



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา
คณะ/ วิทยาลัย

สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์
คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี

ส่วนที่ 1 ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25642504005388
ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Industrial Engineering and Management

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย (ชื่อเต็ม) : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ)
(อักษรย่อ): วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ)

ภาษาอังกฤษ (ชื่อเต็ม) : Bachelor of Engineering (Industrial Engineering and Management)
(อักษรย่อ): B.Eng. (Industrial Engineering and Management)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

139 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี มีระยะเวลาการศึกษาสูงสุดตามประกาศของสถาบัน

5.2 ประเภทของหลักสูตร

- ☒ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ
☐ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ
☐ หลักสูตรปริญญาตรีปฏิบัติการ

5.3 ภาษาที่ใช้

หลักสูตรจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษ

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. 2569
กำหนดเปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2569
ปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการผลิตอัจฉริยะ
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
- ☒ คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร เห็นชอบในการประชุมหลักสูตรครั้งที่ 1/2567
เมื่อวันที่ 12 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2567
- ☒ คณะกรรมการวิชาการสถาบัน เห็นชอบให้นำเสนอหลักสูตรต่อสภาสถาบัน
ในการประชุมครั้งที่ 4/2568 เมื่อวันที่ 10 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2568
- ☒ ได้รับอนุมัติหลักสูตรจากสภาสถาบัน ในการประชุมครั้งที่ 4/2568
เมื่อวันที่ 22 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2568

7. สถานที่จัดการเรียนการสอน

- ☒ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์
☐ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ วิทยาเขตออีฮี
☐ สถานที่จัดการเรียนการสอนอื่น ๆ

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- (1) วิศวกรอุตสาหการ
- (2) วิศวกรฝ่ายผลิต
- (3) วิศวกรปรับปรุงกระบวนการ
- (4) วิศวกรวางแผนการผลิต
- (5) วิศวกรควบคุมคุณภาพ
- (6) วิศวกรประกันคุณภาพ
- (7) วิศวกรความปลอดภัย
- (8) วิศวกรวางแผนบำรุงรักษา
- (9) วิศวกรด้านโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน

ส่วนที่ 2 ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้

1. ปรัชญาของหลักสูตร

ปรัชญาหลักสูตร "มุ่งเน้นผลิตวิศวกรที่สามารถออกแบบและพัฒนากระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ และเรียนรู้เทคโนโลยีที่ทันสมัย ตลอดจนปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น และมีจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพ ด้วยการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง"

จากปรัชญาของหลักสูตร และปรัชญาการศึกษาของสถาบัน คือ "การเรียนรู้จากประสบการณ์จริง (Work-based Education: WBE)" ซึ่งหลักสูตรมีแนวทางการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบ WBE Model ซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ และพันธกิจของสถาบันโดยจัดการเรียนภาคทฤษฎีควบคู่ภาคปฏิบัติในสถาบันตลอด 4 ชั้นปี หลักสูตรดำเนินการสอนโดยคณาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งมีคุณสมบัติตรงตามที่หลักสูตรกำหนด และมีวิทยากรพิเศษจากสถานประกอบการมาร่วมสอนผ่านกรณีศึกษาจริง (Real Case Study) เพื่อให้นักศึกษาได้วิเคราะห์ และฝึกปฏิบัติร่วมกับผู้มีประสบการณ์จากสถานประกอบการ อีกทั้ง ยังเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนลงมือปฏิบัติงานจริง ที่สถานประกอบการในวิชาการเรียนรู้ภาคปฏิบัติในแต่ละชั้นปี (Work-based Learning: WBL) ซึ่งหลักสูตรกำหนดแผนการเรียนรู้ในสถานประกอบการ ดังนี้

- ชั้นปีที่ 1: สร้างพื้นฐานในการทำงาน โดยให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติงานที่สถานประกอบการ เพื่อฝึกฝนทักษะทางอารมณ์ และความสามารถเชิงสมรรถนะ (Soft skills) เช่น การทำงานร่วมกับผู้อื่น ความรับผิดชอบต่อหน้าที่ และความตรงต่อเวลา

- ชั้นปีที่ 2: ฝึกทักษะในการทำงานโดยใช้เครื่องมือของวิศวกรรมอุตสาหการ เพื่อแก้ปัญหาในกระบวนการผลิต และ/หรือกระบวนการทำงาน รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล โดยผู้เรียนฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

- ชั้นปีที่ 3-4: ให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการเพื่อออกแบบและพัฒนากระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ โดยคำนึงถึงปัจจัยด้านเศรษฐศาสตร์ สังคม สิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน นอกจากนี้ หลักสูตรได้มอบหมายให้ผู้เรียนจัดทำโครงการ โดยนำความรู้จากการศึกษาภาคทฤษฎีและการฝึกปฏิบัติงานมาใช้ในการแก้ปัญหา เพื่อเก็บเกี่ยวประสบการณ์จริง เสริมทักษะการทำงานในสภาพแวดล้อมจริง และเตรียมพร้อมสู่การทำงานในโลกธุรกิจอย่างมืออาชีพ

2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ ได้กำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะ ดังนี้

- 1) มีความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์สำหรับนำไปประยุกต์ใช้ในงานทางด้านวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ
- 2) สามารถออกแบบและพัฒนา กระบวนการผลิตและกระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ โดยคำนึงถึงหลักจริยธรรม จรรยาบรรณ และปัจจัยด้านเศรษฐศาสตร์ สังคม สิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- 3) สามารถสื่อสาร และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) เป็นผู้ใฝ่รู้ และสามารถแสวงหาองค์ความรู้ใหม่ ๆ ได้
- 5) สามารถประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการได้

3. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)

หลักสูตรกำหนดผู้มีส่วนได้เสียสำคัญ และสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย ดังนี้

1. กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง เช่น แผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579, แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570), มาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษา กฎกระทรวง มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565, พันธกิจและแผนกลยุทธ์สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์, ระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร, ประกาศสภาวิศวกรเรื่องลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบอาชีพวิศวกรรมควบคุม, คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ และ ความเสี่ยงและผลกระทบจากภายนอก ซึ่งหลักสูตรสำรวจความต้องการโดยการสังเคราะห์จากเอกสารที่เกี่ยวข้อง

2. ผู้มีส่วนได้เสียภายในสถาบัน ได้แก่ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 5 คน นักศึกษาปัจจุบัน จำนวน 20 คน ซึ่งหลักสูตรสำรวจความต้องการทั้งการสัมภาษณ์ และแบบสอบถาม เป็นต้น

3. ผู้มีส่วนได้เสียภายนอกสถาบัน ได้แก่ สถานประกอบการ จำนวน 35 แห่ง ศิษย์เก่า จำนวน 27 คน ซึ่งหลักสูตรสำรวจความต้องการทั้งการสัมภาษณ์ และแบบสอบถาม เป็นต้น

ทั้งนี้ หลักสูตรได้นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์เพื่อสรุปความต้องการ และความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ เพื่อกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ดังนี้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	Domain of Learning							
	Anderson, L.W., Krathwohl, D.R., Airasian, P.W., Cruikshank, K.A., Mayer, R.E., Pintrich, P.R., Rath, 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: แก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมอุตสาหการที่ซับซ้อน โดยใช้ความรู้ทางวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์			✓				✓	✓

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	Domain of Learning							
	Anderson, L.W., Krathwohl, D.R., Airasian, P.W., Cruikshank, K.A., Mayer, R.E., Pintrich, P.R., Rath, 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		
PLO2: วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลด้านกระบวนการผลิตและกระบวนการทำงาน โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล				✓			✓	✓
PLO3: ออกแบบและพัฒนากระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ โดยคำนึงถึงปัจจัยด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน			✓				✓	✓
PLO4: ปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพวิศวกรรม กรอบมาตรฐานวิชาชีพ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ			✓					✓
PLO5: สื่อสารทั้งภาษาพูด และภาษาเขียนที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอุตสาหการเป็นภาษาไทยและอังกฤษ ให้ผู้รับสารเข้าใจได้อย่างถูกต้อง โดยตระหนักถึงบริบทและความหลากหลายทางสังคม			✓				✓	✓
PLO6: ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นที่มีความหลากหลายในสหสาขาวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยตัดสินใจได้อย่างมีหลักการในฐานะสมาชิกและผู้นำกลุ่ม รวมทั้งคำนึงถึงคุณค่าความเป็นมนุษย์			✓					✓
PLO7: เลือกใช้องค์ความรู้จากการสืบค้นข้อมูล และงานวิจัยทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ในการพัฒนางานวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ			✓					✓

