ (วิทยานิพนธ์ + รายวิชา) เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

แผน 2 แบบวิชาชีพ เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

จากรายวิชาดังต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
1373740	การจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Management and Analytics)	3(3-0-6)	-
1373741	การประมวลผลแบบคลาวด์ (Cloud Computing)	3(3-0-6)	-
1373742	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงธุรกิจ (Business Data Analytics)	3(3-0-6)	-
1373743	วิศวกรรมระบบ (Systems Engineering)	3(3-0-6)	-

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
1373744	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing)	3(3-0-6)	-
1373745	การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning)	3(3-0-6)	-
1373746	การเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning)	3(3-0-6)	-
1373747	ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ (Generative Artificial Intelligence)	3(3-0-6)	-
1373748	คอมพิวเตอร์วิทัศน์ (Computer Vision)	3(3-0-6)	-
1373749	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things)	3(3-0-6)	-
1373750	การจัดการความเสี่ยงและความมั่นคงปลอดภัยบนคลาวด์ (Risk Management and Cloud Security)	3(3-0-6)	-
1373751	การทดสอบเจาะระบบและประเมินความปลอดภัยไซเบอร์ ขั้นสูง (Advanced Penetration Testing and Cybersecurity Assessment)	3(3-0-6)	-
1373752	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับความมั่นคงทางไซเบอร์ขั้นสูง (Advanced Artificial Intelligence for Cybersecurity)	3(3-0-6)	-
1373753	หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (Robotics and Automation Systems)	3(3-0-6)	-
1373754	การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (Software Development for Robotics and Automation System)	3(3-0-6)	-
1373755	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (Selected Topics in Information Technology)	3(3-0-6)	-
1373756	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ (Selected Topics in Cybersecurity)	3(3-0-6)	-
1373757	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางปัญญาประดิษฐ์สำหรับหุ่นยนต์ (Selected Topics in Artificial Intelligence for Robotic)	3(3-0-6)	-

4) วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

4.1) วิทยานิพนธ์ สำหรับแผน 1 แบบวิชาการ (วิทยานิพนธ์) จำนวน 36 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
1374703	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	36(0-108-0)	-

4.2) วิทยานิพนธ์ สำหรับแผน 1 แบบวิชาการ (วิทยานิพนธ์ + รายวิชา) จำนวน 12 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
1374704	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12(0-36-0)	-

4.3) การค้นคว้าอิสระ สำหรับแผน 2 แบบวิชาชีพ จำนวน 6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
1374705	การค้นคว้าอิสระ (Independent Study)	6(0-18-0)	-

6. คำอธิบายรายวิชา

1) หมวดวิชาปรับพื้นฐาน

1370703	คณิตศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mathematics) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี (Prerequisite Course: None)	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
---------	--	------------------------------

ฟังก์ชัน สมการอิงตัวแปรเสริม พิกัด ลิมิต และความต่อเนื่อง อนุพันธ์ การหาอนุพันธ์ฟังก์ชันค่าจริงของตัวแปรจริง การประยุกต์ของอนุพันธ์ รูปแบบยังไม่กำหนด ปริพันธ์เทคนิค การปริพันธ์ การประยุกต์ของปริพันธ์ การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ พีชคณิตเชิงเส้น เวกเตอร์และเมทริกซ์ ค่าลักษณะเฉพาะและเวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ ปริภูมิเวกเตอร์

Function, parametric equations, coordinates, limit and continuity, derivative, differentiation of real-valued functions of a real variable, applications of derivative, indeterminate forms, integral, techniques of integration, application of integral, numerical integration, discrete mathematics, probability, Linear Algebra, Vectors and Matrices, Eigenvalues and Eigenvectors, Vector Spaces.

