

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ ...../...../.....

เมื่อวันที่ ..... ๖๐ ..... พฤษภาคม ..... ๒๕๖๕

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ ..... ๒ ..... มิถุนายน ๒๕๖๕  
แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ฉบับ พ.ศ. ๒๕๖๕

หลักสูตรปรับปรุงแบบแยก

(คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์)

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม เมื่อวันที่ 6 มีนาคม 2564 และได้รับอนุมัติเปิดสอนจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม 2560
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในการประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ..... ๖๐ พฤษภาคม ๒๕๖๕
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2565 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
  - 4.1 เพื่อให้สอดคล้องตามระเบียบของสภาวิศวกร ว่าด้วยองค์ความรู้วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์และองค์ความรู้วิชาวิศวกรรมเฉพาะของสาขาวิศวกรรมอุตสาหการและเพื่อให้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในสาขานี้สามารถขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมได้
  - 4.2 เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ในวิชาชีพที่กว้างขวางมากขึ้น และสอดคล้องกับการพัฒนาเทคโนโลยีด้านอุตสาหกรรม และเป็นฐานในการพัฒนาการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา โดยการในการปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้ ได้มีการเปิดวิชาเลือกเพิ่มในหลักสูตรเพิ่มจำนวน 9 รายวิชา ซึ่งเป็นรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การเรียนรู้เชิงลึก ซึ่งถือเป็นรายวิชาที่ทำให้บัณฑิตมีความรู้ที่กว้างขวางขึ้นและเหมาะสมกับตลาดแรงงานในปัจจุบัน
  - 4.3 เพื่อบูรณาการเนื้อหาการสอนทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติกับรายวิชาต่าง ๆ เข้าด้วยกัน รวมถึงการบูรณาการเรียนการสอนกับการวิจัยและบริการวิชาการ ตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
  - 4.4 เพื่อให้เป็นไปตามการวิจัยสถาบันและการวิพากษ์หลักสูตรซึ่งมีสาระสำคัญคือการปรับพื้นฐานความรู้ของนิสิตให้มีความพร้อมในการเข้าทำงานในภาคอุตสาหกรรม เพื่อให้สอดคล้องกับการวิจัยสถาบันฯ และยังได้ปรับปรุงรายวิชาให้มีความทันสมัยเป็นปัจจุบัน โดยในรายวิชาที่มีการปรับปรุงจะมีการปรับเนื้อหาโดยนำกรณีศึกษาที่เป็นปัจจุบันมากขึ้น โดยมีการบูรณาการกับงานวิจัยหรืองานบริการวิชาการ เพื่อให้บัณฑิตสามารถนำความรู้ไปปรับใช้กับปัญหาในอุตสาหกรรมจริงได้ดียิ่งขึ้น รวมถึงการนำซอฟต์แวร์ที่ทันสมัยเข้ามาใช้มากขึ้น
5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข
  - 5.1 ปรับโครงสร้างหลักสูตรดังนี้
    - ลดจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร จากเดิม ไม่น้อยกว่า 146 หน่วยกิต เป็น ไม่น้อยกว่า 145 หน่วยกิต
    - ลดหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะ จาก ไม่น้อยกว่า 110 หน่วยกิต เป็น ไม่น้อยกว่า 109 หน่วยกิต
    - ลดจำนวนหน่วยกิตวิชาเฉพาะพื้นฐาน จาก 48 หน่วยกิต เป็น 44 หน่วยกิต
    - ลดจำนวนหน่วยกิตกลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ จาก 21 หน่วยกิต เป็น 17 หน่วยกิต
    - เพิ่มจำนวนหน่วยกิตวิชาเฉพาะด้าน จาก ไม่น้อยกว่า 62 หน่วยกิต เป็น ไม่น้อยกว่า 65 หน่วยกิต

- ลดจำนวนหน่วยกิตกลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม จาก 49 หน่วยกิต เป็น 46 หน่วยกิต
- เพิ่มจำนวนหน่วยกิตกลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม จากไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 19 หน่วยกิต

5.2 ยกเลิกกลุ่มวิชาในวิชาเฉพาะเลือก

5.3 เพิ่มกลุ่มวิชาในวิชาเฉพาะเลือก

5.4 เพิ่มรายวิชา จำนวน 9 รายวิชา ดังนี้

01206224	การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
01206415	ระบบการผลิตแบบดิจิทัลเสมือนจริงและระบบไอโอทีในอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
01206416	การพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการ	3(3-0-6)
01206425	การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
01206426	การเรียนรู้เชิงลึกสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
01206427	ความน่าเชื่อถือและการบำรุงรักษาของระบบ	3(3-0-6)
01206433	การสื่อสารเพื่อสร้างความร่วมมือและภาวะผู้นำที่มีประสิทธิผล	3(3-0-6)
01206466	การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์และการวิเคราะห์ข้อมูลการตลาดสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
01206467	การตัดสินใจอย่างมีกลยุทธ์และทฤษฎีเกมสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)