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)		มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565			
		ด้านความรู้	ด้านทักษะ	ด้านจริยธรรม	ด้านลักษณะบุคคล
PLO1	แก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมอุตสาหการที่ซับซ้อน โดยใช้ความรู้ทางวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์	✓	✓		✓
PLO2	วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลด้านกระบวนการผลิตและกระบวนการทำงาน โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	✓	✓		✓
PLO3	ออกแบบและพัฒนากระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ โดยคำนึงถึงปัจจัยด้าน เศรษฐศาสตร์ สังคม สิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน	✓	✓	✓	✓
PLO4	ปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพวิศวกรรม กรอบมาตรฐานวิชาชีพ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรมอุตสาหการ และการจัดการ	✓		✓	✓
PLO5	สื่อสารทั้งภาษาพูด และภาษาเขียนที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอุตสาหการเป็นภาษาไทยและอังกฤษ ให้ผู้รับสารเข้าใจได้อย่างถูกต้อง โดยตระหนักถึงบริบทและความหลากหลายทางสังคม	✓	✓		✓
PLO6	ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นที่มีความหลากหลายในสาขาวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยตัดสินใจได้อย่างมีหลักการในฐานะสมาชิกและผู้นำกลุ่ม รวมทั้งคำนึงถึงคุณค่าความเป็นมนุษย์	✓	✓		✓
PLO7	เลือกใช้องค์ความรู้จากการสืบค้นข้อมูลและงานวิจัยทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ในการพัฒนางานวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ	✓	✓	✓	✓

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)						
	1	2	3	4	5	6	7
1) มีความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และ วิศวกรรมศาสตร์ สำหรับนำไปประยุกต์ใช้ในงาน ทางด้านวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ	✓						✓
2) สามารถออกแบบและพัฒนา กระบวนการผลิตและ กระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอุตสาหการ และการจัดการ โดยคำนึงถึงปัจจัยด้านเศรษฐศาสตร์ สังคม สิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สภาพแวดล้อมในการทำงาน		✓	✓	✓			✓
3) สามารถสื่อสาร และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมี ประสิทธิภาพ					✓	✓	
4) เป็นผู้ใฝ่รู้ และสามารถแสวงหาองค์ความรู้ใหม่ ๆ ได้			✓				✓
5) สามารถประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขา วิศวกรรมอุตสาหการได้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) กับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชา ศึกษาทั่วไป (GE LOs)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (GE LOs)		ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)						
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
GE LO1	ประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อพัฒนาตามหลักสุข ภาวะเพื่อสุขภาพกาย สุขภาพจิต สุขภาวะ ทางการเงิน หลักกฎหมายในชีวิตประจำวัน และรักษาสีสิ่งแวดล้อม			✓			✓	
GE LO2	ประยุกต์ใช้แนวคิดเพื่อการเสริมสร้างคุณค่า ของชีวิตและความเป็นมนุษย์					✓	✓	
GE LO3	คิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์และวิพากษ์ด้วย เหตุผล แก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ คิดแบบ องค์กรร่วม	✓	✓					
GE LO4	สื่อสารภาษาไทยหรือภาษาต่างประเทศตาม หลักทางภาษาและสอดคล้องกับบริบททาง สังคมและพหุวัฒนธรรม					✓	✓	
GE LO5	ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ และการปฏิบัติงาน		✓					✓
GE LO6	ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงธุรกิจและนวัตกรรม เพื่อการทำงาน			✓				
GE LO7	แสดงออกถึงภาวะผู้นำ การทำงานเป็นทีมมี คุณธรรม จริยธรรม มีจิตสาธารณะ แสวงหา ความรู้ตลอดชีวิตยืดหยุ่นและปรับตัวได้ ภายใต้ภาวะวิกฤต				✓		✓	

หมายเหตุ: ตามข้อแนะนำของคณะกรรมการวิชาการ ครั้งที่ 2/2568 วันที่ 11 ก.พ. 2568

ส่วนที่ 4 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต

1. โครงสร้างหลักสูตร

1.1 หลักสูตร

1.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร จำนวน 139 หน่วยกิต

1.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต ดังนี้

1.1) หมวดศาสตร์แห่งภาษาเพื่อการสื่อสาร 12 หน่วยกิต

เลือกเรียนอย่างน้อย 2 กลุ่ม ดังนี้

1.1.1) กลุ่มภาษาเพื่อการสื่อสาร (ภาษาไทย)

1.1.2) กลุ่มภาษาเพื่อการสื่อสาร (ภาษาอังกฤษ)

1.1.3) กลุ่มภาษาเพื่อการสื่อสาร (ภาษาที่สาม)

1.2) หมวดศาสตร์แห่งชีวิต ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

เรียนแต่ละกลุ่มไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

1.2.1) กลุ่มสังคมแห่งความสุข

1.2.2) กลุ่มคุณค่าแห่งชีวิต

1.3) หมวดศาสตร์การจัดการและนวัตกรรม ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

เรียนแต่ละกลุ่มไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

1.3.1) กลุ่มเทคโนโลยีดิจิทัล

1.3.2) กลุ่มการเป็นผู้ประกอบการ

อ้างอิงรายวิชาในเล่มหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุง พ.ศ. 2569 และ/หรือ ตามที่สภาสถาบันอนุมัติ

2) หมวดวิชาเฉพาะ จำนวน 103 หน่วยกิต ดังนี้

2.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 14 หน่วยกิต

2.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม 28 หน่วยกิต

2.3) กลุ่มวิชาเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ 40 หน่วยกิต

2.4) กลุ่มวิชาโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ 3 หน่วยกิต

2.5) กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ 3 หน่วยกิต

2.6) กลุ่มวิชาการเรียนรู้ภาคปฏิบัติ 15 หน่วยกิต

3) หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวน 6 หน่วยกิต

รายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

อ้างอิงรายวิชาในเล่มหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุง พ.ศ. 2569 และ/หรือ ตามที่สภากาหนดอนุมัติ

2) กลุ่มวิชาเฉพาะ ให้เรียนจำนวน 103 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้

2.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ให้เรียนจำนวน 14 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
1301129	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 (Mathematics for Industrial Engineering 1)	3(3-0-6)	-
1301130	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2 (Mathematics for Industrial Engineering 2)	3(3-0-6)	1301129 หรือได้รับความ เห็นชอบจาก คณบดี
1301131	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Physics for Industrial Engineering)	3(3-0-6)	-
1301132	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Physics Laboratory for Industrial Engineering)	1(0-2-1)	-
1301133	เคมีวิศวกรรม (Engineering Chemistry)	3(3-0-6)	-
1301134	ปฏิบัติการเคมีวิศวกรรม (Engineering Chemistry Laboratory)	1(0-2-1)	-

2.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม ให้เรียนจำนวน 28 หน่วยกิต จากรายวิชาดังนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
1301115	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Introduction to Computer Programming)	3(2-2-5)	-
1301127	โครงการทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี (Engineering and Technology Project)	1(0-40-0)	-
1301128	กลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mechanics)	3(3-0-6)	1301131 หรือได้รับความ เห็นชอบจาก คณบดี
1301329	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล (Mechanical Engineering Laboratory)	1(0-2-1)	-
1301235	อุณหพลศาสตร์สำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Thermodynamics for Industrial Engineering)	3(3-0-6)	-

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
1301136	การเขียนแบบวิศวกรรมสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Engineering Drawing for Industrial Engineering)	3(2-2-5)	-
1341101	พื้นฐานไฟฟ้าเบื้องต้น (Basic Electrical Fundamentals)	3(3-0-6)	-
1301237	ปฏิบัติการพื้นฐานไฟฟ้าเบื้องต้น (Basic Electrical Fundamentals Laboratory)	1(0-2-1)	-
1301238	ความน่าจะเป็นและสถิติสำหรับวิศวกร (Probability and Statistics for Engineers)	3(3-0-6)	-
1301339	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3(3-0-6)	-
1331103	ปฏิบัติการฝึกฝีมือ (Practice Laboratory)	1(0-2-1)	-
1331304	กรรมวิธีและเทคโนโลยีในการผลิต (Manufacturing Processes and Technology)	3(3-0-6)	-