1370704	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี (Prerequisite Course: None)	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
---------	---	------------------------------

แนวความคิดการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาระดับสูง การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธีในการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ การเขียน การทดสอบ การแก้ปัญหาข้อผิดพลาดในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน ตัวแปร นิพจน์ ข้อความสั่งและโครงสร้างควบคุมในการโปรแกรม เช่น การกำหนดค่า การดำเนินงานแบบมีเงื่อนไข การดำเนินงานแบบลูป โปรแกรมย่อยและพารามิเตอร์ โปรแกรมแบบเวียนเกิด แถวลำดับแบบหนึ่งมิติและสองมิติ สายอักขระ แฟ้มข้อมูล

Programming concepts with a high-level language, analyzing and developing algorithms to solve computer problems, writing, testing and debugging the program, basic data structure, variables, expressions, statements and control structures such as the use of sequential, selection and repetition control structures, subprograms and parameters, recursive program, one-dimensional and two-dimensional array, string, file.

1370705	สถิติวิศวกรรม (Engineering Statistics) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี (Prerequisite Course: None)	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
---------	--	------------------------------

แนวคิดพื้นฐานของสถิติและการประยุกต์ใช้ในวิศวกรรมศาสตร์ รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา การวิเคราะห์การแจกแจงความน่าจะเป็น การประมาณค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐาน การ

วิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้น การออกแบบการทดลอง การควบคุมคุณภาพสถิติ และการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับปัญหาทางวิศวกรรม โดยเน้นการใช้เครื่องมือทางสถิติและซอฟต์แวร์เพื่อแก้ปัญหาในสภาพแวดล้อมจริง

Fundamental concepts of statistics and their applications in engineering. Topics include descriptive data analysis, probability distributions, parameter estimation, hypothesis testing, linear regression analysis, experimental design, statistical quality control, and data analysis for engineering problems. Emphasis is placed on the use of statistical tools and software to solve real-world problems in engineering environments.

2) หมวดวิชาบังคับ

1372706 ระเบียบวิจัยทางวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 3(3-0-6)
(Research Methods in Artificial Intelligence Engineering)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

หลักการและทักษะในการทำวิจัยด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ โครงสร้างของรายงาน การตั้งคำถามวิจัย การสืบค้นและทบทวนวรรณกรรม ประเภทของการออกแบบการวิจัย สถิติสำหรับการศึกษาและวางแผนงานวิจัย การเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล การวางแผนการทดสอบ การออกแบบ การแปลผล การสรุปและการให้ข้อเสนอแนะสำหรับผลการวิจัย การเขียนรายงานการวิจัยและบทความวิจัย ประเด็นของการตีพิมพ์

Concepts and skills of research in artificial intelligence engineering. Topics include structure of research paper, formulation of research questions, literature search and review, types of research design, statistics for study and research planning, data collection and analysis, testing and test planning, design interpretation, summarization, and providing recommendations for research findings. The course also covers writing research reports and academic articles, issues related to publication.

1372707 วิทยาการข้อมูลขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Data Science)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

หลักการวิทยาการข้อมูล เครื่องมือและกระบวนการวิทยาการข้อมูลขั้นสูง การนำเข้าข้อมูล ชุดข้อมูลขนาดใหญ่ การเตรียมข้อมูล การคัดกรอง การทำความสะอาดข้อมูล การใช้งานฐานข้อมูล แหล่งที่มาของข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล การสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูล การประมวลผลข้อมูล ข้อมูลโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง การพัฒนาแบบจำลองเชิงสถิติ การสร้างแบบจำลองด้วยการเรียนรู้ของเครื่อง ประกอบด้วย การทำนาย การพยากรณ์ การจำแนกประเภทข้อมูล การจัดกลุ่มข้อมูล การพยากรณ์แบบอนุกรมเวลา การแปลผลและการนำเสนอข้อมูลผ่านการแสดงผลด้วยภาพ การประยุกต์วิทยาการข้อมูลในภาคธุรกิจ

Principles of data science, advanced tools and processes in data science; data ingestion, big data, data preparation, filtering, and cleaning, utilization of databases, data sources, and data storage. Exploration and analysis of structured and unstructured data, data processing, and statistical model development. Building machine learning models, including prediction,

forecasting, data classification, data clustering, and time-series forecasting. Interpretation and presentation of data visualization techniques. Applications of data science in business.