5.5 ปิดรายวิชา จำนวน 1 รายวิชา คือ

01206222	คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
----------	--	----------

5.6 เปลี่ยนเฉพาะรหัสวิชา จำนวน 1 รายวิชา คือ

รหัสเดิม	รหัสใหม่	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01206371	01206471	วิศวกรรมการซ่อมบำรุง	3(3-0-6)

5.7 ยกเลิกรายวิชา จำนวน 2 รายวิชา ดังนี้

01420112	ฟิสิกส์ทั่วไป II	3(3-0-6)
01420114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ II	1(0-3-2)

5.8 ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 146 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 145 หน่วยกิต	- ลดหน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	
1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต	- เพิ่มหน่วยกิต
01175xxx กิจกรรมพลศึกษา 1(0-2-1)	01175xxx กิจกรรมพลศึกษา 1(0-2-1)	
และให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	และให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	
1.2 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	1.2 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	
ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิตจากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิตจากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	
1.3 กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร 13 หน่วยกิต	1.3 กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต	- ปรับตามโครงสร้างใหม่
01999021 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)	วิชาภาษาไทย 3( -- )	
01355xxx ภาษาอังกฤษ 9( ... )	วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา 9( -- )	
วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ 1( ... )	วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 3( -- )	- เพิ่มหน่วยกิต
1.4 กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต	1.4 กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลกไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต	
01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4)	01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4)	
และให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก		
1.5 กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	1.5 กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	
ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	
2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน 48 หน่วยกิต	2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน 44 หน่วยกิต	- ลดหน่วยกิต
2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 21 หน่วยกิต	2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 17 หน่วยกิต	- ลดหน่วยกิต
01403114 ปฏิบัติการหลักมูลเคมีทั่วไป 1(0-3-2)	01403114 ปฏิบัติการหลักมูลเคมีทั่วไป 1(0-3-2)	
01403117 หลักมูลเคมีทั่วไป 3(3-0-6)	01403117 หลักมูลเคมีทั่วไป 3(3-0-6)	
01417167 คณิตศาสตร์วิศวกรรม I 3(3-0-6)	01417167 คณิตศาสตร์วิศวกรรม I 3(3-0-6)	
01417168 คณิตศาสตร์วิศวกรรม II 3(3-0-6)	01417168 คณิตศาสตร์วิศวกรรม II 3(3-0-6)	
01417267 คณิตศาสตร์วิศวกรรม III 3(3-0-6)	01417267 คณิตศาสตร์วิศวกรรม III 3(3-0-6)	
01420111 ฟิสิกส์ทั่วไป I 3(3-0-6)	01420111 ฟิสิกส์ทั่วไป I 3(3-0-6)	
01420112 ฟิสิกส์ทั่วไป II 3(3-0-6)		-ยกเลิกรายวิชา
01420113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ I 1(0-3-2)	01420113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ I 1(0-3-2)	
01420114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ II 1(0-3-2)		-ยกเลิกรายวิชา
2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม 27 หน่วยกิต	2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม 27 หน่วยกิต	
01204111 คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม 3(2-3-6)	01204111 คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม 3(2-3-6)	
01205201 วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น 3(3-0-6)	01205201 วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น 3(3-0-6)	
01205202 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า I 1(0-3-2)	01205202 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า I 1(0-3-2)	
01206221 ความน่าจะเป็นและสถิติประยุกต์ สำหรับวิศวกร 3(3-0-6)	01206221 ความน่าจะเป็นและสถิติประยุกต์ สำหรับวิศวกร 3(3-0-6)	-ปรับปรุงรายวิชา
01206311 กระบวนการผลิต I 3(3-0-6)	01206311 กระบวนการผลิต I 3(3-0-6)	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง	
01208111	การเขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-6)	01208111 การเขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-6)	
01208221	กลศาสตร์วิศวกรรม I	3(3-0-6)	01208221 กลศาสตร์วิศวกรรม I	3(3-0-6)	
01208241	อุณหพลศาสตร์ I	3(3-0-6)	01208241 อุณหพลศาสตร์ I	3(3-0-6)	
01208281	การฝึกงานโรงงาน	1(0-3-2)	01208281 การฝึกงานโรงงาน	1(0-3-2)	
01208381	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล I	1(0-3-2)	01208381 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล I	1(0-3-2)	
01213211	วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	01213211 วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	
2.2	วิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า	62 หน่วยกิต	2.2 วิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า	65 หน่วยกิต	- เพิ่มหน่วยกิต
2.2.1	กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม	49 หน่วยกิต	2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม	46 หน่วยกิต	- ลดหน่วยกิต
01206222	คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม	3(3-0-6)			- ปิดรายวิชา
01206223	การออกแบบแผนการทดลองเบื้องต้นสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	01206223 การออกแบบแผนการทดลองเบื้องต้นสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	
			01206224 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
01206251	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)	01206251 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)	