2.3) กลุ่มวิชาเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ ให้เรียนจำนวน 40 หน่วยกิต จาก รายวิชาดังนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
1332114	พื้นฐานวิศวกรรมอุตสาหการและจรรยาบรรณวิชาชีพ (Fundamentals of Industrial Engineering and Professional Ethics)	3(3-0-6)	-
1332215	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Economy)	3(3-0-6)	-
1332216	การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม (Industrial Work Study)	3(3-0-6)	-
1332317	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Plant Design)	3(3-0-6)	-
1332318	การวิจัยการดำเนินงาน (Operations Research)	3(3-0-6)	-
1332319	การวางแผนและควบคุมการผลิต (Production Planning and Control)	3(3-0-6)	-
1332320	การควบคุมคุณภาพและมาตรฐานคุณภาพ (Quality Control and Quality Standards)	3(3-0-6)	1301238 หรือได้รับความ เห็นชอบจากคณบดี
1332321	ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหการ (Industrial Engineering Laboratory)	1(0-2-1)	-

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
1332322	กระบวนการและเทคโนโลยีในการออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Design Processes and Technology)	3(3-0-6)	-
1332323	ระบบอัตโนมัติและการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการจัดการ (Automated System and Artificial Intelligence in Management)	3(3-0-6)	-
1332424	วิศวกรรมความปลอดภัย (Safety Engineering)	3(3-0-6)	-
1332425	วิศวกรรมการบำรุงรักษา (Maintenance Engineering)	3(3-0-6)	-
1332426	การวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมและงบประมาณ (Industrial Cost Analysis and Budgeting)	3(3-0-6)	-
1332427	การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ (Carbon Footprint Assessment)	3(3-0-6)	-

2.4) กลุ่มวิชาโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ ให้เรียนจำนวน 3 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
1332429	โครงการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 (Industrial Engineering Project 1)	1(0-40-0)	-
1332430	โครงการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2 (Industrial Engineering Project 2)	2(0-40-0)	1332429 หรือได้รับความเห็นชอบจากคณบดี

2.5) กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
1333431	การออกแบบคลังสินค้าและศูนย์กระจายสินค้า (Warehouse and Distribution Center Design)	3(3-0-6)	-
1333432	การจัดการและควบคุมสินค้าคงคลัง (Inventory Management and Control)	3(3-0-6)	-
1333433	หัวข้อพิเศษทางด้านโลจิสติกส์ (Special Topics in Logistic)	3(3-0-6)	-
1333434	แนวคิดสู่ความเป็นผู้ประกอบการ (Idea to Entrepreneurship)	3(3-0-6)	-

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
1333435	การจัดการการดำเนินงาน (Operations Management)	3(3-0-6)	-
1333436	การออกแบบการทดลอง (Design of experiments)	3(3-0-6)	-
1333437	การจัดการโครงการ (Project Management)	3(3-0-6)	-
1333438	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ (Special Topics in Industrial Engineering and Management)	3(3-0-6)	-
1333439	ระบบการจัดการคุณภาพ (Quality Management System)	3(3-0-6)	-
1333440	การวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ (Business Data Analytics)	3(3-0-6)	-
1333441	ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (Automation Systems and Robot)	3(2-2-5)	-
1333442	ระบบผลิตอัจฉริยะ (Smart Manufacturing System)	3(3-0-6)	-
1333443	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับงานอุตสาหกรรม (Industrial Internet of Things)	3(2-2-5)	-
1333444	หุ่นยนต์อุตสาหกรรม (Industrial Robotics)	3(3-0-6)	-

2.6) กลุ่มวิชาการเรียนรู้ภาคปฏิบัติ ให้เรียน จำนวน 15 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
1302152	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติสำหรับวิศวกรและนักเทคโนโลยี (Work-based Learning for Engineers and Technologists)	3(0-40-0)	-
1332254	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านวิศวกรรมอุตสาหการ 1 (Work-based Learning for Industrial Engineering 1)	3(0-40-0)	-
1332455	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านวิศวกรรมอุตสาหการ 2 (Work-based Learning for Industrial Engineering 2)	3(0-40-0)	1332254 หรือได้รับความ เห็นชอบจากคณบดี
1332456	การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านวิศวกรรมอุตสาหการ 3 (Work-based Learning for Industrial Engineering 3)	6(0-40-0)	1332455 หรือได้รับความ เห็นชอบจากคณบดี

3) หมวดวิชาเลือกเสรี นักศึกษาต้องศึกษารายวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรี จำนวน 6 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในสถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาหรือตามที่สถาบันกำหนด

ทั้งนี้ ในรายวิชาทุกวิชาของสถาบันที่มีวิชาบังคับก่อน คณะบดีสามารถอนุมัติให้นักศึกษาลงทะเบียนในรายวิชานั้นได้ โดยสอดคล้องกับศักยภาพของผู้เรียนและมาตรฐานการจัดการศึกษา

6. คำอธิบายรายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป อ้างอิงรายวิชาในเล่มหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุง พ.ศ. 2569 และ/หรือ ตามที่สภาสถาบันอนุมัติ

2) หมวดวิชาเฉพาะ

2.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

1301129 คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมอุตสาหการ 1 3(3-0-6)

(Mathematics for Industrial Engineering 1)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

พีชคณิตของเวกเตอร์ เส้นตรงและระนาบในปริภูมิสามมิติ ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ และการประยุกต์รูปแบบยังไม่กำหนด เทคนิคการอินทิเกรต การอินทิเกรตเชิงตัวเลข อินทิกรัลไม่ตรงแบบ

Vector algebra; lines and planes in three-dimensional space; limits and continuity; differentiation and applications of indeterminate forms; integration techniques; numerical integration; improper integrals.

1301130 คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมอุตสาหการ 2 3(3-0-6)

(Mathematics for Industrial Engineering 2)

วิชาบังคับก่อน : 1301129 หรือได้รับความเห็นชอบจากคณบดี

(Prerequisite Course: 1301129 or Approved by Dean)

อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรมของจำนวนจริง การกระจายแบบอนุกรมเทย์เลอร์ และการประมาณค่าฟังก์ชันมูลฐาน การประมาณค่าอินทิกรัลเวกเตอร์ เส้นตรงและระนาบในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปร เมทริกซ์ ระบบสมการเชิงเส้นและหาคำตอบของระบบสมการ

Mathematical induction; sequences and series of real numbers; Taylor series expansion and approximation of elementary functions; approximation of vector integrals; lines and planes in three-dimensional space; calculus of real-valued functions of two variables; matrices; systems of linear equations and solutions.

1301131 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมอุตสาหการ 3(3-0-6)

(Physics for Industrial Engineering)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

กฎการเคลื่อนที่ของวัตถุและแรงความโน้มถ่วง งานและพลังงาน ของไหลในภาวะหยุดนิ่งและเคลื่อนที่ ความร้อนและทฤษฎีจลน์ กฎข้อ 1 และ 2 ของอุณหพลศาสตร์ วงจรกระแสตรงและกระแสสลับ

Laws of motion and gravitational force; work and energy; fluid statics and fluid dynamics; heat and kinetic theory; the first and second laws of thermodynamics; direct current (DC) and alternative current (AC) circuits.

