

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม เมื่อวันที่ 6 สิงหาคม 2565 และได้รับอนุมัติเปิดสอนจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 31 พฤษภาคม 2564
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในการประชุมครั้งที่ 10/2568 เมื่อวันที่ 27 ตุลาคม 2568
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2569 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
 - 4.1 เพื่อผลิตบัณฑิตให้ตรงกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากผลของการทำวิจัยสถาบัน โดยมีการปรับปรุงเนื้อหาและโครงสร้างรายวิชาให้ครอบคลุมและทันสมัย โดยเน้นทางเทคโนโลยีดิจิทัลและวิทยาการข้อมูล
 - 4.2 ปรับปรุงเนื้อหาวิชาเดิมให้มีความกระชับ โดยรวบรวมรายวิชาที่เกี่ยวข้องกันไว้ด้วยกันตามผลของการทำวิจัยสถาบันและข้อเสนอแนะจากการวิพากษ์หลักสูตร
5. สารระในการปรับปรุงแก้ไข
 - 5.1 ปรับโครงสร้างหลักสูตร ดังนี้

- เพิ่มจำนวนหน่วยกิตวิชาเอกบังคับ	จากเดิม จำนวน 4 หน่วยกิต	เป็น 7 หน่วยกิต
- ลดจำนวนหน่วยกิตวิชาเอกเลือก	จากเดิม ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต	เป็น ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต
 - 5.2 เปิดรายวิชาใหม่ จำนวน 2 รายวิชา ดังนี้

01206545	วิทยาศาสตร์ข้อมูลสำหรับวิศวกรรมอุตสาหการ	3(3-0-6)
01206546	การเรียนรู้ของเครื่องและการเรียนรู้เชิงลึก	3(3-0-6)
 - 5.3 ปรับปรุงรายวิชา จำนวน 3 รายวิชา ดังนี้

01206522	ทฤษฎีการหาค่าเหมาะที่สุดและการประยุกต์	3(3-0-6)
01206557	การจัดการผลิตภาพ	3(3-0-6)
01206501	ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมอุตสาหการ	3(3-0-6)
 - 5.4 ปิดรายวิชา จำนวน 7 รายวิชา ดังนี้

01206512	วิศวกรรมอุตสาหการ II	3(3-0-6)
01206525	การหาค่าที่ดีที่สุดแบบเลขจำนวนเต็มและปัญหาเชิงจัดหมู่	3(3-0-6)
01206526	การหาค่าที่ดีที่สุดแบบหลายจุดมุ่งหมาย	3(3-0-6)
01206567	การวิเคราะห์และควบคุมกระบวนการ	3(3-0-6)
01206571	การสร้างแบบจำลองเรขาคณิต	3(3-0-6)

01206581	การวิจัยการดำเนินงานสำหรับวิศวกรรมระบบราง	3(3-0-6)
01206582	การซ่อมบำรุงรางสำหรับวิศวกรรมระบบราง	3(3-0-6)
5.5 ยกเลิกรายวิชา จำนวน 2 วิชา ดังนี้		
01222544	การบัญชีเงินและการจัดการสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
01222545	การจัดการต้นทุนสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)

5.6 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2564	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
แผน ก แบบ ก 2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต ก.วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต - สัมมนา 2 หน่วยกิต 01206597 สัมมนา 1,1 - วิชาเอกบังคับ 4 หน่วยกิต 01206513 วิทยาการเชิงปริมาณประยุกต์ในวิศวกรรมอุตสาหการ 3(3-0-6) 01206591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมอุตสาหการ 1(1-0-2) - วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนจากรายวิชาดังต่อไปนี้ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต 01206521 การหาค่าที่ดีที่สุดแบบเชิงเส้น 3(3-0-6) 01206522 การหาค่าที่ดีที่สุดแบบไม่เป็นเชิงเส้นและแบบพลวัต 3(3-0-6) 01206524 การหาค่าที่ดีที่สุดในโครงข่ายงาน 3(3-0-6) 01206525 การหาค่าที่ดีที่สุดแบบเลขจำนวนเต็มและปัญหาเชิงจัดหมู่ 3(3-0-6) 01206526 การหาค่าที่ดีที่สุดแบบหลายจุดมุ่งหมาย 3(3-0-6) 01206527 การวิเคราะห์การตัดสินใจและการหาค่าเหมาะที่สุดเชิงคลุมเครือ 3(3-0-6) 01206529 การประยุกต์ใช้วิธีการคำนวณแบบผ่อนปรนสำหรับวิศวกรรมอุตสาหการ 3(3-0-6) 01206531 การสร้างตัวแบบและการวิเคราะห์ระบบสโตแคสติก 3(3-0-6) 01206532 ทฤษฎีแถวคอยและการประยุกต์ 3(3-0-6) 01206533 การวิเคราะห์ความเสี่ยงและความเชื่อถือ 3(3-0-6) 01206534 การสร้างตัวแบบจำลองสถานการณ์และการวิเคราะห์ 3(3-0-6) 01206536 ทฤษฎีเกมและการตัดสินใจ 3(3-0-6) 01206541 การออกแบบการทดลองเชิงวิศวกรรม 3(3-0-6) 01206542 การวิเคราะห์ข้อมูลและการถดถอยแบบประยุกต์ 3(3-0-6) 01206543 สถิติประยุกต์ในการควบคุมคุณภาพ 3(3-0-6) 01206544 เทคนิคการพยากรณ์ 3(3-0-6) 01206551 การออกแบบการวางแผนอุปกรณ์และตำแหน่งที่ตั้ง 3(3-0-6) 01206552 การเรียงลำดับและการจัดงาน 3(3-0-6)	แผน 1 แบบ ก 2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต ก.วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต - สัมมนา 2 หน่วยกิต 01206597 สัมมนา 1,1 - วิชาเอกบังคับ 7 หน่วยกิต 01206513 วิทยาการเชิงปริมาณประยุกต์ในวิศวกรรมอุตสาหการ 3(3-0-6) 01206545 วิทยาศาสตร์ข้อมูลสำหรับวิศวกรรมอุตสาหการ 3(3-0-6) 01206591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมอุตสาหการ 1(1-0-2) - วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนจากรายวิชาดังต่อไปนี้ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต 01206521 การหาค่าที่ดีที่สุดแบบเชิงเส้น 3(3-0-6) 01206522 ทฤษฎีการหาค่าเหมาะที่สุดและการประยุกต์ 3(3-0-6) 01206524 การหาค่าที่ดีที่สุดในโครงข่ายงาน 3(3-0-6) 01206527 การวิเคราะห์การตัดสินใจและการหาค่าเหมาะที่สุดเชิงคลุมเครือ 3(3-0-6) 01206529 การประยุกต์ใช้วิธีการคำนวณแบบผ่อนปรนสำหรับวิศวกรรมอุตสาหการ 3(3-0-6) 01206531 การสร้างตัวแบบและการวิเคราะห์ระบบสโตแคสติก 3(3-0-6) 01206532 ทฤษฎีแถวคอยและการประยุกต์ 3(3-0-6) 01206533 การวิเคราะห์ความเสี่ยงและความเชื่อถือ 3(3-0-6) 01206534 การสร้างตัวแบบจำลองสถานการณ์และการวิเคราะห์ 3(3-0-6) 01206536 ทฤษฎีเกมและการตัดสินใจ 3(3-0-6) 01206541 การออกแบบการทดลองเชิงวิศวกรรม 3(3-0-6) 01206542 การวิเคราะห์ข้อมูลและการถดถอยแบบประยุกต์ 3(3-0-6) 01206543 สถิติประยุกต์ในการควบคุมคุณภาพ 3(3-0-6) 01206544 เทคนิคการพยากรณ์ 3(3-0-6) 01206546 การเรียนรู้ของเครื่องและการเรียนรู้เชิงลึก 3(3-0-6) 01206551 การออกแบบการวางแผนอุปกรณ์และตำแหน่งที่ตั้ง 3(3-0-6) 01206552 การเรียงลำดับและการจัดงาน 3(3-0-6)	ปรับชื่อตามเกณฑ์ฯ 2565 - เพิ่มจำนวนหน่วยกิต - เปิดรายวิชาใหม่ - ลดจำนวนหน่วยกิต - ปรับปรุงรายวิชา - ปิดรายวิชา - ปิดรายวิชา - เปิดรายวิชาใหม่

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง		
01206553	ทฤษฎีสินค้าคงคลัง	3(3-0-6)	01206553	ทฤษฎีสินค้าคงคลัง	3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา	
01206554	ระบบการผลิตอุตสาหกรรมสมัยใหม่	3(3-0-6)	01206554	ระบบการผลิตอุตสาหกรรมสมัยใหม่	3(3-0-6)		
01206555	การจัดการโครงการเชิงวิศวกรรม	3(3-0-6)	01206555	การจัดการโครงการเชิงวิศวกรรม	3(3-0-6)		
01206556	การจัดการคุณภาพขั้นสูง	3(3-0-6)	01206556	การจัดการคุณภาพขั้นสูง	3(3-0-6)		
01206557	การจัดการผลิตภาพ	3(3-0-6)	01206557	การจัดการผลิตภาพ	3(3-0-6)		
01206558	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมขั้นสูง	3(3-0-6)	01206558	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมขั้นสูง	3(3-0-6)		
01206559	วิศวกรรมโลจิสติกส์	3(3-0-6)	01206559	วิศวกรรมโลจิสติกส์	3(3-0-6)		
01206562	การวางแผนการผลิตและควบคุมสินค้าคงคลัง	3(3-0-6)	01206562	การวางแผนการผลิตและควบคุมสินค้าคงคลัง	3(3-0-6)		
01206563	วิศวกรรมระบบและการจัดการวัฏจักรชีวิต	3(3-0-6)	01206563	วิศวกรรมระบบและการจัดการวัฏจักรชีวิต	3(3-0-6)		
01206564	ระบบการผลิตแบบผสมผสาน	3(3-0-6)	01206564	ระบบการผลิตแบบผสมผสาน	3(3-0-6)	- ปิดรายวิชา	
01206567	การวิเคราะห์และควบคุมกระบวนการ	3(3-0-6)					- ปิดรายวิชา
01206571	การสร้างแบบจำลองเรขาคณิต	3(3-0-6)					- ปิดรายวิชา
01206581	การวิจัยการดำเนินงานสำหรับวิศวกรรมระบบราง	3(3-0-6)					- ปิดรายวิชา
01206582	การซ่อมบำรุงรางสำหรับวิศวกรรมระบบราง	3(3-0-6)				- ปิดรายวิชา	
01206596	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	01206596	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	- ยกเลิกรายวิชา	
01206598	ปัญหาพิเศษ	3(3-0-6)	01206598	ปัญหาพิเศษ	3(3-0-6)		
01222522	การออกแบบและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน	3(3-0-6)	01222522	การออกแบบและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน	3(3-0-6)		
01222542	การจัดการสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	01222542	การจัดการสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)		
01222544	การบัญชีการเงินและการจัดการสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)					- ยกเลิกรายวิชา
01222545	การจัดการต้นทุนสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)					- ยกเลิกรายวิชา
และเลือกเรียนรายวิชาในสาขาหรือนอกสาขาวิชา ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์อีก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต			และเลือกเรียนรายวิชาในสาขาหรือนอกสาขาวิชา ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์อีก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต				- เปลี่ยนเงื่อนไข
ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต			ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต				
01206599	วิทยานิพนธ์	1-12	01206599	วิทยานิพนธ์	1-12		
หมายเหตุ: สำหรับนิสิตที่ไม่มีพื้นฐานทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้โดยไม่นับหน่วยกิต			หมายเหตุ: สำหรับนิสิตที่ไม่มีพื้นฐานทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้โดยไม่นับหน่วยกิต				
01206511	วิศวกรรมอุตสาหกรรม I	3(3-0-6)	01206501	ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา	
01206512	วิศวกรรมอุตสาหกรรม II	3(3-0-6)				- ปิดรายวิชา	

6. โครงสร้างของหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิมและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม ปรากฏดังนี้

แผน 1 แบบ ก 2

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงการอุดมศึกษาฯ พ.ศ. 2565	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1.วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
- สัมมนา		2 หน่วยกิต	2 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ		4 หน่วยกิต	7 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก		ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

7. หลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ภาควิชา/คณะ/วิทยาเขต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ บางเขน

1. ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับหลักสูตร

1.1 รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 2536 00211 00417

ชื่อหลักสูตร ภาษาไทย หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
ภาษาอังกฤษ Master of Engineering Program in Industrial Engineering

1.2 ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหการ)

ชื่อย่อ วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ)

ชื่อเต็ม Master of Engineering (Industrial Engineering)

ชื่อย่อ M.Eng. (Industrial Engineering)

1.3 วิชาเอก

ไม่มี

1.4 จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แผน 1 แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

1.5 รูปแบบของหลักสูตร

1.5.1 รูปแบบ หลักสูตรระดับปริญญาโท

1.5.2 ภาษาที่ใช้ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)

1.5.3 การรับเข้าศึกษา รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

1.5.4 ความร่วมมือกับสถาบันร่วมผลิต เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

1.5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

1.6 สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2569

- ปรับปรุงจากหลักสูตรชื่อ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2536

- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2564

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณาถ้อยแถลงโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุม ครั้งที่ 10/2568 เมื่อวันที่ 19 กันยายน 2568
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุม ครั้งที่ 10/2568 เมื่อวันที่ 27 ตุลาคม 2568

1.7 ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ในปีการศึกษา 2570

1.8 อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. วิศวกรอุตสาหการ
2. วิศวกรควบคุมภายในโรงงานอุตสาหกรรม ควบคุมการผลิต ออกแบบ ฝ่ายขาย ฯลฯ
3. วิศวกรประเมินโครงการสินเชื่อธนาคาร
4. ธุรกิจส่วนตัวที่เกี่ยวข้องโดยตรงและทางอ้อมด้านอุตสาหกรรม
5. เจ้าหน้าที่ในสถานประกอบการที่มีการใช้ความรู้เรื่องการจัดการอุตสาหกรรมพื้นฐานและเทคโนโลยี ด้านวัสดุ และกระบวนการผลิตต่างๆ เป็นต้น
6. นักวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analyst) นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Scientist) และอาชีพอื่นๆที่ต้องทำการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องมือทางสถิติและวิศวกรรม
7. นักวิจัยในสถาบันการศึกษา
8. นักวิชาการในหน่วยงานของรัฐและเอกชน

2. ปรัชญา วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

2.1 ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ มุ่งสร้างมหาบัณฑิตที่มีความรู้เชิงลึกด้านวิศวกรรมอุตสาหการ ทั้งการจัดการการผลิต การวิจัยดำเนินงาน การควบคุมคุณภาพ การวิเคราะห์ข้อมูลและการตัดสินใจ การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในอุตสาหกรรม มีความสามารถในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนอย่างเป็นระบบ สามารถบูรณาการองค์ความรู้เพื่อการวิจัยและสร้างนวัตกรรมที่ตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรม เพื่อให้สอดคล้องกับปรัชญามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ในการพัฒนาความรู้และภูมิปัญญาเพื่อความเจริญของชาติ ตลอดจนตอบสนองวิสัยทัศน์คณะวิศวกรรมศาสตร์ในการสร้างวิศวกรที่มีความเป็นมืออาชีพ มีภาวะผู้นำ มีความสามารถในการสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่น พร้อมด้วยคุณธรรมจริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาอุตสาหกรรมไทยให้มีศักยภาพในการแข่งขันระดับสากลและสร้างความยั่งยืนทางเศรษฐกิจของประเทศ

2.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. เพื่อสร้างมหาบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะด้านวิชาการและการวิจัยทางวิศวกรรมอุตสาหการ
2. เพื่อสร้างมหาบัณฑิตที่มีคุณลักษณะตรงต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรม โดยมีความรับผิดชอบหน้าที่และสังคม มีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น และมีภาวะผู้นำในการบริหารจัดการและแก้ไขปัญหาในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. เพื่อสร้างมหาบัณฑิตที่มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อประโยชน์ต่อการเรียนรู้ด้วยตัวเอง และนำไปใช้ในการพัฒนาแนวทางประกอบอาชีพได้อย่างเหมาะสม

2.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

2.3.1 สถานการณ์ภายนอกหรือความต้องการกำลังคนของประเทศหรือนานาชาติ

การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีการผลิตสมัยใหม่ โดยเฉพาะระบบอัตโนมัติ ปัญญาประดิษฐ์ และการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ ส่งผลให้ประเทศไทยจำเป็นต้องพัฒนากำลังคนที่มีความเชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมระดับสูง เพื่อสนับสนุนยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันและการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ โดยเฉพาะการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคตที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 มุ่งเน้นการพัฒนาเศรษฐกิจมูลค่าสูงที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และการปรับโครงสร้างภาคการผลิตและบริการสู่เศรษฐกิจฐานนวัตกรรม ประเทศไทยจึงจำเป็นต้องมีวิศวกรอุตสาหกรรมที่สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อยกระดับผลผลิตการผลิต พัฒนานวัตกรรม และบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานให้มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ

ในขณะที่วิศวกรรมอุตสาหกรรมครอบคลุมองค์ความรู้ที่หลากหลาย ทั้งการออกแบบและปรับปรุงระบบการผลิต การจัดการโลจิสติกส์ การควบคุมคุณภาพ การวางแผนและควบคุมการผลิต รวมถึงการประยุกต์ใช้การวิจัยดำเนินงาน ปัจจุบันวิทยาการข้อมูลได้กลายเป็นเครื่องมือสำคัญที่เสริมความสามารถของวิศวกรอุตสาหกรรมในการวิเคราะห์และตัดสินใจบนพื้นฐานของข้อมูลจำนวนมากที่มีอยู่ในระบบการผลิตสมัยใหม่ ความสามารถในการประยุกต์ใช้วิทยาการข้อมูลร่วมกับความเชี่ยวชาญดั้งเดิมทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมจะช่วยยกระดับการทำงานในทุกด้านของสาขาวิชาชีพนี้

นอกจากนี้ การเชื่อมโยงของระบบเศรษฐกิจโลกและการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัล เปิดโอกาสให้นักวิจัยและวิศวกรได้ทำงานและสร้างเครือข่ายในระดับนานาชาติมากขึ้น การผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง เช่น ปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่อง และการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ พร้อมทั้งมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต จึงเป็นสิ่งจำเป็นต่อการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรมไทยในเวทีโลกอย่างยั่งยืน

2.3.2 การกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และวิธีการได้มาซึ่งความต้องการและความคาดหวัง

หลักสูตรได้กำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สำหรับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ไว้ดังนี้ :

1. นิสิตที่ทำการศึกษาอยู่ในหลักสูตร
2. ผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร
3. อาจารย์ผู้สอน คณาจารย์จากสถาบันอุดมศึกษา ผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้อง
4. ผู้ใช้บัณฑิต ภาคเอกชน รัฐ และรัฐวิสาหกิจ

การรวบรวมความต้องการและความคาดหวังจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้ดำเนินการผ่านหลายช่องทาง ได้แก่:

1. การทำวิจัยหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 โดยใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลจาก:

- o นิสิตปัจจุบัน 6 คน
- o ศิษย์เก่า 13 คน ที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2564
- o คณาจารย์ 23 คน จากสถาบันการศึกษาชั้นนำ 7 แห่ง

o ผู้ใช้บัณฑิต 6 องค์กร ทางหลักสูตรได้รวบรวมข้อมูลจากองค์กรทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และรัฐวิสาหกิจที่มีความหลากหลายในอุตสาหกรรม โดยครอบคลุมกลุ่มอุตสาหกรรมสำคัญ ได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ กลุ่มพลังงาน หน่วยงานกำกับดูแลด้านอุตสาหกรรม และหน่วยงานสาธารณสุข

ทั้งนี้ การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบดังกล่าวโดยไม่ระบุชื่อองค์กรเฉพาะในเอกสารหลักสูตร เป็นไปตามหลักจริยธรรมในการวิจัยที่พึงปฏิบัติซึ่งให้ความสำคัญกับการรักษาความเป็นส่วนตัวและการคุ้มครองข้อมูลของผู้ให้ข้อมูลวิจัย โดยสอดคล้องกับแนวปฏิบัติทางจริยธรรมการวิจัยที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล อาทิ จรรยาบรรณนักวิจัยของสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (2560) Singapore Statement on Research Integrity (2010) และ European Code of Conduct for Research Integrity (ALLEA, 2017) ซึ่งกำหนดให้ผู้วิจัยพึงปฏิบัติตามพันธกรณีในการรักษาความลับข้อมูลจากแหล่งข้อมูลวิจัยและดำเนินการวิจัยด้วยความรับผิดชอบและเคารพต่อสิทธิของผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยทุกภาคส่วน

ทั้งนี้ การเปิดเผยชื่อองค์กรโดยไม่ได้รับความยินยอมอย่างชัดแจ้งในเอกสารที่เผยแพร่ต่อสาธารณะอาจนำมาซึ่งความเสี่ยงทางกฎหมายหลายประการ อาทิ การละเมิดสิทธิในความเป็นส่วนตัวขององค์กร การฝ่าฝืนความคาดหวังโดยชอบธรรมของผู้ให้ข้อมูลต่อการรักษาความลับในกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล และอาจนำไปสู่ความรับผิดชอบฐานหมิ่นประมาท หากข้อมูลที่เปิดเผยมีลักษณะที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อชื่อเสียงหรือภาพลักษณ์ขององค์กร

ในด้านความรับผิดชอบต่อกฎหมาย พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 ได้กำหนดให้ผู้ควบคุมข้อมูลส่วนบุคคล ซึ่งรวมถึงสถาบันการศึกษาและคณะกรรมการที่ลงนามอนุมัติเอกสารหลักสูตร ต้องรับผิดชอบต่อการประมวลผลข้อมูลให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ได้แจ้งไว้และได้รับความยินยอม โดยความรับผิดชอบนี้ไม่อาจโอนถ่ายไปยังผู้อื่นได้โดยง่าย ตามหลักนิติธรรมและจริยธรรมในการปฏิบัติหน้าที่ทางวิชาการ

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทำวิจัยหลักสูตร ทางหลักสูตรได้ใช้การถ่วงน้ำหนักความสำคัญของความคิดเห็นในอัตราส่วน 25:25:50 สำหรับนิสิตปัจจุบัน:ศิษย์เก่า:คณาจารย์ โดยแยกการวิเคราะห์ข้อมูลจากผู้ใช้บัณฑิตออกมาต่างหาก เนื่องจากมีชุดคำถามที่แตกต่างกัน

2. การวิพากษ์หลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ผ่านการประชุมและรับข้อเสนอแนะ

3. การประเมินคุณภาพหลักสูตรประจำปี ที่มีการรวบรวมข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม

4. การทวนสอบรายวิชา ที่มีการประเมินผลการเรียนรู้และรับฟังความคิดเห็นจากนิสิตและอาจารย์

5. การรวบรวมข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้แทนจากองค์กรวิชาชีพผ่านช่องทางการสื่อสารที่หลากหลาย เพื่อนำมาประกอบการพัฒนาหลักสูตร ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดได้นำมาใช้ในการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ที่ตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม

2.3.3 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการผลิตบัณฑิต

จากการรวบรวมและประมวลความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการผลิตบัณฑิต จึงได้ทำการวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในประเด็นดังต่อไปนี้

- ความต้องการของภาคอุตสาหกรรม : ภาคอุตสาหกรรมต้องการผู้สำเร็จการศึกษาที่มีความเชี่ยวชาญในการใช้รูปแบบข้อมูลและเครื่องมือทางวิศวกรรมที่หลากหลาย เพื่อใช้เครื่องมือเหล่านั้นในการแก้ไขปัญหาในภาคอุตสาหกรรม ดังนั้นจึงต้องผลิตบัณฑิตที่มีความคุ้นเคยกับข้อมูลในภาคอุตสาหกรรม และสามารถใช้เครื่องมือทางวิศวกรรมที่ทันสมัยได้

- การทำงานเป็นทีมและการสื่อสาร : ทั้งภาคอุตสาหกรรมและสถาบันการศึกษาให้ความสำคัญต่อความสามารถในการทำงานเป็นทีม สื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ และทำงานร่วมกับผู้ที่มีความรู้จากต่างสาขาได้เป็นอย่างดี ผู้สำเร็จการศึกษาควรจะสามารถถ่ายทอดความคิดของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพและชัดเจน

- ความรับผิดชอบและการบริหารเวลา : ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยเฉพาะผู้ใช้บัณฑิตและสถาบันการศึกษาจะให้ความสำคัญกับความสามารถในการรับผิดชอบภาระหน้าที่ ภายใต้ระยะเวลาที่กำหนด

- ความต้องการทางวิชาการ : เนื่องจากการพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมและเครื่องมือทางวิศวกรรมมีอยู่อย่างต่อเนื่อง การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของเครื่องมือทางวิศวกรรมสมัยใหม่และการนำไปใช้กับปัญหาทางวิศวกรรมต่างๆจึงเป็นสิ่งที่หลักสูตรควรมุ่งเน้น โดยทางหลักสูตรควรสร้างพื้นฐานทางทฤษฎีที่แข็งแกร่งไปพร้อมกับการฝึกใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่หลากหลาย

- ทักษะการวิจัย : โดยเฉพาะผู้ที่ต้องการศึกษาต่อ สถาบันการศึกษา และอุตสาหกรรมที่มุ่งเน้นการวิจัยจะให้ความสำคัญกับความสามารถในการใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมในการวิจัย วิเคราะห์ และสรุปผล ซึ่งเป็นทักษะที่สามารถพัฒนาและส่งเสริมผ่านโครงการวิจัยและงานวิทยานิพนธ์

จากความต้องการข้างต้น ทางหลักสูตรจึงได้ออกแบบผลลัพธ์การเรียนรู้ (Program Learning Outcomes) ที่ตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างครบถ้วน โดยมีการจัดรายวิชาบังคับและเลือกที่เน้นการใช้เครื่องมือทันสมัย เช่น Data Science for Engineers และ Machine Learning and Deep Learning เพื่อตอบสนองความต้องการด้านเทคโนโลยี มีรายวิชา Research Methods และ Seminar ที่พัฒนาทักษะการวิจัยและการสื่อสาร รวมถึงการจัดการเรียนการสอนแบบ Project-based Learning ที่ส่งเสริมการทำงานเป็นทีมและความรับผิดชอบ นอกจากนี้ยังมีการปรับปรุงเนื้อหาวิชาให้ทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะในรายวิชาเลือกที่เน้นการประยุกต์ใช้งาน

2.3.4 การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

จากการวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการผลิตบัณฑิต ทางหลักสูตรได้นำความคิดเห็นจากการสำรวจจัดทำเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ดังต่อไปนี้

PLO1 แก้ไขหาระบบทางอุตสาหกรรมที่ซับซ้อนด้วยการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลและเครื่องมือทางวิศวกรรมขั้นสูง เพื่อพัฒนาแนวทางแก้ไขและตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ

PLO2 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของเครื่องมือทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่ใช้กับงานวิศวกรรมที่หลากหลาย

PLO3 สื่อสารแนวคิดทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมกับผู้ร่วมงานและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้อย่างชัดเจน ครบถ้วน และเหมาะสมกับสถานการณ์

PLO4 ดำเนินงานที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จลุล่วงตามกำหนดเวลา มาตรฐานคุณภาพที่วางไว้และจริยธรรมในการปฏิบัติงาน

PLO5 ดำเนินงานวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัย โดยยึดมั่นในจรรยาบรรณการวิจัย และสรุปผลได้อย่างเป็นระบบ

2.3.5 องค์ประกอบเกี่ยวกับโครงงานหรืองานวิจัย ประสบการณ์ภาคสนาม การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา(ถ้ามี)

1) ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย (ถ้ามี) นิสิตทุกคนต้องมีหัวข้องานวิทยานิพนธ์ของตนเอง โดยเป็นการค้นคว้าวิจัยในหัวข้อที่น่าสนใจในสาขาวิศวกรรมอุตสาหการภายใต้การดูแลและให้คำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และมีรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด

1. คำอธิบายโดยย่อ

หลักสูตรแผน 1 แบบ ก 2

นิสิตต้องทำวิจัย โดยนิสิตสามารถเลือกหัวข้อวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอุตสาหการและสามารถเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาตามความสมัครใจและความเชี่ยวชาญของอาจารย์แต่ละท่าน หัวข้อวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอุตสาหการ เช่น การหาค่าที่เหมาะสมที่สุดของกระบวนการต่างๆ การบริหารจัดการอุตสาหการ การพัฒนาวัสดุและกระบวนการผลิต การสร้างนวัตกรรมใหม่ หรือ การผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นต้น การทำวิจัยจะอยู่ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยการทำวิทยานิพนธ์จะต้องนำเสนอแนวคิดวิธีการข้อมูลหรือองค์ความรู้ใหม่ผลงานวิจัยจะนำเสนอผ่านการสัมมนาในกลุ่มนิสิต นำเสนอหน้าชั้นเรียน สอบปากเปล่า เสนอแบบโปสเตอร์ และมีการจัดทำรูปเล่มรายงานประกอบโดยมีกระบวนการติดตามและประเมินผลตามผลงานวิจัยหรือวิทยานิพนธ์ต้องผ่านเกณฑ์มาตรฐานการสำเร็จการศึกษาในระดับที่หลักสูตรและมหาวิทยาลัยกำหนดไว้

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ประกอบด้วยนิสิตมีองค์ความรู้จากการวิจัยสามารถเลือกความรู้ทางวิศวกรรมอุตสาหการในการวิเคราะห์แก้ปัญหาหรือพัฒนากระบวนการได้อย่างเป็นระบบ เหมาะสมและแก้ไขปัญหาโดยวิธีวิจัย สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์สถิติข้อมูลและสามารถผลิตและนำเสนอผลงานทางวิชาการได้ในเวลาที่กำหนด ค้นคว้าความรู้ทางวิชาการที่ทันสมัยได้ด้วยตนเอง อภิปรายผลสามารถปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่นและสามารถนำเสนอและสื่อสารด้วยภาษาพูดและภาษาเขียน

3. ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

4. จำนวนหน่วยกิต

แผน 1 แบบ ก 2 วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

5. การเตรียมการ

5.1 นิสิตสามารถเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาได้ตามความสมัครใจ และตามความเชี่ยวชาญของอาจารย์แต่ละท่านในหัวข้อที่นิสิตสนใจโดยการให้คำปรึกษาในการทำวิทยานิพนธ์อาจารย์ที่ปรึกษาและนิสิตจะกำหนดเวลาร่วมกัน

5.2 มหาวิทยาลัยและหลักสูตรมีฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัย วารสารวิชาการที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศให้นิสิตสามารถสืบค้นและดาวน์โหลดได้อย่างสะดวกและเพียงพอ

5.3 หลักสูตรมีงบประมาณสนับสนุนการทำวิจัยให้นิสิตทุกคนและนิสิตสามารถสมัครขอรับทุนสนับสนุนการทำวิจัยจากงานบริหารบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยได้

5.4 หลักสูตรให้การสนับสนุนนิสิตเข้าร่วมนำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการทั้งระดับชาติและนานาชาติ ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจพัฒนางานวิจัยของนิสิตให้ดียิ่งขึ้น

5.5 หลักสูตรสนับสนุนให้นิสิตส่งผลงานวิจัยเข้าร่วมประกวดในการประชุมวิชาการหรือการประชุมบัณฑิตศึกษาต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

5.6 หลักสูตรจัดห้องสำหรับบัณฑิตศึกษาที่นิสิตใช้เป็นห้องทำงานประชุม และอภิปรายงานวิจัยร่วมกับอาจารย์หรือเพื่อนิสิตด้วยกัน