01206272	ความปลอดภัยในอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	01206272 ความปลอดภัยในอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01206312	การศึกษาอุตสาหกรรม	1(0-3-2)	01206312 การศึกษาอุตสาหกรรม	1(0-3-2)	
01206321	การวิจัยการดำเนินงานสำหรับวิศวกร I	3(3-0-6)	01206321 การวิจัยการดำเนินงานสำหรับวิศวกร I	3(3-0-6)	
01206322	การควบคุมคุณภาพ	3(3-0-6)	01206322 การควบคุมคุณภาพ	3(3-0-6)	
01206323	การวิจัยการดำเนินงานสำหรับวิศวกร II	3(3-0-6)	01206323 การวิจัยการดำเนินงานสำหรับวิศวกร II	3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01206341	การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	01206341 การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	
01206342	การวางแผนและการควบคุมการผลิต	3(3-0-6)	01206342 การวางแผนและการควบคุมการผลิต	3(3-0-6)	
01206343	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	01206343 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	
01206361	คอมพิวเตอร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	01206361 คอมพิวเตอร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01206362	ระบบการผลิตอัตโนมัติ	3(3-0-6)	01206362 ระบบการผลิตอัตโนมัติ	3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01206371	วิศวกรรมการซ่อมบำรุง	3(3-0-6)			- ย้ายไปรายวิชาเลือกทางวิศวกรรมและเปลี่ยนรหัสวิชาเป็น 01206471
01206381	ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม I	1(0-3-2)	01206381 ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม I	1(0-3-2)	
01206382	ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม II	1(0-3-2)	01206382 ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม II	1(0-3-2)	
01206452	การวิเคราะห์ต้นทุนทางอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	01206452 บัญชีการเงินและการวิเคราะห์ต้นทุนทางอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	- ปรับปรุงรายวิชา
01206495	การเตรียมโครงงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม	1(0-3-2)	01206495 การเตรียมโครงงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม	1(0-3-2)	
01206497	สัมมนา	1	01206497 สัมมนา	1	
01206499	โครงงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม	2(0-6-3)	01206499 โครงงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม	2(0-6-3)	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
2.2.2 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต	2.2.2 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม ไม่น้อยกว่า 19 หน่วยกิต	- เพิ่มหน่วยกิต
● สำหรับนิสิตที่เลือกเรียนสหกิจศึกษา	● สำหรับนิสิตที่เลือกเรียนสหกิจศึกษา	
01206490 สหกิจศึกษา 7	01206390 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาสำหรับ วิศวกร 1(1-0-2)	- ปรับปรุงรายวิชา
และให้เลือกรียนจากรายวิชาเลือกทางวิศวกรรม กลุ่มวิชาใดกลุ่ม วิชาหนึ่งหรือหลายกลุ่มวิชา อีกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	01206490 สหกิจศึกษา 6	- ปรับปรุงรายวิชา
● สำหรับนิสิตที่เลือกเรียนการฝึกงาน	และให้เลือกรียนจากรายวิชาเลือกทางวิศวกรรม อีกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	- ปรับเงื่อนไข
01206399 การฝึกงาน 1	● สำหรับนิสิตที่เลือกเรียนการฝึกงาน	
และให้เลือกรียนจากรายวิชาเลือกทางวิศวกรรม กลุ่มวิชาใดกลุ่ม วิชาหนึ่งหรือหลายกลุ่มวิชา อีกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	01206399 การฝึกงาน 1	
<u>รายวิชาเลือกทางวิศวกรรม ดังตัวอย่างต่อไปนี้</u>	และให้เลือกรียนจากรายวิชาเลือกทางวิศวกรรม อีกไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต	
<u>กลุ่มวิชาการวิจัยดำเนินงานและวางแผนควบคุมการผลิต</u>	<u>รายวิชาเลือกทางวิศวกรรม ดังตัวอย่างต่อไปนี้</u>	- ยกเลิกกลุ่มวิชา
01206421 การจำลองสถานการณ์ 3(3-0-6)	01206421 การจำลองสถานการณ์ 3(3-0-6)	
01206441 การวิเคราะห์ความเสี่ยงทางวิศวกรรม 3(3-0-6)	01206441 การวิเคราะห์ความเสี่ยงทางวิศวกรรม 3(3-0-6)	
01206444 การพยากรณ์ทางอุตสาหกรรม 3(3-0-6)	01206444 การพยากรณ์ทางอุตสาหกรรม 3(3-0-6)	
01206445 การควบคุมสินค้าคงคลัง 3(3-0-6)	01206445 การควบคุมสินค้าคงคลัง 3(3-0-6)	
01206448 การควบคุมการผลิตระดับโรงงาน 3(3-0-6)	01206448 การควบคุมการผลิตระดับโรงงาน 3(3-0-6)	
<u>กลุ่มวิชาการจัดการวิศวกรรม</u>		- ยกเลิกกลุ่มวิชา
01206413 มลพิษทางอุตสาหกรรม 3(3-0-6)	01206413 มลพิษทางอุตสาหกรรม 3(3-0-6)	
01206431 การจัดการอุตสาหกรรม 3(3-0-6)	01206431 การจัดการอุตสาหกรรม 3(3-0-6)	
01206432 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับ วิศวกร 3(3-0-6)	01206432 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับ วิศวกร 3(3-0-6)	
	01206433 การสื่อสารเพื่อสร้างความร่วมมือและภาวะ ผู้นำที่มีประสิทธิผล 3(3-0-6)	-เปิดรายวิชาใหม่
01206442 การจัดการพลังงาน 3(3-0-6)	01206442 การจัดการพลังงาน 3(3-0-6)	
01206451 กฎหมายอุตสาหกรรมและพาณิชย์กรรม 3(3-0-6)	01206451 กฎหมายอุตสาหกรรมและพาณิชย์กรรม 3(3-0-6)	
01206453 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ อุตสาหกรรม 3(3-0-6)	01206453 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ อุตสาหกรรม 3(3-0-6)	
<u>กลุ่มวิชาวิศวกรรมคุณภาพและการผลิต</u>		- ยกเลิกกลุ่มวิชา
01206411 เครื่องมือและการวัดทางอุตสาหกรรม 3(3-0-6)	01206411 เครื่องมือและการวัดทางอุตสาหกรรม 3(3-0-6)	
01206412 วิศวกรรมเครื่องมือ 3(3-0-6)	01206412 วิศวกรรมเครื่องมือ 3(3-0-6)	
01206414 กระบวนการผลิต II 3(3-0-6)	01206414 กระบวนการผลิต II 3(3-0-6)	
	01206415 ระบบการผลิตแบบดิจิทัลเสมือนจริงและ ระบบไอโอที ในอุตสาหกรรม 3(3-0-6)	-เปิดรายวิชาใหม่
01206422 การประกันคุณภาพทางอุตสาหกรรม 3(3-0-6)	01206416 การพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการ 3(3-0-6)	-เปิดรายวิชาใหม่
01206423 การออกแบบแผนการทดลองขั้นสูง สำหรับวิศวกร 3(3-0-6)	01206422 การประกันคุณภาพทางอุตสาหกรรม 3(3-0-6)	
01206424 วิศวกรรมคุณภาพ 3(3-0-6)	01206423 การออกแบบแผนการทดลองขั้นสูงสำหรับ วิศวกร 3(3-0-6)	
	01206424 วิศวกรรมคุณภาพ 3(3-0-6)	
	01206425 การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับวิศวกร อุตสาหกรรม 3(3-0-6)	-เปิดรายวิชาใหม่