- 1301132 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมอุตสาหการ 1(0-2-1)
(Physics Laboratory for Industrial Engineering)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisite Course: None)
ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวัด กลศาสตร์ของวัตถุ ของไหล และวงจรไฟฟ้า
Experiments related to the application of measuring instruments; mechanics of objects, fluid dynamics, and electrical circuits.
- 1301133 เคมีวิศวกรรม 3(3-0-6)
(Engineering Chemistry)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisite Course: None)
โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ สมบัติของธาตุเรพรีเซนเททีฟ โลหะ โลหะ และโลหะทรานซิชัน
พันธะเคมี สมบัติของแก๊ส ของเหลว ของแข็ง และสารละลาย ปริมาณสารสัมพันธ์ สมดุลเคมี สมดุลไอออน อัตรา
การเกิดปฏิกิริยาเคมี เคมีไฟฟ้า ความร้อนของปฏิกิริยา เคมีกับสิ่งแวดล้อม
Atomic structures; periodic table; properties of representative elements, nonmetals, metals and transition metals; chemical bonding; properties of gases, liquids, solids and solutions; stoichiometry; chemical equilibrium; ion equilibrium; chemical reaction rates; electrochemistry; heat of reaction; chemistry and environment.
- 1301134 ปฏิบัติการเคมีวิศวกรรม 1(0-2-1)
(Engineering Chemistry Laboratory)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisite Course: None)
ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับการวัดทางวิทยาศาสตร์ การไตเตรท ปริมาณสารสัมพันธ์ของปฏิกิริยาเคมี
สมดุลเคมี อัตราของปฏิกิริยาเคมี เซลล์ไฟฟ้าเคมี และความร้อนของปฏิกิริยาเคมี
Experiments related to scientific measurements, titrations, stoichiometry of chemical reactions, chemical equilibrium, rate of chemical reactions, electrochemical cell, and heat of chemical reactions.
- 2.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม
- 1301115 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 3(2-2-5)
(Introduction to Computer Programming)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisite Course: None)
ระบบจำนวนโครงสร้างพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ ขั้นตอนวิธีและผังงาน วิธีการแก้ปัญหาด้วย
คอมพิวเตอร์ หัวข้อพื้นฐานในการเขียนโปรแกรม ได้แก่ แบบชนิดข้อมูล ตัวปฏิบัติการ ตัวแปร ค่าคงที่ นิพจน์ โครงสร้าง
ควบคุม ได้แก่ ลำดับตัดสินใจ การทำซ้ำโปรแกรมย่อย โครงสร้างข้อมูล การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

Computer number systems; algorithms and flowcharts; solving problems with computer; basic topics of programming: data types, operator, variables, constant, expression; control statement: decision, repetitive procedure and data structures; basic programming.

1301127 โครงการงานทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี 1(0-40-0)

(Engineering and Technology Project)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

โครงการงานทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี เป็นการประยุกต์ใช้หลักการพื้นฐานทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีในการวิเคราะห์ปัญหา และพัฒนารอบแนวคิดในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงจากสถานการณ์ประกอบการ

Engineering and Technology Projects apply core principles of engineering and technology to analyze problems and develop conceptual frameworks and solutions that address real-world challenges faced by organizations.

1301128 กลศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)

(Engineering Mechanics)

วิชาบังคับก่อน : 1301131 หรือได้รับความเห็นชอบจากคณบดี

(Prerequisite Course: 1301131 or Approved by Dean)

การวิเคราะห์แรง สมดุลของแรง การประยุกต์สมการสมดุลกับโครงสร้าง และจุดศูนย์ถ่วง ความผิด การวิเคราะห์โดยใช้หลักของงานเสมือน เสถียรภาพของสมดุลเคเบิล โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่ โมเมนต์ความเฉื่อยของมวล หลักความรู้เบื้องต้นในการวิเคราะห์หาโมเมนต์ดัด แรงเฉือน และการโก่งตัว

Force analysis; balance of force; application of equilibrium equations with structure and machine; center of gravity; friction; analysis using the principle of virtual work; cable stability; moment of inertia of area; moment of inertia of mass; basic knowledge in bending moment analysis; shear force and deflection.

1301329 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1(0-2-1)

(Mechanical Engineering Laboratory)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับความแข็งแรงของวัสดุ กลศาสตร์ของไหล กลศาสตร์เครื่องจักรกล อุณหพลศาสตร์ การนำความร้อน และการใช้เครื่องมือการวัด

Experiments related to material strength, fluid mechanics, mechanical system dynamics, thermodynamics, heat transfer, and the application of measuring instruments.

1301235	อุณหพลศาสตร์สำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Thermodynamics for Industrial Engineering) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี (Prerequisite Course: None) สัญลักษณ์ที่ใช้ในอุณหพลศาสตร์ คุณสมบัติของสารบริสุทธิ์ สมการสถานะของก๊าซอุดมคติและก๊าซจริง ความสามารถในการอัดตัว แผนภูมิและตารางทางเทอร์โมไดนามิกส์ กฎข้อที่หนึ่งและสองทางเทอร์โมไดนามิกส์ เอนโทรปี การประยุกต์กฎข้อที่หนึ่ง กฎข้อที่สองทางเทอร์โมไดนามิกส์ และเอนโทรปี เพื่อการคำนวณทางพลศาสตร์ความร้อนของกระบวนการจริง การประยุกต์ใช้อุณหพลศาสตร์ในการออกแบบระบบการแลกเปลี่ยนอุณหภูมิ กรณีศึกษาการใช้อุณหพลศาสตร์ภาคอุตสาหกรรม Thermodynamics symbols; properties of pure substances; equations of state for ideal and real gases; compressibility; thermodynamic charts and tables; the first and second laws of thermodynamics; entropy; applications of the first and second laws and entropy to thermal dynamic calculations of real processes; applications of thermodynamics in the design of heat exchange systems; case studies on application of industrial thermodynamics.	3(3-0-6)
1301136	การเขียนแบบวิศวกรรมสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Engineering Drawing for Industrial Engineering) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี (Prerequisite Course: None) กราฟิกเชิงเรขาคณิต การเขียนรอยตัด รอยต่อ แผ่นคลี่ ระบบสัญลักษณ์ต่าง ๆ ในการเขียนแบบทางวิศวกรรม การเขียนแบบระบบท่อ การเขียนแบบแนวเชื่อม การเขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล การกำหนดความละเอียดของพื้นผิว การกำหนดความคลาดเคลื่อนและขนาดเผื่อ การเขียนแบบภาพประกอบและภาพรายละเอียด การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเขียนแบบ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานพิมพ์ 3 มิติ เครื่องพิมพ์ 3 มิติ Geometric Graphics; section drawings, joints, sheet metal drawings, symbol systems in engineering drawing, pipe system drawings, welding drawings, machine part drawings; surface roughness determination, tolerance and allowance determination; detail and assembly drawings; application of computer software for drawing; application of computer software for 3D printing; 3D printer.	3(2-2-5)
1341101	พื้นฐานไฟฟ้าเบื้องต้น (Basic Electrical Fundamentals) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี (Prerequisite Course: None) ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ ระบบไฟฟ้ากำลังเบื้องต้น หม้อแปลง เครื่องจักรกลไฟฟ้า กระแสตรงและกระแสสลับ เครื่องมือวัดไฟฟ้า อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์ วงจรดิจิทัล ไอซี Direct current electric circuits, alternative electric circuits; basic electrical power system; transformer; direct and alternative electrical machinery; electrical measurement tools; instruments and electronics circuits; digital circuits; IC.	3(3-0-6)

1301237	ปฏิบัติการพื้นฐานไฟฟ้าเบื้องต้น (Basic Electrical Fundamentals Laboratory) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี (Prerequisite Course: None) ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานของไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับ การทำงานของระบบไฟฟ้ากำลังเบื้องต้น การทำงานของเครื่องจักรกลไฟฟ้า การใช้งานเครื่องมือวัดไฟฟ้า วงจรดิจิทัล และวงจรไอซี Experiments related to fundamentals of Direct Current (DC) and Alternating Current (AC) electricity, operation of basic power systems, operation of electrical machines, application of electrical measuring instruments, digital circuits and Integrated Circuits (ICs).	1(0-2-1)
1301238	ความน่าจะเป็นและสถิติสำหรับวิศวกร (Probability and Statistics for Engineers) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี (Prerequisite Course: None) การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลทางสถิติเบื้องต้น ทฤษฎีความน่าจะเป็น การแจกแจงทางสถิติ ทฤษฎีการสุ่มตัวอย่าง การประมาณค่า การอนุมานทางสถิติ การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน สหสัมพันธ์ และการถดถอย การใช้วิธีการทางสถิติในการแก้ไขปัญหา การแสดงผลข้อมูลด้วยกราฟ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล Basic statistical data analysis and presentation; probability theory; statistical distributions; sampling theory, estimation, statistical inference, hypothesis testing, analysis of variance (ANOVA), correlation and regression analysis; application of statistical methods for problem-solving; data visualization using graphs; application of software packages for data analysis.	3(3-0-6)
1301339	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี (Prerequisite Course: None) ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง สมบัติ กระบวนการผลิต และสมรรถนะของวัสดุวิศวกรรม สมบัติของวัสดุประเภทโลหะ พอลิเมอร์ เซรามิก วัสดุกึ่งตัวนำ วัสดุผสม วัสดุไมโคร วัสดุนาโน วัสดุฉลาด วัสดุพิมพ์ 3 มิติ และวัสดุสำหรับการทำแม่พิมพ์รวดเร็ว สมบัติเชิงกลของวัสดุ แผนภูมิสมดุลเฟส การเสื่อมสภาพของวัสดุ การประยุกต์ใช้วัสดุวิศวกรรม Relationships among the structures, properties, processes and performance of engineering materials; properties of metals, polymers, ceramics, semiconductors, composites, micro-materials, nano-materials, smart materials, 3D-printed materials, and rapid tooling materials; mechanical properties of materials; phase equilibrium diagrams; material degradation; application of engineering materials.	3(3-0-6)

1331103 ปฏิบัติการฝึกฝีมือ 1(0-2-1)
(Practice Laboratory)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisite Course: None)
 ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในทางวิศวกรรม งานตะไบปรับผิว งานกลึง งานไส งานเชื่อมโลหะ และงานขึ้นรูปโลหะแผ่น การใช้เครื่องมือวัดและเครื่องมือสำหรับงานอุตสาหกรรม หลักการทำงานที่ปลอดภัย การบำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องจักร

Experiments involving the use of engineering tools and equipment, including milling, turning, metal welding, filing process, and sheet metal forming; activities also cover the use of measuring instruments and industrial tools; adherence to safety principles during operation; maintenance of equipment and machinery.