6. การวัดและประเมินผู้เรียน

6.1 นิสิตต้องเสนอเรื่องต่อหลักสูตรเพื่อให้บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (ถ้ามี) ทำหน้าที่ให้คำปรึกษา ควบคุมการทำวิทยานิพนธ์ และให้บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการอย่างน้อย 3 ท่านประกอบด้วย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) และผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัย 1 ท่าน โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักทำหน้าที่เป็นประธานในการสอบ ในกรณีไม่มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ให้สาขาวิชาเสนอชื่อเพิ่มเติมได้อีก 1 ท่าน

6.2 นิสิตต้องมาพบอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อรับคำแนะนำ รับมอบหมายงาน และรายงานความก้าวหน้างานวิจัยและปัญหาที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยตามวันเวลาที่ตกลงกับอาจารย์ที่ปรึกษา

6.3 นิสิตต้องรายงานความก้าวหน้าของงานวิจัยในรูปแบบสัมมนาให้อาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

6.4 ประเมินคุณภาพข้อเสนอโครงการวิทยานิพนธ์โดยประธานกรรมการ กรรมการประจำตัวนิสิต

6.5 ประเมินการนำเสนอผลงานวิจัยวิทยานิพนธ์ในรูปแบบของการนำเสนอด้วยวาจาและรูปเล่มวิทยานิพนธ์ โดยประธานกรรมการและกรรมการประจำตัวนิสิต รวมทั้งผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

2) ผลลัพธ์การเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา (ถ้ามี)

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา

-ไม่มี-

2. ช่วงเวลา

-ไม่มี-

3. การจัดเวลาและตารางสอน

-ไม่มี-

4. การวัดและประเมินผู้เรียน

-ไม่มี-

2.3.6 ตารางแสดงความสัมพันธ์ของการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	แผนยุทธศาสตร์ ชาติ/แผนพัฒนา เศรษฐกิจ	ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ มก.	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย					
			ผู้ใช้ บัณฑิต	ผู้ทรง คุณวุฒิ	ศิษย์ เก่า	อาจารย์ ผู้สอน	นิสิต ปัจจุบัน	องค์กร วิชาชีพ
PLO 1 แก้ปัญหาทางระบบอุตสาหกรรมที่ซับซ้อนด้วยการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลและเครื่องมือทางวิศวกรรมขั้นสูง เพื่อพัฒนาแนวทางแก้ไขและตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ	✓		✓		✓	✓	✓	✓
PLO 2 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของเครื่องมือทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่ใช้กับงานวิศวกรรมที่หลากหลาย	✓	✓	✓	✓		✓		
PLO 3 สื่อสารแนวคิดทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมกับผู้ร่วมงานและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้อย่างชัดเจน ครบถ้วน และเหมาะสมกับสถานการณ์		✓	✓					
PLO 4 ดำเนินงานที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จคล่องตามกำหนดเวลา มาตรฐานคุณภาพที่วางไว้ และจริยธรรมในการปฏิบัติงาน			✓			✓		
PLO 5 ดำเนินงานวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัย โดยยึดมั่นในจรรยาบรรณการวิจัย และสรุปผลได้อย่างเป็นระบบ			✓		✓		✓	✓

2.3.7 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	1. ความรู้	2. ทักษะ	3. จริยธรรม	4. ลักษณะบุคคล
PLO 1 แก้ปัญหาทางระบบทางอุตสาหกรรมที่ซับซ้อนด้วยการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลและเครื่องมือทางวิศวกรรมขั้นสูง เพื่อพัฒนาแนวทางแก้ไขและตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓		
PLO 2 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของเครื่องมือทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่ใช้กับงานวิศวกรรมที่หลากหลาย	✓			
PLO 3 สื่อสารแนวคิดทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมกับผู้ร่วมงานและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้อย่างชัดเจน ครบถ้วน และเหมาะสมกับสถานการณ์		✓		✓
PLO 4 ดำเนินงานที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จคล่องตามกำหนดเวลา มาตรฐานคุณภาพที่วางไว้ และจริยธรรมในการปฏิบัติงาน			✓	✓
PLO 5 ดำเนินงานวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัย โดยยึดมั่นในจรรยาบรรณการวิจัย และสรุปผลได้อย่างเป็นระบบ		✓	✓	

2.3.8 การออกแบบหลักสูตรที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

หลักสูตรได้รับการออกแบบตามแนวทาง Backward Curriculum Design โดยเริ่มจากการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต้องการ (PLOs) และวางแผนการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์ดังกล่าว ดังนี้:

การจัดการเรียนการสอนในระดับชั้นปีที่ 1:

- เน้นการวางรากฐานความรู้และทักษะพื้นฐานผ่านวิชาบังคับ เช่น วิทยาการเชิงปริมาณประยุกต์ในวิศวกรรม อุตสาหการ (01206513) ที่เน้นการเสริมสร้าง PLO1 ในการนำข้อมูลมาใช้กับเครื่องมือทางวิศวกรรม
- เพิ่มวิชาวิทยาศาสตร์ข้อมูลสำหรับวิศวกร (01206545)
- เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรม (PLO1, PLO2)
- วิชาการเขียนวิธีวิจัย (01206591) ช่วยพัฒนาทักษะการสื่อสารและทักษะการวิจัย (PLO3, PLO5)
- วิชาสัมมนา (01206597) ในปี 1 เน้นการค้นคว้าความรู้ทางวิชาการที่ทันสมัยด้วยตนเองและการนำเสนอทางวิชาการ (PLO2, PLO3, PLO5)

การจัดการเรียนการสอนในระดับชั้นปีที่ 2:

- วิชาสัมมนา (01206597) ในปี 2 เน้นการพัฒนาทักษะการนำเสนอในระดับที่สูงขึ้น การวิเคราะห์และอภิปรายผลงานทางวิชาการ และการสื่อสารกับผู้อื่น (PLO3, PLO4, PLO5)
- วิชาวิทยานิพนธ์ (01206599) บูรณาการองค์ความรู้และทักษะทั้งหมด ผ่านการทำวิจัย การวิเคราะห์ และการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม (PLO1-PLO5)

การประเมินผลการเรียนรู้ดำเนินการผ่านหลากหลายวิธี เช่น:

- การมอบหมายงานเดี่ยวและกลุ่มที่ใช้ข้อมูลจริงจากอุตสาหกรรม
- การสอบและแบบทดสอบที่เน้นการวิเคราะห์และประเมินเครื่องมือทางวิศวกรรม
- การนำเสนอและอภิปรายในชั้นเรียน
- การติดตามความก้าวหน้าของงานวิจัยและวิทยานิพนธ์

นอกจากนี้ หลักสูตรยังได้เพิ่มรายวิชาใหม่และปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัยเพื่อรองรับการพัฒนาเทคโนโลยีและความต้องการของภาคอุตสาหกรรม โดยมีกลไกสนับสนุนการพัฒนาอาจารย์ให้ก้าวหน้าเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง

3. จำนวนหน่วยกิต โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา คำอธิบายรายวิชา และแผนการศึกษา

แผน 1 แบบ ก 2

3.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
- สัมมนา		2	หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ		7	หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	15	หน่วยกิต
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต

3.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
- สัมมนา		2	หน่วยกิต
01206597 สัมมนา (Seminar)			1,1
- วิชาเอกบังคับ		7	หน่วยกิต
01206513 วิทยาการเชิงปริมาณประยุกต์ในวิศวกรรมอุตสาหการ (Applied Quantitative Sciences in Industrial Engineering)			3(3-0-6)
01206545* วิทยาศาสตร์ข้อมูลสำหรับวิศวกรรมอุตสาหการ (Data Science for Industrial Engineering)			3(3-0-6)
01206591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมอุตสาหการ (Research Methods in Industrial Engineering)			1(1-0-2)
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	15	หน่วยกิต
ให้เลือกเรียนรายวิชาจากรายวิชาดังต่อไปนี้ไม่น้อยกว่า		12	หน่วยกิต
01206521 การหาค่าที่ดีที่สุดแบบเชิงเส้น (Linear Optimization)			3(3-0-6)
01206522** ทฤษฎีการหาค่าเหมาะที่สุดและการประยุกต์ (Optimization Theory and Applications)			3(3-0-6)
01206524 การหาค่าที่ดีที่สุดในโครงข่ายงาน (Network Flows Optimization)			3(3-0-6)
01206527 การวิเคราะห์การตัดสินใจและการหาค่าเหมาะที่สุดเชิงคลุมเครือ (Fuzzy Decision Analysis and Optimization)			3(3-0-6)
01206529 การประยุกต์ใช้วิธีการคำนวณแบบฟอเนชันสำหรับวิศวกรรมอุตสาหการ (Applications of Soft-computing Techniques for Industrial Engineering)			3(3-0-6)

*รายวิชาเปิดใหม่

**รายวิชาปรับปรุง

01206531	การสร้างตัวแบบและการวิเคราะห์ ระบบสโตแคสติก (Stochastic Modeling and Analysis)	3(3-0-6)
01206532	ทฤษฎีแถวคอยและการประยุกต์ (Queuing Theory and Applications)	3(3-0-6)
01206533	การวิเคราะห์ความเสี่ยงและความเชื่อถือ (Risk and Reliability Analysis)	3(3-0-6)
01206534	การสร้างตัวแบบจำลองสถานการณ์และการวิเคราะห์ (Simulation Modeling and Analysis)	3(3-0-6)
01206536	ทฤษฎีเกมและการตัดสินใจ (Game and Decision Theory)	3(3-0-6)
01206541	การออกแบบการทดลองเชิงวิศวกรรม (Engineering Experimental Designs)	3(3-0-6)
01206542	การวิเคราะห์ข้อมูลและการถดถอยแบบประยุกต์ (Applied Data and Regression Analysis)	3(3-0-6)
01206543	สถิติประยุกต์ในการควบคุมคุณภาพ (Applied Statistics in Quality Control)	3(3-0-6)
01206544	เทคนิคการพยากรณ์ (Forecasting Techniques)	3(3-0-6)
01206546*	การเรียนรู้ของเครื่องและการเรียนรู้เชิงลึก (Machine Learning and Deep Learning)	3(3-0-6)
01206551	การออกแบบการวางผังอุปกรณ์และตำแหน่งที่ตั้ง (Design of Facility Layout and Locations)	3(3-0-6)
01206552	การเรียงลำดับและการจัดงาน (Sequencing and Scheduling)	3(3-0-6)
01206553	ทฤษฎีสินค้าคงคลัง (Inventory Theory)	3(3-0-6)
01206554	ระบบการผลิตและอุตสาหกรรมสมัยใหม่ (Modern Production and Industrial Systems)	3(3-0-6)
01206555	การจัดการโครงการเชิงวิศวกรรม (Engineering Project Management)	3(3-0-6)
01206556	การจัดการคุณภาพขั้นสูง (Advanced Quality Management)	3(3-0-6)

*รายวิชาเปิดใหม่

**รายวิชาปรับปรุง

01206557**การจัดการผลิตภาพ	3(3-0-6)
(Productivity Management)	
01206558 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมขั้นสูง	3(3-0-6)
(Advanced Engineering Economics)	
01206559 วิศวกรรมโลจิสติกส์	3(3-0-6)
(Logistics Engineering)	
01206562 การวางแผนการผลิตและควบคุมสินค้าคงคลัง	3(3-0-6)
(Production Planning and Inventory Control)	
01206563 วิศวกรรมระบบและการจัดการวัฏจักรชีวิต	3(3-0-6)
(System Engineering and Life Cycle Management)	
01206564 ระบบการผลิตแบบผสมผสาน	3(3-0-6)
(Integrated Manufacturing Systems)	
01206596 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
(Selected Topics in Industrial Engineering)	
01206598 ปัญหาพิเศษ	3(3-0-6)
(Special Problems)	
01222522 การออกแบบและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน	3(3-0-6)
(Supply Chain Design and Management)	
01222542 การจัดการสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
(Management for Engineers)	

และเลือกเรียนรายวิชาในสาขาหรือนอกสาขาวิชาภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์อีก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

ข.วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
01206599 วิทยานิพนธ์			1-12
(Thesis)			

หมายเหตุ สำหรับนิสิตที่ไม่มีพื้นฐานทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้โดยไม่นับหน่วยกิต

01206501**ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
(Fundamental of Industrial Engineering)	

**รายวิชาปรับปรุง

3.4 ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

3.4.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนโดย คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 2 วิชา ดังนี้

01222522 การออกแบบและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน 3(3-0-6)

(Supply Chain Design and Management)

01222542 การจัดการสำหรับวิศวกร 3(3-0-6)

(Management for Engineers)

3.4.2 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนให้ คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

- ไม่มี -

3.5 คำอธิบายรายวิชา

3.5.1 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาของหลักสูตร

01206501** ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

(Fundamental of Industrial Engineering)

หลักการพื้นฐานของสถิติเชิงวิศวกรรม การแจกแจงความน่าจะเป็น การทดสอบสมมติฐาน และการควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ หลักการเศรษฐศาสตร์วิศวกรรมและการวิเคราะห์การตัดสินใจ หลักการวางแผนการผลิตและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน การเลือกใช้เครื่องมือทางสถิติและเศรษฐศาสตร์เพื่อแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม

Fundamental principles of statistics for engineers. Probability distributions. Hypothesis testing and statistical quality control. Engineering economics principles and economic decision analysis. Production planning and supply chain management. Selection and use of statistical and economic tools for solving industrial engineering problems.

01206513 วิทยาการเชิงปริมาณประยุกต์ในวิศวกรรมอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

(Applied Quantitative Sciences in Industrial Engineering)

แบบจำลองและวิธีทางคณิตศาสตร์ เพื่อการตัดสินใจในงานด้านการวิเคราะห์ออกแบบ และควบคุมระบบการผลิตเชิงอุตสาหกรรม แบบจำลองกำหนดการเชิงคณิตศาสตร์ แบบจำลองเชิงความน่าจะเป็น และสโตแคสติก การวิเคราะห์และพยากรณ์ข้อมูลพื้นฐานทางอุตสาหกรรมด้วยวิธีการทางสถิติ และการจำลองสถานการณ์การผลิตภายใต้ภาวะที่ไม่แน่นอน

Mathematical models and methods for decision making in analysis, design and control of industrial production systems, mathematical programming models, probabilistic and stochastic models, basic industrial data analysis forecasting using statistical methods, and manufacturing simulation under uncertainty.

**รายวิชาปรับปรุง

01206521	การหาค่าที่ดีที่สุดแบบเชิงเส้น (Linear Optimization) ทฤษฎีของวิธีซิมเพล็กซ์ ปัญหาการหาค่าเหมาะที่สุดเชิงเส้น การหาค่าเหมาะที่สุดเชิงเส้น การโปรแกรมเชิงเส้นที่มีหลายจุดมุ่งหมาย ปัญหาคอมพลิเมนต์เชิงเส้น และการวิเคราะห์กรณีศึกษาโดยอาศัยคอมพิวเตอร์ Theory of the simplex method, duality, sensitivity analysis, degeneracy, the revised simplex method, bounded variables problems, generalized upper bounding, decomposition, parametric analysis, multiple objectives linear programming, linear complementary, case studies with computer solutions.	3(3-0-6)
01206522**	ทฤษฎีการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดและการประยุกต์ (Optimization Theory and Applications) การโปรแกรมแบบนูนและการโปรแกรมเลขจำนวนเต็ม การหาค่าเหมาะที่สุด การหาค่าเหมาะที่สุด ปัญหาที่มีข้อจำกัดและไม่มีข้อจำกัด การหาค่าที่ดีที่สุดในการปฏิบัติโปรแกรมพลวัต Convex and integer programming. Convergence. Duality. Optimality for unconstrained and constrained problems. Practical optimization methods dynamic programming.	3(3-0-6)
01206524	การหาค่าที่ดีที่สุดในการข่ายงาน (Network Flows Optimization) การรักษาสภาพของการไหล นิยามและการสร้างรูปแบบของปัญหาข่ายงานเชิงเส้น ศึกษาปัญหาข่ายงานเส้นทางเดินสั้นที่สุด การไหลที่มากที่สุด การตัดที่น้อยที่สุด ปัญหาทางกราฟ และแผนภูมิต้นไม้ ขั้นตอนวิธีแบบเอาต์ออฟคลิเตอร์ เทคนิคต่างๆไปสำหรับปัญหาการกระจายค่าใช้จ่ายต่ำที่สุด พื้นฐานเกี่ยวกับข่ายงานที่ไม่เป็นเชิงเส้นและเปลี่ยนแปลงตามเวลา Conservations of flows, definition and linear network flows modeling, shortest path, maximal flows, minimum cut, graphs and tree diagram, out of kilter algorithm, minimum cost network flows algorithms, basic concepts of non-linear and time varying network.	3(3-0-6)
01206527	การวิเคราะห์การตัดสินใจและการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดเชิงคลุมเครือ (Fuzzy Decision Analysis and Optimization) ความคลุมเครือในด้านทฤษฎีเซต การดำเนินการเซต จำนวนและเลขคณิต ระบบและตรรกศาสตร์ ความสัมพันธ์ การถดถอย การวิเคราะห์การตัดสินใจ การหาค่าที่เหมาะสมที่สุด และการจัดกลุ่มกรณีศึกษา Fuzzy aspects of set theory, set operations, numbers and arithmetic, system and logic, relations, regression events, decision analysis, optimization and clustering, case studies.	3(3-0-6)

**รายวิชาปรับปรุง

01206529	การประยุกต์ใช้วิธีการคำนวณแบบฟอนปรนสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Applications of Soft-computing Techniques for Industrial Engineering) เทคนิคการคำนวณแบบฟอนปรน การทำเหมืองข้อมูลและการวิเคราะห์ ปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่อง เทคนิคการสร้างแบบจำลองคณิตศาสตร์ Soft-computing techniques, data mining and analysis, artificial intelligence, machine learning and mathematical modeling techniques.	3(3-0-6)
01206531	การสร้างตัวแบบและการวิเคราะห์ ระบบสโตแคสติก (Stochastic Modeling and Analysis) ตัวอย่างและการสร้างรูปแบบของกระบวนการสโตแคสติกขั้นพื้นฐานการเดินแบบสุ่มกระบวนการพัชอง ลูกโซ่มาร์คอฟ กระบวนการเกิด-ตาย กระบวนการย้อนกลับ กระบวนการกึ่งมาร์คอฟกระบวนการแพร่กระจายและกระบวนการเคลื่อนไหวแบบบราวน์เนียน และหลักการของมาร์ติงเกล Examples and modeling of basic stochastic processes, random walks, Poisson process, discrete and continuous Markova chains, birth-death process, renewal phenomena, semi-Markova process, regenerative, branching, diffusion and stationary processes, Brownian motion and martingales.	3(3-0-6)
01206532	ทฤษฎีแถวคอยและการประยุกต์ (Queuing Theory and Applications) การวิเคราะห์แถวคอยที่รูปแบบการเข้ารับบริการของลูกค้ามีอัตราคงที่หรือเปลี่ยนแปลงตามเวลาโดยมีการแจกแจงแบบทั่วไป มีผู้ให้บริการ 1 หน่วย หรือมากกว่า 1 หน่วย หลักการเลือกผู้รับบริการจากแถวคอย การวิเคราะห์หาคำตอบในขั้นตอนทรานเซียนและสเตตัสเตต ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์และการจำลองระบบงาน ระบบสาธารณสุขและการให้บริการ และการใช้งานซอฟต์แวร์เชิงพาณิชย์ Analysis of queue with static or dynamic arrival and service times, general distributions, single and multiple servers, queue discipline, transient and steady state analysis with analytical and simulation solutions, health care and service system application of commercial software.	3(3-0-6)

01206533	การวิเคราะห์ความเสี่ยงและความเชื่อถือ (Risk and Reliability Analysis) การแจกแจงพื้นฐานสำหรับความเชื่อถือและความขัดข้องเครื่องมือและเทคนิคการวิเคราะห์ความเสี่ยงเชิงคุณภาพและปริมาณการแบ่งเบาความเสี่ยงการประยุกต์ใช้งานและการสร้างรูปแบบปัญหาความเชื่อถือ การวิเคราะห์ความเชื่อถือโดยใช้แบบจำลองทางสถิติที่ใช้การแจกแจงพื้นฐาน โดยที่ระบบจะประกอบด้วยอุปกรณ์หนึ่งชิ้นหรือมากกว่า หลักการของรีตันแดนซี หลักการหาค่าที่ดีที่สุดในปัญหาความเชื่อถือ Basic probability distributions for reliability and failure, Tools and techniques for qualitative and quantitative risk assessment, Risk mitigation, Applied deterministic and probabilistic models and their applications. Reliability analysis with emphasis on statistical modeling with fundamental types of distribution; Single and multiple elements; Redundancy; Reliability optimization.	3(3-0-6)
01206534	การสร้างตัวแบบจำลองสถานการณ์และการวิเคราะห์ (Simulation Modeling and Analysis) การจำลองเหตุการณ์แบบไม่ต่อเนื่อง การพัฒนาแบบจำลองทางคอมพิวเตอร์ การสร้างตัวเลขสุ่ม การตรวจสอบความสมเหตุสมผลและการทวนสอบแบบจำลอง การสร้างตัวเลขสุ่ม การวิเคราะห์ข้อมูลนำเข้า ทฤษฎีการประมาณและการทดสอบความพอดี Discrete event simulation, development of computer simulation model, model validation and verification, random number generation, input data analysis, estimation theory and goodness of fit test.	3(3-0-6)
01206536	ทฤษฎีเกมและการตัดสินใจ (Game and Decision Theory) นิยามของเมตริกซ์เกม และทฤษฎีค่าสุด – สูงสุด การหากลยุทธ์ที่ดีที่สุดของปัญหาเกมแบบไม่ต่อเนื่องและแบบต่อเนื่องความสัมพันธ์ระหว่างการโปรแกรมเชิงเส้นและทฤษฎีเกม ลักษณะของปัญหาของเกมแบบไร้ขอบเขต ศึกษาแนวทางการวิเคราะห์และแก้ปัญหาเบื้องต้น โดยอาศัยตัวอย่างและกรณีศึกษา ทฤษฎีการตัดสินใจภายใต้ความไม่แน่นอนของข้อมูล Definition of matrix game and min-max theorem, search of optimal policy for discrete and continuous games, relationships between linear programming and game theory, Infinite game, analysis and basic solution techniques using case studies and decision theory under uncertain information.	3(3-0-6)

01206541	การออกแบบการทดลองเชิงวิศวกรรม (Engineering Experimental Designs) การวิเคราะห์ความแปรปรวน การทดลองแบบมีผลกระทบเพียงตัวเดียว บล็อกคอมพลีตแรนดอมไมส์ และลาตินสแควร์ ผลกระทบที่แน่นอนและการสุ่มตัวอย่าง การทดลองแบบแฟคตอเรียล การออกแบบเนสต์และสปีดพล็อต หลักการของคอนฟาว์นิง แฟรคชันนัล ของค่าเฉลี่ยและความแปรปรวน การทดลองในการวิเคราะห์การถดถอย และหลักการปกติเคชั่น ค่าคาดหวังเฉลี่ยกำลังสองการเปรียบเทียบการของเรสปอนด์ เซอร์เฟส เอ็กซ์ปอเรชัน Analysis of variance, single factor experiment with block, completely randomized and Latin square design, fixed and random effect, factorial experiments, nested and split plot design, confounding and fractional replications, concepts of expected mean square, mean and variance comparisons and contrasts, experimentations in regression analysis and response surface exploration.	3(3-0-6)
01206542	การวิเคราะห์ข้อมูลและการถดถอยแบบประยุกต์ (Applied Data and Regression Analysis) ศึกษาและทบทวนสถิติแบบบรรยาย ปัญหาการถดถอยแบบง่าย ๆ และแบบหลายๆ ตัวแปรทั้งแบบเชิงเส้นและแบบที่ไม่เป็นเชิงเส้นการถดถอยแบบโพลีโนเมียล การถดถอยแบบสเตปไวส์ หลักการของความสัมพันธ์ร่วม การทดสอบสมมติฐานและมัลติโคลิเนียริตี้ เทคนิคของการนำไปใช้งาน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Reviews of descriptive statistics, simple linear least squares, multiple regression, polynomial regression, stepwise regression, multicollinearity, correlation, nonlinear, least squares and transformations, techniques of application, with use of computer packages.	3(3-0-6)
01206543	สถิติประยุกต์ในการควบคุมคุณภาพ (Applied Statistics in Quality Control) การประยุกต์การสุ่มตัวอย่าง และเทคนิคการทดสอบอายุการใช้งานในการทดสอบคุณภาพของผลผลิต โดยเน้นหนักไปในด้านการหาจำนวนสุ่มตัวอย่างที่ดีที่สุด ข้อกำหนดในการใช้งานมาตรฐานทางทหาร และกฎเกณฑ์ทางราชการ วิธีการทางสถิติของทากูชิตรวจสอบการวิจัยแบบใหม่ๆ ในการประยุกต์หลักการของความน่าจะเป็นที่ใช้และสถิติในการควบคุมคุณภาพ และการประยุกต์ใช้งานทางด้านการหาค่าที่ดีที่สุดในการตรวจสอบและปรับปรุงคุณภาพวิธีการทากูชิ Sampling and life testing procedures in evaluating product quality with emphasis to optimal sample size, performance specifications, military standards and federal regulations. review of recent research in applied probability and statistics in quality control, applied optimization in quality assurance, Taguchi method.	3(3-0-6)

01206544	เทคนิคการพยากรณ์ (Forecasting Techniques) เครื่องมือพื้นฐานการพยากรณ์ การพยากรณ์เชิงคุณภาพ วิธีอนุกรมเวลาและวิธีเชิงสาเหตุ การเลือกและการประเมินวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสม หลักการเบื้องต้นเทคนิคการพยากรณ์ขั้นสูง การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้านการพยากรณ์และกรณีศึกษา Primary forecasting tools; qualitative forecasting, time series and causal methods, choosing and evaluating appropriate forecasting methods, introduction to advanced forecasting techniques, using forecasting software and case studies.	3(3-0-6)
01206545*	วิทยาศาสตร์ข้อมูลสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Data Science for Industrial Engineering) การสำรวจข้อมูลทางอุตสาหกรรม หลักการและเทคนิคทางวิทยาศาสตร์ข้อมูล การเขียนโปรแกรมโดยอาศัยความช่วยเหลือจากปัญญาประดิษฐ์ คณิตศาสตร์เชิงคำนวณ การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับระบบอุตสาหกรรม แนวทางที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการและระบบทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม Industrial data exploration. Data Science principles and techniques. Artificial intelligence supported programming. Computational mathematics. Mathematical modeling for industrial systems. Applying data-driven approaches to optimize industrial engineering processes and systems.	3(3-0-6)
01206546*	การเรียนรู้ของเครื่องและการเรียนรู้เชิงลึก (Machine Learning and Deep Learning) การเรียนรู้แบบมีผู้สอนและแบบไม่มีผู้สอน โมเดลการเรียนรู้ของเครื่อง โครงข่ายประสาทเทียม สถาปัตยกรรมแบบ คอนโวลูชันและแบบเกิดซ้ำ การปรับปรุงและการเร่งการฝึกอบรมการเรียนรู้เชิงลึก การประมวลผลภาษาธรรมชาติ การถ่ายโอนการเรียนรู้ Supervised and unsupervised learning. Machine learning models. Neural networks. Convolutional and recurrent architectures. Deep learning optimization and training acceleration. Natural language processing. Transfer learning.	3(3-0-6)
01206551	การออกแบบการวางผังอุปกรณ์และตำแหน่งที่ตั้ง (Design of Facility Layout and Locations) กฎเกณฑ์เรื่องการผลิต การจัดตำแหน่งและแผนผัง ระบบการจัดการวัสดุ ระบบคลังสินค้าและจัดเก็บ การสร้างตัวแบบ การออกแบบ การวิเคราะห์และเทคนิคการแก้ปัญหา The principles of manufacturing, facility layout and location, material handling systems, warehouse and storage systems, modeling, design, analysis and problem solving techniques.	3(3-0-6)

*รายวิชาเปิดใหม่

01206552	การเรียงลำดับและการจัดงาน (Sequencing and Scheduling) การเรียงลำดับและการจัดงานแบบคงที่หรือเชิงสุ่ม ปัญหาที่เกี่ยวกับหนึ่งหรือหลายเครื่องจักร ปัญหาการจัดงานในระบบอุตสาหกรรมสมัยใหม่ เช่น ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น และระบบการจัดการวัสดุด้วยคอมพิวเตอร์ การวัดและตัดสินประสิทธิภาพของเทคนิคการแก้ปัญหาแบบต่างๆ การจัดงานในรูปแบบโครงการเช่นข้อได้เสียระหว่างสมดุลของระยะเวลาและค่าใช้จ่าย การจัดระดับ และข้อจำกัดของทรัพยากร Deterministic/probabilistic nature of sequencing and scheduling problems, single and multiple machine scheduling, modern industrial scheduling environments such as flexible shop system, computerized material handling systems, measurement of solution technique effectiveness, project scheduling with emphasis on time/cost trade-off and resource leveling and constraints.	3(3-0-6)
01206553	ทฤษฎีสินค้าคงคลัง (Inventory Theory) ศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบของสินค้าคงคลัง โดยจะเน้นหนักถึงการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายพยากรณ์ความต้องการของสินค้า เวลานำ การสั่งย้อนหลัง จำนวนการสั่งสินค้าแบบคงที่หรือเปลี่ยนแปลงตามเวลา ความต้องการสินค้าแบบสโตแคสติก ระบบสินค้าหลายๆ ชนิดและหลายๆ ระดับ หลักการของเอ็มอาร์พี และ เจ ไอ ที ในการบริหารระบบสินค้าคงคลังพร้อมกับกรณีศึกษา Analysis of inventory models emphasizing in cost analysis, demand forecasting, lead time, backordering, static and dynamic order quantity, stochastic demand, multi-level systems, concepts of MRP and JIT inventory management with case studies.	3(3-0-6)
01206554	ระบบการผลิตและอุตสาหกรรมสมัยใหม่ (Modern Production and Industrial Systems) ความรู้รอบรู้เกี่ยวกับกิจกรรมที่เป็นไปตามหน้าที่ที่ทำในแหล่งผลิต และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมเหล่านั้นเทคนิคการสร้างตัวแบบ และวิธีการแก้ปัญหาสำหรับระบบการผลิต Comprehensive knowledge of the functional activities that typically occur within manufacturing facilities, information associated with these manufacturing activities, modeling techniques and problem-solving methodologies for manufacturing systems.	3(3-0-6)