1372708 ปัญญาประดิษฐ์ 3(3-0-6)

(Artificial Intelligence)

วิชาบังคับก่อน ไม่มี :

(Prerequisite Course: None)

หลักการและนิยามของปัญญาประดิษฐ์ กลไกของปัญญาประดิษฐ์ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ประกอบด้วย คอมพิวเตอร์วิทัศน์ การเรียนรู้ของเครื่อง ข่ายงานประสาทเทียม การประมวลผลธรรมชาติ การแทนความรู้ การคิดให้เหตุผล การแก้ไขปัญหาและการค้นหา ระบบผู้เชี่ยวชาญ การประยุกต์ปัญญาประดิษฐ์สำหรับภาคธุรกิจ

Principles and definitions of artificial intelligence, mechanisms and technologies of artificial intelligence, including computer vision, machine learning, neural networks, natural language processing, knowledge representation, reasoning, problem-solving, and search techniques. Application of artificial intelligence in business sectors.

1372709 วิศวกรรมข้อมูล 3(3-0-6)

(Data Engineering)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

แนวคิด ทฤษฎี และหลักการพื้นฐานของวิศวกรรมข้อมูล การออกแบบและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการจัดการข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย การแปลงข้อมูล การทำความสะอาดข้อมูล การจัดเก็บในรูปแบบที่เหมาะสม การใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ การสร้างคลังข้อมูล การปรับแต่งและเพิ่มประสิทธิภาพวิศวกรรมข้อมูล การสำรองข้อมูลและการกู้คืน กรณีศึกษาการประยุกต์ใช้วิศวกรรมข้อมูลสำหรับภาคธุรกิจ

Concepts and principles of data engineering, design and development of infrastructure for data engineering. Collecting data from diverse sources, data transformation, data cleaning, and storing data in appropriate formats. Tools and technologies related to big data management, data warehouse creation, data engineering customization and optimization, data backup and recovery, case study of data engineering application for business sector.

3) หมวดวิชาเลือก

1373740 การจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(3-0-6)

(Big Data Management and Analytics)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

หลักการจัดการและการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ ตลอดจนกระบวนการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ การจัดเก็บข้อมูลและการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ ส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์ การใช้เครื่องมือและ

เทคนิคในการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การบำรุงรักษาและการป้องกันความเสียหายที่จะเกิดกับข้อมูลขนาดใหญ่
กรณีศึกษาการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่สำหรับภาคธุรกิจ

Principles of big data management and analytics, including the processes of managing large-scale data, data storage and big data processing, application Programming Interfaces. The course covers the use of tools and techniques for analyzing big data, , as well as maintenance and prevention strategies to protect large data sets from potential damage. It also includes case studies on the application of big data analytics in business sectors.

1373741 การประมวลผลแบบคลาวด์

3(3-0-6)

(Cloud Computing)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

หลักการและความสำคัญของการประมวลผลแบบคลาวด์ การวิเคราะห์ความต้องการของภาคธุรกิจในการใช้ระบบคลาวด์ การประเมินความพร้อมในการพัฒนาระบบคลาวด์ ประเภทและเทคโนโลยีแบบคลาวด์ รูปแบบบริการคลาวด์แบบแพลตฟอร์ม (PaaS) รูปแบบบริการคลาวด์แบบโครงสร้างพื้นฐาน (IaaS) รูปแบบบริการคลาวด์แบบซอฟต์แวร์ (SaaS) สถาปัตยกรรมการประมวลผลแบบคลาวด์ การใช้งานโครงสร้างพื้นฐานแบบคลาวด์ กระบวนการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันแบบคลาวด์ การทดสอบระบบประมวลผลแบบคลาวด์ การติดตั้งแอปพลิเคชันบนคลาวด์ การประมวลผลผู้ใช้ปลายทาง กรณีศึกษาการประยุกต์ใช้การประมวลผลแบบคลาวด์สำหรับภาคธุรกิจ

Principles and significance of cloud computing, cloud computing demand trends in corporate sector, corporate readiness assessment for cloud computing implementation, cloud computing types and technologies, Platform-as-a-Service (PaaS), Infrastructure-as-a-Service (IaaS) Software-as-a-Service (SaaS), cloud architecture, cloud infrastructure usage, cloud application design and development process, cloud computing system testing, cloud application deployment, end user computing, case studies on the application of cloud computing in business.