1331304 กรรมวิธีและเทคโนโลยีในการผลิต 3(3-0-6)
(Manufacturing Processes and Technology)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisite Course: None)
 กรรมวิธีการผลิตของการหล่อ การขึ้นรูป การเชื่อม การใช้เครื่องมือและเครื่องจักรการผลิตในอุตสาหกรรม เทคโนโลยีซีเอ็นซีเบื้องต้น เทคโนโลยีแม่พิมพ์เบื้องต้น การพิมพ์ 3 มิติ ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุกับกรรมวิธีการผลิตและต้นทุนในการผลิต มาตรฐานการวัดละเอียดทางวิศวกรรมและความเที่ยงตรงการวัด มาตรฐานของพิถีพิถันการผลิต การผลิตแบบลีน แนวคิดอุตสาหกรรม 4.0 และ 5.0 ระบบการผลิตอัจฉริยะ

Manufacturing processes including casting, forming, and welding; application of industrial tools and machinery; fundamentals of CNC technology; basic mold technology; 3D printing; relationship between materials, manufacturing processes, and production costs; standards for precision measurement in engineering and measurement accuracy; tolerance and fit standards; lean manufacturing; concepts of Industry 4.0 and 5.0; smart manufacturing system.

2.3) กลุ่มวิชาเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ
1332114 พื้นฐานวิศวกรรมอุตสาหกรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ 3(3-0-6)
(Fundamentals of Industrial Engineering and Professional Ethics)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisite Course: None)
 ประวัติและความเป็นมาของวิศวกรรมอุตสาหกรรม การจำแนกประเภทของอุตสาหกรรม การออกแบบระบบอุตสาหกรรมเบื้องต้น แนวโน้มอุตสาหกรรมในอนาคต เทคโนโลยีสมัยใหม่ในงานทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม บทบาทและหน้าที่ของวิศวกร จริยธรรมและจรรยาบรรณสำหรับวิศวกร ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายพระราชบัญญัติวิศวกร พระราชบัญญัติโรงงาน กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรมและสิ่งแวดล้อม ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์

History and background of industrial engineering; classification of industry types; design of basic industrial system design; trends in future industry; modern technologies in industrial engineering; roles and responsibilities of engineers; ethics and code of ethics for engineers; basic knowledge of laws:

the engineer act, the factory act, and laws related to engineering work and environment; general knowledge of cybersecurity.

1332215 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)

(Engineering Economy)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

คุณค่าของเงินตามเวลา กำไรและต้นทุน การประมาณเงินลงทุน การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนและการประเมินผลการทดแทน ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน ค่าเสื่อมราคาของการเงิน การประเมินภาษีรายได้ หลักการและเทคนิคมูลฐานของการวิเคราะห์โครงการทางวิศวกรรมในเชิงเศรษฐศาสตร์ การบริหารเงินทุน การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์

Time value of money; profit and cost; investment estimation; break-even analysis and replacement evaluation; risk and uncertainty; financial depreciation; income tax assessment; principles and techniques of economic analysis for engineering projects; capital management; application of artificial intelligence technology in economic analysis.

1332216 การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

(Industrial Work Study)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

การศึกษาการทำงาน การวิเคราะห์กระบวนการผลิตโดยแผนภูมิกระบวนการไหล แผนภูมิการปฏิบัติงาน แผนภูมิพหุกิจกรรม แผนภูมิไซโม หลักการของขั้นตอนการทำงาน การวิเคราะห์การเคลื่อนไหวแบบจุลภาค การยศาสตร์ในการทำงาน การกำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงาน การสุ่มงาน การศึกษาเวลาโดยตรง หลักการปรับปรุงงานและออกแบบการทำงานอย่างต่อเนื่อง การจัดสมดุลสายการผลิต การใช้โปรแกรมจำลองสถานการณ์ การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อสนับสนุนในการทำงาน กรณีศึกษาเกี่ยวกับการศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม

Work study; analysis of production processes using flow process charts, operational charts, multi-activity charts, and Simo charts; workflow principles; micro-motion analysis; ergonomics in workplace; determination of operation standards; work sampling; direct time study; principles of work improvement and continuous work design; production line balancing; application of simulation software and artificial intelligence technologies to support work systems; case studies related to industrial work studies.

1332317 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

(Industrial Plant Design)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

หลักการออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม การวางแผนและจัดวางผังสิ่งอำนวยความสะดวก การขนถ่ายวัสดุ การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน การวิเคราะห์ลักษณะผลิตภัณฑ์ และการออกแบบส่วนบริการและสนับสนุน กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม การออกแบบระบบไฟฟ้าแสงสว่าง การออกแบบระบบ

น้ำดี-น้ำทิ้ง การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย การออกแบบระบบปรับอากาศ การออกแบบระบบระบายอากาศ การออกแบบระบบสื่อสาร การออกแบบระบบป้องกันภัยพิบัติ การออกแบบโรงงานอัจฉริยะ การใช้เทคโนโลยีและโปรแกรมสำเร็จรูปในการออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม กรณีศึกษาการออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม

Principles of industrial plant design; planning and layout of facilities; material handling; selection of plant location; analysis of product types and design of service and support areas; laws and regulations related to industrial plant design; design of electrical lighting systems; design of water supply and drainage systems; design of wastewater treatment systems; design of air conditioning systems; design of ventilation systems; design of communication systems; design of disaster prevention systems; smart plant design; application of technology and software packages in industrial plant design; case studies on industrial plant design.

1332318 การวิจัยการดำเนินงาน 3(3-0-6)

(Operations Research)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

โปรแกรมเชิงเส้นตรง โปรแกรมเชิงจำนวนเต็ม การสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์เพื่อหาผลลัพธ์ที่เหมาะสมของปัญหาทางด้านการขนส่ง ปัญหาการมอบหมายงาน ทฤษฎีเกม ทฤษฎีแถวคอย ทฤษฎีการตัดสินใจ การวิเคราะห์โครงข่าย การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการวิจัยการดำเนินงาน

Linear programming; integer programming; creation of mathematical models to find optimal solutions for transportation problems, assignment problems, game theory, queuing theory, decision theory, network analysis; application of artificial intelligence technology in operations research.

1332319 การวางแผนและควบคุมการผลิต 3(3-0-6)

(Production Planning and Control)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

การวางแผนและควบคุมการผลิต เทคนิคการพยากรณ์ การใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ในการวิเคราะห์ การจัดการสินค้าคงคลัง การวิเคราะห์ต้นทุนและกำไรเพื่อการตัดสินใจ การจัดลำดับและจัดตารางการผลิต การบริหารโครงการด้วยเพิร์ทและซีพีเอ็ม การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวางแผนและควบคุมการผลิต ระบบการวางแผนความต้องการวัสดุ (เอ็มอาร์พี) การใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (ไอโอที) ในการผลิต กรณีศึกษาการใช้ระบบการวางแผนและควบคุมการผลิตสมัยใหม่

Production planning and control; forecasting techniques; application of big data analytics; inventory management; cost and profit analysis for decision-making; production sequencing and scheduling; project management using PERT and CPM; application of computer software in production planning and control; Material Requirements Planning (MRP) systems; application of Internet of Things (IoT) technologies in manufacturing; case studies on implementation of modern production planning and control systems.