01206555	การจัดการโครงการเชิงวิศวกรรม (Engineering Project Management) โครงสร้างขององค์กรในการบริหารโครงการ การวางแผนโดยใช้โครงข่ายงานการจัดตารางเวลาสำหรับจัดลำดับกิจกรรมในโครงการโดยพิจารณาถึงระยะเวลา ค่าใช้จ่ายแรงงานและทรัพยากรอื่นๆ การสร้างฐานข้อมูลสำหรับการบริหารโครงการ การจัดการงบประมาณหมุนเวียนในโครงการ และเทคนิคการควบคุมและดำเนินโครงการให้เป็นไปตามแผน การจัดการโครงการมาตรฐาน การจัดการโครงการแบบเวอร์ชวล และการจัดการโครงการระหว่างประเทศ Organization structures of project management, applying network analysis in planning and scheduling of each project activity with consideration of total time, cost, labor, and other related resources, data base systems for project administration, capital budgeting, control and operations techniques for meeting project due dates, project management standard, virtual project management and global project management.	3(3-0-6)
01206556	การจัดการคุณภาพขั้นสูง (Advanced Quality Management) การนิยาม ปรัชญาและแนวความคิดด้านการจัดการคุณภาพ การควบคุมกระบวนการด้วยวิธีทางสถิติ ระบบประกันคุณภาพ การตรวจสอบทางด้านคุณภาพ การจัดการคุณภาพสมัยใหม่ในอุตสาหกรรมชั้นนำ การดำเนินการและการบริหารกิจกรรมกลุ่มคิวซี การควบคุมคุณภาพแบบเต็มรูป Definition, philosophy and ideas in quality management, statistical process control, quality assurance system, quality inspection, modern quality management techniques in leading industry, operations and administration of quality control circle and total quality control.	3(3-0-6)
01206557**	การจัดการผลิตภาพ (Productivity Management) ความสำคัญและนิยามของผลิตภาพ การวัดและวิเคราะห์ผลิตภาพ วิธีการเพิ่มผลิตภาพ แบบจำลองเพื่อเพิ่มผลิตภาพ การจัดองค์การ การบริหารผลิตภาพ การพัฒนาทรัพยากรบุคคล การจัดการผลิตภาพแบบเต็มรูปและกรณีศึกษา การวัดผลและจำลองการปฏิบัติงานของการไหลเชิงดำเนินการ การออกแบบการไหลเชิงดำเนินการ Importance and definition of productivity. Measurement and analysis of productivity. Productivity improvement techniques. Simulation models for productivity enhancement. Organization management. Productivity administration. Human resource development. Total productivity management and case studies. Operational flow measurement and simulation. Design of operational flow.	3(3-0-6)

 **รายวิชาปรับปรุง

01206558	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมขั้นสูง (Advanced Engineering Economics) ระบบบัญชีสารสนเทศในงานวิศวกรรม การประยุกต์คณิตศาสตร์ขั้นสูงในการวิเคราะห์ตัวแบบของปัญหาทางเศรษฐศาสตร์วิศวกรรมการประยุกต์วิธีเชิงปริมาณในการตัดสินใจแบบข้อมูลแน่นอนและไม่แน่นอนการวิเคราะห์ทางเลือกในกรณีที่มีหลายจุดมุ่งหมายที่ต้องพิจารณา Accounting and engineering information systems, applied advanced mathematical methods for analyzing engineering economic models, applied quantitative procedures for decision making under certainty and uncertainty, multiple choices analysis with multi-objectives.	3(3-0-6)
01206559	วิศวกรรมโลจิสติกส์ (Logistics Engineering) การรวมเข้าด้วยกันระหว่างการสนับสนุนเชิงโลจิสติกส์กับกระบวนการทางวิศวกรรมระบบ การออกแบบและการใช้ระบบภายในวงจรชีวิต การวิเคราะห์ปัญหาทางโลจิสติกส์ในแง่ความเชื่อถือได้ความสามารถในการรักษา ปัจจัยมนุษย์ และกรอบความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ Integration of logistic support and systems engineering processes, design and use of the systems throughout their life cycles, analysis of logistic problems in terms of reliability, maintainability, human factors, and economic feasibility.	3(3-0-6)
01206562	การวางแผนการผลิตและควบคุมสินค้าคงคลัง (Production Planning and Inventory Control) ภาพรวมและความสำคัญของการวางแผนการผลิตและควบคุมสินค้าคงคลัง เทคนิคการจำลอง วิธีการแก้ปัญหา ระบบการผลิตแบบใหม่ กรณีศึกษาปัญหาวางแผนการผลิตและควบคุมสินค้าคงคลัง Overview and importance of production planning and control, modeling techniques, problem-solving methodologies, alternative production systems, real-world manufacturing planning cases.	3(3-0-6)
01206563	วิศวกรรมระบบและการจัดการวัฏจักรชีวิต (Systems Engineering and Life Cycle Management) หลักวิศวกรรมระบบ วัฏจักรชีวิตของระบบ กระบวนการออกแบบระบบการออกแบบ ซึ่งส่งผลกระทบต่อความเป็นไปได้ในการปฏิบัติงาน การคำนวณต้นทุนในวัฏจักรชีวิต การออกแบบเพื่อความเชื่อถือได้ ความสามารถในการคงสภาพความสามารถในการรองรับมนุษย์ปัจจัยและความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์การประยุกต์วิธีเชิงปริมาณเพื่อการจัดการงานวิศวกรรมระบบ Principles of system engineering, system life cycle, system design process, designs affecting operational feasibility, life cycle costing, designs for reliability, maintainability, human factors, supportability, and economic feasibility, application of quantitative methods for system engineering management.	3(3-0-6)

01206564	ระบบการผลิตแบบผสมผสาน (Integrated Manufacturing Systems) การประยุกต์และประโยชน์ของวิศวกรรมควบขนานแนวคิดการผลิตแบบบูรณาการด้วยคอมพิวเตอร์ การออกแบบและการผลิตโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย การโปรแกรมเพื่อการควบคุมเชิงตัวเลขด้วยคอมพิวเตอร์ ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น การเชื่อมต่อกระบวนการด้วยคอมพิวเตอร์ การเฝ้าสังเกตสภาพกระบวนการและเครื่องมือ การควบคุมคุณภาพใช้คอมพิวเตอร์ช่วย ระบบการประกอบ สายการประกอบ การจัดสมดุลสายการประกอบ การออกแบบเพื่อการผลิต การต่อประสานระหว่างมนุษย์และเครื่องจักรในระบบการผลิต Applications and benefits of concurrent engineering, computer integrated manufacturing concepts, computer-aided designs and manufacturing, computerized numerical control programming, flexible manufacturing systems, computer-process interfacing, condition monitoring of processes and tools, computer-aided quality control, assembly systems, assembly lines, assembly line balancing, design for manufacture, human interface in manufacturing systems.	3(3-0-6)
01206591	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Research Methods in Industrial Engineering) หลักการและระเบียบวิธีการวิจัยทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม เสริมทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย วิธีรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่างและเทคนิควิธีการ การวิเคราะห์แปรผลและการวิจารณ์ผลการวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ Research principles and methods in industrial engineering, critical thinking, problem analysis for research topic identification, data collecting for research planning, identification of samples and techniques, research analysis, result explanation and discussion, report writing, presentation and preparation for academic publication.	1(1-0-2)
01206596	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Selected Topics in Industrial Engineering) เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมในระดับปริญญาโท หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา Selected topics in Industrial engineering at the Master Degree level, topics are subjected to change in each semester.	3(3-0-6)
01206597	สัมมนา (Seminar) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมในระดับปริญญาโท Presentation and discussion on current interesting topics in Industrial engineering at the Master Degree level.	1

01206598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems) การศึกษาค้นคว้าทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม ระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน Study and research in Industrial engineering at the Master Degree level, compile a written report.	3(3-0-6)
01206599	วิทยานิพนธ์ (Thesis) วิจัยในระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์ Research at the master's degree level and compile it to a thesis.	1-12

3.5.2 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาเอกหลักสูตร

01222522	การออกแบบและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Design and Management) กลยุทธ์การกระจายสินค้า กลยุทธ์การจัดหาและการผลิต โครงข่ายสารสนเทศ การวางแผนและการกำหนดการ การจัดการวัสดุคงคลัง การจัดการขนส่ง คลังสินค้าและการขนถ่าย การประเมินผลการดำเนินงานและการเงิน การจัดการห่วงโซ่อุปทานอย่างยั่งยืน กรณีศึกษาการจัดการห่วงโซ่อุปทาน Distribution strategy. Procurement and manufacturing strategies. Information network. Planning and scheduling. Inventory management. Transportation management. Warehousing and material handling. Performance and financial assessment. Sustainable supply chain. Supply chain management. Case studies.	3(3-0-6)
01222542	การจัดการสำหรับวิศวกร (Management for Engineers) การจัดการในบริบททางด้านวิศวกรรม บทบาททางการจัดการสำหรับผู้จัดการด้านวิศวกรรม กระบวนการตัดสินใจและการวางแผนเชิงกลยุทธ์ การออกแบบองค์การ การสื่อสารและประสานงาน อิทธิพลของวัฒนธรรมองค์การกับผลการปฏิบัติงาน การจัดการทรัพยากรมนุษย์ ภาวะผู้นำและการจัดการการเปลี่ยนแปลง การกำกับควบคุมคุณภาพ จริยธรรมทางการจัดการและความรับผิดชอบต่อสังคม การจัดการเพื่อความยั่งยืน Managing in an engineering work context. Managerial roles for engineering managers. Decisionmaking process and strategic planning. Organizational design. Communication and coordination. Influences of organizational culture toward performance. Human resource management. Leadership and change management. Quality control for sustainability. Managerial ethics and social responsibility. Management for sustainability.	3(3-0-6)

3.6 ตารางแสดงผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา

รหัสวิชา และชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)				
		PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
วิชาเอกบังคับ						
01206513 วิทยาการเชิงปริมาณ ประยุกต์ในวิศวกรรม อุตสาหการ	CLO1 สร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์โดยใช้ข้อมูลทางสถิติ มาใช้ในการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เพื่อการตัดสินใจและควบคุมระบบการผลิตได้ CLO2 สร้างแบบจำลองเชิงความน่าจะเป็นและสโตแคสติก และนำไปพยากรณ์ข้อมูลพื้นฐานทางอุตสาหกรรมได้ CLO3 จำลองสถานการณ์การผลิตภายใต้ภาวะที่ไม่แน่นอนได้	✓ ✓ ✓				 ✓
01206545 วิทยาศาสตร์ข้อมูล สำหรับวิศวกรรม อุตสาหการ	CLO1 สํารวจข้อมูลอย่างครอบคลุมเพื่อเปิดเผยรูปแบบและข้อมูลเชิงลึกจากชุดข้อมูลทางวิศวกรรม CLO2 นำปัญญาประดิษฐ์มาช่วยในการเขียนโปรแกรม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ CLO3 นำคณิตศาสตร์เชิงคำนวณไปใช้เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและการพัฒนาแบบจำลองที่แม่นยำ CLO4 พัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรม	✓ ✓	✓			 ✓ ✓
01206591 ระเบียบวิธีวิจัยทาง วิศวกรรมอุตสาหการ	CLO1 อธิบายหลักการขั้นตอน และวิธีการวิจัยทางวิศวกรรมอุตสาหการ ได้ CLO2 อธิบายหลักการของการคิดวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ เพื่อนำไปใช้ในการหาและกำหนดหัวข้องานวิจัยได้ CLO3 อธิบายถึงหลักการในการรวบรวม วิเคราะห์ สุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์และวิจารณ์ผลเบื้องต้นได้ CLO4 อธิบายหลักการในการเขียนบทความทางวิชาการ และหลักการในการนำเสนอผลงานทางวิชาการได้ CLO5 ค้นคว้าความรู้ทางวิชาการที่ทันสมัยได้ด้วยตนเอง	✓ ✓ ✓	 ✓			✓ ✓
01206597 สัมมนา	CLO1 ค้นคว้าความรู้ทางวิชาการที่ทันสมัยได้ด้วยตนเอง CLO2 นำเสนอทางวิชาการ ออกความเห็นและวิจารณ์อย่างสร้างสรรค์ CLO3 วิเคราะห์และอภิปรายผลงานทางวิชาการ CLO4 ทำงานร่วมกับผู้อื่น		✓		✓ ✓	✓ ✓
01206599 วิทยานิพนธ์	CLO1 เลือกความรู้ทางวิศวกรรมอุตสาหการในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาหรือพัฒนากระบวนการได้อย่างเป็นระบบและเหมาะสม CLO2 ผลิตและนำเสนอผลงานทางวิชาการได้ในเวลาที่กำหนด CLO3 ค้นคว้าความรู้ทางวิชาการที่ทันสมัยได้ด้วยตนเอง	✓ ✓			✓ ✓	 ✓

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)				
		PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
วิชาเอกเลือก						
01206521 การหาค่าที่ดีที่สุดแบบเชิงเส้น	CLO1 อธิบายและใช้ทฤษฎีวิธีซิมเพล็กซ์และการวิเคราะห์ความไวในการแก้ปัญหาการหาค่าที่เหมาะสมเชิงเส้น CLO2 วิเคราะห์และแก้ปัญหาการโปรแกรมเชิงเส้นที่มีความซับซ้อน เช่น ปัญหาคู่ควบ ปัญหาที่มีหลายจุดมุ่งหมาย และปัญหาคอมพลิเมนต์เชิงเส้น CLO3 ใช้เครื่องมือทางคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาการหาค่าที่เหมาะสมเชิงเส้นในกรณีศึกษาทางอุตสาหกรรม	✓				✓
01206522 ทฤษฎีการหาค่าเหมาะที่สุดและการประยุกต์	CLO1 อธิบายหลักการและทฤษฎีของการโปรแกรมแบบนูนและการโปรแกรมเลขจำนวนเต็มได้อย่างถูกต้อง CLO2 วิเคราะห์และแก้ปัญหาการหาค่าเหมาะที่สุดทั้งแบบมีข้อจำกัดและไม่มีข้อจำกัดโดยใช้เครื่องมือทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสม CLO3 ใช้วิธีการหาค่าที่ดีที่สุดและโปรแกรมพลวัตในการแก้ปัญหาทางอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ CLO4 ประเมินและเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีการหาค่าเหมาะที่สุดแบบต่างๆ สำหรับปัญหาทางวิศวกรรมที่หลากหลาย	✓	✓			✓
01206524 การหาค่าที่ดีที่สุดในโครงข่ายงาน	CLO1 อธิบายหลักการพื้นฐานของการหาค่าที่ดีที่สุดในโครงข่ายงาน รวมถึงการรักษาสภาพของการไหลและการสร้างรูปแบบของปัญหาโครงข่ายงานเชิงเส้น CLO2 ใช้อัลกอริทึมและเทคนิคต่างๆ ในการแก้ปัญหาโครงข่ายงาน เช่น ปัญหาเส้นทางเดินสั้นที่สุด การไหลมากที่สุด และค่าใช้จ่ายต่ำที่สุด CLO3 วิเคราะห์และแก้ปัญหาโครงข่ายงานที่ไม่เป็นเชิงเส้นและเปลี่ยนแปลงตามเวลา โดยใช้เครื่องมือทางวิศวกรรมที่เหมาะสม CLO4 สื่อสารแนวคิดและผลลัพธ์ของการวิเคราะห์โครงข่ายงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓			✓
01206527 การวิเคราะห์การตัดสินใจและการหาค่าเหมาะที่สุดเชิงคลุมเครือ	CLO1 อธิบายหลักการพื้นฐานของทฤษฎีเซตแบบคลุมเครือ การดำเนินการ และตรรกศาสตร์คลุมเครือได้ CLO2 ใช้เทคนิคการวิเคราะห์การตัดสินใจและการหาค่าเหมาะที่สุดเชิงคลุมเครือในการแก้ปัญหาทางอุตสาหกรรม CLO3 วิเคราะห์และประเมินผลการใช้เครื่องมือเชิงคลุมเครือในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม	✓	✓			✓

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)				
		PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
วิชาเอกเลือก						
01206529 การประยุกต์ใช้วิธีการ คำนวณแบบมอนปรน สำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม	CLO1 ใช้เทคนิคการคำนวณแบบมอนปรนและวิธีการทาง ปัญญาประดิษฐ์เพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม CLO2 วิเคราะห์และประเมินประสิทธิผลของขั้นตอนวิธีพัฒนาการ และเมตาฮิวริสติกส์ต่างๆ สำหรับการใช้ในอุตสาหกรรม CLO3 พัฒนาและใช้งานโซลูชันการคำนวณแบบมอนปรนสำหรับ ปัญหาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่ซับซ้อน โดยใช้เครื่องมือ และเทคนิคที่เหมาะสม	✓				✓
			✓			✓
		✓	✓			✓
01206531 การสร้างตัวแบบและการ วิเคราะห์ ระบบสโตแคสติก	CLO1 อธิบายหลักการพื้นฐานของกระบวนการสโตแคสติกประเภท ต่างๆ ได้ CLO2 วิเคราะห์และสร้างแบบจำลองของระบบที่มีความไม่แน่นอน โดยใช้เครื่องมือทางสโตแคสติก CLO3 ใช้ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการสโตแคสติกในการแก้ปัญหา ทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม CLO4 สื่อสารแนวคิดและผลลัพธ์จากการวิเคราะห์ระบบสโตแค สติกได้อย่างมีประสิทธิภาพ	✓				✓
		✓	✓			✓
		✓	✓			✓
				✓		
01206532 ทฤษฎีแถวคอยและการ ประยุกต์	CLO1 วิเคราะห์และแก้ปัญหาในระบบแถวคอยที่มีรูปแบบการเข้ารับ บริการแบบคงที่และแบบพลวัต โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ และการจำลองระบบ CLO2 ใช้ซอฟต์แวร์เชิงพาณิชย์ในการวิเคราะห์และปรับปรุงระบบ แถวคอยในบริบทของอุตสาหกรรมและระบบสาธารณสุข CLO3 ออกแบบและประเมินประสิทธิภาพของระบบแถวคอยที่มีผู้ ให้บริการหนึ่งหน่วยและหลายหน่วย CLO4 สื่อสารผลการวิเคราะห์และข้อเสนอแนะในการปรับปรุง ระบบแถวคอยให้กับผู้ฟังที่หลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ	✓				✓
		✓	✓			
			✓			✓
				✓		
01206533 การวิเคราะห์ความเสี่ยงและ ความเชื่อถือ	CLO1 อธิบายหลักการพื้นฐานของการวิเคราะห์ความเสี่ยงและ ความเชื่อถือ รวมถึงการแจกแจงความน่าจะเป็นที่เกี่ยวข้อง CLO2 ใช้เครื่องมือและเทคนิคสำหรับการประเมินความเสี่ยงเชิง คุณภาพและเชิงปริมาณในบริบทของอุตสาหกรรม CLO3 วิเคราะห์และสร้างแบบจำลองปัญหาความเชื่อถือโดยใช้ วิธีการทางสถิติ ทั้งในกรณีระบบที่มีอุปกรณ์ขึ้นเดียวและ หลายชิ้น CLO4 ใช้หลักการของรีดินแดนซีและการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดใน การแก้ปัญหาความเชื่อถือในอุตสาหกรรม	✓				✓
		✓	✓			✓
		✓	✓			✓
			✓			

วิชาเอกเลือก						
01206534 การสร้างตัวแบบจำลอง สถานการณ์และการ วิเคราะห์	CLO1 พัฒนาแบบจำลองการจำลองสถานการณ์แบบไม่ต่อเนื่องโดยใช้เครื่องมือทางคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม	✓	✓			
	CLO2 วิเคราะห์และประเมินความถูกต้องของแบบจำลองการจำลองสถานการณ์โดยใช้เทคนิคการตรวจสอบความสมเหตุสมผลและการทวนสอบ		✓			✓
	CLO3 ใช้ทฤษฎีการประมาณและการทดสอบความพอดีในการวิเคราะห์ข้อมูลนำเข้าและผลลัพธ์ของแบบจำลอง	✓				✓
	CLO4 สื่อสารผลลัพธ์และข้อเสนอแนะจากการวิเคราะห์แบบจำลองการจำลองสถานการณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ			✓		
01206536 ทฤษฎีเกมและการตัดสินใจ	CLO1 อธิบายหลักการพื้นฐานของทฤษฎีเกมและทฤษฎีการตัดสินใจได้	✓				✓
	CLO2 วิเคราะห์และแก้ปัญหาเกมแบบไม่ต่อเนื่องและแบบต่อเนื่องโดยใช้เทคนิคที่เหมาะสม	✓	✓			✓
	CLO3 ใช้ทฤษฎีเกมและการตัดสินใจในการแก้ปัญหาทางอุตสาหกรรม	✓	✓			✓
	CLO4 สื่อสารแนวคิดและผลลัพธ์จากการวิเคราะห์ทฤษฎีเกมและการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ			✓		
01206541 การออกแบบการทดลองเชิง วิศวกรรม	CLO1 อธิบายและใช้หลักการวิเคราะห์ความแปรปรวนและการออกแบบการทดลองแบบต่างๆ ในบริบทของวิศวกรรม	✓				✓
	CLO2 วิเคราะห์และแปลผลข้อมูลจากการทดลองทางวิศวกรรมโดยใช้เทคนิคทางสถิติที่เหมาะสม	✓	✓			
	CLO3 ออกแบบและดำเนินการทดลองทางวิศวกรรมโดยใช้เทคนิคการออกแบบการทดลองที่เหมาะสม		✓			✓
	CLO4 สื่อสารผลการวิเคราะห์และการออกแบบการทดลองอย่างมีประสิทธิภาพ			✓		
01206542 การวิเคราะห์ข้อมูลและการ ถดถอยแบบประยุกต์	CLO1 วิเคราะห์และใช้เทคนิคการถดถอยแบบต่างๆ เพื่อแก้ปัญหาทางอุตสาหกรรม	✓				✓
	CLO2 ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลและการถดถอย	✓	✓			
	CLO3 ประเมินและตีความผลลัพธ์จากการวิเคราะห์การถดถอยเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม		✓			✓
	CLO4 นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการถดถอยอย่างมีประสิทธิภาพ			✓		

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)				
		PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
วิชาเอกเลือก						
01206543 สถิติประยุกต์ในการ ควบคุมคุณภาพ	CLO1 ใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างและการทดสอบอายุการใช้งานในการประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ได้อย่างเหมาะสม CLO2 วิเคราะห์และกำหนดขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมสำหรับการควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรม CLO3 ใช้วิธีการทางสถิติของทากูชิในการปรับปรุงและควบคุมคุณภาพ CLO4 วิเคราะห์และใช้มาตรฐานทางทหารและกฎระเบียบของรัฐในการควบคุมคุณภาพ	✓				✓
01206544 เทคนิคการพยากรณ์	CLO1 อธิบายและใช้เครื่องมือพื้นฐานในการพยากรณ์ทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณได้อย่างเหมาะสม CLO2 วิเคราะห์และเลือกวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมสำหรับข้อมูลและสถานการณ์ที่กำหนด CLO3 ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลและสร้างแบบจำลองการพยากรณ์ CLO4 ประเมินประสิทธิภาพของวิธีการพยากรณ์และแปลผลเพื่อการตัดสินใจทางอุตสาหกรรม	✓				✓
01206546 การเรียนรู้ของเครื่องและ การเรียนรู้เชิงลึก	CLO1 ประเมินประสิทธิภาพของการใช้โมเดลการเรียนรู้ของเครื่องได้อย่างเหมาะสม CLO2 พัฒนาโครงข่ายประสาทเทียมสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลที่ซับซ้อนในอุตสาหกรรมและภาคธุรกิจได้ CLO3 ใช้เทคนิคการประมวลผลภาษาธรรมชาติ ในการเตรียมข้อมูลและสร้างแบบจำลองได้	✓	✓			✓
01206551 การออกแบบการวางแผน อุปกรณ์และตำแหน่งที่ตั้ง	CLO1 ใช้หลักการออกแบบการวางแผนอุปกรณ์และตำแหน่งที่ตั้งในการแก้ปัญหาทางอุตสาหกรรม CLO2 วิเคราะห์และออกแบบระบบการจัดการวัสดุและระบบคลังสินค้าโดยใช้เครื่องมือทางวิศวกรรมที่เหมาะสม CLO3 สร้างตัวแบบและใช้เทคนิคการแก้ปัญหาในการออกแบบและวิเคราะห์การวางแผนอุปกรณ์	✓	✓			✓

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)				
		PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
วิชาเอกเลือก						
01206552 การเรียงลำดับและการจัด งาน	CLO1 อธิบายหลักการและแนวคิดของการเรียงลำดับและการจัดงานใน ระบบอุตสาหกรรมได้ CLO2 วิเคราะห์และแก้ปัญหาการจัดงานสำหรับเครื่องจักรเดี่ยวและ หลายเครื่องโดยใช้เทคนิคที่เหมาะสม CLO3 ใช้เครื่องมือและเทคนิคการจัดงานในสภาพแวดล้อมอุตสาหกรรม สมัยใหม่ เช่น ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่นและระบบการจัดการวัสดุ ด้วยคอมพิวเตอร์ CLO4 ประเมินประสิทธิภาพของเทคนิคการแก้ปัญหาการจัดงานแบบ ต่างๆ	✓ ✓ ✓ 	 ✓ ✓ ✓	 	 	✓
01206553 ทฤษฎีสินค้าคงคลัง	CLO1 วิเคราะห์และใช้แบบจำลองสินค้าคงคลังที่เหมาะสมกับสถานการณ์ ทางอุตสาหกรรมที่หลากหลาย CLO2 พยากรณ์ความต้องการสินค้าและวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับ การจัดการสินค้าคงคลัง CLO3 ออกแบบและประเมินระบบการจัดการสินค้าคงคลังโดยใช้หลักการ ของ MRP และ JIT CLO4 สื่อสารและนำเสนอแนวคิดและการวิเคราะห์เกี่ยวกับการจัดการ สินค้าคงคลังอย่างมีประสิทธิภาพ	✓ ✓ 	✓ ✓ 	 ✓ 	 	 ✓
01206554 ระบบการผลิตและ อุตสาหกรรมสมัยใหม่	CLO1 อธิบายกิจกรรมและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบการผลิตสมัยใหม่ได้ CLO2 ใช้เทคนิคการสร้างตัวแบบเพื่อวิเคราะห์และแก้ปัญหาในระบบการ ผลิต CLO3 วิเคราะห์และประเมินประสิทธิภาพของระบบการผลิตโดยใช้ เครื่องมือทางวิศวกรรมที่เหมาะสม CLO4 นำเสนอและสื่อสารแนวคิดการแก้ปัญหาในระบบการผลิตอย่างมี ประสิทธิภาพ	✓ ✓ ✓ 	 ✓ ✓ 	 ✓ 	 	✓ ✓
01206555 การจัดการโครงการงานเชิง วิศวกรรม	CLO1 อธิบายโครงสร้างองค์กรและเทคนิคการบริหารโครงการทาง วิศวกรรมได้ CLO2 ใช้เครื่องมือและเทคนิคในการวางแผน จัดตารางเวลา และควบคุม โครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ CLO3 วิเคราะห์และจัดการทรัพยากรโครงการ รวมถึงงบประมาณและ แรงงานได้อย่างเหมาะสม CLO4 ใช้ความรู้ในการจัดการโครงการมาตรฐาน โครงการแบบเวอร์ชวล และโครงการระหว่างประเทศได้	✓ ✓ ✓ 	 ✓ ✓ ✓	 	 	✓ ✓

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)				
		PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
วิชาเอกเลือก						
01206556 การจัดการคุณภาพขั้นสูง	CLO1 อธิบายหลักการและแนวคิดพื้นฐานของการจัดการคุณภาพขั้นสูงได้ CLO2 ใช้เครื่องมือทางสถิติในการควบคุมกระบวนการและการประกันคุณภาพได้ CLO3 วิเคราะห์และประเมินระบบการจัดการคุณภาพสมัยใหม่ในอุตสาหกรรมชั้นนำได้	✓ ✓	 ✓ ✓	 	 	✓ ✓
01206557 การจัดการผลิตภาพ	CLO1 อธิบายความสำคัญและนิยามของผลิตภาพรวมถึงวิธีการวัดและวิเคราะห์ผลิตภาพในภาคอุตสาหกรรม CLO2 ใช้เทคนิคและแบบจำลองต่างๆ เพื่อปรับปรุงและเพิ่มผลิตภาพในกระบวนการทางอุตสาหกรรม CLO3 วิเคราะห์และออกแบบการไหลเชิงดำเนินการโดยใช้เครื่องมือการจำลองสถานการณ์ CLO4 พัฒนาแผนการจัดการผลิตภาพแบบเต็มรูปแบบ โดยคำนึงถึงการจัดการและการพัฒนาทรัพยากรบุคคล CLO5 วิเคราะห์ปัญหาด้านการจัดการผลิตภาพและนำเสนอแนวทางแก้ไขปัญหามีประสิทธิภาพ	✓ ✓ ✓ ✓	 ✓ ✓ ✓	 	 	✓ ✓
01206558 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมขั้นสูง	CLO1 ใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์ขั้นสูงในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม CLO2 วิเคราะห์และประเมินทางเลือกในการตัดสินใจภายใต้สถานการณ์ที่มีความแน่นอนและไม่แน่นอนโดยใช้วิธีการเชิงปริมาณ CLO3 ออกแบบและพัฒนาระบบบัญชีสารสนเทศสำหรับงานวิศวกรรม CLO4 วิเคราะห์และตัดสินใจในกรณีที่มีหลายจุดมุ่งหมายโดยใช้เครื่องมือทางวิศวกรรมที่เหมาะสม	✓ ✓ ✓ ✓	 ✓ ✓	 	 	✓
01206559 วิศวกรรมโลจิสติกส์	CLO1 อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างการสนับสนุนเชิงโลจิสติกส์กับกระบวนการทางวิศวกรรมระบบ และระบุโอกาสในการปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบโลจิสติกส์ CLO2 วิเคราะห์และออกแบบระบบโลจิสติกส์ตลอดวงจรชีวิตของระบบ โดยพิจารณาปัจจัยด้านความเชื่อถือได้ ความสามารถในการรักษา และปัจจัยมนุษย์ CLO3 ประเมินความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการด้านวิศวกรรมโลจิสติกส์โดยใช้เครื่องมือทางวิศวกรรมที่เหมาะสม CLO4 สื่อสารแนวคิดและผลการวิเคราะห์ด้านวิศวกรรมโลจิสติกส์กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่หลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ	✓ ✓ ✓ ✓	 ✓ ✓	 ✓	 	✓ ✓

วิชาเอกเลือก						
01206562 การวางแผนการผลิตและ ควบคุมสินค้าคงคลัง	CLO1 วิเคราะห์และใช้เทคนิคการจำลองในการวางแผนการผลิตและ ควบคุมสินค้าคงคลัง	✓				✓
	CLO2 ประเมินและเลือกใช้วิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมสำหรับ สถานการณ์การวางแผนการผลิตและควบคุมสินค้าคงคลังที่ หลากหลาย	✓	✓			
	CLO3 เปรียบเทียบและประเมินระบบการผลิตแบบต่างๆ เพื่อ ปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตและการจัดการสินค้าคงคลัง		✓			✓
	CLO4 วิเคราะห์ปัญหาด้านการวางแผนการผลิตและควบคุมสินค้าคง คลัง และนำเสนอแนวทางแก้ไขปัญหามีประสิทธิภาพ	✓		✓		✓
01206563 วิศวกรรมระบบและการ จัดการวัฏจักรชีวิต	CLO1 ใช้หลักการวิศวกรรมระบบในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ตลอดวัฏจักรชีวิต	✓				✓
	CLO2 ประเมินผลกระทบของการออกแบบต่อความเป็นไปได้ในการ ปฏิบัติงาน ความเชื่อถือได้ ความสามารถในการคงสภาพ และ ปัจจัยมนุษย์	✓	✓			
	CLO3 วิเคราะห์และคำนวณต้นทุนตลอดวัฏจักรชีวิตของระบบ และ ประเมินความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์	✓				✓
	CLO4 ใช้วิธีการเชิงปริมาณในการจัดการงานวิศวกรรมระบบและ ตัดสินใจแก้ปัญหาทางอุตสาหกรรม	✓	✓			✓
01206564 ระบบการผลิตแบบ ผสมผสาน	CLO1 ใช้แนวคิดการผลิตแบบบูรณาการด้วยคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการออกแบบและปรับปรุงระบบการ ผลิต	✓	✓			
	CLO2 วิเคราะห์และประเมินประสิทธิภาพของระบบการผลิตแบบ ยืดหยุ่นและการเชื่อมต่อกระบวนการด้วยคอมพิวเตอร์	✓	✓			✓
	CLO3 ออกแบบและพัฒนาระบบการควบคุมคุณภาพโดยใช้ คอมพิวเตอร์ช่วยและการเฝ้าสังเกตสภาพกระบวนการและ เครื่องมือ	✓				
	CLO4 ออกแบบและปรับปรุงสายการประกอบโดยใช้เทคนิคการจัด สมดุลสายการประกอบและการออกแบบเพื่อการผลิต	✓	✓			✓
	CLO5 ประเมินและออกแบบการต่อประสานระหว่างมนุษย์และ เครื่องจักรในระบบการผลิตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน	✓				✓