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
	01206426 การเรียนรู้เชิงลึกสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม 3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
	01206427 ความน่าเชื่อถือและการบำรุงรักษาของระบบ 3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
<b>กลุ่มวิชาการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต</b>		- ยกเลิกกลุ่มวิชา
01206443 การยศาสตร์ 3(3-0-6)	01206443 การยศาสตร์ 3(3-0-6)	
01206446 วิศวกรรมคุณค่า 3(3-0-6)	01206446 วิศวกรรมคุณค่า 3(3-0-6)	
01206447 การวัดและการบริหารผลผลิตภาพ 3(3-0-6)	01206447 การวัดและการบริหารผลผลิตภาพ 3(3-0-6)	
01206461 วิศวกรรมระบบ 3(3-0-6)	01206461 วิศวกรรมระบบ 3(3-0-6)	
01206462 การออกแบบและจัดการระบบลอจิสติกส์ 3(3-0-6)	01206462 การออกแบบและจัดการระบบลอจิสติกส์ 3(3-0-6)	
01206463 ระบบการวางแผนการจัดการทรัพยากรองค์กร 3(3-0-6)	01206463 ระบบการวางแผนการจัดการทรัพยากรองค์กร 3(3-0-6)	
01206464 การจัดการและสร้างตัวแบบห่วงโซ่อุปทาน 3(3-0-6)	01206464 การจัดการและสร้างตัวแบบห่วงโซ่อุปทาน 3(3-0-6)	
01206465 การจัดการโครงการเชิงวิศวกรรม 3(3-0-6)	01206465 การจัดการโครงการเชิงวิศวกรรม 3(3-0-6)	
	01206466 การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์และการวิเคราะห์ข้อมูลการตลาดสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม 3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
	01206467 การตัดสินใจอย่างมีกลยุทธ์และทฤษฎีเกมสำหรับวิศวกร 3(3-0-6)	- เปิดรายวิชาใหม่
	01206471 วิศวกรรมการซ่อมบำรุง	- ยกเลิกกลุ่มวิชา
<b>กลุ่มวิชาการระบบราง</b>		
01200431 หลักการวิศวกรรมระบบราง 3(3-0-6)	01200431 หลักการวิศวกรรมระบบราง 3(3-0-6)	
01200434 โครงสร้างพื้นฐานระบบราง 3(3-0-6)	01200434 โครงสร้างพื้นฐานระบบราง 3(3-0-6)	
01200435 การปฏิบัติการและการซ่อมบำรุงระบบราง 3(3-0-6)	01200435 การปฏิบัติการและการซ่อมบำรุงระบบราง 3(3-0-6)	
<b>กลุ่มวิชาเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมและปัญหาพิเศษ</b>		- ยกเลิกกลุ่มวิชา
01206390 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาสำหรับวิศวกร 3(3-0-6)		
01206496 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1-3	01206496 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1-3	
01206498 ปัญหาพิเศษ 1-3	01206498 ปัญหาพิเศษ 1-3	
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	

6. โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบโครงสร้างเดิมและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ของกระทรวงศึกษาธิการ ปรากฏดังนี้

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 110 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 109 หน่วยกิต
2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน		48 หน่วยกิต	44 หน่วยกิต
2.2 วิชาเฉพาะด้าน		ไม่น้อยกว่า 62 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 65 หน่วยกิต
2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม	-	49 หน่วยกิต	46 หน่วยกิต
2.2.2 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม	-	ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 19 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 146 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 145 หน่วยกิต

7. หลักสูตร

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ ..... 5 / ๒๕๖๕ มคอ.2  
รายละเอียดของหลักสูตร  
เมื่อวันที่ ..... ๒๐ ..... พฤษภาคม ๒๕๖๕  
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
อัครบัณฑิตให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ ..... ๖ ..... มิถุนายน ๒๕๖๕  
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ ๒๕๖๕  
(หลักสูตรปรับปรุงแบบแยก)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์  
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลและการผลิต

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

- รหัสหลักสูตร
- ชื่อหลักสูตร ภาษาไทย หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ  
ภาษาอังกฤษ Bachelor of Engineering Program in Industrial Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

- ชื่อเต็ม วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหการ)
- ชื่อย่อ วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)
- ชื่อเต็ม Bachelor of Engineering (Industrial Engineering)
- ชื่อย่อ B.Eng. (Industrial Engineering)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 145 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

- 5.1 รูปแบบและประเภทของหลักสูตร
  - หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี (ทางวิชาการ)
  - ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี (มคอ.1) สาขาวิศวกรรมศาสตร์
- 5.2 ภาษาที่ใช้ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 5.3 การรับเข้าศึกษา รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ
- 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน
- 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว



## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

สถานภาพหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565
- ปรับปรุงจากหลักสูตร ชื่อ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2525
- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2560

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณาถ้อยแถลงโดยคณะกรรมการวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๕๕ เมื่อวันที่ ๒

เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๕๕ เมื่อวันที่ ๓๐

เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน :

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่เป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 ในปีการศึกษา 2568

## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. วิศวกรโรงงาน วิศวกรอุตสาหการ วิศวกรควบคุมคุณภาพ วิศวกรกระบวนการผลิต
2. วิศวกรในหน่วยงานราชการ และรัฐวิสาหกิจ
3. วิศวกรความปลอดภัย วิศวกรประเมินโครงการ
4. ผู้ประกอบการอิสระ เจ้าของกิจการ

## 9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ- นามสกุล	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา (ทุกระดับ)	สาขาวิชา (ทุกระดับ)	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี พ.ศ.
1.	อาจารย์	นายธรรมะสุข มิ่งเมือง	วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	2550
			วศ.ม.	วิศวกรรมอุตสาหการ	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	2556
			ปร.ด.	วิศวกรรมอุตสาหการ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2563
2.	อาจารย์	นางวิเรชา คำจันทร์	วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2546
			วศ.ม.	วิศวกรรมอุตสาหการ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2549
			ปร.ด.	วิศวกรรมอุตสาหการ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2557
3.	อาจารย์	นายศักดิ์ดา คำจันทร์	วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2546
			วศ.ม.	วิศวกรรมอุตสาหการ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2549
			ปร.ด.	วิศวกรรมอุตสาหการ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2558
4.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวศิริลักษณ์ พานโคกสูง	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2549
			วศ.ม.	วิศวกรรมอุตสาหการ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2552
			วศ.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2560
5.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายอมลิน ต่องกระโทก	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2547
			วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2551
			วศ.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2559

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลและการผลิต คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

#### 11.1.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สถานการณ์เศรษฐกิจในปัจจุบันมีการแข่งขันสูงในอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ โดยแนวโน้มของเศรษฐกิจที่จะกลับเข้าสู่ภาวะปกติและจะเจริญเติบโตต่อไปในอนาคต ซึ่งจะเป็นไปในแนวทางที่จะต้องการ การพัฒนาการดำเนินงานวิศวกรรมอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในปัจจุบันที่ข้อมูลมีอยู่อย่างมากมาย และจะเป็นประโยชน์ต่อองค์กรต่าง ๆ หากองค์กรมีการนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์ เพื่อศึกษาดูแนวโน้ม ให้นำไปสู่การวางแผนในการจัดการขององค์กรเอง ทั้งในด้านการจัดการทรัพยากร การจัดการคน การพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการ ซึ่งจะนำไปสู่ความพึงพอใจต่อลูกค้า ส่งผลให้เกิดความยั่งยืนกับองค์กร ซึ่งเพื่อให้ประสบความสำเร็จดังกล่าว จึงจำเป็นต้องอาศัยบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการบริหารจัดการทางวิศวกรรมมากขึ้น โดยหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ ต้องปรับปรุงและพัฒนาให้เกิดหลักสูตรที่มีความเหมาะสมกับสถานการณ์และการพัฒนาทางเศรษฐกิจ โดยมีการเพิ่มรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูล และการปรับปรุงนี้สอดคล้องกับข้อกำหนดของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา ในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

#### 11.1.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สถานการณ์ในการพัฒนาการทางสังคม และวัฒนธรรมไทยเป็นไปในแนวทางผู้ใฝ่รู้มากขึ้นการศึกษาของประชากรสูงชัน การเรียนรู้ในระดับปริญญาบัณฑิตมีความจำเป็นต่อการพัฒนาการทางสังคมทำให้เกิดความต้องการในการจัดการศึกษาในด้านวิศวกรรมอุตสาหการ เป็นการเพิ่มบุคลากรที่จบการศึกษาด้านการบริหารจัดการทางอุตสาหกรรมให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการงานอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง

## 12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

เนื่องจากผลกระทบจากสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงจากทั้งภายในและภายนอก จึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุก ที่มีศักยภาพ และสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและรองรับการแข่งขันในระบบการค้าเสรีที่จะเข้ามามีบทบาทมากขึ้น ซึ่งมีผลกระทบต่อธุรกิจภายในประเทศในทุกๆระดับ การผลิตบุคลากรทางวิศวกรรมอุตสาหการที่มีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ มีความเข้าใจในสถานการณ์ทางธุรกิจ สามารถนำหรือพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเข้ามาใช้ให้เป็นข้อได้เปรียบหรือเครื่องมือที่สร้างความสามารถในกิจการธุรกิจและอุตสาหกรรม รวมถึงการดูแลกำกับให้องค์กรสามารถทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ มีความสามารถในการปรับตัวเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่เพื่อประยุกต์ใช้กับองค์กรธุรกิจอย่างมีคุณธรรม และจริยธรรมในวิชาชีพ