- 1332320 การควบคุมคุณภาพและมาตรฐานคุณภาพ 3(3-0-6)**
(Quality Control and Quality Standards)
วิชาบังคับก่อน : 1301238 หรือได้รับความเห็นชอบจากคณบดี
(Prerequisite Course: 1301238 or Approved by Dean)
 หลักการและแนวคิดการควบคุมคุณภาพ สถิติที่ใช้ในงานควบคุมคุณภาพ เทคนิคทางด้านการจัดการคุณภาพ ต้นทุนคุณภาพ การวิเคราะห์ความสามารถของกระบวนการผลิต แผนการสุ่มตัวอย่างเพื่อการยอมรับ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการควบคุมคุณภาพ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพ ความน่าเชื่อถือทางวิศวกรรมในการผลิต มาตรฐานและระบบการประกันคุณภาพ รางวัลคุณภาพ กรณีศึกษาการควบคุมคุณภาพในภาคอุตสาหกรรม
 Principles and concepts of quality control; statistics used in quality control; quality management techniques; quality cost; analysis of production process capability; acceptance sampling plans; application of software package for quality control; technologies related to quality control; engineering reliability in manufacturing; quality standards and assurance systems; quality awards; case studies on quality control in industry.
- 1332321 ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1(0-2-1)**
(Industrial Engineering Laboratory)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisite Course: None)
 ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับการศึกษาเวลาและการทำงาน การปรับปรุงกระบวนการผลิต การทดสอบคุณสมบัติทางกลของโลหะ และโครงสร้างทางจุลภาคของโลหะ
 Experiments related to time and work study; production process improvement; mechanical properties testing of metals; and metals microstructure.
- 1332322 กระบวนการและเทคโนโลยีในการออกแบบผลิตภัณฑ์ 3(3-0-6)**
(Product Design Processes and Technology)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisite Course: None)
 กรอบความคิดในการออกแบบ การวางแผนผลิตภัณฑ์ การออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้เทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ (คิวเอฟดี) หลักการวิเคราะห์คุณค่าและวิศวกรรมคุณค่า การเลือกใช้วัสดุและกระบวนการผลิตสมัยใหม่ตามหลักความยั่งยืน การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ กรณีศึกษาการออกแบบผลิตภัณฑ์
 Conceptual frameworks of design; product planning; product design using Quality Function Deployment (QFD) techniques; analysis principles of value and value engineering; selection of materials and modern manufacturing processes based on sustainability principles; application of artificial intelligence technology in product design; case studies on product design.

- 1332323 ระบบอัตโนมัติและการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการจัดการ 3(3-0-6)
(Automated System and Artificial Intelligence in Management)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisite Course: None)
หลักการพื้นฐานระบบอัตโนมัติ การใช้ระบบการผลิตอัตโนมัติในอุตสาหกรรมสมัยใหม่ ชนิดของอุปกรณ์ทำงานในระบบควบคุม ชนิดของอุปกรณ์สื่อสารในระบบอัตโนมัติ โปรแกรมอุปกรณ์ควบคุมเชิงตรรกะ (พีแอลซี) หลักการพื้นฐานเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่อง การวิเคราะห์ข้อมูล การคาดการณ์ การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในระบบอัตโนมัติและการจัดการ กรณีศึกษาการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในระบบอัตโนมัติและการจัดการ
Basic principles of automation systems; application of automated production systems in modern industries; types of working devices in control systems; types of communication devices in automation systems; programming of Programmable Logic Controllers (PLC); fundamental principles of artificial intelligence technology; machine learning; data analysis; forecasting; application of artificial intelligence in automation systems and management; case studies on application of artificial intelligence in automation systems and management.
- 1332424 วิศวกรรมความปลอดภัย 3(3-0-6)
(Safety Engineering)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisite Course: None)
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับหลักการความปลอดภัย การวิเคราะห์อันตรายและการป้องกันการสูญเสีย มาตรการป้องกันอุบัติเหตุ เครื่องมือและเทคนิคในการวิเคราะห์ความปลอดภัย การออกแบบและพัฒนาระบบความปลอดภัยในอุตสาหกรรม การประเมินความเสี่ยง การควบคุมความเสี่ยง กฎหมายและมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน การวางแผนและเตรียมความพร้อมเมื่อเกิดภัยพิบัติ ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ กรณีศึกษาเกี่ยวกับวิศวกรรมความปลอดภัย
General knowledge of safety principles; hazard analysis and loss prevention; accident defensive measures; tools and techniques in safety analysis; design and development of industrial safety systems; risk assessment and risk control; laws and safety standards in the workplace; disaster preparedness and response planning; cybersecurity; case studies related to safety engineering.
- 1332425 วิศวกรรมการบำรุงรักษา 3(3-0-6)
(Maintenance Engineering)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisite Course: None)
หลักการพื้นฐานการบำรุงรักษา การบำรุงรักษาเมื่อเสื่อมสภาพ การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน การบำรุงรักษาตามเวลาและตามสภาพชิ้นส่วน การบำรุงรักษาแบบทวิผล การบำรุงรักษาที่เน้นความน่าเชื่อถือ วงจรชีวิตของเครื่องจักร การจัดการวัสดุและอะไหล่ หลักการจัดทำแผนการตรวจสอบ การหล่อลื่น การเปลี่ยนชิ้นส่วน เครื่องจักรและอุปกรณ์ การวัดและการประเมินประสิทธิภาพการบำรุงรักษา ระบบการจัดการบำรุงรักษาโดยใช้คอมพิวเตอร์ (ซีเอ็มเอ็มเอส) การใช้เทคโนโลยีไอโอทีในระบบการจัดการงานบำรุงรักษา การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์สนับสนุนการตัดสินใจในการบำรุงรักษา

Basic principles of maintenance, maintenance upon deterioration, preventive maintenance, time-based and condition-based maintenance, Total Productive Maintenance (TPM); Reliability-Centered Maintenance (RCM); machinery life cycle; management of materials and spare parts; principles of inspection planning; lubrication; replacement of machine parts and equipment; measurement and evaluation of maintenance performance; Computerized Maintenance Management Systems (CMMS); application of IoT technologies in maintenance management systems; application of Artificial Intelligence (AI) to support maintenance decision-making.

1332426 การวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมและงบประมาณ 3(3-0-6)
(Industrial Cost Analysis and Budgeting)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisite Course: None)

ความสำคัญของการเงิน ต้นทุนอุตสาหกรรม การทำบัญชีต้นทุนอุตสาหกรรม การวิเคราะห์งบการเงินในอุตสาหกรรม การประมาณต้นทุน การคิดต้นทุนงานสั่งทำ ต้นทุนกระบวนการ และต้นทุนตามกิจกรรม การจัดทำต้นทุนมาตรฐาน การวิเคราะห์ต้นทุน-ปริมาณ-ผลกำไร การวางแผนและจัดทำงบประมาณ การวิเคราะห์และประเมินความเป็นไปได้ของโครงการ กรณีศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมและงบประมาณ

The importance of financial statements; industrial cost; cost accounting for manufacturing; financial statement analysis in industry; cost estimation; job order costing, process costing, and activity-based costing; standard cost preparation; cost-volume-profit analysis; budgeting and budget planning; project feasibility analysis and evaluation; case studies on industrial cost analysis and budgeting.

1332427 การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ 3(3-0-6)
(Carbon Footprint Assessment)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisite Course: None)

สถานการณ์สภาวะโลกร้อน กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับสภาวะโลกร้อน การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก การจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ การประเมินและรายงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์ มาตรฐานไอเอสโอและมาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับคาร์บอนฟุตพริ้นท์ กรณีศึกษาการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในภาคอุตสาหกรรมและธุรกิจ

Global warming scenarios; laws and regulations related to global warming; greenhouse gas emissions; carbon footprint management; carbon footprint assessment and reporting; ISO standards and other standards related to carbon footprint; case studies on carbon footprint assessment in industry and business.