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)				
		PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO4	PLO5
วิชาเอกเลือก						
01206596 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรม อุตสาหการ	CLO1 วิเคราะห์ ประเด็นปัญหาเฉพาะทาง ในงานวิศวกรรม อุตสาหการที่ทันสมัยได้อย่างเป็นระบบ CLO2 ใช้ความรู้ทางวิศวกรรมอุตสาหการขั้นสูงในการแก้ปัญหา เฉพาะทางได้อย่างเหมาะสม CLO3 นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาเฉพาะทางทางวิศวกรรม อุตสาหการได้อย่างมีประสิทธิภาพ		√			√
01206598 ปัญหาพิเศษ	CLO1 วิเคราะห์ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมอุตสาหการโดยใช้ เครื่องมือทางวิศวกรรมที่เหมาะสม CLO2 ดำเนินการวิจัยและค้นคว้าเพื่อแก้ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรม อุตสาหการได้ตามระยะเวลาที่กำหนด CLO3 เขียนรายงานผลการศึกษาค้นคว้าปัญหาพิเศษทางวิศวกรรม อุตสาหการได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	√			√	√
01222522 การออกแบบ และจัดการห่วงโซ่อุปทาน	CLO1 วิเคราะห์และออกแบบโครงข่ายห่วงโซ่อุปทานที่มี ประสิทธิภาพ โดยการประยุกต์ใช้เครื่องมือทางวิศวกรรม และการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อแก้ไขปัญหาการกระจายสินค้า การจัดหา และการผลิต CLO2 ประเมินและเปรียบเทียบประสิทธิผลของกลยุทธ์การจัดการ สินค้าคงคลัง การขนส่ง และการจัดเก็บในคลังสินค้า รวมทั้งเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับสถานการณ์ที่ แตกต่างกัน CLO3 นำเสนอแผนการจัดการห่วงโซ่อุปทานและสื่อสารแนว ทางแก้ไขปัญหาคู่มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างชัดเจนและ เหมาะสมตามบริบท รวมทั้งสามารถทำงานเป็นทีมใน โครงการห่วงโซ่อุปทาน CLO4 วิเคราะห์กรณีศึกษาการจัดการห่วงโซ่อุปทานอย่างยั่งยืนและ เสนอแนวทางปรับปรุงที่คำนึงถึงประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสังคม	√	√	√		
01222542 การจัดการ สำหรับวิศวกร	CLO1 ประยุกต์ใช้หลักการจัดการและกระบวนการตัดสินใจในงาน ด้านวิศวกรรม CLO2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมองค์การ รูปแบบ ภาวะผู้นำ และผลการปฏิบัติงานของทีมวิศวกรรม CLO3 ประเมินกลยุทธ์การสื่อสารและวิธีการประสานงานสำหรับ โครงการวิศวกรรมและการจัดการผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย CLO4 ออกแบบแนวทางการจัดการที่บูรณาการหลักการควบคุม คุณภาพ จริยธรรม และความยั่งยืนสำหรับองค์กร วิศวกรรม	√	√	√		

3.7 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาที่คาดหวังแต่ละชั้นปีสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี			
	ปี 1		ปี 2	
	รหัสวิชา	CLO	รหัสวิชา	CLO
PLO 1 แก้ปัญหาระบบทางอุตสาหกรรมที่ซับซ้อนด้วยการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลและเครื่องมือทางวิศวกรรมขั้นสูง เพื่อพัฒนาแนวทางแก้ไขและตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ	01206513 01206545 01206591	1,2,3 1 1,3	01206599	1
PLO 2 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของเครื่องมือทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่ใช้กับงานวิศวกรรมที่หลากหลาย	01206545 01206591 01206597	2 2 1	01206599	3
PLO 3 สื่อสารแนวคิดทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมกับผู้ร่วมงานและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้อย่างชัดเจน ครบถ้วน และเหมาะสมกับสถานการณ์	01206591 01206597	4 2	01206597 01206599	2,4 2
PLO 4 ดำเนินงานที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จคล่องตามกำหนดเวลา มาตรฐานคุณภาพที่วางไว้ และจริยธรรมในการปฏิบัติงาน			01206597 01206599	3 2
PLO 5 ดำเนินงานวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัย โดยยึดมั่นในจรรยาบรรณการวิจัย และสรุปผลได้อย่างเป็นระบบ	01206513 01206545 01206591 01206597	2 3,4 1,4,5 1	01206597 01206599	3 3

3.8 ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1-2 (01)	หมายถึง	บางแขน
เลขลำดับที่ 3-5 (206)	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
เลขลำดับที่ 6	หมายถึง	ระดับชั้นปี
เลขลำดับที่ 7	มีความหมายดังนี้	
1	หมายถึง	กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมอุตสาหการ
2	หมายถึง	กลุ่มวิชาการหาค่าที่ดีที่สุด
3	หมายถึง	กลุ่มวิชาการวิเคราะห์เชิงความน่าจะเป็น
4	หมายถึง	กลุ่มวิชาสถิติวิศวกรรม
5	หมายถึง	กลุ่มวิชาการวางแผนการผลิตและการจัดการดำเนินงาน
6	หมายถึง	กลุ่มวิชาระบบการผลิตและวิศวกรรมระบบ
9	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิจัย เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษและวิทยานิพนธ์
เลขลำดับที่ 8	หมายถึง	ลำดับที่ของวิชาในแต่ละกลุ่ม

3.9 แผนการศึกษา แผน 1 แบบ ก 2

ปีที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01206513	วิทยาการเชิงปริมาณประยุกต์ในวิศวกรรมอุตสาหการ	3(3-0-6)
01206545	วิทยาศาสตร์ข้อมูลสำหรับวิศวกรรมอุตสาหการ	3(3-0-6)
01206597	สัมมนา	1
	วิชาเอกเลือก	3(- -)
	รวม	<u>10(- -)</u>
ปีที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01206591	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมอุตสาหการ	1(1-0-2)
	วิชาเอกเลือก	9(- -)
	รวม	<u>10(- -)</u>
ปีที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01206597	สัมมนา	1
01206599	วิทยานิพนธ์	6
	วิชาเอกเลือก	3(- -)
	รวม	<u>10(- -)</u>
ปีที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01206599	วิทยานิพนธ์	6
	รวม	<u>6</u>

4. การจัดการกระบวนการเรียนรู้

หลักสูตรจัดการเรียนการสอนที่ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงาน มุ่งเน้นให้นิสิตมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ และสามารถนำองค์ความรู้จากงานวิจัยไปใช้ประโยชน์และแก้ไขปัญหาได้จริง จัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง นอกจากนี้ หลักสูตรยังมีการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร โดยการฝึกประสบการณ์ด้านวิชาการและวิชาชีพให้แก่ นิสิต เพื่อให้ นิสิตสามารถปฏิบัติงานได้จริงเมื่อจบการศึกษา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์และวิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
PLO1 แก้ปัญหาระบบทาง อุตสาหกรรมที่ซับซ้อนด้วยการ ประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ข้อมูล และเครื่องมือทางวิศวกรรมขั้น สูง เพื่อพัฒนาแนวทางแก้ไข และตัดสินใจอย่างมี ประสิทธิภาพ	1) ให้ความรู้ นิสิตผ่านการสอนวิชาพื้นฐานและ วิชาบังคับ 2) สอดแทรกการเรียนรู้แบบโครงงาน (Project-Based Learning) ให้นิสิตได้ทำ โครงงานที่เกี่ยวข้องกับปัญหาจริงใน อุตสาหกรรม โดยใช้ข้อมูลและเครื่องมือ ของวิศวกรรมอุตสาหกรรมในการวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหา 3) การเรียนรู้แบบปฏิบัติผ่านกรณีศึกษา ใช้ กรณีศึกษาจากอุตสาหกรรมจริงเพื่อให้ นิสิตได้ฝึกการวิเคราะห์และตัดสินใจ	1) มีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ รายวิชาที่เปิดสอน 2) ประเมินจากคุณภาพของโครงงานที่ นิสิตได้รับมอบหมาย รวมถึงการ นำเสนอและการตอบคำถาม 3) ประเมินจากการวิเคราะห์กรณีศึกษา และการเสนอแนวทางแก้ไขปัญหา
PLO2 วิเคราะห์ประสิทธิผลของ เครื่องมือทางวิศวกรรมอุตสาห การที่ใช้กับงานวิศวกรรมที่ หลากหลาย	1) การเรียนรู้ผ่านการสัมมนา (Seminar Based Learning) โดยการเชิญผู้เชี่ยวชาญ มาให้ความรู้ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือทางวิศวกรรมที่ ทันสมัย 2) เรียนรู้ผ่านการวิจัย (Research-Based Learning) ให้นิสิตทำการวิจัยเกี่ยวกับ เครื่องมือทางวิศวกรรมที่ทันสมัย วิเคราะห์ ประสิทธิผลและการนำไปใช้ 3) ทดลองใช้เครื่องมือทางวิศวกรรมที่ทันสมัย กับปัญหาทางอุตสาหกรรมและประเมิน ประสิทธิผล 4) ใช้ซอฟต์แวร์หรือเครื่องมือจำลอง สถานการณ์เพื่อฝึกการวิเคราะห์และ ประเมินประสิทธิผลของเครื่องมือ	1) ประเมินจากการนำเสนอผลการ วิจัย หรือการทดลอง รวมถึงการตอบ คำถามและการอภิปราย 2) ประเมินจากคุณภาพของรายงานวิจัย และการนำเสนอของนิสิต รวมไปถึง คุณภาพในการวิเคราะห์และสรุปผล 3) ประเมินจากความเหมาะสมในการใช้ เครื่องมือทางวิศวกรรมในการทดลอง และการสรุปผลการทดลอง 4) ประเมินจากผลการใช้เครื่องมือจำลอง สถานการณ์ ขั้นตอนในการวิเคราะห์ และประเมินประสิทธิผล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
PLO 3 สื่อสารแนวคิดว่าทางวิศวกรรมอุตสาหการกับผู้ร่วมงานและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้อย่างชัดเจน ครบถ้วน และเหมาะสมกับสถานการณ์	1) จัดกิจกรรมที่ให้นิสิตได้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม เพื่อฝึกการทำงานเป็นทีมและการสื่อสาร 2) จัดให้มีกิจกรรมการนำเสนอและการอภิปรายเพื่อฝึกให้นิสิตได้นำเสนอแนวคิดทางวิศวกรรมต่อผู้ฟังที่หลากหลาย เช่น เพื่อนร่วมชั้น อาจารย์ และผู้เชี่ยวชาญ และได้ฝึกแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างเหมาะสม	1) ประเมินจากการทำงานร่วมกันในกลุ่ม รวมถึงการมีส่วนร่วมและการสื่อสารภายในกลุ่ม 2) ประเมินจากคุณภาพของการนำเสนอ แนวคิดทางวิศวกรรม การตอบคำถาม การสื่อสารกับผู้ฟัง การแสดงความคิดเห็น และการสื่อสารกับผู้ฟังที่มีพื้นฐานความรู้ต่างกันได้ อย่างมีประสิทธิภาพ
PLO 4 ดำเนินงานที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จลุล่วงตามกำหนดเวลา มาตรฐานคุณภาพที่วางไว้ และจริยธรรมในการปฏิบัติงาน	1) จัดให้มีการเรียนรู้ผ่านการมอบหมายงาน (Assignment-Based Learning) มีความชัดเจนและมีเวลาที่กำหนด เพื่อฝึกการจัดการเวลาและความรับผิดชอบ 2) จัดการเรียนรู้ผ่านการเรียนรู้แบบโครงงาน (Project-Based Learning) ซึ่งนิสิตต้องวางแผนและบริหารจัดการเวลาเพื่อให้สามารถดำเนินการได้ตามกำหนด 3) ทำวิจัยโดยนิสิตต้องตั้งเป้าหมายในการทำงานและวางแผนการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามเวลาที่กำหนด	1) ประเมินจากการทำงานที่สามารถส่งงานที่ได้รับมอบหมายได้ตามกำหนดเวลา 2) ประเมินจากคุณภาพของงานที่ทำ รวมถึงการปฏิบัติตามข้อกำหนดและมาตรฐานที่กำหนด 3) ประเมินจากกระบวนการและเครื่องมือที่ใช้ในการวางแผน เช่น มีการใช้แผนภูมิแกนต์ และเครื่องมืออื่นๆที่เหมาะสม
PLO 5 ดำเนินงานวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัย โดยยึดมั่นในจรรยาบรรณการวิจัย และสรุปผลได้อย่างเป็นระบบ	1) ทำวิจัย โดยนิสิตต้องทำการวิจัยในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอุตสาหการ ปฏิบัติตามระเบียบวิธีวิจัยที่ถูกต้อง คำนึงถึงจรรยาบรรณการวิจัย และฝึกการวิเคราะห์และสรุปผลอย่างเป็นระบบ 2) จัดการเรียนรู้ผ่านการทำโครงงานจริงในอุตสาหกรรม โดยใช้ความรู้ทาง วิศวกรรมอุตสาหการและกระบวนการวิจัยที่เป็นระบบในการแก้ปัญหา 3) จัดการสัมมนาที่ให้นิสิตได้ฝึกการวิเคราะห์และวิพากษ์งานวิจัย ระเบียบวิธีวิจัย จรรยาบรรณการวิจัย และการสรุปผลจากกรณีศึกษาหรือปัญหาจริง	1) ประเมินจากคุณภาพของงานวิจัยของนิสิต ทั้งในด้านการตั้งคำถามวิจัย การออกแบบวิธีวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปผล และการอ้างอิงตามหลักจรรยาบรรณการวิจัย 2) ประเมินจากความเหมาะสมในการเลือกใช้เครื่องมือทางวิศวกรรมอุตสาหการ และระเบียบวิธีวิจัย รวมถึงความถูกต้องในการตีความผลลัพธ์ 3) ประเมินจากการนำเสนอผลการวิจัยหรือโครงงาน ความสามารถในการอธิบายกระบวนการวิจัย การตอบคำถาม และการแสดงให้เห็นถึงความเข้าใจในข้อจำกัดของการวิจัย

5. ความพร้อมและศักยภาพของอาจารย์ และที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

กระบวนการในการพัฒนาศักยภาพในเชิงวิชาชีพและเชิงวิชาการสำหรับอาจารย์หลักสูตร ในปัจจุบันสามารถสรุปได้ดังนี้

1. การวางแผน มีการกำหนดเป้าหมายในการพัฒนาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยกำหนดให้ระบุในแผนพัฒนาการปฏิบัติงาน รายบุคคลของบุคลากรสายวิชาการ ที่ภาควิชาจัดทำขึ้นและให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนลงนามในแผนปฏิบัติงาน
2. การดำเนินการ สนับสนุนงบประมาณเพื่อใช้ในการพัฒนาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยใช้งบประมาณบุคลากรที่ภาควิชาได้รับจากคณะในวงเงินคนละประมาณ 8,000 บาทต่อปี เพื่อให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ใช้ในการพัฒนาตนเองเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายที่ได้วางไว้ ซึ่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถทำเรื่องขอไปฝึกอบรมหรือร่วมประชุมวิชาการที่จัดขึ้นภายในประเทศได้
3. การกำกับดูแลและติดตามผล มีการติดตามผลผ่านการสรุปผลการปฏิบัติตามแผนการปฏิบัติงาน ของภาควิชา
4. การทบทวน/ปรับปรุง จะนำผลสรุปการปฏิบัติตามแผนการปฏิบัติงาน รวมถึงข้อเสนอและความคิดเห็นของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมาพิจารณาเพื่อทบทวนและปรับปรุงให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

5.1 ความพร้อมและศักยภาพของบุคลากร

5.1.1 อาจารย์ หลักสูตร มีการกำกับดูแลให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบ อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2565 และได้มีการวางแผนในการดำเนินการเพื่อส่งเสริมและพัฒนาให้อาจารย์มีศักยภาพโดยมีการสำรวจความต้องการของอาจารย์ประจำหลักสูตร จัดทำแผนการพัฒนาอาจารย์ ดำเนินการประเมินผลและนำผลมาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงการบริหารจัดการหลักสูตรให้มีความเหมาะสมต่อไป

5.1.1.1 ด้านการจัดการศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้

การวิเคราะห์ความพร้อมของอาจารย์และศักยภาพในการจัดการเรียนการสอนเป็นสิ่งสำคัญในการทำให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้ โดยทางภาควิชาและหลักสูตรได้ให้ความสำคัญกับความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาซึ่งจะมีการพิจารณา เลือกและเรียนเชิญอาจารย์ท่านที่มีความรู้ลึกซึ้งในเนื้อหาและมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนเพื่อมาสอนในแต่ละรายวิชา ทางภาควิชาและหลักสูตรมีกลไกในการพัฒนาตนเองของอาจารย์ โดยในทุกปีจะมีการส่งเสริมและติดตามให้อาจารย์ผู้สอนทุกท่านมีการเข้าร่วมการอบรมและสัมมนาเพื่อพัฒนาทักษะการสอนและการประเมินผล นอกจากนี้ยังมีการสนับสนุนให้มีการวิจัยร่วมกันเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ รวมไปถึงการทำวิจัยและพัฒนาในด้านการสอนและการประเมินผล เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ในส่วนของการวัดและการประเมินผลผลลัพธ์การเรียนรู้จะมีการออกแบบการประเมินผลที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ เช่น การใช้ข้อสอบ การประเมินโครงงาน และการประเมินจากงานที่มอบหมาย โดยมีการใช้เครื่องมือประเมินผลที่หลากหลายซึ่งรวมถึง แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ และการสังเกตพฤติกรรม นอกจากการประเมินผลทางหลักสูตรได้ให้ความสำคัญกับการให้ข้อเสนอแนะที่สร้างสรรค์และเป็นประโยชน์ต่อนิสิต เพื่อให้ นิสิตสามารถปรับปรุงและพัฒนาตนเองได้ถูกทาง

กลไกในการนำผลการประเมินการสอนมาพิจารณา มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำผลการประเมินการสอนของอาจารย์โดยนิตินาพิจารณาเพื่อให้ข้อเสนอแนะ ปรับปรุงการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนแต่ละท่านและมีการแจ้งผลการประเมินให้อาจารย์ผู้สอนทราบหลังการประกาศผลสอบแต่ละครั้ง เพื่อทำการปรับปรุงการสอนและเมื่อ

สิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษาหรือปีการศึกษา ส่งผลสรุปการประเมินให้คณะและคณาจารย์ทราบ เพื่อทำการปรับปรุงต่อไป

5.1.1.2 ด้านวิชาการ ความเชี่ยวชาญ

หลักสูตรมีอาจารย์ประจำหลักสูตรรวม 19 คน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 3 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกและมีตำแหน่งทางวิชาการครบทุกคน อีกทั้งยังมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดทางภาควิชาส่งเสริมอาจารย์ให้การฝึกอบรม เพิ่มพูนความรู้ทักษะในด้านต่างๆ เพื่อนำมาสู่การเรียนการสอน ต่อนิสิต และยังสนับสนุนทุนอาจารย์ในตีพิมพ์ในวารสาร ประชุมวิชาการ งานวิจัย อีกทั้งส่งเสริมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

อาจารย์ในหลักสูตรมีความเชี่ยวชาญครอบคลุมองค์ความรู้หลักทางวิศวกรรมอุตสาหการ สามารถจำแนกได้เป็นกลุ่มต่างๆ ดังนี้:

1. กลุ่มการหาค่าเหมาะสมที่สุดและการวิจัยดำเนินงาน: มีผู้เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์การตัดสินใจ การหาค่าเหมาะสมที่สุด และการจำลองสถานการณ์
2. กลุ่มการวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติ: มีผู้เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์ข้อมูล วิทยาศาสตร์ข้อมูล การเรียนรู้ของเครื่อง และสถิติประยุกต์
3. กลุ่มการจัดการการผลิตและโลจิสติกส์: มีผู้เชี่ยวชาญด้านการวางแผนและควบคุมการผลิต การจัดการสินค้าคงคลัง และการจัดการโซ่อุปทาน
4. กลุ่มการควบคุมคุณภาพและการปรับปรุงกระบวนการ: มีผู้เชี่ยวชาญด้านการควบคุมคุณภาพ การวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือ และการปรับปรุงผลผลิตภาพ

การแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์พิเศษและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก นั้น หลักสูตรได้กำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ ประสพการณ์การสอน และงานวิจัย คุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน และมีคุณสมบัติสอดคล้องตามข้อบังคับระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ.2566

16.2 ปริญญาโท

16.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง โดยเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 เรื่อง ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และอย่างน้อย 1 เรื่อง ต้องเป็นผลงานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ หรือในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ หรือหนังสือรวมบทความวิจัย หรือรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์หรือหนังสือ (monograph)

16.2.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย 3 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง โดยเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 เรื่อง ในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และอย่างน้อย 1 เรื่อง ต้องเป็นผลงานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ หรือในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการหรือหนังสือรวมบทความวิจัย หรือรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ หรือหนังสือ(monograph)

กรณีมีการตกลงร่วมผลิตกับองค์กรภายนอก ต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตรจากมหาวิทยาลัยเจ้าของหลักสูตรนั้นเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย 2 คน

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน มหาวิทยาลัยต้องเสนอจำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ที่มีนั้นให้คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

16.2.3 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการศึกษาค้นคว้าอิสระ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

(1) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและการศึกษาค้นคว้าอิสระ ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณสมบัติปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นด่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง โดยเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 เรื่องในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และอย่างน้อย 1 เรื่อง ต้องเป็นผลงานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ หรือในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ หรือหนังสือรวมบทความวิจัย หรือรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ หรือหนังสือ (monograph)

(2) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องมีคุณสมบัติและคุณสมบัติ ดังนี้

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและการศึกษาค้นคว้าอิสระที่เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหรืออาจารย์ประจำหรือนักวิจัยประจำ ต้องมีคุณสมบัติและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและการศึกษาค้นคว้าอิสระที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก หรืออาจารย์บัณฑิตพิเศษ ต้องมีคุณสมบัติปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณสมบัติและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

16.2.4 อาจารย์ผู้สอบ

16.2.4.1 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก โดยอาจมีอาจารย์ประจำ หรือนักวิจัยประจำ ร่วมเป็นผู้สอบด้วย รวมไม่น้อยกว่า 3 คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม โดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องมีคุณสมบัติ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการดังนี้

(1) กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรหรืออาจารย์ประจำหรือนักวิจัยประจำต้องมีคุณสมบัติปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นด่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่ง รองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง โดยเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 เรื่อง ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และอย่างน้อย 1 เรื่อง ต้องเป็นผลงานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ หรือในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ หรือหนังสือรวมบทความวิจัย หรือรายงาน การวิจัยฉบับสมบูรณ์ หรือหนังสือ (monograph)

(2) กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูง เป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

16.2.4.2 อาจารย์ผู้สอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ ต้องมีองค์ประกอบคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการ เหมือนกับอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์

16.2.5 อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 เรื่อง ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

กรณีอาจารย์พิเศษที่ไม่มีคุณวุฒิตามที่กำหนดข้างต้น ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับรายวิชาที่สอน โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

ทั้งนี้ หากรายวิชาใดมีความจำเป็นต้องใช้อาจารย์พิเศษ ต้องมีอาจารย์ประจำร่วมรับผิดชอบกระบวนการเรียนการสอนและพัฒนานิสิต ตลอดการจัดการเรียนการสอนของรายวิชานั้น ๆ ด้วย

16.2.6 อาจารย์ใหม่ที่มีคุณวุฒิตะดับปริญญาเอก แม้ยังไม่มีผลงานทางวิชาการหลังสำเร็จการศึกษา อนุมัติให้เป็นอาจารย์ผู้สอนในระดับปริญญาโทได้ แต่ทั้งนี้ หากจะทำหน้าที่เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาโท ต้องมีผลงานทางวิชาการภายหลังสำเร็จการศึกษาอย่างน้อย 1 เรื่อง ภายใน 2 ปี หรือ 2 เรื่องภายใน 4 ปี หรือ 3 เรื่อง ภายใน 5 ปี

5.1.1.3 แผนพัฒนาอาจารย์

หลักสูตรมีการทบทวนและปรับปรุงกระบวนการให้มีความชัดเจนมากขึ้น สรุปได้ดังนี้

1. การวางแผน – หลักสูตรได้กำหนดแผนการพัฒนาอาจารย์โดยพิจารณาจากการวิเคราะห์ ความเชี่ยวชาญของอาจารย์และความต้องการของหลักสูตร ประกอบด้วยการพัฒนาใน 4 ด้านหลัก ได้แก่ การจัดการเรียนการสอนแบบ OBE การวิจัยและนวัตกรรม ความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง และทักษะการบริหารจัดการ โดยกำหนดให้อาจารย์ทุกท่านจัดทำแผนพัฒนาตนเองที่สอดคล้องกับความรับผิดชอบในรายวิชาที่สอนและการพัฒนาหลักสูตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายวิชาใหม่อย่าง 01206545 และ 01206546 ที่ต้องการความเชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูลและการเรียนรู้ของเครื่อง

2. การดำเนินการ – สนับสนุนงบประมาณเพื่อใช้ในการพัฒนาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยใช้งบประมาณบุคลากรที่ภาควิชาได้รับจากคณะเพื่อให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ใช้ในการพัฒนาตนเองเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายที่ได้วางไว้ ซึ่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถทำเรื่องขอไปฝึกอบรมหรือร่วมประชุมวิชาการที่จัดขึ้นภายในประเทศได้

3. การกำกับดูแลและติดตามผล - หลักสูตรมีระบบการติดตามและประเมินผลการพัฒนาอาจารย์ทั้งในระดับบุคคลและระดับหลักสูตร และมีการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และจัดทำรายงานผลการดำเนินงานประจำปี

4. การทบทวน/ปรับปรุง - จะนำผลสรุปการปฏิบัติตามแผนการปฏิบัติงาน รวมถึงข้อเสนอและความคิดเห็นของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมาพิจารณาเพื่อทบทวนและปรับปรุงให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

หลักสูตรได้วางแผนการพัฒนาอาจารย์ในภาพรวมของหลักสูตรมีดังต่อไปนี้

- ส่งเสริมให้อาจารย์มีการเพิ่มพูนความรู้และสร้างเสริมประสบการณ์อย่างต่อเนื่อง ผ่านการศึกษาต่อ ผศกอบรม ทุนทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวมถึงการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

- ส่งเสริมให้อาจารย์เข้าอบรมเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ของอาจารย์ โดยเฉพาะรูปแบบการเรียนการสอนสำหรับเด็กยุคใหม่ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ รวมถึงการเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

- ส่งเสริมให้อาจารย์ทำผลงานทางวิชาการที่ทันสมัยทั้งในสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและในสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยมีจัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัยหรือการเข้าร่วมประชุมวิชาการให้แก่อาจารย์

- ส่งเสริมการทำวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่และพัฒนาการเรียนการสอน รวมถึงการเพิ่มความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

- สนับสนุนการร่วมมือในงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ รวมถึงการจัดแบ่งอาจารย์ตามความเชี่ยวชาญตามกลุ่มของงานวิจัย เพื่อส่งเสริมการแลกเปลี่ยนความรู้และการทำงานร่วมกัน

- ประชาสัมพันธ์ประกาศข่าวสาร แหล่งทุนต่างๆ และกิจกรรมบริการวิชาการต่างๆ ของคณะให้อาจารย์ได้รับทราบ การพัฒนาอาจารย์ในเชิงวิชาการและวิชาชีพ เหล่านี้จะช่วยให้ผลิตในหลักสูตรบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLO) ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีคุณภาพสูงสุด

5.1.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งทางวิชาการและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี พ.ศ.
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายเกษ วงษ์เกษม	วศ.บ. M.Sc. Dr.rer.nat.	วิศวกรรมอุตสาหการ Quality, Safety and Environment Statistics	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ Otto Von Guericke University, Germany Technical University of Dortmund, Germany	2547 2551 2555
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายคชายุทธ ก่ามะโน	วศ.บ. วศ.ม. Ph.D	วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมอุตสาหการ Industrial Engineering	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ National Taiwan University, Taiwan	2550 2553 2563
3	รองศาสตราจารย์	นางรุ่งรัตน์ ภิสิทธิ์เพ็ญ	วศ.บ. M.Eng. D.Eng.	วิศวกรรมอุตสาหการ Engineering in Industrial and System Engineering Engineering in Industrial and System Engineering	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Asian Institute of Technology Asian Institute of Technology	2540 2542 2547

5.1.3.1 ชื่อ สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิการศึกษา ผลงานทางวิชาการ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/
อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์พิเศษ

1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นายภุช วงศ์เกษม* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2547 M.Sc. (Quality, Safety and Environment) Otto Von Guericke University, GERMANY, 2551 Dr.rer.nat. (Statistics) Technical University of Dortmund, GERMANY, 2555 สาขาที่เชี่ยวชาญ Safety Engineering, Combustion Process, Computational Statistics	<u>งานวิจัย</u> 1.Automated quality inspection of baby corn using image processing and deep learning, 2567 2.Utilization of Machine Learning and Hyperspectral Imaging Technologies for Classifying Coated Maize Seed Vigor: A Case Study on the Assessment of Seed DNA Repair Capability, 2567 3.Rapid maize seed vigor classification using deep learning and hyperspectral imaging techniques, 2568	01206533 01206596 01206598 01206599	01206501 01206529 01206533 01206541 01206543 01206545 01206546 01206596 01206597 01206598 01206599
2	นายก้องกิติ พุสสวัสดิ์ ศาสตราจารย์ B.S. (Industrial Engineering) Texas Tech University, U.S.A, 2532 M.S. (Industrial and Systems Engineering) Virginia Polytechnic Institute and State University, U.S.A, 2534 Ph.D. (Industrial and Systems Engineering) Virginia Polytechnic Institute and State University, U.S.A, 2538 สาขาที่เชี่ยวชาญ Life-cycle Cost, Investment Decisions, System Engineering and Management Systems, Performance Measurement	<u>งานวิจัย</u> 1.The Impact of Mobile Payment Application Design and Performance Attributes on Consumer Emotions and Continuance Intention, 2566 2. Constructive feedback and the perceived impacts on learning and development by the learners' genders, 2566 3. Why do people donate online? A perspective from dual credibility transfer, 2567 4. Investigating the role of transformational leadership and TOE framework to adopt e-government in Indonesia: the case of village information system, 2567	01206556 01206557 01206596 01206598 01206599	01206556 01206557 01206558 01206596 01206598 01206599