### 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

การพัฒนาหลักสูตรได้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยที่เน้นการเป็นสถาบันการเรียนรู้พลวัตระดับแนวหน้าในการผลิตบัณฑิต และพัฒนาบุคลากรที่มีมาตรฐานคุณภาพทางอุดมศึกษา และการสร้างความเป็นเลิศในการประยุกต์เทคโนโลยี และพัฒนานวัตกรรม อีกทั้งการพัฒนาหลักสูตรเพื่อให้บัณฑิตเป็นคนที่มั่งคั่งความรู้หลากหลาย เป็นคนที่มีปัญญา ซึ่งเป็นภาระหนึ่งของพันธกิจของมหาวิทยาลัยที่มีไว้ดังนี้ สะสมภูมิปัญญา สร้างและพัฒนาองค์ความรู้ที่หลากหลาย สร้างคนที่มีปัญญา รู้เหตุรู้ผล อยู่ในคุณธรรม และมีจิตสำนึกเพื่อส่วนรวม ตลอดจนสร้างผลงานที่มีมาตรฐานสามารถแข่งขันได้ในตลาดโลก โดยมีการบริหารทรัพยากรของมหาวิทยาลัยอย่างมีประสิทธิภาพ ร่วมพัฒนากับชุมชน และรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อให้เป็นกลไกสำคัญในการนำประเทศไปสู่ความผาสุกและมั่นคง

## 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

### 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

#### 13.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนโดย คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป

กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์

กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า

กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมเครื่องกล

กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

#### 13.2 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนให้ คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

#### 13.3 การบริหารจัดการ

การบริหารหลักสูตรดำเนินการโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 5 คน คน มีภาระหน้าที่ในการบริหารหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตร การรับนิสิต และการติดตามประเมินผลการเรียนการสอนในหลักสูตร นอกจากนี้ยังมีหน้าที่ในการเปิดรายวิชาและพิจารณาผู้สอนให้มีความเหมาะสมตามความเชี่ยวชาญของอาจารย์แต่ละท่าน เพื่อให้การบริหารหลักสูตรเป็นไปอย่างเหมาะสมทางหลักสูตรจึงได้กำหนดให้มีการประชุมของผู้รับผิดชอบหลักสูตร อย่างน้อยภาคการศึกษาละ 3 ครั้ง ซึ่งประกอบด้วย การประชุมก่อนเปิดภาคเรียน การประชุมก่อนปิดภาคเรียน และการประชุมเมื่อปิดภาคเรียน

การบริหารหลักสูตรยังรวมถึงการพัฒนาศักยภาพนิสิต โดยการจัดโครงการต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนให้นิสิตได้พัฒนาตนเอง เช่น โครงการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งกระจายทักษะในแต่ละด้านลงไปยังรายวิชาในหลักสูตร รวมถึงการสนับสนุนให้นิสิตได้เข้าร่วมนำเสนอผลงานวิชาการในการประชุมวิชาการต่าง ๆ

ผู้รับผิดชอบหลักสูตรยังมีหน้าที่ในการบริหารจัดการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับจำนวนนิสิต เช่น จำนวนห้อง อุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอน เพียงพอต่อความต้องการซึ่งมีการเก็บข้อมูลความพึงพอใจในทุกปีการศึกษา เพื่อนำผลมาปรับปรุงในปีการศึกษาต่อไป

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

## 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

## 1.1 ปรัชญา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์จัดการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ โดยมุ่งผลิตวิศวกรวิชาชีพที่มีทักษะทางการประยุกต์ใช้ทฤษฎีเพื่อนำไปปฏิบัติกับการทำงานจริงในการพัฒนาอุตสาหกรรม อีกทั้งเพื่อคิดค้นและสร้างสรรค์ นวัตกรรมใหม่ๆ อันจะนำไปสู่การพัฒนาประเทศสู่ความเป็นสากล

## 1.2 ความสำคัญ

หลักสูตรวิศวกรรมอุตสาหการมุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตที่ตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน โดยเน้นการผลิตบัณฑิตให้มีความสามารถทางด้านวิชาชีพ มีความรู้ มีทักษะการทำงาน และสามารถพัฒนาตนเอง ในด้านการคิด วิเคราะห์ การสร้าง และการปรับปรุงการทำงานของระบบที่มีทรัพยากรจำกัด เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด รวมถึงมีความสามารถในการสื่อสาร การนำเสนอ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยบัณฑิตที่ได้นั้น มีจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ อีกทั้งให้ความสำคัญกับกระบวนการทำงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