2.4) กลุ่มวิชาโครงการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม		
1332429	โครงการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 (Industrial Engineering Project 1) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี (Prerequisite Course: None) การศึกษาปัญหาในงานทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมเพื่อเลือกหัวข้อโครงการวิจัย การศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การจัดทำและนำเสนอโครงร่างของโครงการวิจัย Study of problems in industrial engineering to select research project topics; review of relevant theories and research; conducting and proposing of research project outlines.	1(0-40-0)
1332430	โครงการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2 (Industrial Engineering Project 2) วิชาบังคับก่อน : 1332429 หรือได้รับความเห็นชอบจากคณบดี (Prerequisite Course: 1332429 or Approved by Dean) การดำเนินการในโครงการวิจัยตามที่ได้รับอนุมัติแล้วจากรายวิชา 1332429 โครงการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเสนอแนวทางแก้ไขปัญหา การสรุปผลและนำเสนอรายงานโครงการวิจัย Implementation of the Research Project as Approved in Course 1332429, Industrial Engineering Project 1, data analysis to propose solutions; summarizing results and presenting the research project report.	2(0-40-0)
2.5) กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ		
1333431	การออกแบบคลังสินค้าและศูนย์กระจายสินค้า (Warehouse and Distribution Center Design) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี (Prerequisite Course: None) ความหมายและประเภทของคลังสินค้าและศูนย์กระจายสินค้า รูปแบบและโครงสร้างคลังสินค้า การเลือกทำเลที่ตั้งโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การวางผังภายในคลังสินค้า การวางแผนการไหลของวัสดุ หลักการจำลองสถานการณ์ การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์สร้างแบบจำลองสถานการณ์ การวิเคราะห์ต้นทุน เทคโนโลยีและนวัตกรรมในคลังสินค้า การจัดการขนส่งและการวางแผนเส้นทางขนส่งระหว่างคลังสินค้าและศูนย์กระจายสินค้า Meaning and types of warehouses and distribution centers; models and structure of warehouse; site selection using Geographic Information Systems (GIS); warehouse layout planning; material flow planning; principles of simulation modeling; application of artificial intelligence technology for creating simulation models; cost analysis; technology and innovation in warehouses; transportation management and transportation route planning between warehouses and distribution centers.	3(3-0-6)

- 1333432 **การจัดการและควบคุมสินค้าคงคลัง** 3(3-0-6)
 (Inventory Management and Control)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 (Prerequisite Course: None)
 หลักการสินค้าคงคลัง การจำแนกประเภทของสินค้าคงคลัง ระบบของพัสดุคงคลัง การคำนวณปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด จุดสั่งใหม่ สินค้าคงคลังสำรอง การควบคุมระดับสินค้าคงคลัง การวางแผนความต้องการวัสดุ การใช้เทคโนโลยีในการจัดการสินค้าคงคลัง การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อจัดการกระบวนการสินค้าคงคลัง
 Principles of inventory management; classification of inventory types; inventory systems; calculation of Economic Order Quantity (EOQ); reorder points; safety stock; inventory level control; Material Requirements Planning (MRP); application of technology in inventory management technology; application of artificial intelligence technology to manage inventory processes.
- 1333433 **หัวข้อพิเศษทางด้านโลจิสติกส์** 3(3-0-6)
 (Special Topics in Logistic)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 (Prerequisite Course: None)
 ศึกษาเกี่ยวกับหัวข้อที่น่าสนใจและทันสมัยด้านโลจิสติกส์ เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง
 Study of current and emerging topics in logistics to keep pace with changes.
- 1333434 **แนวคิดสู่ความเป็นผู้ประกอบการ** 3(3-0-6)
 (Idea to Entrepreneurship)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 (Prerequisite Course: None)
 ความรู้เบื้องต้นการเป็นผู้ประกอบการ ลักษณะการเป็นผู้ประกอบการ การวิเคราะห์ปัญหาและโอกาสของผู้ประกอบการ การสร้างธุรกิจและกระบวนการจัดตั้งธุรกิจ การแสวงหาโอกาสใหม่ทางธุรกิจ แบบจำลองธุรกิจ (ปีเอ็มซี) การจัดการทรัพยากรมนุษย์ การบริหารเงินทุนและการระดมทุน จรรยาบรรณทางธุรกิจ แนวคิดนวัตกรรม แนวโน้มของการเป็นผู้ประกอบการในอนาคตตามสถานการณ์ในโลกยุคโลกาภิวัตน์
 Fundamental knowledge of entrepreneurship; entrepreneurs characteristics; problems and opportunities analysis; business creation and establishment processes; opportunity investigation for new ventures; Business Model Canvas (BMC); human resource management; financial management and fundraising; business ethics; innovative concepts; future trends in entrepreneurship in globalization context.

1333435	การจัดการการดำเนินงาน (Operations Management) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี (Prerequisite Course: None) แนวคิดการจัดการการดำเนินงาน กลยุทธ์การดำเนินงาน การออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต การวางแผนกำลังการผลิต การวางแผนความต้องการทรัพยากร การเลือกทำเลที่ตั้ง การตัดสินใจวางผัง การจัดการคุณภาพ การบำรุงรักษาเครื่องจักรและค่าความน่าเชื่อถือ การจัดการสินค้าคงคลัง การจัดการห่วงโซ่อุปทาน การใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน Concepts of operations management; operations strategy; product and process design; production capacity planning; resource requirement planning; location decisions; layout decisions; quality management; maintenance and reliability management; inventory management; supply chain management; application of modern technologies to enhance operational efficiency.	3(3-0-6)
1333436	การออกแบบการทดลอง (Design of experiments) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี (Prerequisite Course: None) หลักการออกแบบการทดลองทางสถิติ ประเภทของการทดลอง การทดลองเชิงเปรียบเทียบอย่างง่าย การทดลองปัจจัยเดียวและการวิเคราะห์ความแปรปรวน การออกแบบเชิงแฟกทอเรียล การสร้างแบบจำลอง การถดถอยแบบพหุคูณ ข้อกำหนดมาตรฐานของการทดลอง การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการออกแบบการทดลอง Principles of experimental design in statistics; types of experiments; simple comparative experiments; single-factor experiments and analysis of variance; factorial design; multiple regression modeling; standard requirements for experiments; application of software packages of experimental design.	3(3-0-6)
1333437	การจัดการโครงการ (Project Management) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี (Prerequisite Course: None) องค์ความรู้ด้านการบริหารโครงการ (พีเอ็มบีโอเค) การจัดการบูรณาการ การจัดการขอบเขตงาน การจัดการเวลา การจัดการต้นทุน การจัดการคุณภาพ การจัดการทรัพยากร การจัดการการสื่อสาร การจัดการความเสี่ยง การจัดการการจัดซื้อจัดจ้าง การจัดการผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย กระบวนการบริหารโครงการ กรณีศึกษาการบริหารโครงการของภาคอุตสาหกรรมและภาครัฐกิจ Project Management Body of Knowledge (PMBOK); integration management; scope management; time management; cost management; quality management; resource management; communication management; risk management; procurement management; stakeholder management; project management processes; case studies on project management in industry and business sectors.	3(3-0-6)

- 1333438 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ** **3(3-0-6)**
(Special Topics in Industrial Engineering and Management)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisite Course: None)
 การศึกษาเกี่ยวกับหัวข้อที่น่าสนใจและทันสมัยด้านวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง
 Study of current and emerging topics in industrial engineering and management to keep pace with changes.
- 1333439 ระบบการจัดการคุณภาพ** **3(3-0-6)**
(Quality Management System)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisite Course: None)
 แนวคิดและหลักการของระบบการจัดการคุณภาพ การปรับปรุงคุณภาพของสินค้าและบริการในองค์กร มาตรฐานสากลในด้านการจัดการคุณภาพ หลักการในการจัดการ การประเมินและการตรวจสอบ การควบคุมคุณภาพภายในองค์กร การพัฒนาคุณภาพอย่างยั่งยืน การรักษาความสามารถในการแข่งขันในตลาด กรณีศึกษาขององค์กรที่ใช้ระบบการจัดการคุณภาพ
 Concepts and principles of quality management systems; improvement of product and service quality within organizations; international standards in quality management; principles of management; evaluation and auditing; internal quality control; sustainable quality development; maintaining of competitive capabilities in the market; case studies of organizations implementing quality management systems.
- 1333440 การวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ** **3(3-0-6)**
(Business Data Analytics)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisite Course: None)
 การวิเคราะห์และจัดการข้อมูลทางธุรกิจ เครื่องมือในการวิเคราะห์และการจัดการข้อมูล การแสดงผลข้อมูล การสำรวจข้อมูล การทำเหมืองข้อมูล การพยากรณ์ การตัดสินใจทางธุรกิจ การพัฒนาแบบจำลองเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ กรณีศึกษาการใช้แบบจำลองในธุรกิจและอุตสาหกรรม
 Analysis and management of business data; tools of data analysis and management; data visualization; data exploration; data mining; forecasting; business decision-making; development of models to support strategic decision-making; case studies on application of models in business and industry.