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
3	นายศุภยุทธ กัมมะโน* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2550 วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2553 Ph.D. (Industrial Engineering) National Taiwan University, TAIWAN, 2563 สาขาที่เชี่ยวชาญ Design of Experimental, Process Simulation, Logistics and Supply Chain Management	งานวิจัย 1. การคัดเลือกและประเมินผู้ส่งมอบด้วยวิธีการ ลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ : กรณีศึกษาบริษัทค้า ปลีกในจังหวัดเชียงใหม่, 2566 2. การออกแบบการทดลองเพื่อลดแกรนูลไม่พึง ประสงค์ในกระบวนการทำแกรนูลเปียกของยา เม็ดเมตฟอร์มิน, 2567 3. A dynamic allocation model for bike sharing system: The sharing economy concept, 2566	01206599	01206501 01206552 01206562 01206591 01206596 01206597 01206598 01206599
4	นายจักรพันธ์ อร่ามพงษ์พันธ์ รองศาสตราจารย์ วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539 M.S. (Industrial Engineering) Oregon State University, U.S.A, 2544 Ph.D. (Industrial Engineering) The Ohio State University, U.S.A, 2549 สาขาที่เชี่ยวชาญ Manufacturing Processes, Design of Experiments (DOE), Maintenance Management, PLC Automation System	งานวิจัย 1. การวิเคราะห์ข้อมูลการสิ้นสเทือนสำหรับการ บำรุงรักษาเชิงคาดการณ์ของมอเตอร์: กรณีศึกษาโรงงานผลิตขวดแก้ว, 2565 2. การวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือเพื่อวางแผนการ บำรุงรักษาเชิงป้องกันของระบบเคลือบเม็ดยา: กรณีศึกษาโรงงานผลิตยา, 2566 3. การวางแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกันโดยใช้ การวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือสำหรับ กระบวนการผลิตแบบต่อเนื่องในอุตสาหกรรม เคมี, 2566	01206563 01206582 01206596 01206598 01206599	01206533 01206534 01206545 01206546 01206554 01206563 01206596 01206598 01206599

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
5	นางสาวจันทร์ศิริ สิงห์เถื่อน รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542 วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 วศ.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550 สาขาที่เชี่ยวชาญ การศึกษางานทางอุตสาหกรรม, การวิจัย ดำเนินงาน	งานวิจัย 1. Applying Line Balancing to Improve Production Line Efficiency: A Case Study of an Automotive Company, 2566 2. A Software for Learning Thai Fingerspelling Sign Language into Thai Consonants with Machine Learning, 2566 3. An Application of Metaheuristic Approaches to Three-Dimensional Loading Heterogeneous Fleet Vehicle Routing Problems, 2567	01206511	01206501
			01206524	01206524
			01206596	01206531
			01206598	01206532
			01206599	01206541
				01206543
				01206596
6	นางสาวจุฑา พิชิตลำเค็ญ รองศาสตราจารย์ B.S. (Chemical Engineering) Cornell University, U.S.A, 2538 M.S. (Chemical Engineering) University of Washington, U.S.A, 2539 Ph.D. (Industrial Engineering and Management Sciences) Northwestern University, U.S.A, 2545 สาขาที่เชี่ยวชาญ Stochastic Modeling, Computer Simulation	งานวิจัย 1.การจัดการตารางการทำงานของพนักงาน เซอร์วิส เพื่อลดการทำงานล่วงเวลา กรณีศึกษา: บริษัทตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์สำหรับงานระบบ เครื่องกลประกอบอาคาร, 2566 2.การกำหนดตำแหน่งของสถานีสับเปลี่ยน แบตเตอรี่รถจักรยานยนต์ไฟฟ้าบริษัท กรณีศึกษาในกรุงเทพมหานคร, 2567 3. Cost Reduction by Fleet Planning for Parcel Delivery Service, 2567	01206513	01206513
			01206531	01206521
			01206581	01206522
			01206597	01206531
			01206596	01206534
			01206598	01206562
			01206599	01206596
				01206597
				01206598
				01206599

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
7	นายชนะ รัชศิริ รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2537 M.Eng. (Manufacturing System Engineering) Asian Institute of Technology, 2543 D.Eng. (Mechatronic) Asian Institute of Technology, 2547 สาขาที่เชี่ยวชาญ Automatic Control, Computer Numerical Control	งานวิจัย 1. A Study of the Melting Characteristics of Steel under Laser Engraving by the Principle of Gaussian Laser Beam Profile and Finite Element Analysis, 2566 2. Fabrication of Nanogroove Arrays on Acrylic Film Using Micro-Embossing Technique, 2566 3. A Development of Gold Nanodots Fabrication for Optical Plasmonic Applications, 2567 4. Nanofabrication Method of Self- Organized Au-Pd Bimetallic Nanostructures Through Thermal Dewetting for LSPR-Biosensing, 2567	01206511 01206567 01206581 01206582 01206596 01206598 01206599	01206501 01206529 01206541 01206546 01206554 01206564 01206596 01206598 01206599
8	นางนราภรณ์ เกาประเสริฐ รองศาสตราจารย์ B.S. (Industrial and Systems Engineering) University of Wisconsin at Madison, U.S.A, 2548 M.S. (Industrial and Systems Engineering) University of Wisconsin at Madison, U.S.A, 2550 Ph.D. (Industrial and Systems Engineering) University of Wisconsin at Madison, U.S.A, 2553 สาขาที่เชี่ยวชาญ Simulation, Optimization, Decision Analysis	งานวิจัย 1. A signalling game for research fund allocation in Thailand, 2566 2. Comparison between the multi-shaft and the single-shaft combined cycle power plants, 2566 3. Polymer 3D printing: global research trends, 2567	01206533 01206536 01206564 01206567 01206571 01206596 01206598 01206599	01206521 01206522 01206533 01206536 01206545 01206546 01206564 01206596 01206597 01206598 01206599

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
9	นายประพล จิระพรทิพย์ อาจารย์ B.Eng. (Mechanical Engineering) The University of New South Wales, AUSTRALIA, 2550 M.Eng. (Industrial and Manufacturing Engineering) Asian Institute of Technology, 2553 D.Eng. (Industrial and Manufacturing Engineering) Asian Institute of Technology, 2560 สาขาที่เชี่ยวชาญ Reverse engineering, Computer aided design and engineering, Numerical Methods and numerical analysis	งานวิจัย 1. การปรับปรุงคุณภาพการตัดสติกเกอร์ กรณีศึกษาการผลิตสติกเกอร์ม้วน, 2565 2. A New Artificial Staggered-Grid Central Difference Solution for Checkerboard Problem in Incompressible, Steady, Inviscid, and Quasi One-Dimensional Flow Through Convergent Nozzle, 2566 3. A monotonic weighted compact finite difference solution for a non-linear steady advection-diffusion equation, 2568	01206599	01206501 01206529 01206541 01206543 01206545 01206546 01206563 01206596 01206598 01206599
10	นายพรเทพ อนุสรณิตินสาร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (อิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2534 M.S. (Industrial and Systems Engineering) The Ohio State University, U.S.A, 2538 Ph.D. (Industrial Engineering) Purdue University, U.S.A, 2546 สาขาที่เชี่ยวชาญ Information System, Distributed Stochastic Model, Applied Operation Research	งานวิจัย 1. Comparison between the multi-shaft and the single-shaft combined cycle power plants, 2566 2. Techno-economic analysis between traditional and fused-deposition modeling-based additive manufacturing, 2567 3. Graduate study program improvement: a case study of industrial engineering programs, 2567	01206533 01206552 01206554 01206559 01206591 01206596 01206598 01206599	01206533 01206534 01206543 01206552 01206554 01206555 01206559 01206591 01206596 01206598 01206599

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
11	นางสาวพรธิภา องค์กรรักษ์ รองศาสตราจารย์ วท.บ. (พัฒนาผลิตภัณฑ์) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540 M.S. (James A. Linen III Memorial Prize) Asian Institute of Technology, 2542 Ph.D. (Industrial and Systems Engineering) Virginia Polytechnic Institute and State University, U.S.A., 2548 สาขาที่เชี่ยวชาญ Computer Based Decision Support System, Simulation, Supply Chain Management	งานวิจัย 1. Consumers' raw poultry washing practices: A cross-sectional and observational study in eight Southeast Asian countries, 2567 2. Determining Key Factors Affecting Coconut Sap Quality After Harvesting, 2567 3. Supply Chain Challenges in Ceramic Sanitary Ware: A Case Study and Solutions, 2567 4. Investigating the Structural Composition of Contemporary Sustainable Organic Agriculture Supply Chains: A Case Study from Thailand, 2567	01206513 01206524 01206597 01206599	01206501 01206513 01206521 01206522 01206536 01206556 01206591 01206596 01206597 01206598 01206599
12	นางสาวพาพิศ วงศ์ชัยสุวัฒน์ รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2553 M.S. (Financial Engineering) University of Illinois at Urbana-Champaign, U.S.A, 2555 M.S. (Industrial Engineering and Management Sciences) Northwestern University, U.S.A, 2557 Ph.D. (Industrial Engineering and Management Sciences) Northwestern University, U.S.A, 2561 สาขาที่เชี่ยวชาญ Data analytics, Machine learning, Deep learning	งานวิจัย 1. Hydrological Time Series Clustering: A Case Study of Telemetry Stations in Thailand, 2565 2. Automated quality inspection of baby corn using image processing and deep learning, 2567 3. Utilization of Machine Learning and Hyperspectral Imaging Technologies for Classifying Coated Maize Seed Vigor: A Case Study on the Assessment of Seed DNA Repair Capability, 2567 4. Utilizing sequential modeling in collaborative method for flood forecasting, 2567	01206596 01206598 01206599	01206501 01206527 01206529 01206531 01206533 01206545 01206546 01206596 01206598 01206599

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
13	นายรมิตายุ อยู่สุข ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543 วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2545 D.Eng (Industrial Engineering and Management) Asian Institute of Technology, 2555 สาขาที่เชี่ยวชาญ Operation Research, Work Improvement, Quality Management, Engineering Economy	งานวิจัย 1.การออกแบบการทดลองเพื่อลดรอบเวลา ของกระบวนการทำความสะอาดพื้นผิวแผ่น พิมพ์วงจรไฟฟ้าชนิดยืดหยุ่นโดยเครื่อง พลาสมา, 2566 2.The effect of interactivity and trust on donation and eWOM on Facebook and Instagram, 2565 3.Enhancing a Probabilistic Auto- regressive Model with Gaussian Noise and Savitzky–Golay Filter for the Data Generation of Small-Scale Education Datasets, 2567	01206511 01206596 01206598 01206599	01206501 01206541 01206542 01206543 01206544 01206556 01206596 01206598 01206599
14	นางรุ่งรัตน์ ภิธัชเพ็ญ* รองศาสตราจารย์ วศ.บ. เกียรตินิยมอันดับ 2 (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540 M.Eng. (Engineering in Industrial and System Engineering) Asian Institute of Technology, 2542 D.Eng. (Engineering in Industrial and System Engineering) Asian Institute of Technology, 2547 สาขาที่เชี่ยวชาญ Quality Control, Operations Research, Simulation	งานวิจัย 1. การวิเคราะห์อายุที่เหมาะสมในการเปลี่ยน พาวเวอร์เซอร์กิตเบรกเกอร์ โดยพิจารณาทั้ง ด้านเทคนิคและเศรษฐศาสตร์, 2565 2. การปรับปรุงประสิทธิภาพสายการประกอบ ห้องโดยสารรถเกี่ยวนวดข้าวด้วยการจัด สมดุลสายการผลิต, 2566 3. การวิเคราะห์และพัฒนาแนวทางการขนส่ง เพื่อลดต้นทุนด้านโลจิสติกส์ด้วยวิธีการ ค้นหาคำตอบข้างเคียงขนาดใหญ่, 2567	01206522 01206581 01206596 01206598 01206599	01206501 01206513 01206522 01206524 01206534 01206562 01206591 01206596 01206597 01206598 01206599

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
15	นายวรวุฒิ หวังวัชรกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2538 M.S. (Industrial Engineering) Oregon State University, U.S.A, 2544 Ph.D. (Industrial Engineering) North Carolina State University, U.S.A, 2552 สาขาที่เชี่ยวชาญ Inventory Control, Operation Research, Engineering Statistics	งานวิจัย 1. การจัดการตารางการทำงานของพนักงาน เซอร์วิส เพื่อลดการทำงานล่วงเวลา กรณีศึกษา: บริษัทตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์สำหรับงานระบบ เครื่องกลประกอบอาคาร, 2565 2. การกำหนดตำแหน่งของสถานีสับเปลี่ยน แบตเตอรี่รถจักรยานยนต์ไฟฟ้าบริษัท กรณีศึกษาในกรุงเทพมหานคร, 2567 3. Cost Reduction by Fleet Planning for Parcel Delivery Service. Science & Technology Asia, 2567	01206513 01206521 01206525 01206526 01206542 01206581 01206596 01206598 01206599	01206513 01206521 01206527 01206541 01206542 01206543 01206596 01206598 01206599
16	นายวิสุทธิ์ สุพิทักษ์ รองศาสตราจารย์ B.E. (วิศวกรรมโลหการ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536 M.S. (Industrial Engineering) Texas Tech University, U.S.A, 2541 Ph.D. (Industrial Engineering) Texas Tech University, U.S.A, 2548 สาขาที่เชี่ยวชาญ Inventory System, Machine Scheduling	งานวิจัย 1. นโยบายเติมเต็มวัสดุคงคลังอะไหล่สำหรับการ ซ่อมบำรุงเชิงแก้ไขในหลายเครื่องจักรที่มีอัตรา การเกิดชำรุดแตกต่างกัน. 2566 2. นโยบายเติมเต็มวัสดุคงคลังครั้งเดียวสำหรับ ระบบที่มีหลายวัสดุคงคลังทดแทนกัน. 2567 3. Inventory Routing Problem with Vehicle Resource Sharing in the Two-depot and Multi-retailer System. 2565 4. Production Sequence Determination to Minimize the Required Storage Space for the Multiple Items Production System. 2565	01206512 01206553 01206596 01206598 01206599	01206551 01206552 01206553 01206559 01206562 01206596 01206598 01206599

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
17	นางสาวสุวิมล วิชากุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543 วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2545 วศ.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550 สาขาที่เชี่ยวชาญ สถิติวิศวกรรม	งานวิจัย 1. การออกแบบการทดลองเพื่อลดรอบเวลา ของกระบวนการทำความสะอาดพื้นผิว แผ่นพิมพ์วงจรไฟฟ้าชนิดยืดหยุ่นโดย เครื่องพลาสมา, 2566 2. การเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์สำหรับ การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 ใน กรุงเทพมหานคร, 2566 3. A signalling game for research fund allocation in Thailand, 2566	01206598 01206599	01206501 01206527 01206541 01206542 01206543 01206544 01206558 01206598 01206599
18	นายอนันต์ มุ่งวัฒนา รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2534 M.S. (Industrial Engineering) Auburn University, U.S.A, 2538 Ph.D. (Industrial and Systems Engineering) Virginia Polytechnic Institute and State University, U.S.A, 2543 สาขาที่เชี่ยวชาญ Production Planning and Control, Logistics, Cellular Manufacturing, Manufacturing Systems Engineering, Facility Planning, Computer Integrated Manufacturing	งานวิจัย 1. Analyzing Hybrid Deep Learning Models with Decomposition Methods: A Case Study of RSS3 Price in Thailand, 2566 2. Multi-Step Rubber Price Prediction Using Deep Learning Models with External Factors, 2566 3. A two-step evolutionary algorithm for the distributor's pallet loading problem with multi-size pallets, 2566	01206511 01206551 01206559 01206596 01206598 01206599	01206501 01206521 01206522 01206551 01206555 01206558 01206559 01206562 01206596 01206598 01206599

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
19	นางสาวไอลดา ตรีรัตน์ตระกูล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2539 M.S. (Software Engineering) Florida Institute of Technology, U.S.A, 2544 Ph.D. (Operations Research) Florida Institute of Technology, U.S.A, 2552 สาขาที่เชี่ยวชาญ Stochastic Modeling, Operations Research	<u>งานวิจัย</u> 1. การทดลองเพื่อหาน้ำมันหล่อลื่นที่เหมาะสม สำหรับใช้เป็นวัสดุอ้างอิงสำหรับเครื่องมือวัด ความหนืดโคนีมาติกอัตโนมัติ, 2565 2. การบริหารโครงการวิศวกรรมเพื่อลดต้นทุน และเวลา กรณีศึกษาโรงงานยา, 2565 3. การปรับปรุงกระบวนการออกใบเสนอราคา กรณีศึกษาโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์, 2566	01206521 01206532 01206596 01206598 01206599	01206501 01206521 01206532 01206541 01206555 01206596 01206598 01206599

2) อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นางสาวสุตารัตน์ วงศ์วีระเกียรติ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ B.S. (Industrial Engineering) Cornell University, U.S.A, 2544 M.S. (Industrial Engineering) Purdue University, U.S.A, 2547 Ph.D. (Industrial Engineering) Purdue University, U.S.A, 2554 สาขาที่เชี่ยวชาญ Data Mining	<u>งานวิจัย</u> การออกแบบทางการยศาสตร์เพื่อความปลอดภัย ในการทำงานสำหรับพนักงานใน โรงงานผลิตปูนซีเมนต์ตัวอย่าง. 2566	01206598 01206599	01206501 01206543 01206545 01206546 01206556 01206591 01206596 01206597 01206598

3) อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

4) บุคลากรสายสนับสนุน

ไม่มี

5.2 ความพร้อมด้านทรัพยากรการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้

มีระบบการดำเนินงานของภาควิชา/คณะ/สถาบันโดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งความพร้อมทางกายภาพและความพร้อมของอุปกรณ์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ผ่านกระบวนการเสนอของงบประมาณประจำปี ดังนี้

1. สำรวจความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมร่วมกันเพื่อพิจารณาสรุปความต้องการของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน จากผลการสำรวจความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเสนอความต้องการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ไปยังภาควิชา เพื่อรวบรวมเข้าที่ประชุมภาควิชา
4. ภาควิชาดำเนินการจัดทำร่างคำขอของงบประมาณประจำปีส่งไปยังคณะ สำหรับการจัดซื้อครุภัณฑ์ การปรับปรุงอาคารสถานที่และการจัดโครงการสนับสนุนการเรียนรู้ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อร่วมพิจารณาการจัดลำดับความจำเป็นในการดำเนินการเสนอของงบประมาณสำหรับการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่างๆ

ปัจจุบันทางภาควิชาฯ ได้จัดให้มีการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนและงานวิจัย โดยมีนโยบายเปลี่ยนคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการเรียนการสอนทุก 3 ปี (จำนวน 30 เครื่อง) มีการจัดหาซอฟต์แวร์ ซึ่งใช้ในการสอนและงานวิจัย มีการจัดหาตำราใหม่ทุกปี เพื่อใช้ค้นคว้าวิจัย ในปีการศึกษา 2566 ภาควิชาได้มีการสนับสนุนซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ เพื่อใช้ในการเรียนการสอนและงานวิจัย ดังต่อไปนี้

1. ชุดเซนเซอร์ตรวจสอบความร้อนและการกระจายอุณหภูมิแบบไม่สัมผัส (Remote Heat Sensor) ซึ่งประกอบด้วยเซนเซอร์วัดอุณหภูมิแบบไม่สัมผัส 3 ตัว และ หุ่นยนต์ทำงานอัตโนมัติ 3 ตัว เครื่องวัดแสง(ลักซ์) LX-73 จำนวน 2 เครื่อง
2. เครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ 10 ชุด
3. ชุดปฏิบัติการควบคุมระบบนิวเมติกส์ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ไร้สาย 1 ชุด
4. Update MINITAB R18 จำนวน 35 users
5. Update ARENA จำนวน 30 users
6. คอมพิวเตอร์ที่มีหน่วยประมวลผลกราฟิกจำนวน 5 เครื่อง

6. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา แผนการรับนิสิต และงบประมาณ

6.1 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1. จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง
2. ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

6.2 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

แผน 1 แบบ ก 2

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2569	2570	2571	2572	2573
1	20	20	20	20	20
2	-	20	20	20	20
รวม	20	40	40	40	40
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	20	20	20

6.3 งบประมาณ

ใช้งบประมาณของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

งบประมาณ รายรับ/รายจ่าย (หน่วย/บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2569	2570	2571	2572	2573
ค่าธรรมเนียมการศึกษา (เหมาจ่าย)	240,000	480,000	480,000	480,000	480,000
รวมรายรับ	240,000	480,000	480,000	480,000	480,000
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	10,000	20,000	20,000	20,000	20,000
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	210,000	420,000	420,000	420,000	420,000
รวม	220,000	440,000	440,000	440,000	440,000
จำนวนนิสิตต่อปีการศึกษา	20	40	40	40	40
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต ในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตร	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000

6.4 ระบบการรับสมัคร

หลักสูตรมีระบบและกลไกในการรับสมัครดังนี้

1. หลักสูตรจัดทำแผนการรับนิสิตโดยผ่านความเห็นชอบจากทางภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการและคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อเสนอไปยังบัณฑิตวิทยาลัย

2. บัณฑิตวิทยาลัยดำเนินการรับสมัครดังนี้

- ประชาสัมพันธ์คุณสมบัติของผู้สมัคร และระยะเวลาการรับสมัครผ่านทางเว็บไซต์ของบัณฑิตวิทยาลัย
- ผู้สมัครกรอกใบสมัครออนไลน์ โดยส่งเอกสารประกอบการสมัคร พร้อมชำระค่าสมัครสอบคัดเลือก
- ผู้สมัครตรวจสอบรายชื่อและสถานะการสมัครสอบ
- แจ้งรายชื่อผู้สมัครให้หลักสูตรทราบ

3. หลักสูตรตรวจสอบคุณสมบัติของผู้สมัคร และดำเนินการประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบ

4. หลักสูตรดำเนินการสอบคัดเลือกด้วยวิธีสอบข้อเขียนและสอบสัมภาษณ์ โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ซึ่งจะพิจารณาผลจากศักยภาพในการทำวิจัย ความพร้อมในการศึกษา บุคลิกภาพและคุณสมบัติอื่นๆ รวมถึงหลักฐานประกอบการสมัคร จากนั้นคณะกรรมการจะประชุมและสรุปผลการคัดเลือก

5. หลักสูตรแจ้งผลพร้อมส่งรายละเอียดผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาให้กับทางบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อดำเนินการตามขั้นตอนการรับเข้าศึกษาต่อไป

6.5 ขั้นตอนการรับเข้าศึกษา

ขั้นตอนในการรับเข้าศึกษาของทางหลักสูตรมีดังนี้

1. หลักสูตรกำหนดจำนวนการรับนิสิตให้เป็นไปตามแผนการรับในรายละเอียดหลักสูตรโดยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรไม่น้อยกว่า 3 คน โดยอย่างน้อย 2 คน ต้องเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีหน้าที่พิจารณารับบุคคลเข้าศึกษา โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาและคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
2. กำหนดกลุ่มนิสิตเป้าหมาย
3. ประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางสื่อออนไลน์และจัดโครงการประชาสัมพันธ์แนะแนวในโครงการเรียนล่วงหน้าระดับบัณฑิตศึกษาให้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรี ปีที่ 3 ของภาควิชา
4. ประกาศการรับสมัครโดยบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
5. จัดให้มีระบบการรับนิสิตซึ่งประกอบด้วยกำหนดคุณสมบัติของผู้สมัคร การสอบข้อเขียนจำนวน 3 รายวิชา (คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และการวิเคราะห์) และการสอบสัมภาษณ์ โดยพิจารณาจากคะแนนสอบข้อเขียน การตอบคำถาม กรรมการสอบสัมภาษณ์ และบุคลิกภาพของผู้สมัคร
6. การประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาโดยจัดทำกรับนิสิตและรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาไปยังคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยผ่านคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาต่อไป

6.6 ระบบการจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์

ระบบและกลไกการรับเรื่องร้องเรียนของนิสิต ดังนี้

1. ช่องทางการจัดการรับเรื่องร้องเรียนจากนิสิต โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หรือหัวหน้าภาควิชา
2. เมื่อมีเรื่องร้องเรียนที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการบริหารหลักสูตร ประธานหลักสูตรจะนำเรื่องร้องเรียนเข้าหารือในที่ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้รับทราบและพิจารณาหาทางแก้ไข หากข้อร้องเรียนที่เกี่ยวข้องระดับภาควิชาและคณะ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะดำเนินการมอบหมายให้ประธานหลักสูตรนำข้อร้องเรียนดังกล่าว ดำเนินการโดยนำเข้าประชุมเพื่อพิจารณาในระดับภาควิชา หรือระดับคณะต่อไป
3. มีการติดตามข้อร้องเรียน เพื่อรับฟังความพึงพอใจต่อผลการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต

ทั้งนี้ หลักสูตรจะดำเนินการชี้แจงให้นักศึกษารับทราบตั้งแต่วันปฐมนิเทศหรือวันเปิดภาคการศึกษาว่านักศึกษามีสิทธิ์สามารถส่งบันทึกเรื่องร้องเรียนได้ที่อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หรือหัวหน้าภาควิชา นอกจากนี้ คณะวิศวกรรมศาสตร์ยังมีหน่วยงานกลางในการรับ เรื่องร้องเรียนจากผู้เรียน ซึ่งก็จะเป็นอีกช่องทางในการแก้ปัญหา ในการจัดการเรื่องร้องเรียน โดยหลักสูตรได้ให้ความสำคัญกับการเคารพสิทธิส่วนบุคคล โดยการเก็บรักษาข้อมูลต่าง ๆ ของผู้เรียนไว้เป็นความลับ

7. การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

7.1 เกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

ข้อ 22 การวัดและการประเมินผลการศึกษา

22.1 ระดับคะแนน ความหมาย และแต้มระดับคะแนนมีดังนี้

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

ระดับคะแนน I ใช้เฉพาะกรณีที่นักศึกษามีงานบางส่วนในวิชานั้นไม่สมบูรณ์ แต่มีการวัดผลอย่างอื่นของ วิชานั้นตลอดภาคการศึกษาและเป็นที่พอใจของอาจารย์ผู้สอน

ระดับคะแนน S และ U ใช้สำหรับรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนประเภทไม่นับหน่วยกิต (audit) รวมถึงรายวิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระและรายวิชาวิทยานิพนธ์ที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนประเภทนับหน่วยกิต (credit)

ระดับคะแนน P ใช้สำหรับรายวิชาที่ไม่นำค่าของหน่วยกิตมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม การฝึกงานที่ไม่มีหน่วยกิตหรือรายวิชาที่มีการเทียบโอนจากการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

ระดับคะแนน N ใช้เฉพาะกรณีที่ยังไม่ได้รับรายงานการประเมินผลการศึกษา

22.2 การแก้ไขระดับคะแนน I และ N จะต้องกระทำให้เสร็จสิ้นภายใน 30 วัน หลังจากวันส่งคะแนนวันสุดท้ายของภาคการศึกษานั้น การผ่อนผันต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัด

รายวิชานั้น ทั้งนี้ ต้องไม่เกินสิ้นภาคการศึกษาปกติถัดไป หากไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดดังกล่าว ให้ถือว่านิสิตผู้นั้นได้ระดับคะแนน F หรือ U ในรายวิชานั้น

22.3 การแก้ไขระดับคะแนนต้องมีเหตุผลความจำเป็น พร้อมเอกสารหลักฐานประกอบการพิจารณา โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาคณะกรรมการประจำส่วนงานเจ้าสังกัดรายวิชานั้น และได้รับอนุมัติจากรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ

22.4 คะแนนสอบได้ สอบตก

22.4.1 นิสิตประกาศนียบัตรบัณฑิต นิสิตประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และนิสิตปริญญาโทที่เรียนวิชาระดับปริญญาตรี ถ้าได้ระดับคะแนน F ต้องเรียนซ้ำ ส่วนวิชาที่นับเป็นวิชาระดับบัณฑิตศึกษาทุกรายวิชา ถ้าได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ

22.4.2 นิสิตปริญญาเอก ถ้าได้แต่ระดับคะแนนในรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนแบบนับหน่วยกิต ทุกรายวิชา ได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ

22.5 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.1 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิต ให้คิดจากแต้มระดับคะแนนทุกรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียน ทั้งรายวิชาที่สอบได้ และรายวิชาที่สอบตกโดยแยกวิชาสำหรับระดับปริญญาตรีเป็นส่วนหนึ่งต่างหาก

สำหรับรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสาขาในมหาวิทยาลัย จะนำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

ส่วนรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสถาบันอุดมศึกษาจะไม่นำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.2 กรณีนิสิตสอบตกในรายวิชาระดับปริญญาตรีเมื่อเรียนซ้ำและสอบได้ แต่ยังไม่ทำให้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมถึง 2.50 อาจเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกหรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นในระดับปริญญาตรี เพื่อยกแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมได้ ทั้งนี้โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

22.5.3 ศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ที่ระดับคะแนนตั้งแต่ B ขึ้นไป ไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนเรียนซ้ำ เพื่อยกแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

22.5.4 นิสิตที่จะมีสิทธิได้รับประกาศนียบัตรบัณฑิตปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และปริญญาเอก ต้องได้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตร ไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 แต้มคะแนน หรือเทียบเท่า

ส่วนแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของศึกษาระดับปริญญาตรีที่กำหนดให้เรียนเป็นวิชาพื้นฐาน ต้องไม่ต่ำกว่า 2.50

22.5.5 มหาวิทยาลัยอาจระงับหรือเพิกถอนการออกไปแสดงผลการศึกษา และใบรับรองใด ๆ ให้แก่นิสิต หากค้างชำระหนี้สินภายใน หรือภายนอกมหาวิทยาลัย ที่เกิดจากการศึกษา ถึงแม้ได้มีการประกาศผลการศึกษาไปแล้วก็ตาม

ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

7.2 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

แผน 1 แบบ ก 2

- 1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตรโดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า

- 2) ผ่านภาษาอังกฤษตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- 3) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย จนบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ตามมาตรฐาน คุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา โดยคณะกรรมการสอบที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้ง และเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจ เข้ารับฟังได้
- 4) ผลงานวิทยานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความ หรือนวัตกรรม หรือสิ่งประดิษฐ์ หรือผลงานทางวิชาการอื่นซึ่งสามารถสืบค้น ได้ตามที่ สภามหาวิทยาลัยกำหนด
- 5) ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

7.3 กระบวนการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิต

7.3.1 การทวนสอบระดับรายวิชา และหลักสูตร ขณะนิตยยังไม่สำเร็จการศึกษา

หลักสูตรมีกระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตที่ยังไม่สำเร็จการศึกษาดังนี้

1. แต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบของหลักสูตรทำหน้าที่ทวนสอบ ในแต่ละรายวิชาที่เปิดสอน
2. กำหนดสิ่งที่ต้องการทวนสอบได้แก่ กลยุทธ์การสอน การวัดผลประเมินผล การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนที่ต้องการทวนสอบเช่น เทคนิควิธีการสอน/กิจกรรมการเรียนรู้ การวัดผลประเมินผล เครื่องมือ การประเมิน ที่ต้องการทวนสอบเช่น ข้อสอบ แบบประเมิน การปฏิบัติการ รายงาน การให้คะแนน ที่มาของเกรดการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ เช่น การประเมินโดยนิสิต แบบประเมินการสอน การสัมภาษณ์ การสังเกต
3. กำหนดวิธีการทวนสอบระดับรายวิชาเช่น การประเมินตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้โดยนิสิต สังเกตการสอนและ กิจกรรมการเรียนรู้ สัมภาษณ์นิสิต การประเมินการสอนโดยนิสิต วิเคราะห์ความสอดคล้องตามแผนการสอนและผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชา
4. กำหนดการทวนสอบการทำวิทยานิพนธ์ โดยประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรระหว่างการสอบ ปากเปล่า เล่มวิทยานิพนธ์ และการตีพิมพ์เพื่อจบการศึกษา
5. รายงานผลการทวนสอบต่อกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรและภาควิชา
6. นำผลการทวนสอบไปรายงานผลการสอนและจัดทำแผนปรับปรุง แผนการสอนรวมทั้งการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร
7. การประเมินหลักสูตรโดยนิสิตปีสุดท้าย
8. นำผลการประเมินตนเอง และผลจากคณะกรรมการประเมินคุณภาพหลักสูตร มาปรับปรุงและบริหาร หลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา

7.3.2 การทวนสอบระดับหลักสูตร หลังจากนิตยสำเร็จการศึกษา

1. ประเมินความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิตในหน่วยงานผ่านแบบสอบถามและ/หรือการสัมภาษณ์โดยตรง ในด้าน ความรู้ ความสามารถ และทักษะต่างๆ ตามที่ระบุในผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตร
2. ด้วยระบบประกันคุณภาพภายในสถาบัน หลักสูตรต้องดำเนินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้และสรุปผล
3. ประเมินความคิดเห็นของบัณฑิตที่จบการศึกษาในด้านความรู้ ความสามารถ และความมั่นใจในการ ประกอบอาชีพ

4. ตรวจสอบความสำเร็จของบัณฑิตในการประกอบอาชีพและความสามารถเป็นที่ยอมรับในสังคมหรือวงการวิชาชีพ เช่น การติดตามการจ้างงาน การประเมินจากนายจ้าง การสำรวจรายได้ และการสำรวจความพึงพอใจในการทำงาน เป็นต้น

5. ประเมินจำนวนผลงานที่เป็นรูปธรรมของบัณฑิต เช่น บทความตีพิมพ์ สิทธิบัตร และรางวัลต่างๆ

6. ประเมินความสามารถของบัณฑิตในการเป็นที่ยอมรับของตลาดแรงงานและสถานประกอบการ

8. การประกันคุณภาพหลักสูตร

การกำกับมาตรฐาน

มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้และตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาหรือมาตรฐานคุณวุฒิสาชาตตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร โดยมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ประกอบด้วย อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน เป็นผู้บริหารหลักสูตรโดยทำหน้าที่

1. ดูแลรับผิดชอบการบริหารจัดการการเรียนการสอนให้เป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตรและกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ การออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย

2. คณะกรรมการระดับคณะ คณะกรรมการระดับภาควิชา คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และผู้ประสานงาน ประชุมพิจารณาการวางระบบผู้สอน และกระบวนการจัดการเรียนการสอน แล้วนำเสนอที่ประชุมภาควิชาเพื่อพิจารณาความเหมาะสม

3. กำกับและติดตาม จัดทำรายละเอียดของรายวิชาและกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ วางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับอาจารย์ผู้สอน ดำเนินการจัดการเรียนการสอน และติดตามการประเมินผลรายวิชาที่รับผิดชอบให้เป็นไปอย่างมีคุณภาพภายใต้การกำกับดูแลของภาควิชา/คณะกรรมการประจำคณะ

4. กำกับ ติดตาม และประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ

5. ติดตามประเมินผลความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอน จากนั้นสรุปสุดท้าย นายจ้างผู้ใช้บัณฑิต อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อนำผลมาปรับปรุง พัฒนาการบริหารหลักสูตรให้มีคุณภาพ

6. ดำเนินงานตามระบบประกันคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตร และรายงานผลต่อสถาบัน

7. นำผลการประเมินคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตรรายปีมาปรับปรุงการบริหารจัดการหลักสูตรรวมถึงการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบเวลา 5 ปี

1. บัณฑิต

มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิต หรือการจัดกิจกรรมการเรียน การสอน ให้ผู้เรียนมีความรู้ในวิชาการและวิชาชีพ มีคุณลักษณะตามหลักสูตรที่กำหนดของบัณฑิตระดับอุดมศึกษา ซึ่งจะต้องเป็นผู้มีความรู้ มีคุณธรรมจริยธรรม มีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนา ตนเอง สามารถใช้ความรู้เพื่อการดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุขทั้งทางร่างกายและจิตใจ มีความสำนึกและความรับผิดชอบ มีคุณลักษณะตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตบัณฑิตตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ เพื่อมุ่งเน้นเป้าหมายการจัดการศึกษาที่ผลการเรียนรู้ของนิสิต ซึ่งเป็นการประกันคุณภาพบัณฑิตที่ได้รับคุณวุฒิแต่ละคุณวุฒิและสื่อสารให้สังคม ชุมชน รวมทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ ได้เชื่อมั่นถึงคุณภาพของบัณฑิตที่ผลิตออกมาเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในผลลัพธ์การเรียนรู้ บัณฑิตที่จบการศึกษามีงานทำทั้งในหน่วยงานราชการและเอกชน โดยจะทำการสำรวจถึงจำนวนร้อยละของบัณฑิตที่ได้งาน

ทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี นอกจากนี้ ทางหลักสูตรจะทำการประเมินบัณฑิตโดยผู้ใช้บัณฑิต ที่ครอบคลุมตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 4 ด้าน คือ (1) ด้านความรู้ (2) ด้านทักษะ (3) ด้านจริยธรรม (4) ด้านลักษณะบุคคล เพื่อนำผลการประเมินมาวิเคราะห์และปรับปรุงการพัฒนาหลักสูตรและบัณฑิตต่อไป

แผน 1 แบบ ก 2

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์หรือน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความหรือนวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์หรือผลงานทางวิชาการอื่น ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

2. นิสิต

2.1 การรับนิสิต

มีระบบการรับนิสิตที่สอดคล้องกับนโยบายการรับนิสิตของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และคณะ มีคุณสมบัติเบื้องต้นของผู้สมัครเข้าเรียนในหลักสูตร และคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ระบุไว้อย่างชัดเจนในรายละเอียดหลักสูตรคือ

1. กำหนดเป้าหมายจำนวนรับนิสิต โดยในแต่ละปีการศึกษาตามแผนการรับนิสิตของหลักสูตร
2. มีกระบวนการคัดเลือกนิสิตที่จะเข้าเรียนในหลักสูตรให้มีคุณสมบัติและศักยภาพในการเรียนจนสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

2.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

หลักสูตรสนับสนุนให้นิสิตใหม่ได้รับการเตรียมความพร้อมในการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยได้อย่างมีความสุข ด้วยการเข้าร่วมกิจกรรมในโครงการของมหาวิทยาลัยและคณะ โดยทางมหาวิทยาลัยได้ส่งเสริมให้นิสิตร่วมโครงการปฐมนิเทศของนิสิตใหม่ เพื่อเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ ทั้งการเรียนและการใช้ชีวิต เพื่อให้นิสิตใหม่ของหลักสูตรได้มีโอกาสรู้จักอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษา คณาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน โดยประธานหลักสูตรแนะนำแนวทางการศึกษา การใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย พร้อมทั้งให้คำแนะนำเกี่ยวกับแผนการเรียน และข้อกำหนดต่างๆ นอกจากนี้ สำหรับนิสิตที่ไม่มีพื้นฐานทางวิศวกรรมอุตสาหการ จะต้องเรียนรายวิชา 01206501 ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมอุตสาหการ โดยไม่นับหน่วยกิตเพื่อเป็นการปรับพื้นฐานความรู้ก่อนเริ่มเรียนในหลักสูตร

2.3 การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นิสิต

การควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์แก่นิสิต ใช้ระบบอาจารย์ที่ปรึกษาในการดูแลนิสิตทั้งด้านวิชาการและการแนะแนวการวิจัย อาจารย์ที่ปรึกษาเปิดโอกาสให้นิสิตในความดูแลปรึกษาวิทยานิพนธ์ได้นัดหมายได้หลายช่องทางเพื่อการปรึกษา

กระบวนการในการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ มีดังนี้

1. จัดปฐมนิเทศนิสิตใหม่โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และแนะนำรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตรรวมถึงหัวข้องานวิจัยที่อาจารย์แต่ละท่านเชี่ยวชาญให้นิสิตทราบ
2. จัดให้มีการสอนวิชาสัมมนาในภาคการศึกษาที่ 1 ของชั้นปีที่ 1 ซึ่งเน้นการแนะนำแนวทางการทำวิจัยและการนำเสนองานวิจัย โดยเชิญอาจารย์ประจำหลักสูตรมาแนะนำงานวิจัยที่ตนเองเชี่ยวชาญ และในภาคการศึกษาที่ 1 ของชั้นปีที่ 2 มีการเรียนวิชาสัมมนาอีกครั้ง โดยเน้นให้นิสิตนำเสนอความก้าวหน้าของงานวิจัยของตนเอง

3. จัดให้มีการสอนวิชาการเทียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมในภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 1 ซึ่งในรายวิชาได้มีการเชิญอาจารย์ประจำหลักสูตรบางท่านมาแนะนำงานวิจัยที่ตนเองเชี่ยวชาญ มีการมอบหมายงานให้นิสิตทำการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมในหัวข้อวิจัยที่นิสิตมีความสนใจและนำเสนอเพื่อรับคำแนะนำจากอาจารย์ประจำวิชาและอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีงานวิจัยในด้านนั้น

หลักสูตรมีระบบติดตามความก้าวหน้าของนิสิตโดยใช้รูปแบบการติดตามแบบระบบอาจารย์พี่เลี้ยง ระบบเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อนตามเพื่อนภายในรุ่นของนิสิตเอง ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการเข้าถึงนิสิต เป็นการกระตุ้นให้นิสิตดำเนินการตามขั้นการศึกษาที่หลักสูตรได้จัดทำขึ้น เพื่อให้นิสิตสามารถศึกษาได้ตามขั้นตอนและก้าวหน้าไปพร้อมกัน

เนื่องจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักเป็นผู้กำกับ ติดตามในการทำวิทยานิพนธ์ และการตีพิมพ์ผลงานของนิสิตปริญญาโท ทางหลักสูตรได้จัดทำแผนตารางติดตามความก้าวหน้าการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตปริญญาโท ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อติดตามการแต่งตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิต หัวข้อวิทยานิพนธ์ การสอบโครงการวิทยานิพนธ์ การนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ และการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย

2.4 การคงอยู่และการสำเร็จการศึกษา

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ประชุม ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานด้านการคงอยู่ของนิสิต และการสำเร็จการศึกษา อย่างสม่ำเสมอ โดยผ่านกลไกประกันคุณภาพหลักสูตร

2.5 ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต

หลักสูตรได้สอบถามและให้นิสิตประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับหลักสูตรในด้านต่างๆ เป็นประจำทุกปี เช่น การรับนิสิต การส่งเสริมและพัฒนานิสิต การจัดการข้อร้องเรียนต่างๆของนิสิต เพื่อนำมาพัฒนาและควบคุมการบริหารหลักสูตรให้มีคุณภาพ โดยมีระบบและกลไกการรับเรื่องร้องเรียนของนิสิต ดังนี้

1. ช่องทางการจัดการรับเรื่องร้องเรียนจากนิสิต โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา หรือ อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หรือหัวหน้าภาควิชา
2. เมื่อมีเรื่องร้องเรียนที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการบริหารหลักสูตร ประธานหลักสูตรจะนำเรื่องร้องเรียนเข้าหารือในที่ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้รับทราบและพิจารณาหาทางแก้ไข หากข้อร้องเรียนที่เกี่ยวข้องระดับภาควิชาและคณะอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะดำเนินการมอบหมายให้ประธานหลักสูตรนำข้อร้องเรียนดังกล่าวดำเนินการโดยนำเข้าสู่ประชุมเพื่อพิจารณาในระดับภาควิชา หรือ ระดับคณะต่อไป
3. มีการติดตามข้อร้องเรียน เพื่อรับฟังความพึงพอใจต่อผลการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต

3. อาจารย์

3.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์

ภายใต้การบริหารของภาควิชา โดยมีหัวหน้าภาควิชาและทีมผู้บริหารกำกับดูแลและติดตามการบริหารงานและการพัฒนาอาจารย์ให้สอดคล้องกับแผนกลยุทธ์ของคณะ มีการวางแผนระยะยาวด้านอัตรากำลังอาจารย์ การประเมินความต้องการด้านขีดความสามารถของแต่ละหลักสูตร โดยมีการประชุมของคณาจารย์ภาควิชา มีการวิเคราะห์อัตรากำลังประกอบการคัดเลือกบุคลากรใหม่ให้ตรงกับความต้องการของหลักสูตรและสาขาวิชา มีการสรรหาจ้างงาน บรรจุบุคลากรใหม่ ตามระเบียบของคณะและมหาวิทยาลัยซึ่งมีระบบการรับและขึ้นตอน ดังนี้

1. ภาควิชามีการวิเคราะห์อัตรากำลังและส่งเรื่องขออัตรากำลังตามเกณฑ์ผ่านคณะและมหาวิทยาลัยตามระบบ
2. เมื่อได้อัตราอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมประชุมกับอาจารย์ประจำของภาควิชา เพื่อพิจารณาสาขาที่ต้องการรับหรือสาขาขาดแคลน โดยพิจารณาจากแผนอัตรากำลัง และกำหนดคุณสมบัติของผู้สมัครอาจารย์ใหม่ เพื่อให้มีจำนวนอาจารย์ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชา เสริมสร้างความเข้มแข็งของหลักสูตร
3. ประกาศรับอาจารย์ตามระเบียบของคณะและมหาวิทยาลัยฯ โดยมีการคัดเลือกอาจารย์ที่เหมาะสมตามคุณสมบัติที่กำหนด
4. แต่งตั้งคณะกรรมการสัมภาษณ์อาจารย์ใหม่ โดยกำหนดให้กรรมการสัมภาษณ์ประกอบด้วยอาจารย์ในสาขาที่รับเข้าอย่างน้อย 1 คน หัวหน้าภาควิชา และผู้บริหารของคณะ
5. อาจารย์ใหม่จะได้รับคำแนะนำในด้านการเรียนการสอน ด้านการทำงานในองค์กร และด้านอื่น ๆ ตามภารกิจของภาควิชา/คณะ นอกจากนั้นอาจารย์ใหม่ยังต้องเข้ารับการอบรม สัมมนาจากทางมหาวิทยาลัย เพื่อให้ความรู้และฝึกทักษะการสอน อีกทั้งยังทำให้อาจารย์ใหม่ได้มีเครือข่ายรู้จักกันระหว่างคณะ อาจารย์ใหม่จะได้รับมอบหมายให้เข้าสอนร่วมกับอาจารย์ประจำรายวิชา /อาจารย์พี่เลี้ยง
6. ประเมินผลการปฏิบัติงานตามภาระงานทั้งหมด 5 ด้าน ได้แก่ งานด้านการเรียนการสอน งานด้านวิจัย งานด้านการบริการวิชาการแก่สังคม งานด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และงานด้านอื่น ๆ โดยกรรมการประเมินระดับภาควิชา และระดับคณะพร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะ
7. มีการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรโดยผ่านการเสนอฝ่ายวิชาการคณะ และกรรมการประจำคณะ เพื่อนำเสนอคณะกรรมการวิชาการ โดยสภามหาวิทยาลัยฯ พิจารณานุมัติ ตามลำดับ แล้วแจ้งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเพื่อรับทราบต่อไป

3.2 คุณสมบัติของอาจารย์ในหลักสูตร

อาจารย์ในหลักสูตรมีคุณสมบัติที่เหมาะสม มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชา ซึ่งเป็นส่วนที่มาจากการรับสมัคร การคัดกรองตามขั้นตอน และระเบียบของมหาวิทยาลัย

ความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการ

1. มีการจัดสรรงบประมาณในการพัฒนาศักยภาพอาจารย์เป็นประจำทุกปี มีการควบคุม กำกับ ส่งเสริมให้อาจารย์พัฒนาตนเองในการสร้างผลงานทางวิชาการ และมีการจัดโครงการ/กิจกรรมพัฒนาศักยภาพอาจารย์ทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรดำเนินการพัฒนาตนเองตามความต้องการ
3. ประเมินผลการพัฒนาตนเองของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยติดตามผลการพัฒนา และการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

4. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

4.1 การออกแบบหลักสูตร ควบคุม กำกับการจัดทำรายวิชาต่างๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย

การออกแบบและปรับปรุงหลักสูตรของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการเริ่มต้นจากการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) โดยวิเคราะห์วิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยร่วมกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ได้แก่ นิสิตปัจจุบัน ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต และคณาจารย์ในสาขาที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจจะถูกนำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อกำหนด PLOs ที่สะท้อนถึงคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

คณะกรรมการร่างและพัฒนาหลักสูตรจะออกแบบโครงสร้างหลักสูตรและกำหนดรายวิชาบังคับและวิชาเลือกให้สอดคล้องกับ PLOs ที่กำหนดไว้ โดยมีการจัดทำ curriculum mapping เพื่อให้มั่นใจว่ารายวิชาต่างๆ สนับสนุนการบรรลุ PLOs อย่างครบถ้วน จากนั้น อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs) ให้สอดคล้องกับเนื้อหาหลักของรายวิชาและ PLOs ที่เกี่ยวข้อง

การปรับปรุงหลักสูตรและสาระรายวิชาดำเนินการอย่างต่อเนื่องผ่านการประเมินการเรียนการสอนประจำภาคการศึกษา และการประเมินหลักสูตรประจำปี นอกจากนี้ ยังมีการปรับปรุงหลักสูตรครั้งใหญ่ทุก 5 ปี โดยมีการสำรวจความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอีกครั้ง คณะกรรมการประจำหลักสูตรจะประเมินประสิทธิภาพของกระบวนการปรับปรุงหลักสูตร และนำผลการประเมินมาใช้ในการพัฒนากระบวนการให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นในรอบการปรับปรุงถัดไป

4.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา

การพิจารณากำหนดผู้สอนเริ่มจากการประชุมคณาจารย์เพื่อพิจารณาตามความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ โดยมีการตรวจสอบว่าผู้สอนผ่านเกณฑ์ของบัณฑิตวิทยาลัยและเป็นไปตามข้อกำหนดของ สป.อว. นอกจากนี้ ยังพิจารณาถึงความถนัดและความสามารถในการทำวิจัยของผู้สอน โดยทั้งหมดนี้ต้องได้รับความเห็นชอบในระดับภาควิชา

การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ มีขั้นตอนที่ชัดเจน โดยกำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำก่อนเปิดภาคการศึกษา มีการประชุมภาควิชาเพื่อกำหนดผู้สอนรายวิชาและผู้จัดทำรายละเอียดของรายวิชา พร้อมทั้งแจ้งรายละเอียดกำหนดการต่างๆ ล่วงหน้า จากนั้นประธานหลักสูตรและผู้ประสานงานแต่ละหลักสูตรจะตรวจสอบความสมบูรณ์ของรายละเอียดของรายวิชา ก่อนเปิดภาคการศึกษา

การจัดการเรียนการสอนมุ่งเน้นผู้เรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา โดยสนับสนุนให้นิสิตมีส่วนร่วมผ่านกิจกรรมต่างๆ เช่น การอภิปราย การทำงานกลุ่ม และการนำเสนอ ใช้กลยุทธ์การสอนที่หลากหลาย ส่งเสริมการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้นและการคิดเชิงวิพากษ์ รวมถึงส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาที่เหมาะสม

การกำกับและการประเมินกระบวนการเรียนการสอนดำเนินการอย่างเป็นระบบ โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรติดตามและให้ข้อเสนอแนะนิตเป็นรายบุคคล มีการประเมินผลการเรียนของนิสิตเป็นรายวิชาทุกภาคการศึกษา และหลังปิดภาคการศึกษา นิสิตจะประเมินการสอนของอาจารย์ นอกจากนี้ยังใช้การทวนสอบเพื่อพิจารณาประสิทธิภาพของผู้สอนและนำไปปรับปรุงการสอนต่อไป

4.3 การประเมินผู้เรียน กำกับให้มีการประเมินตามสภาพจริง มีวิธีการประเมินที่หลากหลาย

หลักสูตรได้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs) ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) โดยอาจารย์ผู้สอนพิจารณานำหนักองค์ประกอบในการประเมินให้สอดคล้องกับจุดเน้นของรายวิชาในรายละเอียดหลักสูตรและกำหนดวิธีการประเมินและเกณฑ์การประเมินในรายละเอียดของรายวิชา ของแต่ละรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้ และพิจารณาตัดสินผลการเรียนร่วมกันในที่ประชุมภาควิชา

กระบวนการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตเริ่มจากอาจารย์ผู้สอนเสนอวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ จากนั้นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้ อาจารย์ผู้สอนชี้แจงการตัดสินผลการเรียน โดยเฉพาะรายวิชาที่มีการแก้ไขเกรดของนิสิต มีการปรับปรุงการตัดสินผลการเรียนตามข้อเสนอแนะของที่ประชุมภาควิชา และนำเข้าที่ประชุมกรรมการประจำคณะเพื่อเห็นชอบก่อนมีการแก้ไขเกรด

การกำกับกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตรดำเนินการโดยการกำกับติดตามการจัดทำรายละเอียดของรายวิชา ก่อนเปิดภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตรวจสอบความสอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชาใน รายละเอียดหลักสูตรมีการประเมินการสอนโดยนิสิต และนำผลการประเมินมาพิจารณาปรับปรุงรายวิชาหรือรายละเอียดของรายวิชาในปีการศึกษาถัดไป นอกจากนี้ยังมีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามรายวิชาที่เปิดสอน เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ให้ครบถ้วนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

การปรับปรุงการประเมินผู้เรียนได้ดำเนินการโดยการสนับสนุนให้นิสิตหาหัวข้อวิจัยที่หลากหลายและตรงกับ ความสนใจ มีการเชิญอาจารย์จากหลากหลายสาขามาให้ความรู้เพื่อเป็นแนวทางในการทำงานวิจัย เพื่อให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

4.4 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของหลักสูตรมุ่งเน้นการตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงานและการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนอย่างรอบด้าน โดยส่งเสริมให้นิสิตมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ และนำความรู้จากงานวิจัยไปใช้ในการแก้ปัญหาจริงได้ การจัดการเรียนการสอนยึดหลักผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยออกแบบกิจกรรมที่เน้นการมีส่วนร่วมของนิสิต เช่น การอภิปราย การทำงานกลุ่ม และการนำเสนอผลงาน ซึ่งช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการทำงานร่วมกับผู้อื่น นอกจากนี้ หลักสูตรยังจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรโดยการฝึกประสบการณ์ด้านวิชาการและวิชาชีพให้แก่ นิสิต เพื่อเตรียมความพร้อมสู่การปฏิบัติงานจริงเมื่อสำเร็จการศึกษา

หลักสูตรได้จัดให้มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย เช่น การจัดให้นิสิตมีโอกาสเข้าชมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์จริงและเชื่อมโยงทฤษฎีกับการปฏิบัติ การประเมินรายวิชาโดยมุ่งเน้นไปที่งานที่ได้รับมอบหมาย การนำเสนอ และความคืบหน้าของงานวิจัย มากกว่าการประเมินนิสิตจากการสอบเพียงอย่างเดียว และการสนับสนุนให้นิสิตมีส่วนร่วมในการอภิปรายเชิงวิชาการอย่างเหมาะสมในรายวิชาที่เอื้ออำนวย

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทั้งหมดนี้มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องโดยพิจารณาจากผลการประเมินของนิสิต ข้อเสนอแนะจากผู้ใช้บัณฑิต และการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม เพื่อให้มั่นใจว่ากิจกรรมการเรียนการสอนมีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ นอกจากนี้ ยังมีการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาที่เหมาะสม เช่น การใช้ซอฟต์แวร์ที่ทางภาควิชาได้จัดซื้อไว้ เพื่อเพิ่มประสบการณ์การเรียนการสอนให้แก่ นิสิต

4.5 การดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

การดำเนินงานหลักสูตรของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการยึดตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติอย่างเคร่งครัด โดยเริ่มจากการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs) ให้สอดคล้องกับมาตรฐานดังกล่าว การประเมินผลการเรียนรู้ดำเนินการตามกรอบมาตรฐาน โดยมีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อให้มั่นใจว่าบัณฑิตมีคุณลักษณะตามที่กำหนด

หลักสูตรมีระบบการจัดทำรายงานผลการดำเนินงานที่เป็นไปตามกำหนดเวลา โดยจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษา และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา นอกจากนี้ ยังมีการนำข้อเสนอแนะจากการประเมินมาปรับปรุงการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและการเปลี่ยนแปลงของศาสตร์ทางด้านวิศวกรรมอุตสาหการ

การดำเนินการทั้งหมดนี้อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและคณะกรรมการประจำคณะ ซึ่งทำหน้าที่ตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะเพื่อให้การดำเนินงานหลักสูตรเป็นไปตามมาตรฐานและมีการพัฒนา

คุณภาพอย่างต่อเนื่อง ในการประเมินผลสัมฤทธิ์ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ทางหลักสูตรได้ดำเนินการโดยการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs) ที่สอดคล้องและสนับสนุนกับ PLOs

การประเมินหลักสูตรแบ่งออกเป็น 2 ประเภทตามช่วงเวลา คือการประเมินหลักสูตรในแต่ละปี และการประเมินหลักสูตรทุก 5 ปี สำหรับการประเมินหลักสูตรในแต่ละปีนั้นดำเนินการโดยการสำรวจความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิต ส่วนการประเมินหลักสูตรทุก 5 ปี ดำเนินการโดยการสำรวจความพึงพอใจของนิสิตปัจจุบัน บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต การสำรวจความคิดเห็นคณาจารย์ภายในภาควิชา คณาจารย์สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการจากสถาบันการศึกษาอื่น และผู้ทรงคุณวุฒิ โดยนำผลที่ได้มาทำการปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

นอกจากนี้ หลักสูตรยังมีแผนที่จะนำผลที่ได้จากการประเมินมาใช้ในการปรับปรุงทั้งในระดับรายวิชาและระดับหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มั่นใจว่าการดำเนินงานหลักสูตรเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติและมีการพัฒนาคุณภาพอย่างสม่ำเสมอ

5. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

มีระบบการดำเนินงานของภาควิชา/คณะ/สถาบันโดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งความพร้อมทางกายภาพและความพร้อมของอุปกรณ์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ผ่านกระบวนการเสนอของบประมาณประจำปี ดังนี้

1. สำรวจความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมร่วมกันเพื่อพิจารณาสรุปความต้องการของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน จากผลการสำรวจความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเสนอความต้องการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ไปยังภาควิชา เพื่อรวบรวมเข้าที่ประชุมภาควิชา
4. ภาควิชาดำเนินการจัดทำร่างคำขอของงบประมาณประจำปีส่งไปยังคณะ สำหรับการจัดซื้อครุภัณฑ์ การปรับปรุงอาคารสถานที่และการจัดโครงการสนับสนุนการเรียนรู้ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อร่วมพิจารณาการจัดลำดับความจำเป็นในการดำเนินการเสนอของบประมาณสำหรับการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่างๆ

6. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	2569	2570	2571	2572	2573
1. แผนการสอนรายละเอียดรายวิชา (Course Syllabus) ก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
2. จัดทำรายงานผลการดำเนินการที่สะท้อนถึงผลสัมฤทธิ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
3. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ที่ประกอบด้วยข้อมูลพัฒนาการของผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตในหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
4. มีการทวนสอบกระบวนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาที่เปิดสอนการพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ในระดับชั้นปีหรือหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษาและให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) แก่ผู้เรียน	✓	✓	✓	✓	✓
5. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการทวนสอบหรือผลการดำเนินงานที่รายงานในปีการศึกษาที่ผ่านมา ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำหลักสูตร/ภาควิชา	✓	✓	✓	✓	✓
6. อาจารย์ทุกคนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร โดยเฉพาะอาจารย์ใหม่ ต้องได้รับการชี้แนะให้มีความรู้ความเข้าใจวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
7. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ที่เกี่ยวข้องกับการสอนหรือเทคนิคการเรียนการสอนอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
8. บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคน ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับนิสิต (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพภายใต้ความรับผิดชอบของส่วนงานต้นสังกัด	✓	✓	✓	✓	✓
9. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพการบริหารหลักสูตรโดยรวม เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	✓*	✓	✓	✓	✓
10. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	✓*	✓*	✓	✓	✓

หมายเหตุ *เป็นการประเมินตัวชี้วัดต่อเนื่องจากหลักสูตรเล่มก่อนหน้า

9. ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร และการบริหารคุณภาพ

9.1 ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรมีกลไกในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรรวมถึงมุ่งเน้นการออกแบบโครงสร้างหลักสูตร รายวิชา รวมไปถึงสาระรายวิชาในหลักสูตรซึ่งได้นำข้อมูลความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากการวิเคราะห์ในเล่มวิจัยสถาบัน รวมทั้งคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิจากการวิพากษ์หลักสูตรเพื่อปรับปรุง ออกแบบหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบของมหาวิทยาลัย โดยมีการพิจารณาข้อมูลและปัจจัยในการปรับปรุงหลักสูตรดังต่อไปนี้

1. หลักสูตรแต่งตั้งกรรมการพัฒนาหลักสูตรเพื่อดำเนินการออกแบบ ปรับปรุง หลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2565 และข้อบังคับอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการบริหารหลักสูตร

2. หลักสูตรนำผลของการบริหารของหลักสูตรในอดีตมาทำการวิเคราะห์เพื่อให้เห็นถึงข้อผิดพลาดและนำมาปรับปรุงแก้ไขในเล่มหลักสูตรปรับปรุงในเล่มปัจจุบัน

3. จัดทำเล่มวิจัยสถาบันจากผลสำรวจความต้องการและข้อคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในหลักสูตรอย่างครบทุกด้าน และกรรมการพัฒนาหลักสูตรนำข้อมูลที่ได้มาร่วมวิเคราะห์เพื่อนำมาปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตร รายวิชา กระบวนการเรียนการสอน การพัฒนาการเรียนรู้และการประเมินผลในหลักสูตรเดิม เพื่อกำหนดให้สอดคล้องและตรงกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2565 ทั้ง 4 ด้าน คือ (1) ด้านความรู้ (2) ด้านทักษะ (3) ด้านจริยธรรม (4) ด้านลักษณะบุคคล

4. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกเพื่อร่วมประชุมพิจารณาเล่มรายงานผลวิจัยสถาบัน เพื่อนำมาเสนอแนะและแนะนำ นำมายังการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรปรับปรุงในเล่มปัจจุบัน

5. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรจัดทำเล่มหลักสูตรปรับปรุงและนำหลักสูตรปรับปรุงเสนอความเห็นชอบตามลำดับขั้นตอนโดยเล่มหลักสูตรปรับปรุงต้องผ่านการประชุมกรรมการวิชาการระดับคณะ กรรมการวิชาการระดับมหาวิทยาลัย เพื่อพิจารณาเสนอแนะให้เล่มหลักสูตรปรับปรุงเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2565 เพื่อเสนอยังสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว) เพื่อรับทราบหลักสูตร

หลักสูตรได้มีการอ้างอิงอัตลักษณ์ของหลักสูตร สถาบันอุดมศึกษา วิชาชีพ ประเทศชาติ และบริบทโลก 4 ด้าน ซึ่งประกอบไปด้วย ด้านความรู้ (Knowledge: K) ด้านทักษะ (Skills: S) จริยธรรม (Ethics: E) และ ลักษณะบุคคล (Character: C) มาประมวลผลประกอบกับข้อมูลที่ได้กล่าวไปข้างต้น จึงได้ความสัมพันธ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิดังแสดงในตารางดังต่อไปนี้

ความสัมพันธ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ

PLOs	Knowledge	Skills	Ethics	Character
PLO1 แก้ปัญหาระบบทางอุตสาหกรรมที่ซับซ้อนด้วยการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลและเครื่องมือทางวิศวกรรมขั้นสูง เพื่อพัฒนาแนวทางแก้ไขและตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓		✓
PLO2 วิเคราะห์ประสิทธิผลของเครื่องมือทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่ใช้กับงานวิศวกรรมที่หลากหลาย	✓	✓		✓
PLO3 สื่อสารแนวคิดทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมกับผู้ร่วมงานและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้อย่างชัดเจน ครบถ้วน และเหมาะสมกับสถานการณ์		✓		✓
PLO4 ดำเนินงานที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จลุล่วงตามกำหนดเวลา มาตรฐานคุณภาพที่วางไว้ และจริยธรรมในการปฏิบัติงาน		✓	✓	✓
PLO5 ดำเนินงานวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัย โดยยึดมั่นในจรรยาบรรณการวิจัย และสรุปผลได้อย่างเป็นระบบ	✓	✓	✓	✓