1373742 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงธุรกิจ

3(3-0-6)

(Business Data Analytics)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

แนะนำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงธุรกิจและการสนับสนุนการตัดสินใจ การรวบรวมข้อมูล การสำรวจข้อมูล และการสรุปข้อมูล การประมาณค่าแนวโน้มและความเบี่ยงเบนของข้อมูล การอนุมานเชิงสถิติ การวิเคราะห์เชิงถดถอย การพยากรณ์ และอนุกรมเวลา การหาค่าที่เหมาะสมที่สุด การสร้างแบบจำลองสถานการณ์ การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง

Introduction to business data analytics and decision support making, gathering data, exploring data, and summarizing data, estimation of data tendency and variance, statistical inference, regression analysis, forecasting and time series, optimization, simulation modeling, advanced data analysis.

1373743 วิศวกรรมระบบ

3(3-0-6)

(Systems Engineering)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

แนวคิดและหลักการพื้นฐานของวิศวกรรมระบบ ซึ่งรวมถึงกระบวนการพัฒนาระบบตั้งแต่การวิเคราะห์ความต้องการ การวางแผน การออกแบบ การวิเคราะห์ การทดสอบ และการบำรุงรักษาระบบ เน้นการจัดการวงจรชีวิตของระบบ การพัฒนาวิธีการในการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ การจัดการโครงการ การบริหารความเสี่ยงของโครงการ การวิเคราะห์ความสำเร็จของโครงการ การเชื่อมโยงและพัฒนาระบบงาน กระบวนการตรวจสอบระบบ การเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ การใช้เครื่องมือเชิงเทคนิค การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชัน การสร้างแบบจำลองสถานการณ์ การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในวิศวกรรมระบบ

Fundamental concepts and principles of systems engineering, including the system development process from requirements analysis, planning, design, analysis, testing, to system maintenance. The course emphasizes managing the system lifecycle, developing methods to optimize systems, project management, project risk management, project success analysis, system integration and development, system verification processes, system optimization, the use of technical tools, functional analysis, scenario modeling, and the application of artificial intelligence in systems engineering.

1373744 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ

3(3-0-6)

(Natural Language Processing)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

ภาพรวมโมดูลการประมวลผลภาษาธรรมชาติ งานด้านการแบ่งกลุ่มข้อความ แบบจำลองภาษา และการกำกับข้อความที่มีลำดับ การแทนข้อความในแบบจำลองเวกเตอร์ งานด้านการสร้างแบบรูปของงานที่มีลำดับ เช่น การแปลภาษาด้วยเครื่อง การย่อความ การตอบคำถาม โมเดลภาษาขนาดใหญ่ กรณศึกษาและการประยุกต์ใช้การประมวลผลภาษาธรรมชาติสำหรับภาคธุรกิจ

Overview of natural language processing module, text classification, language modeling and sequence tagging, text representation in vector space models, formulate sequence to sequence tasks such as machine translation, summarization, question answering, large language model and case studies and applications of natural language processing for business.