1333441	ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (Automation Systems and Robot) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี (Prerequisites Course: None) ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ส่วนประกอบและการประยุกต์ใช้งานในการผลิตอัจฉริยะ การใช้งานอุปกรณ์ควบคุมลอจิกแบบโปรแกรมได้พื้นฐาน เซนเซอร์ชนิดต่าง ๆ ความรู้เบื้องต้นของการวัดพื้นฐานและการประยุกต์ใช้งาน ชนิดของอุปกรณ์ทำงานในระบบควบคุมและหุ่นยนต์ในอุตสาหกรรม ชนิดของอุปกรณ์สื่อสารในระบบอัตโนมัติและการเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ต่าง ๆ ระบบควบคุมการผลิต (MES) บทนำสู่อุตสาหกรรม 4.0 และ 5.0 การเขียนโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการควบคุมระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ Automation system and robot: components and applications in intelligent manufacturing; application of basic Programmable Logic Control (PLC); different types of sensor; introduction of basic measurement and applications; types of equipment in automation systems and industrial robots; types of communicative equipments in automation systems and networking and interfacing between equipments; Manufacturing Execution Systems (MES); introduction to industrial 4.0 and 5.0; software application for automated systems and robots control.	3(2-2-5)
1333442	ระบบผลิตอัจฉริยะ (Smart Manufacturing System) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี (Prerequisite Course: None) ระบบผลิตอัจฉริยะ องค์ประกอบหลักของระบบผลิตอัจฉริยะ ได้แก่ อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับงานอุตสาหกรรม หุ่นยนต์อุตสาหกรรม ระบบผลิตเสมือนจริง (Virtual Manufacturing) ระบบวางแผนทรัพยากรองค์กร (ERP), ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big data) การรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล การประมวลผลและเก็บข้อมูลด้วยคลาวด์ (Cloud Computing) การบูรณาการระบบต่างๆ เข้าด้วยกัน Intelligent manufacturing system: components of Intelligent manufacturing system, Industrial Internet Of Things (IIoT), industrial robots, Enterprise Resource Planning (ERP) systems, big data, cyber security, cloud computing; intelligent manufacturing system integration.	3(3-0-6)
1333443	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับงานอุตสาหกรรม (Industrial Internet of Things) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี (Prerequisite Course: None) แนะนำไมโครคอนโทรลเลอร์ พอร์ตอินพุต เอาท์พุต พอร์ตอนุกรม และการสื่อสารแบบอนุกรม การแปลงจากสัญญาณอนาล็อกเป็นสัญญาณดิจิทัล การแปลงจากสัญญาณดิจิทัลเป็นสัญญาณอนาล็อก การสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต เซนเซอร์ แนะนำอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับงานอุตสาหกรรม (IIoT) ระบบปฏิบัติการของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับงานอุตสาหกรรม โปรโตคอล IoT โปรโตคอล MQTT โปรโตคอล CoAP การจำลองแบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การสื่อสารระหว่างอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งกับโครงข่ายแบบกลุ่มเมฆ Introduction to microcontroller, Input/ output port, serial port and serial communication; analog to digital convertor (ADC); digital to analog convertor (DAC); Ethernet	3(2-2-5)

communication; sensor; introduction to internet of things; IoT Operation System; IoT protocol; MQTT protocol; CoAP protocol; IoT simulation, IoT and cloud communication.

1333444 หุ่นยนต์อุตสาหกรรม 3(3-0-6)
(Industrial Robotics)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisites Course: None)

ประวัติความเป็นมาของเทคโนโลยีหุ่นยนต์ ประเภทของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม ส่วนประกอบของหุ่นยนต์ การวางแผนการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ พื้นฐานการควบคุมหุ่นยนต์ เทคโนโลยีหุ่นยนต์ในอนาคต การประยุกต์ใช้งานหุ่นยนต์ในอุตสาหกรรม เช่น หุ่นยนต์อุตสาหกรรม หุ่นยนต์ที่ทำงานร่วมกับมนุษย์ หุ่นยนต์เคลื่อนที่อัตโนมัติ

History of robotic technology; types of industrial robots; robot components; trajectory planning of robot; basic robotics control; future of robotics technology; future trends in robotics technology; applications of robots in industry such as industrial robots, human-collaborative robots, and automated guided vehicles.

2.6) กลุ่มวิชาการเรียนรู้ภาคปฏิบัติ
1302152 การเรียนรู้ภาคปฏิบัติสำหรับวิศวกรและนักเทคโนโลยี 3(0-40-0)
(Work-based Learning for Engineers and Technologists)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisite Course: None)

การฝึกภาคปฏิบัติในสถานประกอบการ เพื่อเรียนรู้ทักษะการสื่อสาร และการปรับตัวให้เข้ากับระบบการทำงานของหน่วยงาน ทำงานร่วมกับผู้ร่วมงาน และผู้ให้บริการในสภาพการทำงานจริง

Practical training at establishment to learn communication and adaptation skills within the organization's system, collaborate with colleagues, and serve customers in real work environments.

1332254 การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 3(0-40-0)
(Work-based Learning for Industrial Engineering 1)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisite Course: None)

การฝึกภาคปฏิบัติด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมในสถานประกอบการ หรือหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ การฝึกทักษะการใช้เครื่องมือทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม การวิเคราะห์และเสนอแนวทางเพื่อแก้ปัญหาเบื้องต้นในกระบวนการผลิต และ/หรือกระบวนการทำงาน การเรียนรู้ทักษะการสื่อสาร การปรับตัวให้เข้ากับระบบการทำงานของหน่วยงาน

Practical training in industrial engineering in enterprises, government agencies, or state enterprises; training in application of industrial engineering tools; analysis and proposal of solutions for basic problems in production processes and/ or work processes; learning communication skills; adaptation to organization's work systems.

1332455 การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านวิศวกรรมอุตสาหการ 2 3(0-40-0)
(Work-based Learning for Industrial Engineering 2)
วิชาบังคับก่อน : 1332254 หรือได้รับความเห็นชอบจากคณบดี
(Prerequisite Course: 1332254 or Approved by Dean)
การฝึกภาคปฏิบัติด้านวิศวกรรมอุตสาหการในสถานประกอบการ หรือหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ การออกแบบและพัฒนากระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอุตสาหการ การใช้เครื่องมือทางวิศวกรรมอุตสาหการในการแก้ปัญหา การเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงวิธีการหรือแนวทางใหม่ในงานวิศวกรรม ความสามารถในการสื่อสารกับผู้อื่น การปรับตัวให้เข้ากับระบบการทำงานของหน่วยงาน

Practical training in industrial engineering in enterprises, government agencies, or state enterprises; design and development in work related to industrial engineering; application of industrial engineering tools for problem-solving; proposal of methods for improving existing procedures or introducing new approaches in engineering work; ability to communicate with others; adaptation to organization's work systems.

1332456 การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านวิศวกรรมอุตสาหการ 3 6(0-40-0)
(Work-based Learning for Industrial Engineering 3)
วิชาบังคับก่อน : 1332455 หรือได้รับความเห็นชอบจากคณบดี
(Prerequisite Course: 1332455 or Approved by Dean)
การฝึกภาคปฏิบัติด้านวิศวกรรมอุตสาหการในสถานประกอบการ หรือหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ การออกแบบและพัฒนากระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอุตสาหการ การใช้เครื่องมือทางวิศวกรรมอุตสาหการในการแก้ปัญหา การเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงวิธีการหรือแนวทางใหม่ในงานวิศวกรรม ความสามารถในการสื่อสารกับผู้อื่น การปรับตัวให้เข้ากับระบบการทำงานของหน่วยงาน การปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะสมาชิกและผู้นำ

Practical training in industrial engineering in enterprises, government agencies, or state enterprises; design and development in work related to industrial engineering; application of industrial engineering tools for problem-solving; proposal of methods for improving existing procedures or introducing new approaches in engineering work; ability to communicate with others; adapting to the organization's work system; collaborating with others as both a team member and a leader.