ในขั้นตอนต่อไปทางหลักสูตรได้ออกแบบรายวิชาโดยพิจารณาจากผลการวิจัยสถาบันและวิพากษ์หลักสูตรโดยจะมีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) ของแต่ละรายวิชา และเลือกรายวิชาบังคับให้มีผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) โดยอาจารย์ผู้สอนจะเป็นผู้สื่อสารให้นิสิตทราบถึงความคาดหวังผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน และวิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา ซึ่งจะช่วยให้เมื่อนิสิตสำเร็จการศึกษาครบวิชาที่กำหนดในหลักสูตรนิสิตจะสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ได้ครบทุกหัวข้อ

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและประเมินทักษะของอาจารย์ หลักสูตรฯ ได้ดำเนินการออกแบบหลักสูตรที่ครอบคลุมและสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพ โดยมีการควบคุมและกำกับกับการจัดทำรายวิชา รวมถึงการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาอย่างมีประสิทธิภาพ การประเมินผู้เรียนจะถูกกำกับให้มีการประเมินตามสภาพจริงและใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย เช่น ข้อสอบ การประเมินจากการปฏิบัติ การทำโครงการ และการนำเสนอ นอกจากนี้ยังมีการประเมินกลยุทธ์การสอนของอาจารย์แต่ละรายวิชาโดยนิสิต และนำผลการประเมินมาปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสม รวมถึงการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตโดยอาจารย์ผู้สอน และนำผลการประเมินมาปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสมกับนิสิต การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจะเน้นการมีส่วนร่วมของนิสิตและใช้เทคนิคการสอนที่ทันสมัยและเหมาะสมกับเนื้อหา สุดท้าย การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนการสอนจะถูกดำเนินการอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ข้อเสนอแนะและพัฒนาทักษะการสอนของอาจารย์อย่างต่อเนื่อง ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง และทำให้นิสิตสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้ได้อย่างมีคุณภาพ

9.2 แผนการบริหารคุณภาพ

หลักสูตร มีการกำหนดเป้าหมายให้นิสิตทุกคนที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรได้ทุกคน จึงได้กำหนดแผนการบริหารคุณภาพในกระบวนการจัดการศึกษา เพื่อให้มีการประกันคุณภาพเชิงผลลัพธ์ และมีการปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่องในทุกกระบวนการ ดังตารางต่อไปนี้

กระบวนการจัดการศึกษา	การวางแผนคุณภาพ	ความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง	จุดควบคุมคุณภาพ
กระบวนการออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชา	- กำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย - ศึกษาความต้องการจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากนิสิตปัจจุบัน ศิษย์เก่าและผู้ใช้บัณฑิต รวมไปถึงข้อกำหนดตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร เพื่อกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรและรายวิชา - กำหนดโครงสร้างของหลักสูตรที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) - ออกแบบหลักสูตรด้วยวิธี Backward Curriculum Design ที่มุ่งเน้นการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ และออกแบบเนื้อหาการเรียนรู้ - วัดและประเมินคุณภาพเพื่อติดตามและปรับปรุงผลการเรียนรู้และการสอน - ปรับปรุงหลักสูตรและเนื้อหาวิชาให้ทันสมัย	<u>ความเสี่ยง</u> - การเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วของเทคโนโลยี - ความต้องการกำลังคนของประเทศชาติ - การศึกษาไร้พรมแดน - พฤติกรรมและการใช้ชีวิตของผู้เรียน <u>การบริหารความเสี่ยง</u> - ออกแบบหลักสูตรให้ยืดหยุ่นสามารถปรับปรุงเนื้อหาได้ง่าย - หลักสูตรความยืดหยุ่นให้ผู้เรียนสามารถเลือกวิชาเรียนตามความต้องการและการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว - เน้นการสอนทักษะพื้นฐานที่ไม่ล้าสมัยเช่น การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา - ควรต้องติดตามการวิจัยตลาดแรงงานอย่างสม่ำเสมอและเพิ่มความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม	- ระบุกลุ่มของผู้มีส่วนได้เสีย - กำหนด PLO ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้เสียตามหลักการ SMART ครอบคลุมมาตรฐานการเรียนรู้ทั้ง 4 ด้าน - ระบุความสอดคล้องของรายวิชาและสาระรายวิชากับ PLO - ความสอดคล้องระหว่างกระบวนการจัดการเรียนรู้และการวัดและการประเมินผลกับผลลัพธ์การเรียนรู้ - ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาที่สอดคล้องกับ PLO ที่รายวิชารับผิดชอบ - ผู้เรียนได้ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่หลักสูตรกำหนด
กระบวนการจัดการเรียนการสอน	- การกำหนดตัวผู้สอนตามความเชี่ยวชาญ - การจัดทำแผนการเรียนรู้ course syllabus) ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาให้สอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร - การออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชา	<u>ความเสี่ยง</u> - เป้าหมายและทัศนคติของผู้เรียนที่อาจไม่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ - จำนวนผู้เรียนที่ลดลงจนส่งผลให้การจัดการกระบวนการเรียนรู้ไม่สัมฤทธิ์ผลเท่าที่ควรในผลลัพธ์การเรียนรู้บางประการ - ผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษามีภาระอื่นที่ต้องรับผิดชอบระหว่างการทำ	- ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างแผนการสอนและวิธีการประเมินผลกับ CLOs และ PLOs ของทุกรายวิชา - มีการติดตามผลสัมฤทธิ์ของนิสิตเป็นระยะและทวนสอบผลการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ - การประเมินประสิทธิภาพของวิธีการสอนผ่านความคิดเห็นของนิสิต

กระบวนการจัดการศึกษา	การวางแผนคุณภาพ	ความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง	จุดควบคุมคุณภาพ
		วิทยานิพนธ์ เช่นกรอบครีวและงานประจำ <u>การบริหารความเสี่ยง</u> - ต้องอธิบายเป้าหมายการเรียนรู้และความสำคัญให้ผู้เรียนเข้าใจอย่างชัดเจน - ออกแบบหลักสูตรให้รองรับผู้เรียนที่หลากหลายหลายชั้น - สนับสนุนตารางเรียนและกำหนดการส่งงานที่ยืดหยุ่น รวมไปถึงการให้คำปรึกษาออนไลน์	- ความเหมาะสมและเชี่ยวชาญของผู้สอนในรายวิชาและอาจารย์ประจำหลักสูตร - ความสอดคล้องของแผนการเรียนรู้กับ CLO และ PLO
กระบวนการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้	- ออกแบบการประเมิน ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา - ทวนสอบผลสัมฤทธิ์นี้สอดคล้องตามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้รายวิชา - นำผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้มาปรับปรุงการวัดและการประเมินผล ให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	<u>ความเสี่ยง</u> - การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs) และผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) มีความคลาดเคลื่อนจากที่หลักสูตรกำหนดไว้ <u>การบริหารความเสี่ยง</u> - พัฒนาเครื่องมือวัดที่มีความหลากหลายและเหมาะสมกับ CLOs และ PLOs - สนับสนุนให้อาจารย์เกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลที่มีคุณภาพเข้าอบรม - การประเมินโดยผู้ใชบัณฑิตและศิษย์เก่า	- การประเมินผลสัมฤทธิ์ที่สอดคล้องกับ CLO ด้วยเครื่องมือที่หลากหลาย - นำผลจากการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้รายวิชามาพิจารณาปรับปรุงการเรียนการสอนให้ตรงต่อผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตร - คุณภาพของงานตีพิมพ์เผยแพร่และวิทยานิพนธ์สอดคล้องกับ PLO
กระบวนการบริหารและพัฒนาอาจารย์	- การกำกับมาตรฐานคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน - การวางตัวผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร - การสนับสนุนอาจารย์ในการจัดการศึกษา	<u>ความเสี่ยง</u> - ภาระงานของอาจารย์ที่มาก - ผลงานวิจัยของอาจารย์ที่ไม่ครบตามคุณสมบัติ - การเกษียณอายุของอาจารย์พร้อมกันหลายท่าน - ผลประเมินความพึงพอใจต่ำ หรือคะแนนประเมินด้านการสอนและพัฒนาอาจารย์มีแนวโน้มลดลง	- ผลประเมินการสอน ผลงานวิจัย และผลงานอื่นๆ ของอาจารย์ - การนำผลการประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรมาพิจารณาปรับปรุงการบริหารและพัฒนาอาจารย์

กระบวนการจัดการศึกษา	การวางแผนคุณภาพ	ความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง	จุดควบคุมคุณภาพ
	- การส่งเสริมอาจารย์ในด้านวิชาการและการวิจัย - การวางแผนพัฒนาอาจารย์	<u>การบริหารความเสี่ยง</u> - นำเทคโนโลยีมาช่วยลดภาระงานเอกสาร - จัดสรรผู้ช่วยสอนหรือผู้ช่วยวิจัยเพื่อแบ่งเบาภาระงาน - พิจารณาการต่ออายุราชการหรือจ้างอาจารย์เกษียณที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน - ติดตามผลการปรับปรุงทุกภาคการศึกษา และจัดประชุมคณะกรรมการหลักสูตรเมื่อพบแนวโน้มคะแนนที่ลดลง	
กระบวนการบริหารทรัพยากรการเรียนรู้	- กระบวนการตรวจสอบความพร้อมของทรัพยากรการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับ PLOs และ CLOs - การจัดหาทรัพยากรการเรียนรู้ โดยภาควิชา คณะ และสถาบัน - การปรับปรุงทรัพยากรการเรียนรู้ตามข้อร้องเรียน และความต้องการ	<u>ความเสี่ยง</u> - ทรัพยากรการเรียนรู้ที่ไม่ทันสมัยหรือไม่เพียงพอต่อความต้องการ - การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและความต้องการของตลาดที่เปลี่ยนไปทำให้เครื่องมือและทรัพยากรที่มีอยู่ปัจจุบันไม่ตรงต่อความต้องการ <u>การบริหารความเสี่ยง</u> - พัฒนาระบบการจองและการใช้ทรัพยากรแบบออนไลน์ - การสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้อย่างสม่ำเสมอ - วิเคราะห์ข้อมูลการใช้งานเพื่อปรับปรุงการจัดสรรทรัพยากร - ส่งเสริมการใช้ทรัพยากรร่วมกัน	- ผลการประเมินความเพียงพอของทรัพยากรต่อจำนวนและความต้องการของผู้เรียนและอาจารย์ - แผนงบประมาณในการจัดหาทรัพยากรการเรียนรู้

รายวิชาที่ขอเปิดใหม่

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับบัณฑิตศึกษา
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01206545 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย วิทยาศาสตร์ข้อมูลสำหรับวิศวกรรมอุตสาหการ
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Data Science for Industrial Engineering

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษาดังนี้

- (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
(✓) วิชาเอกบังคับ
(.) วิชาเอกเลือก
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 29 เดือน กรกฎาคม พ.ศ.2568
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

การจัดการข้อมูลอย่างถูกต้องมีผลต่อความน่าเชื่อถือของการวิเคราะห์รวมถึงสามารถสร้างแบบพยากรณ์ที่มีความแม่นยำได้ ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งในการทำงานวิจัยและการทำงานในสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ นอกจากนี้ยังเป็นการตอบสนองความต้องการวิศวกรที่มีความรู้ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูลในภาคอุตสาหกรรม

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO1 สืบหาข้อมูลอย่างครอบคลุมเพื่อเปิดเผยรูปแบบและข้อมูลเชิงลึกจากชุดข้อมูลทางวิศวกรรม	PLO1 แก้ปัญหาาระบบทางอุตสาหกรรมที่ซับซ้อนด้วยการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลและเครื่องมือทางวิศวกรรมขั้นสูง เพื่อพัฒนาแนวทางแก้ไขและตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ
CLO2 นำปัญญาประดิษฐ์มาช่วยในการเขียนโปรแกรม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	PLO2 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของเครื่องมือทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่ใช้กับงานวิศวกรรมที่หลากหลาย
CLO3 นำคณิตศาสตร์เชิงคำนวณไปใช้เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและการพัฒนาแบบจำลองที่แม่นยำ	PLO5 ดำเนินงานวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัย โดยยึดมั่นในจรรยาบรรณการวิจัย และสรุปผลได้อย่างเป็นระบบ
CLO4 พัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรม	PLO5 ดำเนินงานวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัย โดยยึดมั่นในจรรยาบรรณการวิจัย และสรุปผลได้อย่างเป็นระบบ

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

การสำรวจข้อมูลทางอุตสาหกรรม หลักการและเทคนิคทางวิทยาศาสตร์ข้อมูล การเขียนโปรแกรมโดยอาศัยความช่วยเหลือจากปัญญาประดิษฐ์ คณิตศาสตร์เชิงคำนวณ การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับระบบอุตสาหกรรม แนวทางที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการและระบบทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม

Industrial data exploration. Data Science principles and techniques. Artificial intelligence supported programming. Computational mathematics. Mathematical modeling for industrial systems. Applying data-driven approaches to optimize industrial engineering processes and systems.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 3.6

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับบัณฑิตศึกษา
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01206546 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย การเรียนรู้ของเครื่องและการเรียนรู้เชิงลึก
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Machine Learning and Deep Learning
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษาดังนี้
(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
() วิชาเอกบังคับ
(✓) วิชาเอกเลือก
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 29 เดือน กรกฎาคม พ.ศ.2568
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชา

การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) และการเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) เป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาเทคโนโลยีในปัจจุบัน ซึ่งมีการใช้งานที่กว้างขวางในอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น การดูแลสุขภาพ การเงิน และการขนส่ง ช่วยให้สามารถตัดสินใจโดยอาศัยข้อมูล เพิ่มประสิทธิภาพ และขับเคลื่อนนวัตกรรมด้วยการทำงานที่ซับซ้อนโดยอัตโนมัติและลดข้อผิดพลาดของมนุษย์ นอกจากนี้ความรู้เหล่านี้ยังเป็นพื้นฐานสำคัญซึ่งจำเป็นในการพัฒนาและสร้างปัญญาประดิษฐ์ การเปิดสอนวิชานี้จะมีส่วนช่วยให้หลักสูตรสามารถผลิตบัณฑิตที่มีทักษะซึ่งเป็นที่ต้องการอย่างมากจากตลาดงาน และส่งเสริมให้ทางหลักสูตรมีจำนวนนิสิตที่ทำการวิจัยด้านที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์เพิ่มขึ้น

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO1 ประเมินประสิทธิภาพของการใช้โมเดลการเรียนรู้ของเครื่องได้อย่างเหมาะสม	PLO1 แก้ปัญหาระบบทางอุตสาหกรรมที่ซับซ้อนด้วยการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลและเครื่องมือทางวิศวกรรมขั้นสูง เพื่อพัฒนาแนวทางแก้ไขและตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ PLO2 วิเคราะห์ประสิทธิผลของเครื่องมือทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่ใช้กับงานวิศวกรรมที่หลากหลาย
CLO2 พัฒนาโครงข่ายประสาทเทียมสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลที่ซับซ้อนในอุตสาหกรรมและภาคธุรกิจได้	PLO2 วิเคราะห์ประสิทธิผลของเครื่องมือทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่ใช้กับงานวิศวกรรมที่หลากหลาย PLO5 ดำเนินงานวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัย โดยยึดมั่นในจรรยาบรรณการวิจัย และสรุปผลได้อย่างเป็นระบบ
CLO3 ใช้เทคนิคการประมวลผลภาษาธรรมชาติ ในการเตรียมข้อมูลและสร้างแบบจำลองได้	PLO1 แก้ปัญหาระบบทางอุตสาหกรรมที่ซับซ้อนด้วยการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลและเครื่องมือทางวิศวกรรมขั้นสูง เพื่อพัฒนาแนวทางแก้ไขและตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ PLO5 ดำเนินงานวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัย โดยยึดมั่นในจรรยาบรรณการวิจัย และสรุปผลได้อย่างเป็นระบบ

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

การเรียนรู้แบบมีผู้สอนและแบบไม่มีผู้สอน โมเดลการเรียนรู้ของเครื่อง โครงข่ายประสาทเทียม สถาปัตยกรรมแบบคอนโวลูชันและแบบเกิดซ้ำ การปรับปรุงและการเร่งการฝึกอบรมการเรียนรู้เชิงลึก การประมวลผลภาษาธรรมชาติ การถ่ายโอนการเรียนรู้

Supervised and unsupervised learning. Machine learning models. Neural networks. Convolutional and recurrent architectures. Deep learning optimization and training acceleration. Natural language processing. Transfer learning.

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 3.6

รายวิชาที่ขอปรับปรุง

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01206501 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมอุตสาหการ
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Fundamental of Industrial Engineering
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
() วิชาเอกบังคับ
(✓) วิชาเอกเลือก
() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร ... สาขาวิชา

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือนกรกฎาคม พ.ศ.2568
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

วิชาวิศวกรรมอุตสาหการเบื้องต้นมีความสำคัญในการปูพื้นฐานความรู้ให้กับนิสิตที่ไม่ได้จบปริญญาตรีสาขาวิศวกรรมอุตสาหการโดยตรง ซึ่งเป็นวิชาที่ช่วยสร้างความยึดหยุ่นให้กับหลักสูตร ทำให้สามารถรองรับนิสิตที่มีพื้นฐานความรู้ที่หลากหลายได้ การปรับปรุงรายวิชานี้เพื่อบูรณาการเนื้อหาให้กระชับและตรงประเด็นมากขึ้น โดยมุ่งเน้นทักษะและความรู้ที่จำเป็นสำหรับการเรียนในหลักสูตรและการวิจัย ซึ่งการลดภาระการเรียนจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ ทำให้นิสิตมีเวลาในการทำความเข้าใจเนื้อหาอย่างลึกซึ้งและมีเวลาในการทำวิจัยได้มากขึ้น

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO1 อธิบายหลักการพื้นฐานของสถิติเชิงวิศวกรรม เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม และการวางแผนการผลิตได้	PLO1 แก้ปัญหาระบบทางอุตสาหกรรมที่ซับซ้อนด้วยการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลและเครื่องมือทางวิศวกรรมขั้นสูง เพื่อพัฒนาแนวทางแก้ไขและตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ
CLO2 อธิบายหลักการพื้นฐานการวางแผนการผลิตโดยใช้หลักการทางวิศวกรรมอุตสาหการได้	PLO1 แก้ปัญหาระบบทางอุตสาหกรรมที่ซับซ้อนด้วยการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลและเครื่องมือทางวิศวกรรมขั้นสูง เพื่อพัฒนาแนวทางแก้ไขและตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ
CLO3 เลือกใช้เครื่องมือทางสถิติและเศรษฐศาสตร์เพื่อแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมอุตสาหการ	PLO2 วิเคราะห์ประสิทธิผลของเครื่องมือทางวิศวกรรมอุตสาหการที่ใช้กับงานวิศวกรรมที่หลากหลาย

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01206511 วิศวกรรมอุตสาหการ I 3(3-0-6) Industrial Engineering I วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี	01206501 ความรู้พื้นฐานทาง 3(3-0-6) วิศวกรรมอุตสาหการ Fundamental of Industrial Engineering วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี	เปลี่ยนรหัส วิชาและ เปลี่ยนชื่อวิชา
คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ความน่าจะเป็นและสถิติเชิงวิศวกรรม การศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลา และหลักการ เบื้องต้นของการจัดการและบริหารองค์การ อุตสาหกรรม Probability and statistics for engineers, motion and time study, Principle of industrial management and organization.	คำอธิบายรายวิชา (Course Description) หลักการพื้นฐานของสถิติเชิงวิศวกรรม การแจก แจงความน่าจะเป็น การทดสอบสมมติฐาน และการ ควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ หลักการเศรษฐศาสตร์ วิศวกรรมและการวิเคราะห์การตัดสินใจ หลักการ การวางแผนการผลิตและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน การเลือกใช้เครื่องมือทางสถิติและเศรษฐศาสตร์เพื่อ แก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมอุตสาหการ Fundamental principles of statistics for engineers. Probability distributions. Hypothesis testing and statistical quality control. Engineering economics principles and economic decision analysis. Production planning and supply chain management. Selection and use of statistical and economic tools for solving industrial engineering problems.	ปรับปรุง คำอธิบาย รายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสตร ข้อ 3.6

หมายเหตุ : เป็นรายวิชาปรับพื้นฐาน ไม่ใช่วิชาเอกบังคับหรือวิชาเอกเลือก สำหรับนิสิตที่ไม่ได้จบปริญญาตรีสาขาวิศวกรรมอุตสาหการ

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01206522 3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย ทฤษฎีการหาค่าเหมาะที่สุดและการประยุกต์
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Optimization Theory and Applications
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้
 (✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
 () วิชาเอกบังคับ
 (✓) วิชาเอกเลือก
 () วิชาบริการสำหรับหลักสูตร.....สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 29 เดือนกรกฎาคม พ.ศ.2568
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

ทฤษฎีการหาค่าเหมาะที่สุดเป็นเครื่องมือสำคัญในการลดต้นทุนการผลิต ลดเวลาการขนส่ง และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อความสามารถในการแข่งขันขององค์กร วิศวกรอุตสาหการที่มีความเข้าใจในเทคนิคการหาค่าเหมาะที่สุดจะสามารถแก้ปัญหาการวางแผนการผลิต การจัดสรรทรัพยากร การออกแบบเครือข่ายห่วงโซ่อุปทาน และการกำหนดตำแหน่งคลังสินค้าหรือโรงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ การใช้วิธีการเชิงตัวเลขและการโปรแกรมพลวัตจะช่วยให้สามารถหาคำตอบที่ดีที่สุดสำหรับปัญหาที่ซับซ้อน ลดการทดลองผิดทดลองถูก และประหยัดเวลาในการตัดสินใจ

การปรับปรุงรายวิชานี้มุ่งเน้นการบูรณาการความรู้จากรายวิชา 01206525 และ 01206526 เพื่อให้บัณฑิตสามารถเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับปัญหาต่างๆ ได้อย่างชาญฉลาด เช่น การใช้การโปรแกรมเลขจำนวนเต็มสำหรับปัญหาการจัดตารางการผลิต การใช้การโปรแกรมแบบนูนสำหรับปัญหาการจัดสรรงบประมาณ หรือการใช้การโปรแกรมพลวัตสำหรับปัญหาการวางแผนระยะยาว การรวมเนื้อหาเหล่านี้จะช่วยลดความซ้ำซ้อนและให้นิสิตเห็นภาพรวมของการประยุกต์ใช้ที่สามารถคำนวณผลประหยัดหรือผลตอบแทนจากการปรับปรุงได้อย่างชัดเจน

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO1 อธิบายหลักการและทฤษฎีของการโปรแกรมแบบนูนและการโปรแกรมเลขจำนวนเต็มได้	PLO5 ดำเนินงานวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัย โดยยึดมั่นในจรรยาบรรณการวิจัย และสรุปผลได้อย่างเป็นระบบ
CLO2 วิเคราะห์และแก้ปัญหาค่าเหมาะที่สุดทั้งแบบมีข้อจำกัดและไม่มีข้อจำกัดโดยใช้เครื่องมือทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสม	PLO1 แก้ปัญหาระบบทางอุตสาหกรรมที่ซับซ้อนด้วยการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลและเครื่องมือทางวิศวกรรมขั้นสูง เพื่อพัฒนาแนวทางแก้ไขและตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ PLO5 ดำเนินงานวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัย โดยยึดมั่นในจรรยาบรรณการวิจัย และสรุปผลได้อย่างเป็นระบบ
CLO3 ใช้วิธีการหาค่าที่ดีที่สุดและโปรแกรมพลวัตในการแก้ปัญหาวางอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ	PLO1 แก้ปัญหาระบบทางอุตสาหกรรมที่ซับซ้อนด้วยการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลและเครื่องมือทางวิศวกรรมขั้นสูง เพื่อพัฒนาแนวทางแก้ไขและตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ PLO2 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของเครื่องมือทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่ใช้กับงานวิศวกรรมที่หลากหลาย
CLO4 ประเมินและเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีการหาค่าเหมาะที่สุดแบบต่างๆ สำหรับปัญหาวางวิศวกรรมที่หลากหลาย	PLO2 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของเครื่องมือทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่ใช้กับงานวิศวกรรมที่หลากหลาย

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01206522 การหาค่าที่ดีที่สุดแบบไม่ เป็นเชิงเส้นและแบบ พลวัต Non-Linear Optimization and Dynamic Programming	01206522 ทฤษฎีการหาค่าเหมาะ ที่สุดและการประยุกต์ Optimization Theory and Applications	เปลี่ยนชื่อวิชา
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน	ไม่มี	ไม่มี
วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน	ไม่มี	ไม่มี
คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การวิเคราะห์การโปรแกรมแบบนูน ในรูปของ การลู่เข้า การควบคู่ และทฤษฎีการทดสอบค่าดี ที่สุดของคุณและทักเกอร์ และข้อกำหนดที่เพียงพอ ของลากรังจ์ไม่เป็นเชิงเส้นทั้งที่มีข้อจำกัดและไม่มี ข้อจำกัด ปัญหาการโปรแกรมที่ไม่เป็นเชิง ปัญหา เส้นทางเดิน วิธีแนบแซค การจัดงานการผลิต และ การหาตำแหน่ง ปัญหาทางสโตแคสติก กระบวนการ ตัดสินใจแบบมาร์คอฟ และนอนคอนเวกซ์ Analysis of convex programming including convergence, duality, optimality and concavity, general procedures for unconstrained and constrained problems, path problems, knapsack method, assignment, production scheduling and facility location problems, stochastic optimization, Markova decision processes, and on-convex programming.	คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การโปรแกรมแบบนูนและการโปรแกรมเลข จำนวนเต็ม การลู่เข้า การควบคู่ การทดสอบค่าดี ที่สุดของปัญหาทั้งที่มีข้อจำกัดและไม่มีข้อจำกัด การหาค่าที่ดีที่สุดในทางปฏิบัติโปรแกรมพลวัต Convex and integer programming. Convergence. Duality. Optimality for unconstrained and constrained problems. Practical optimization methods dynamic programming.	ปรับปรุง คำอธิบาย รายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 3.6

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา

ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

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

1. รหัสวิชา 01206557 3(3-0-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย การจัดการผลิตภาพ

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Productivity Management

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

() วิชาเอกบังคับ

(✓) วิชาเอกเลือก

() วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 28 เดือน กรกฎาคม พ.ศ.2568

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

6.1 ความสำคัญของรายวิชาและเหตุผลในการปรับปรุง

การจัดการผลิตภาพเป็นเครื่องมือสำคัญในการลดต้นทุนการดำเนินงาน ลดเวลาการผลิต และเพิ่มคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อความสามารถในการแข่งขันขององค์กร วิศวกรอุตสาหการที่มีความเข้าใจในการวัดและวิเคราะห์ผลิตภาพจะสามารถระบุจุดคอขวดในกระบวนการผลิต ปรับปรุงการใช้ทรัพยากร และออกแบบระบบการทำงานที่มีประสิทธิภาพ การใช้เครื่องมือการจำลองสถานการณ์และการวิเคราะห์การไหลเชิงดำเนินการจะช่วยให้สามารถทดสอบแนวทางการปรับปรุงต่างๆ ก่อนนำไปใช้จริง ซึ่งช่วยลดความเสี่ยงและประหยัดค่าใช้จ่ายในการทดลอง

การปรับปรุงรายวิชานี้มุ่งเน้นการบูรณาการเนื้อหาจากการจัดการผลิตภาพและการวิเคราะห์กระบวนการเข้าด้วยกัน เพื่อให้บัณฑิตสามารถนำเทคนิคต่างๆ มาใช้ในการแก้ปัญหาเชิงปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเพิ่มเนื้อหาเกี่ยวกับการวิเคราะห์และการจำลองการไหลเชิงดำเนินการจะช่วยให้บัณฑิตสามารถประเมินผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงต่างๆ เช่น การเพิ่มจำนวนเครื่องจักร การปรับเปลี่ยนลำดับการทำงาน หรือการปรับปรุงผังโรงงาน และคำนวณผลตอบแทนจากการลงทุนในการปรับปรุงได้อย่างชัดเจน ซึ่งตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมที่เน้นการตัดสินใจบนพื้นฐานข้อมูลเชิงประจักษ์

6.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
CLO1 อธิบายความสำคัญและนิยามของผลิตภาพ รวมถึงวิธีการวัดและวิเคราะห์ผลิตภาพในภาคอุตสาหกรรม	PLO1 แก้ปัญหาระบบทางอุตสาหกรรมที่ซับซ้อนด้วยการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลและเครื่องมือทางวิศวกรรมขั้นสูง เพื่อพัฒนาแนวทางแก้ไขและตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ PLO5 ดำเนินงานวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัย โดยยึดมั่นในจรรยาบรรณการวิจัย และสรุปผลได้อย่างเป็นระบบ
CLO2 ใช้เทคนิคและแบบจำลองต่างๆ เพื่อปรับปรุงและเพิ่มผลิตภาพในกระบวนการทางอุตสาหกรรม	PLO1 แก้ปัญหาระบบทางอุตสาหกรรมที่ซับซ้อนด้วยการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลและเครื่องมือทางวิศวกรรมขั้นสูง เพื่อพัฒนาแนวทางแก้ไขและตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ PLO2 วิเคราะห์ประสิทธิผลของเครื่องมือทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่ใช้กับงานวิศวกรรมที่หลากหลาย
CLO3 วิเคราะห์และออกแบบการไหลเชิงดำเนินการ โดยใช้เครื่องมือการจำลองสถานการณ์	PLO1 แก้ปัญหาระบบทางอุตสาหกรรมที่ซับซ้อนด้วยการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลและเครื่องมือทางวิศวกรรมขั้นสูง เพื่อพัฒนาแนวทางแก้ไขและตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ PLO2 วิเคราะห์ประสิทธิผลของเครื่องมือทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่ใช้กับงานวิศวกรรมที่หลากหลาย PLO5 ดำเนินงานวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัย โดยยึดมั่นในจรรยาบรรณการวิจัย และสรุปผลได้อย่างเป็นระบบ
CLO4 พัฒนาแผนการจัดการผลิตภาพแบบเต็มรูปแบบ โดยคำนึงถึงการจัดการและการพัฒนาทรัพยากรบุคคล	PLO1 แก้ปัญหาระบบทางอุตสาหกรรมที่ซับซ้อนด้วยการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลและเครื่องมือทางวิศวกรรมขั้นสูง เพื่อพัฒนาแนวทางแก้ไขและตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ PLO2 วิเคราะห์ประสิทธิผลของเครื่องมือทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่ใช้กับงานวิศวกรรมที่หลากหลาย
CLO5 วิเคราะห์ปัญหาด้านการจัดการผลิตภาพและนำเสนอแนวทางแก้ไขปัญหามีประสิทธิภาพ	PLO1 แก้ปัญหาระบบทางอุตสาหกรรมที่ซับซ้อนด้วยการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลและเครื่องมือทางวิศวกรรมขั้นสูง เพื่อพัฒนาแนวทางแก้ไขและตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ PLO3 สื่อสารแนวคิดทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมกับผู้ร่วมงานและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้อย่างชัดเจน ครบถ้วน และเหมาะสมกับสถานการณ์ PLO5 ดำเนินงานวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัย โดยยึดมั่นในจรรยาบรรณการวิจัย และสรุปผลได้อย่างเป็นระบบ