1373745	การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี (Prerequisite Course: None) หลักการการเรียนรู้ของเครื่อง การถดถอยเชิงเส้น การถดถอยโลจิสติก เคเพื่อนบ้านใกล้สุด ต้นไม้ตัดสินใจ โครงข่ายประสาทเทียม การเรียนรู้แบบเบย์ ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน การเรียนรู้ชุดของกฎ การเรียนรู้เชิงอุปนัย การเรียนรู้การเสริมแรง การประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับภาคธุรกิจ Fundamental principles of machine learning, linear regression, logistic regression, k-nearest neighbors, decision trees, artificial neural networks, Bayesian learning, support vector machines, rule-based learning, inductive learning, and reinforcement learning, application of machine learning techniques in business.	3(3-0-6)
1373746	การเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี (Prerequisite Course: None) แนวคิด ทฤษฎี และหลักการของการเรียนรู้เชิงลึก โครงข่ายประสาทเทียม พืชคณิตเชิงเส้น แบกพรอปพาเกชัน เรกูลาร์ไรเซชัน การปรับจูนไฮเปอร์พารามิเตอร์ อัลกอริทึมสำหรับหาค่าที่เหมาะสมที่สุด โครงข่ายประสาทแบบคอนโวลูชัน โครงข่ายประสาทแบบเกิดซ้ำ หน่วยความจำระยะสั้นแบบยาว โครงข่ายเจนเนอเรทีฟแอตเวอร์ซารีเรียล กรณีสึกษาและการประยุกต์ใช้การเรียนรู้เชิงลึกสำหรับภาคธุรกิจ Concepts, theories, and principles of deep learning, artificial neural networks, linear algebra, backpropagation, regularization, hyperparameter tuning, optimization algorithms, convolutional neural networks (CNNs), recurrent neural networks (RNNs), long short-term memory (LSTM) units, generative adversarial networks (GANs), case studies and applications of deep learning for business.	3(3-0-6)
1373747	ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ (Generative Artificial Intelligence) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี (Prerequisite Course: None) การออกแบบและพัฒนาปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ (Generative AI) โครงสร้างแบบจำลองภาษาขนาดใหญ่ การใช้แบบจำลองภาษาขนาดใหญ่ แบบจำลองการเรียนรู้ของเครื่อง กระบวนการออกแบบและปรับแต่งคำสั่งโมเดลภาษาปัญญาประดิษฐ์ เพื่อสร้างปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ ในด้านต่าง ๆ เช่น การสร้างภาพเสียง ข้อความ วิดีโอ และกรณีสึกษาและการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์สำหรับภาคธุรกิจ Design and development of generative ai, structure of large language models , utilizing large language models and machine learning models, designing and fine-tuning prompts engineering for large language models to generate creative outputs in various fields such as image generation, audio, text, video, and case studies and applications of generative ai for business.	3(3-0-6)

1373748	คอมพิวเตอร์วิทัศน์ (Computer Vision) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี (Prerequisite Course: None) แนวคิดเกี่ยวกับการประมวลผลภาพและคอมพิวเตอร์วิทัศน์ กระบวนการถ่ายภาพดิจิทัล สี แสง และการสร้างภาพคอมพิวเตอร์วิทัศน์ระดับต้น ระดับกลาง และระดับสูง คุณลักษณะในระดับต่ำ การสกัดคุณลักษณะ โมเดลการจำแนกรูปภาพ การจับคู่คุณลักษณะ การตรวจจับวัตถุ การรู้จำวัตถุ การเรียนรู้เชิงลึกในคอมพิวเตอร์วิทัศน์ กรณีศึกษาการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์วิทัศน์สำหรับภาคธุรกิจ Concepts in image processing and computer vision. Digital imaging process, color, light and image formation. Early, mid- and high-level vision, Low-level features, Feature extraction, Image classification models. Feature matching, object detection, object recognition and deep learning in computer vision, case study of computer vision application for business sector.	3(3-0-6)
1373749	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี (Prerequisite Course: None) ทฤษฎีและเทคโนโลยีของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การออกแบบและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การสื่อสารระหว่างอุปกรณ์ผ่านเครือข่าย การประมวลผลข้อมูลอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ในระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การใช้ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่องในอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวในระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับภาคธุรกิจ Theories and technologies in the Internet of Things (IoT), design and development of IoT infrastructure, device-to-device communication through networks, IoT data processing, and big data management in IoT systems. Includes applications of artificial intelligence and machine learning in IoT, security, and privacy in IoT systems, case study of IoT application for business sector.	3(3-0-6)
1373750	การจัดการความเสี่ยงและความมั่นคงปลอดภัยบนคลาวด์ (Risk Management and Cloud Security) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี (Prerequisite Course: None) หลักการและแนวทางการรักษาความมั่นคงปลอดภัยในสภาพแวดล้อมการประมวลผลแบบคลาวด์ รวมถึงการออกแบบสถาปัตยกรรมความปลอดภัยที่รองรับการให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศและแอปพลิเคชันธุรกิจบนคลาวด์ โดยมุ่งเน้นการวิเคราะห์ภัยคุกคาม ความเสี่ยง ช่องโหว่ และการจัดการปัญหาความเสี่ยงส่วนตัวที่อาจเกิดขึ้นในบริการคลาวด์ เรียนรู้ถึงโปรโตคอลและมาตรฐานการรักษาความปลอดภัยที่ทันสมัย การจัดการความเสี่ยงและการประเมินความปลอดภัยในโครงสร้างพื้นฐานคลาวด์ รวมถึงการออกแบบและพัฒนาแผนรับมือกับเหตุการณ์ด้านความปลอดภัยในระบบคลาวด์ โดยมีการใช้กรณีศึกษาจริงในการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบและบริหารจัดการโซลูชันคลาวด์ที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพในองค์กร	3(3-0-6)