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01206557 การจัดการผลิตภาพ 3(3-0-6) Productivity Management วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ความสำคัญและนิยามของผลิตภาพการวัดและวิเคราะห์ผลิตภาพ ผลิตภาพในรูปของมูลค่าเพิ่มเทคนิคและวิธีการเพิ่มผลิตภาพรูปแบบจำลองของการเพิ่มผลิตภาพการจัดองค์การและการบริหารผลิตภาพ การพัฒนาทรัพยากรบุคคลเพื่อเพิ่มผลผลิตการจัดการผลิตภาพแบบเต็มรูป กรณีศึกษาด้านการจัดการผลิตภาพ Importance and definition of productivity, measurement and analysis of productivity, techniques and simulation models of productivity improvement, organization management and productivity administration, human resource development, total productivity management with case studies.	01206557 การจัดการผลิตภาพ 3(3-0-6) Productivity Management วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ความสำคัญและนิยามของผลิตภาพ การวัดและวิเคราะห์ผลิตภาพ วิธีการเพิ่มผลิตภาพแบบจำลองเพื่อเพิ่มผลิตภาพ การจัดองค์การการบริหารผลิตภาพ การพัฒนาทรัพยากรบุคคล การจัดการผลิตภาพแบบเต็มรูปและกรณีศึกษา การวัดผลและจำลองการปฏิบัติงานของการไหลเชิงดำเนินการ การออกแบบการไหลเชิงดำเนินงาน Importance and definition of productivity. Measurement and analysis of productivity. Productivity improvement techniques. Simulation models for productivity enhancement. Organization management. Productivity administration. Human resource development. Total productivity management and case studies. Operational flow measurement and simulation. Design of operational flow.	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 5.1.3

9. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

รายละเอียดตามที่ปรากฏในเล่มหลักสูตร ข้อ 3.6

บรรณานุกรมอาจารย์ประจำหลักสูตร

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน

☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษ วงษ์เกษม

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก : พ.ศ. 2555

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Wonggasem, K., Chakranon, P., & Wongchaisuwat, P. 2024. Automated quality inspection of baby corn using image processing and deep learning. Artificial Intelligence in Agriculture . 11: 61-69 (Scopus)	M	1.0
2.2 Wonggasem, K., Wongchaisuwat, P., Onwimol, D., & Chakranon, P. 2024. Utilization of Machine Learning and Hyperspectral Imaging Technologies for Classifying Coated Maize Seed Vigor: A Case Study on the Assessment of Seed DNA Repair Capability. Agronomy . 14(9): 1-16 (Scopus)	M	1.0
2.3 Wongchaisuwat, P., Chakranon, P., Yinpin, A., Onwimon, D., Wonggasem, K. 2025. Rapid maize seed vigor classification using deep learning and hyperspectral imaging techniques. Smart Agricultural Technology . 10(2025): 1-10 (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน

☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล: ศาสตราจารย์ ดร.ก้องกิติ พุสวัตต์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก : พ.ศ. 2538

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Rahardja, U., Sigalingging, C.T., Putra, P.O.H., Nizar Hidayanto, A., Phusavat, K. 2023. The Impact of Mobile Payment Application Design and Performance Attributes on Consumer Emotions and Continuance Intention. SAGE Open . 13(1): 1-14 (Scopus)	M	1.0
2.2 Phusavat, K., Zbigniew Pastuszak, Achmad Nizar Hidayanto, Jukka Majava. 2023. Constructive feedback and the perceived impacts on learning and development by the learners' genders. Human Systems Management , 42(5) : 487-498. (Scopus)	M	1.0
2.3 Betty Purwandari, Latifatul Khairiyah, Mardiana Purwaningsih, Achmad Nizar Hidayanto, Nur Fitriah Ayuning Budi, Phusavat, K. 2024. Why do people donate online? A perspective from dual credibility transfer. International Review on Public and Nonprofit Marketing . 20(2): 393-425. (Scopus)	M	1.0
2.4 Sihotang, D.M., Hidayanto, A.N., Phusavat, K., Diana, E. 2024. Investigating the role of transformational leadership and TOE framework to adopt e-government in Indonesia: the case of village information system. Electronic Government . 20(1): 94-108. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน

☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภยวาท ก้ามะโน

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก : พ.ศ. 2563

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 ศุภยวาท ก้ามะโน. 2566. การคัดเลือกและประเมินผู้ส่งมอบด้วยวิธีการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ : กรณีศึกษาบริษัทค้าปลีกในจังหวัดเชียงใหม่, วารสารวิศวกรรมศาสตร์และนวัตกรรม. 16(3) : 26-36. (TCI กลุ่มที่ 1 : Peer Reviewer 3 คน)	N	0.8
2.2 นัชชา เตียสุนทรารมย์, ศุภยวาท ก้ามะโน และวฤณ ฐิตาภวัฒน์กุล. 2567. การออกแบบการทดลองเพื่อลดแกรนูลไม่พึงประสงค์ในกระบวนการทำแกรนูลเปียกของยาเม็ดเมตฟอร์มิน. วารสารไทยเภสัชศาสตร์และวิทยาการสุขภาพ. 19(2):177-187. (TCI กลุ่มที่ 1 : Peer Reviewer 3 คน)	N	0.8
2.3 Kamano, K., Patitad, P., & Watanabe, W. 2023. A dynamic allocation model for bike sharing system: The sharing economy concept. <i>Engineering and Applied Science Research</i> , 50(1):74-81. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน

☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล: รองศาสตราจารย์ ดร.จักรพันธ์ อร่ามพงษ์พันธ์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก : พ.ศ. 2549

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 ภัทรานิษฐ์ นิธิอุทัยทัศน์, จักรพันธ์ อร่ามพงษ์พันธ์. 2565 . การวิเคราะห์ข้อมูลการ สันสะเทือนสำหรับการบำรุงรักษาเชิงคาดการณ์ของมอเตอร์: กรณีศึกษาโรงงานผลิต ขวดแก้ว. หน้า 591-594. ใน การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 45. นครนายก ประเทศไทย. 16 - 18 พฤศจิกายน 2565. (สมาคมวิชาการทาง วิศวกรรมไฟฟ้า (ประเทศไทย))	K	0.2
2.2 อติพงศ์ พุทธจร, จักรพันธ์ อร่ามพงษ์พันธ์ และภุชงค์ วงษ์เกษม. 2566. การวิเคราะห์ ความน่าเชื่อถือเพื่อวางแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกันของระบบเคลือบเม็ดยา: กรณีศึกษาโรงงานผลิตยา. หน้า 111-116. ใน การประชุมวิชาการข่ายงานวิศวกรรม อุตสาหกรรม ประจำปี 2566. ชลบุรี ประเทศไทย. 11 - 12 พฤษภาคม 2566. (สมาคม วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์)	K	0.2
2.3 รังสรรค์ กันยะตอย, จักรพันธ์ อร่ามพงษ์พันธ์ และภุชงค์ วงษ์เกษม. 2566. การวางแผน การบำรุงรักษาเชิงป้องกันโดยใช้การวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือสำหรับกระบวนการผลิต แบบต่อเนื่องในอุตสาหกรรมเคมี. หน้า 293-298 . ใน การประชุมวิชาการข่ายงาน วิศวกรรมอุตสาหกรรม ประจำปี 2566. ชลบุรี ประเทศไทย. 11 - 12 พฤษภาคม 2566. (สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์)	K	0.2
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน

☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล: รองศาสตราจารย์ ดร.จันทร์ศิริ สิงห์เถื่อน

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก : พ.ศ. 2550

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Chansiri Somgtaum, Veerawit Pipattanapoosin. 2023. Applying Line Balancing to Improve Production Line Efficiency: A Case Study of an Automotive Company. Pages 21-25. 13 th International Conference on Information Communication and Management (ICICM 2023) . 7 - 9 November 2023. Cairo Egypt. (Scopus) (สมาคม CCIS)	L	0.4
2.2 Supisara Pisuchpen, Chansiri Singhtaun, Laddawan Suwannachote. 2023. A Software for Learning Thai Fingerspelling Sign Language into Thai Consonants with Machine Learning. Pages 186-198. The 6th International Conference on Technology in Education . Hong Kong.19 – 21 December 2023. ICTE 1974, (Scopus) (สมาคม ICTE)	L	0.4
2.3 Chansiri Singhtaun, Weeraphat Buranaphanpong. 2024. An Application of Metaheuristic Approaches to Three-Dimensional Loading Heterogeneous Fleet Vehicle Routing Problems. Pages 153-161. 6 th International Conference on Management Science and Industrial Engineering (MSIE 2024) . Thailand. 24 - 26 April 2024. (Scopus) (สมาคม MSIE)	L	0.4
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน

☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล: รองศาสตราจารย์ ดร.จุฑา พิชิตลำเค็ญ

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก : พ.ศ. 2545

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 นิรันดร์ วนิชย์การ, วรวิทย์ หวังวัชรกุล และจุฑา พิชิตลำเค็ญ. 2566. การจัดการตาราง การทำงานของพนักงานเซอร์วิส เพื่อลดการทำงานล่วงเวลา กรณีศึกษา: บริษัทตัวแทน จำหน่ายอุปกรณ์สำหรับงานระบบเครื่องกลประกอบอาคาร. หน้า 723-728. ใน การ ประชุมวิชาการข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ครั้งที่ 41 ประจำปี 2566. ชลบุรี ประเทศไทย. 11 - 12 พฤษภาคม 2566. (สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ใน พระบรมราชูปถัมภ์)	K	0.2
2.2 สโรชา สารเศ, วรวิทย์ หวังวัชรกุล, และจุฑา พิชิตลำเค็ญ. 2567. การกำหนดตำแหน่ง ของสถานีสับเปลี่ยนแบตเตอรี่รถจักรยานยนต์ไฟฟ้าบริษัทกรณีศึกษาใน กรุงเทพมหานคร. หน้า 169-177. ใน การประชุมวิชาการข่ายงานวิศวกรรมอุตสาห- การ ครั้งที่ 42 ประจำปี 2567. อุบลราชธานี ประเทศไทย. 15 - 17 พฤษภาคม 2567. (สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์)	K	0.2
2.3 Nicharee Oonchokdee, Jutta Pichitlamken, Worawut Wangwatcharakul. 2024. Cost Reduction by Fleet Planning for Parcel Delivery Service. Science and Technology Asia . 29(2): 74-84. Thailand. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน

☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล: รองศาสตราจารย์ ดร.ชนะ รักษศิริ

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก : พ.ศ. 2547

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Chessadakorn Chantawong, Chana Raksiri. 2023. A Study of the Melting Characteristics of Steel under Laser Engraving by the Principle of Gaussian Laser Beam Profile and Finite Element Analysis. The 37th Conference of The Mechanical Engineering Network of Thailand. 25-28 July 2023. Pages 395-402. (สมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย)	K	0.2
2.2 Chana Raksiri, Potejana Potejanasak, Thitipoom Dokyor. 2023. Fabrication of Nanogroove Arrays on Acrylic Film Using Micro-Embossing Technique. Polymers. 15(18) : 1-14. (Scopus)	M	1.0
2.3 Thitipoom Dokyor, Potejana Potejanasak, Chamapporn Chianrabutra, Chana Raksiri. 2024. A Development of Gold Nanodots Fabrication for Optical Plasmonic Applications. Nanotechnology Perceptions , 20(2) : 1-24. (Scopus)	M	1.0
2.4 Thitipoom Dokyor, Potejana Potejanasak, Chana Raksiri, Chamaporn Chianrabutra. 2024. Nanofabrication Method of Self-Organized Au-Pd Bimetallic Nanostructures Through Thermal Dewetting for LSPR-Biosensing. Nanotechnology Perceptions. 20(3) : 1-17. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- ☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล: รองศาสตราจารย์ ดร.นราภรณ์ เกาประเสริฐ

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก : พ.ศ. 2553

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Thiti Duangsong, Naraphorn Paoprasert, Suwitchaporn Witchakul. 2023 A signalling game for research fund allocation in Thailand. International Journal of Applied Decision Sciences. 16(6): 788-803. (Scopus) 2.2 Kanticha Chaitrak, Naraphorn Paoprasert, Pornthep Anussornnitisarn. 2023. Comparison between the multi-shaft and the single-shaft combined cycle power plants. International Journal of Power Electronics and Drive Systems. 14(4): 2064-2071. (Scopus) 2.3 Kristijan Breznik, Naraphorn Paoprasert. Klara Novak, Sasitom Srisawadi. 2024. Polymer 3D printing: global research trends. Rapid Prototyping Journal, 30(5): 825-839. (Scopus)	M M M	1.0 1.0 1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- ☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
 ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน
 ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล: ดร.ประพล จิวะพรทิพย์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2560

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 ธนวรรณ อัสวไพบูลย์, ประพล จิระพรทิพย์ และศิลปชัย วัฒนเสย. 2565. การปรับปรุงคุณภาพการตัดสตีกเกอร์ กรณีศึกษาการผลิตสตีกเกอร์ม้วน. วารสารดิจิทัลธุรกิจและสังคมศาสตร์. 8(2): 1-12. (TCI กลุ่มที่ 2: Peer reviewer 3 คน) 2.2 Chivapornthip, P. 2023. A new Artificial staggered-grid central difference solution for checkerboard problem in incompressible, steady, inviscid, and quasi-one-dimensional flow through convergent nozzle. Key Engineering Materials . 971.159-168. (Scopus) 2.3 Chivapornthip, P. 2025. A monotonic weighted compact finite difference solution for a non-linear steady advection-diffusion equation. Computational Methods for Differential Equations . Articles in Press: 22 Pages: DOI:10.22034/cmde.2024.61722.2680. (Scopus)	J M M	0.6 1.0 1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน

☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรเทพ อนุสรนิตินสาร

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก : พ.ศ. 2546

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Chaitrak, K., N. Paoprasert & P. Anussornnitisarn. 2023. Comparison between the multi-shaft and the single-shaft combined cycle power plants. International Journal of Power Electronics and Drive Systems . 14(4): 2064-2071. (Scopus)	M	1.0
2.2 Nivasanon, C., P. Anussornnitisarn & K. Ransikarbum. 2024. Techno-economic analysis between traditional and fused-deposition modeling-based additive manufacturing. Key Engineering Materials . 999: 17-24. (Scopus)	M	1.0
2.3 Ruksorn, P., N. Paoprasert, K. Phusavat & P. Anussornnitisarn. 2024. Graduate study program improvement: a case study of industrial engineering programs. International Conference on Technology in Education. ICTE 2023. Hong Kong, China .2330 CCIS: 173-184. December 19-21, 2023. (Scopus)	L	0.4
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน

☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล: รองศาสตราจารย์ ดร.พริภา องค์กรรักษ์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก : พ.ศ. 2548

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 Jan Mei Soon-Sinclair, Thanh Mai Ha, Mark Raguindin Limon, Iwan Vanany, Pornthipa Ongkunaruk, Pisidh Voe, Sayvisene Boulom, Fue Yang , Ikarastika Rahayu Abdul Wahab, Ruhil Hayati Hamdan, Mohd Hafz Jamaludin, Cong Duan Dao. 2024. Consumers' raw poultry washing practices: A cross-sectional and observational study in eight Southeast Asian countries. Food Control . 158(110253): 1-11. (Scopus) 2.2 Jintana Wiboonsirikul, Pornthipa Ongkunaruk, Piyarat Poonpan 2024. Determining Key Factors Affecting Coconut Sap Quality After Harvesting. Heliyon . 10(8): 1-14. (Scopus) 2.3 Suwapach Sangnoi, Pornthipa Ongkunaruk. 2024. Supply Chain Challenges in Ceramic Sanitary Ware: A Case Study and Solutions. Journal of Harbin Engineering University . 45(4): 93-100. (Scopus) 2.4 Ananya Rattanawong, Pornthipa Ongkunaruk, Haweephan (Duke) Leingpibul. 2024. Investigating the Structural Composition of Contemporary Sustainable Organic Agriculture Supply Chains: A Case Study from Thailand. Agraris . 10(1): 131-150. (Scopus)	M M M M	1.0 1.0 1.0 1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- ☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
 ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน
 ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล: รองศาสตราจารย์ ดร.พาพิศ วงศ์ชัยสุวัฒน์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก : พ.ศ. 2561

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 Intouch Prakaisak, Papis Wongchaisuwat. 2022. Hydrological Time Series Clustering: A Case Study of Telemetry Stations in Thailand. Water (Switzerland) , 14(13): 1-14. (Scopus)	M	1.0
2.2 Wonggasem, K., Chakranon, P., & Wongchaisuwat, P. 2024. Automated quality inspection of baby corn using image processing and deep learning. Artificial Intelligence in Agriculture . 11: 61-69 (Scopus)	M	1.0
2.3 Wonggasem, K., Wongchaisuwat, P., Onwimol, D., & Chakranon, P. 2024. Utilization of Machine Learning and Hyperspectral Imaging Technologies for Classifying Coated Maize Seed Vigor: A Case Study on the Assessment of Seed DNA Repair Capability. Agronomy . 14(9): 1-16 (Scopus)	M	1.0
2.4 Wandee Thaisiam, Konlawat Yomwilai, Papis Wongchaisuwat. 2024. Utilizing sequential modeling in collaborative method for flood forecasting. Journal of Hydrology . 636(131290) : 1-13. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- ☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รมิตาญ อยู่สุข

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก : พ.ศ. 2555

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 ชนาภรณ์ อาจหาญ, สุวิษรณ์ วิชกุล และรมิดาญ อยู่สุข. 2566. การออกแบบการทดลองเพื่อลดรอบเวลาของกระบวนการทำความสะอาดพื้นผิวแผ่นพิมพ์วงจรไฟฟ้าชนิดยืดหยุ่นโดยเครื่องพลาสมา. วารสารไทยการวิจัยดำเนินงาน. 11(1): 1-10. (TCI กลุ่มที่ 1 : Peer Reviewer 3 คน) 2.2 Utomo, D.S., Naraphorn Paoprasert & Ramidayu Yousuk. 2022. The effect of interactivity and trust on donation and eWOM on Facebook and Instagram. <i>International Journal of Advanced and Applied Sciences</i> . 9(10) : 126-134. (Scopus) 2.3 Chui, Kwok Tai., Chan, Jackson Tsz Wah., Yousuk, Ramisayu., Lee, Lap-Kei., Wang, Fu Lee. 2024. Enhancing a Probabilistic Auto-regressive Model with Gaussian Noise and Savitzky–Golay Filter for the Data Generation of Small-Scale Education Datasets. Page 222-231. Communications in Computer and Information Science. 2330 CCIS. (Scopus)	N M M	0.8 1.0 1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน

☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล: รองศาสตราจารย์ ดร.รุ่งรัตน์ ภิสิทธิ์เพ็ญ

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก : พ.ศ. 2547

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 พิษญา เรชะรุจิ, กฤษ วงษ์เกษม และรุ่งรัตน์ ภิสิทธิ์เพ็ญ. 2565. การวิเคราะห์อายุที่เหมาะสมในการเปลี่ยนพาวเวอร์เซอร์กิตเบรกเกอร์ โดยพิจารณาทั้งด้านเทคนิคและเศรษฐศาสตร์. หน้า 772-778. ใน การประชุมวิชาการข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ครั้งที่ 40 ประจำปี 2565. นครปฐม ประเทศไทย. 11 - 12 พฤษภาคม 2565. (สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์) 2.2 เตชินท์ เฉลิมเทวี, จันทรศิริ สิงห์เถื่อน และรุ่งรัตน์ ภิสิทธิ์เพ็ญ. 2566. การปรับปรุงประสิทธิภาพสายการประกอบห้องโดยสารรถเกี่ยวนาข้าวด้วยการจัดสมดุลสายการผลิต. หน้า 521-526. ใน การประชุมวิชาการข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ครั้งที่ 41 ประจำปี 2566. ชลบุรี ประเทศไทย. 11 - 12 พฤษภาคม 2566. (สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์) 2.3 วารุณอร บุรณ์เจริญ, จันทรศิริ สิงห์เถื่อน และรุ่งรัตน์ ภิสิทธิ์เพ็ญ. 2567. การวิเคราะห์และพัฒนาแนวทางการขนส่งเพื่อลดต้นทุนด้านโลจิสติกส์ด้วยวิธีการค้นหาคำตอบข้างเคียงขนาดใหญ่. วารสารไทยการวิจัยดำเนินงาน, 12(2) : 41-52. (TCI กลุ่มที่ 1: Peer Reviewer 3 คน)	K K N	0.2 0.2 0.8
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน

☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรวุฒิ หวังวัชรกุล

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก : พ.ศ. 2552

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1. นิรันดร์ วณิชยการ, วรวุฒิ หวังวัชรกุล และจุฑา พิชิตลำเค็ญ. 2565. การจัดการ ตารางการทำงานของพนักงานเซอร์วิส เพื่อลดการทำงานล่วงเวลา กรณีศึกษา: บริษัทตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์สำหรับงานระบบเครื่องกลประกอบอาคาร. หน้า 723-728. ใน การประชุมวิชาการข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ครั้งที่ 41 ประจำปี 2566. ชลบุรี ประเทศไทย. 11 - 12 พฤษภาคม 2566. (สมาคม วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์)	K	0.2
2.2. สโรชา สารศ, วรวุฒิ หวังวัชรกุล และจุฑา พิชิตลำเค็ญ. 2567. การกำหนด ตำแหน่งของสถานีสับเปลี่ยนแบตเตอรี่รถจักรยานยนต์ไฟฟ้าบริษัทกรณีศึกษาใน กรุงเทพมหานคร. ใน การประชุมวิชาการข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ครั้งที่ 42 ประจำปี 2567. หน้า 169-180. อุบลราชธานี ประเทศไทย. 15 - 17 พฤษภาคม 2567 (สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรม ราชูปถัมภ์)	K	0.2
2.3. Nicharee Oonchokdee, Juta Pichitlamken, Worawut Wangwatcharakul. 2024. Cost Reduction by Fleet Planning for Parcel Delivery Service. Science and Technology Asia. 29(2): 74-84. Thailand. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน

☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล: รองศาสตราจารย์ ดร.วิสุทธิ สุพิทักษ์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก : พ.ศ. 2548

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 วิสุทธิ สุพิทักษ์, มนตรี ฉัตรจินดากุล. 2566. นโยบายเติมเต็มวัสดุคงคลังอะไหล่ สำหรับการซ่อมบำรุงเชิงแก้ไขในหลายเครื่องจักรที่มีอัตราการเกิดชำรุดแตกต่างกัน. วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 33(1): 1-14. . (TCI กลุ่มที่ 1 : Peer Reviewer 3 คน)	N	0.8
2.2 ปัญญัต ป.ปาน, วิสุทธิ สุพิทักษ์. 2567. นโยบายเติมเต็มวัสดุคงคลังครั้งเดียว สำหรับระบบที่มีหลายวัสดุคงคลังทดแทนกัน. วารสารวิศวกรรมศาสตร์และ เทคโนโลยีดิจิทัล, 12(1) : 85-98. . (TCI กลุ่มที่ 1 : Peer Reviewer 3 คน)	N	0.8
2.3 Wisut Supithak, Titirat Vivithkeyoonvong. 2022. Inventory Routing Problem with Vehicle Resource Sharing in the Two-depot and Multi- retailer System. Naresuan University Journal: Science and Technology. 30(2): 99-109. . (TCI กลุ่มที่ 1 : Peer Reviewer 3 คน)	N	0.8
2.3 Titirat Vivithkeyoonvong, Wisut Supithak. 2022. Production Sequence Determination to Minimize the Required Storage Space for the Multiple Items Production System. Journal of Industrial Engineering and Management. 15(3): 416-432. (Scopus)	M	1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- ☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
 ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน
 ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิภรณ์ วิชกุล

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก : พ.ศ. 2550

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย 2.1 ชนมากรณ์ อาจหาญ, สุวิษรณ์ วิชกุล และรมิตายุ อยู่สุข. 2566. การออกแบบการทดลองเพื่อลดรอบเวลาของกระบวนการทำความสะอาดพื้นผิวแผ่นพิมพ์วงจรไฟฟ้าชนิดยืดหยุ่นโดยเครื่องพลาสมา. วารสารไทยการวิจัยดำเนินงาน. 11(1): 1-10. (TCI กลุ่มที่ 1 : Peer Reviewer 3 คน) 2.2 ปิ่นมนัส เนาวบุตร, ประไพศรี สุทัศน์ ณ อยุธยา และสุวิษรณ์ วิชกุล. 2566. การเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์สำหรับการแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 ในกรุงเทพมหานคร. หน้า 117- 122. ใน การประชุมวิชาการข่างงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ครั้งที่ 41 ประจำปี 2566. ชลบุรี ประเทศไทย. 11 - 12 พฤษภาคม 2566. (สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์) 2.3 Thiti Duangsong, Naraphorn Paoprasert, Suwitchaporn Witchakul.2023. A signalling game for research fund allocation in Thailand. <i>International Journal of Applied Decision Sciences</i> . 16(6): 788-803. (Scopus)	N K M	0.8 0.2 1.0
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- ☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
 ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน
 ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล: รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ มุ่งวัฒนา

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก : พ.ศ. 2543

[illegible]

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน

☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไอลดา ตรีนันตระกูล

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก : พ.ศ. 2552

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย		
2.1 วารุณี ถวัลย์วีระวงศ์, สุวิภรณ์ วิชกุล และไอลดา ตรีนันตระกูล. 2565. การทดลองเพื่อหาน้ำมันหล่อลื่นที่เหมาะสมสำหรับใช้เป็นวัสดุอ้างอิงสำหรับเครื่องมือวัดความหนืดไคโนมาติกอัตโนมัติ. หน้า 573-578. ใน การประชุมวิชาการข่างานวิศวกรรมอุตสาหการ ครั้งที่ 40 ประจำปี 2565. นครปฐม ประเทศไทย. 11 - 12 พฤษภาคม 2565. (สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์)	K	0.2
2.2 ัญญลักษณ์ สุทนะ, ไอลดา ตรีนันตระกูล และ พิชิต สุขเจริญพงษ์. 2565. การบริหารโครงการวิศวกรรมเพื่อลดต้นทุนและเวลา กรณีศึกษาโรงงานยา. หน้า 683-689. ใน การประชุมวิชาการข่างานวิศวกรรมอุตสาหการ ครั้งที่ 40 ประจำปี 2565. นครปฐม ประเทศไทย. 11 - 12 พฤษภาคม 2565. (สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์)	K	0.2
2.3 ัญญา รอดคง, ไอลดา ตรีนันตระกูล. 2566. การปรับปรุงกระบวนการออกแบบเสนอราคา กรณีศึกษาโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์. หน้า 509-514. ใน การประชุมวิชาการข่างานวิศวกรรมอุตสาหการ ครั้งที่ 41 ประจำปี 2566. ชลบุรี ประเทศไทย. 11 - 12 พฤษภาคม 2566. (สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์)	K	0.2
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☒ อาจารย์ผู้สอน

☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุดาร์ตน์ วงศ์วีระเกียรติ

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก : พ.ศ. 2554

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ ไม่มี		
2. ผลงานวิจัย ชนภัทร เอกพานิช, สุดาร์ตน์ วงศ์วีระเกียรติ. 2566. การออกแบบทางการยศาสตร์ เพื่อความปลอดภัยในการทำงานสำหรับพนักงานในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์ตัวอย่าง. หน้า 51-64. ใน การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย. 8 มิถุนายน 2566. (สมาคมเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)	K	0.2
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ไม่มี		
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม ไม่มี		

รายวิชาเปิดใหม่

รหัสวิชา

01206545

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

3(3-0-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย

วิทยาศาสตร์ข้อมูลสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ

Data Science for Industrial Engineering

เค้าโครงรายวิชา (Couse Outline)

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ข้อมูลสำหรับวิศวกร	3
2. การสำรวจข้อมูล	6
3. หลักการและเทคนิควิทยาศาสตร์ข้อมูล	6
4. การเขียนโปรแกรมโดยอาศัยเอไอ	6
5. คณิตศาสตร์เชิงคำนวณ	6
6. การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์	6
7. การประเมินผลและปรับปรุงแบบจำลองทางคณิตศาสตร์	6
8. กรณีศึกษาการนำวิทยาศาสตร์ข้อมูลแก้ไขปัญหาทางอุตสาหกรรม	6
รวม	<u>45</u>

รายวิชาเปิดใหม่

รหัสวิชา 01206546

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

3(3-0-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย

การเรียนรู้ของเครื่องและการเรียนรู้เชิงลึก

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ

Machine Learning and Deep Learning

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. Introduction to Machine Learning and Deep Learning	3
2. Supervised and Unsupervised Learning	6
3. Evaluation Metrics and Model Selection	3
4. Introduction to Neural Networks	3
5. Deep Learning: Convolutional Neural Networks (CNNs)	3
6. Deep Learning: Recurrent Neural Networks (RNNs)	3
7. Transfer Learning and Pre-trained Models	6
8. Accelerating Deep Learning: Techniques, Tools with Case Study	6
9. Natural Language Processing (NLP)	6
10. Project Work and Presentations	6
รวม	<u>45</u>

รายวิชาปรับปรุง

รหัสวิชา	01206501	
จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)		3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมอุตสาหการ	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Fundamental of Industrial Engineering	

เค้าโครงรายวิชา (Couse Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. บทนำสู่วิศวกรรมอุตสาหการและสถิติเชิงวิศวกรรม	6
2. การแจกแจงความน่าจะเป็นและการประมาณค่า	6
3. การทดสอบสมมติฐานและการวิเคราะห์การถดถอย	6
4. การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ	6
5. หลักการเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	6
6. การวิเคราะห์การตัดสินใจทางเศรษฐศาสตร์	6
7. การวางแผนการผลิตและการจัดตารางการผลิต	6
8. การจัดการห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์	3
รวม	<u>45</u>

รายวิชาปรับปรุง

รหัสวิชา

01206522

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

3(3-0-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย

ทฤษฎีการหาค่าเหมาะที่สุดและการประยุกต์

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ

Optimization Theory and Applications

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. บทนำสู่การหาค่าเหมาะที่สุด	3
2. หลักการของการโปรแกรมแบบนูน	6
3. การลู่เข้าในการโปรแกรมแบบนูน	3
4. ทฤษฎีการควบคู่	3
5. การทดสอบค่าดีที่สุดสำหรับปัญหาที่มีข้อจำกัดและไม่มีข้อจำกัด	6
6. หลักการของการโปรแกรมเลขจำนวนเต็ม	3
7. วิธีการแก้ปัญหการโปรแกรมเลขจำนวนเต็ม	6
8. การหาค่าเหมาะที่สุดในทางปฏิบัติ	3
9. การโปรแกรมพลวัต: หลักการและการประยุกต์ใช้	6
10. กรณีศึกษาและการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม	6
รวม	<u>45</u>

รายวิชาปรับปรุง

รหัสวิชา	01206557	
จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)		3(3-0-6)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การจัดการผลิตภาพ	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Productivity Management	

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. ความสำคัญและนิยามของผลิตภาพ	3
2. การวัดผลิตภาพในระดับองค์กรและระดับปฏิบัติการ	3
3. เทคนิคการวิเคราะห์และปรับปรุงผลิตภาพ	3
4. วิธีการเพิ่มผลิตภาพ: สีน ซิกม่า และ ไคเซน	3
5. แบบจำลองเพื่อเพิ่มผลิตภาพ	6
6. การจัดองค์การเพื่อเพิ่มผลิตภาพ	3
7. การบริหารผลิตภาพและการพัฒนาทรัพยากรบุคคล	6
8. การจัดการผลิตภาพแบบเต็มรูปแบบและกรณีศึกษา	6
9. การวัดผลและจำลองการปฏิบัติงานของการไหลเชิงดำเนินการ	6
10. การออกแบบการไหลเชิงดำเนินงานเพื่อเพิ่มผลิตภาพ	6
รวม	<u>45</u>