The principles and best practices for ensuring security in cloud computing environments, including the design of secure architectures to support IT services and business applications on the cloud. The course focuses on analyzing threats, risks, vulnerabilities, and privacy issues that may arise in cloud services. Students will learn about modern security protocols and standards, risk management, and security assessments for cloud infrastructures. Additionally, the course covers the design and development of incident response plans for cloud security, using real-world case studies to help students apply their knowledge in designing and managing secure and effective cloud solutions for organizations.

1373751 การทดสอบเจาะระบบและประเมินความปลอดภัยไซเบอร์ขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Penetration Testing and Cybersecurity Assessment)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisite Course: None)

ศึกษาทักษะการทดสอบการเจาะระบบในระดับสูงโดยใช้เทคนิคและเครื่องมือที่ทันสมัย เพื่อประเมินและค้นหาช่องโหว่ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสภาพแวดล้อม รวมถึงแพลตฟอร์มต่างๆ เช่น ระบบเครือข่าย ฐานข้อมูล แอปพลิเคชัน คลาวด์ และอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) นอกจากนี้ยังเน้นการทดสอบการเจาะระบบไร้สายและเคลื่อนที่ รวมถึงการทดสอบการเจาะระบบวิศวกรรมสังคม การรวบรวมข้อมูล การสแกนช่องโหว่ การโจมตี และการใช้ประโยชน์จากช่องโหว่ต่างๆ รวมถึงการฝึกทักษะการวางแผนและการกำหนดขอบเขตการทดสอบการเจาะระบบ การใช้เครื่องมือในการทดสอบและการวิเคราะห์รหัส การสร้างและพัฒนารายงานที่มีประสิทธิภาพสำหรับการสื่อสารผลการทดสอบแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในองค์กร และการฝึกปฏิบัติจริงในการทดสอบเจาะระบบในสภาพแวดล้อมของสถานการณ์จริงในอุตสาหกรรม

Advanced penetration testing skills using modern techniques and tools to assess and identify vulnerabilities in information technology systems across various environments. These include platforms such as networks, databases, applications, cloud, and the Internet of Things (IoT). The course also emphasizes testing wireless and mobile systems, as well as social engineering penetration testing. Students will learn about information gathering, vulnerability scanning, exploitation, and the use of vulnerabilities. Additionally, the course focuses on planning and scoping penetration tests, using testing tools, code analysis, and creating effective reports to communicate test results to stakeholders. Practical training in real-world industry scenarios is also included.

1373752 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับความมั่นคงทางไซเบอร์ขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Artificial Intelligence for Cybersecurity)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisite Course: None)

หลักการและเทคโนโลยีของปัญญาประดิษฐ์ที่นำมาใช้ในการเสริมสร้างความมั่นคงทางไซเบอร์ ในการตรวจจับและป้องกันภัยคุกคามทางไซเบอร์ การวิเคราะห์ข้อมูลจากการโจมตีทางไซเบอร์ การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการพัฒนาเครื่องมือและระบบที่สามารถตรวจจับ วิเคราะห์ และตอบสนองต่อการโจมตีได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ การสร้างระบบที่มีความสามารถในการเรียนรู้จากข้อมูลภัยคุกคามและปรับปรุงตนเองให้

สามารถรับมือกับภัยคุกคามใหม่ๆ ได้ การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการป้องกัน การป้องกันและฟื้นฟูความปลอดภัยของระบบ การตรวจสอบและการควบคุมการเข้าถึง และการบูรณาการเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงทางไซเบอร์สำหรับภาคธุรกิจ

Principles and technologies of artificial intelligence applied to enhance cybersecurity, the course covers the analysis of data from cyberattacks, the use of ai in developing tools and systems capable of detecting, analyzing, and responding to attacks with speed and accuracy, and the creation of systems that learn from threat data and adapt to new threats. it also includes the application of ai for defense, security recovery, access control, and integration of artificial intelligence technologies to enhance cybersecurity for business sectors.

1373753 หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ 3(3-0-6)
(Robotics and Automation Systems)
วิชาบังคับก่อน: ไม่มี
(Prerequisite Course: None)

แนวคิด ทฤษฎี และหลักการของหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ รวมถึงการออกแบบ การควบคุม และการบูรณาการระบบหุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรม การใช้คอนโทรลเลอร์ลอจิกที่ตั้งโปรแกรมได้ (PLC) และการออกแบบระบบควบคุมสำหรับกระบวนการผลิตที่ซับซ้อน การเชื่อมต่อและสื่อสารระหว่างเครื่องจักร (M2M) การเชื่อมต่ออุปกรณ์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตและระบบเครือข่าย และการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ

Fundamental concepts, theories, and principles of robotics and automation systems, including the design, control, and integration of robotic systems for industrial applications. Topics include the use of programmable logic controllers (PLCs) and control system design for complex manufacturing processes, machine-to-machine (M2M) communication, device connectivity through the Internet and network systems, and data analysis to enhance the efficiency of robotic and automation systems.

1373754 การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ 3(3-0-6)
(Software Development for Robotics and Automation System)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisite Course: None)

การศึกษาและพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับควบคุมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม การเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์ การใช้งานซอฟต์แวร์ในระบบปฏิบัติการหุ่นยนต์ (ROS) การเชื่อมต่อกับเซ็นเซอร์และอุปกรณ์เชิงกล การออกแบบและจำลองการทำงานของระบบหุ่นยนต์ การวิเคราะห์ข้อมูล และปรับปรุงซอฟต์แวร์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน รวมถึงการพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับการสื่อสารและการทำงานร่วมกันระหว่างหุ่นยนต์และมนุษย์

Study and development of software for controlling robots and automation systems in industrial applications. Programming for robotic operation control, utilization of software in the Robot Operating System (ROS), integration with sensors and mechanical devices, design and simulation of robotic system operations, data analysis, and software optimization to enhance

performance. The course covers the development of software for communication and collaboration between robots and humans.

- 1373755** **การศึกษาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีสารสนเทศ** **3(3-0-6)**
(Selected Topics in Information Technology)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisite Course: None)
หัวข้อด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่แตกต่างจากวิชาที่เปิดสอนปกติเพื่อให้ทันและครอบคลุมต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในขณะนั้น
Investigation on current topics in information technology which have not been included in the curriculum to remain up to date to current technologies.
- 1373756** **การศึกษาเฉพาะเรื่องทางความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์** **3(3-0-6)**
(Selected Topics in Cybersecurity)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisite Course: None)
หัวข้อด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ที่แตกต่างจากวิชาที่เปิดสอนปกติเพื่อให้ทันและครอบคลุมต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในขณะนั้น
Investigation on current topics in cybersecurity which have not been included in the curriculum to remain up to date to current technologies.
- 1373757** **การศึกษาเฉพาะเรื่องทางปัญญาประดิษฐ์สำหรับหุ่นยนต์** **3(3-0-6)**
(Selected Topics in Artificial Intelligence for Robotic)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisite Course: None)
หัวข้อด้านปัญญาประดิษฐ์สำหรับหุ่นยนต์ที่แตกต่างจากวิชาที่เปิดสอนปกติเพื่อให้ทันและครอบคลุมต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในขณะนั้น
Investigation on current topics in artificial intelligence for robotic which have not been included in the curriculum to remain up to date to current technologies.

4) วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

1374703 วิทยานิพนธ์ 36(0-108-0)

(Thesis)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

การพัฒนางานวิจัยขั้นสูงเพื่อเป็นวิทยานิพนธ์ในสาขาวิชา วิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา ขอบเขตของงานวิจัยให้เป็นไปตามเกณฑ์ของแผน 1 แบบวิชาการ ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาตามระดับความซับซ้อนของหัวข้อ คุณค่า ระยะเวลา และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง โดยภาระงานตลอดขบวนการต้องไม่ต่ำกว่า 36 หน่วยกิต การดำเนินการแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน 1) วรรณกรรมและหัวข้อ 2) การเขียนโครงร่าง 3) ผลการวิจัยเบื้องต้น และ 4) การทำวิทยานิพนธ์ขั้นสุดท้าย การสอบผ่านการป้องกันก่อนเสร็จสิ้นการทำวิทยานิพนธ์ การกำหนดการเผยแพร่ส่วนหนึ่งของการวิจัยในวารสารทางวิชาการหรือ นำเสนอการวิจัยในการประชุมวิชาการ

Advanced research under the supervision of academic advisor(s) arranged to suit the individual research interest with sufficient contributions for academic plan 1, considering topic sophistication, research value, time, and other relevance criteria. The workload corresponds to no less than 36 credits. The research is divided into 4 phases: 1) literature and topic, 2) proposal development, 3) preliminary findings, and 4) final thesis, successful defence before completing the full thesis, requirements to publish part of the candidate's research in an academic journal or present such research in a research conference.

1374704 วิทยานิพนธ์ (วิทยานิพนธ์ + รายวิชา) 12(0-36-0)

(Thesis)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

การพัฒนางานวิจัยขั้นสูงเพื่อเป็นวิทยานิพนธ์ในสาขาวิชา วิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา ขอบเขตของงานวิจัยให้เป็นไปตามเกณฑ์ของแผน 1 แบบวิชาการ ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาตามระดับความซับซ้อนของหัวข้อและระยะเวลา โดยภาระงานตลอดขบวนการต้องไม่ต่ำกว่า 12 หน่วยกิต การดำเนินการแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน 1) วรรณกรรมและหัวข้อ 2) การเขียนโครงร่าง 3) ผลการวิจัยเบื้องต้น และ 4) การทำวิทยานิพนธ์ขั้นสุดท้าย การสอบผ่านการป้องกันก่อนเสร็จสิ้นการทำวิทยานิพนธ์ และการกำหนดการเผยแพร่ส่วนหนึ่งของการวิจัยในวารสารทางวิชาการหรือ นำเสนอการวิจัยในการประชุมวิชาการ

Advanced research under the supervision of academic advisor(s) arranged to suit the individual research interest with sufficient contributions for academic plan 1, considering topic sophistication and time. The workload corresponds to no less than 16 credits. The research is divided into 4 phases: 1) literature and topic, 2) proposal development, 3) preliminary findings, and 4) final thesis, successful defence before completing the full thesis, requirements to publish part of the candidate's research in an academic journal or present such research in a research conference.

1374705

การค้นคว้าอิสระ

6(0-18-0)

(Independent Study)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

การพัฒนางานวิจัยเพื่อเป็นการค้นคว้าอิสระในสาขาวิชา วิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา ขอบเขตของงานวิจัยให้เป็นไปตามเกณฑ์ของแผน 2 แบบวิชาชีพ ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาตามระดับความซับซ้อนของหัวข้อ คุณค่า ระยะเวลา และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง โดยภาระงานตลอดขบวนการต้องไม่ต่ำกว่า 18 หน่วยกิต การดำเนินการแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน 1) วรรณกรรมและหัวข้อ 2) การเขียนโครงร่าง 3) ผลการวิจัยเบื้องต้น และ 4) การทำการค้นคว้าอิสระขั้นสุดท้าย การสอบผ่านการค้นคว้าอิสระ และการกำหนดการเผยแพร่ส่วนหนึ่งของการวิจัยในวารสารทางวิชาการและนำเสนอการวิจัยในการประชุมวิชาการ

Advanced research under the supervision of academic advisor(s) arranged to suit the individual research interest with sufficient contributions for academic plan 2, considering topic sophistication, research value, time, and other relevance criteria. The workload corresponds to no less than 18 credits. The research is divided into 4 phases: 1) literature and topic, 2) proposal development, 3) preliminary findings, and 4) final independent study, successful defence before completing the independent study, requirements to publish part of the candidate's research in an academic journal and present such research in a research conference.