## 1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะความสามารถคิดวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพเพื่อการพัฒนาทางด้านวิศวกรรมและวิทยาการต่างๆ ให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และสามารถบูรณาการความรู้เพื่อแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล

2. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีใจรักในวิชาชีพและมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ ความตรงต่อเวลา และความขยันหมั่นเพียร โดยเป็นที่ยอมรับในแวดวงอุตสาหกรรม

3. เพื่อผลิตบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่มีองค์ความรู้ตามที่คณะกรรมการสภาวิศวกรกำหนด และเพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรสามารถประกอบวิชาชีพ ตามกรอบความสามารถของการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมอุตสาหการที่ขอรับรองได้อย่างเหมาะสม และครบถ้วนทั้งทาง ภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ การวิจัย และการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
ปรับปรุงหลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สป.อว. กำหนด	- พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจากหลักสูตรในระดับสากลที่ทันสมัย - ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ - เชิญผู้เชี่ยวชาญทั้งภาครัฐและเอกชนมามีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร	รายงานวิจัยสถาบันเพื่อการปรับปรุงหลักสูตรในทุกรอบระยะเวลา
ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี	ติดตามความเปลี่ยนแปลงในความต้องการของผู้ประกอบการด้านต่าง ๆ ที่ผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้อาจเข้าทำงานได้	รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของผู้ประกอบการ
พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนและบริการวิชาการ ให้มีประสบการณ์จากการนำความรู้ทางวิศวกรรมอุตสาหการไปปฏิบัติงานจริง	สนับสนุนบุคลากรด้านวิชาการให้ทำงานบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก	- บุคลากรมีการฝึกอบรมในด้านวิชาการ หรือ ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการเรียนการสอน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง - ปริมาณงานบริการวิชาการต่ออาจารย์หลักสูตร
พัฒนากระบวนการสอนให้ทันสมัย	ใช้วิธีการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน และการเรียนรู้แบบบูรณาการความรู้	รายงานผลการประเมินการสอนรายวิชาของอาจารย์ประจำหลักสูตร

## หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

## 1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค ไม่มี

## 2. การดำเนินการหลักสูตร

## 2.1 วัน - เวลา ในการดำเนินการเรียนการสอน

วันเวลาราชการ ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน - เดือนตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน - เดือนมีนาคม

## 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ต้องเป็นผู้สำเร็จชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าและไม่มีลักษณะต้องห้าม ดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้มีความประพฤติเสียหายอย่างร้ายแรง
2. เป็นคนวิกลจริต
3. เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคสำคัญที่จะเป็นอุปสรรคขัดขวางต่อการศึกษา
4. ถูกตัดชื่อออกจากสถานศึกษาเพราะกระทำผิดทางวินัย

## 2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

ขาดทักษะและความรู้ด้านภาษาอังกฤษ

## 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

- ให้นิสิตลงทะเบียนเรียนวิชาภาษาอังกฤษที่มหาวิทยาลัยกำหนดในรายวิชาศึกษาทั่วไป

- มีรายวิชาเลือกเสรี 01200311 ทักษะการสื่อสารในงานวิศวกรรม I (Communication Skills in Engineering I) เพื่อ

เพิ่มทักษะทางด้านภาษาอังกฤษ

- ให้คำปรึกษาแก่นิสิตในระหว่างภาคการศึกษา และให้นิสิตเข้ารับการอบรมด้านภาษาอังกฤษ เพื่อสามารถสอบวัดความรู้

ภาษาอังกฤษได้ในปีที่ 3

- ส่งเสริมการฝึกงานต่างประเทศ

- ใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ เพื่อกระตุ้นให้นิสิตมีทักษะและความชำนาญในการใช้

ภาษาอังกฤษ

## 2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
1	35	35	35	35	35
2	-	35	35	35	35
3	-	-	35	35	35
4	-	-	-	35	35
รวม	35	70	105	140	140
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	-	35

## 2.6 งบประมาณตามแผน

ใช้งบประมาณของคณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร

## งบรายรับ

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
งบประมาณแผ่นดิน	3,000,000	30,00,000	30,00,000	30,00,000	30,00,000
งบประมาณรายได้คณะฯ	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000
รวม	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000

## งบประมาณรายจ่าย

รายละเอียด	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
งบบุคลากร	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
งบดำเนินการ	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000
งบลงทุน	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000
งบอุดหนุน	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000
งบรายจ่ายอื่นๆ	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
งบสำรองจ่าย	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
รวม	460,000	460,000	460,000	460,000	460,000
จำนวนนิสิต	35	70	105	140	140
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต	13,142.86	6,571.43	4,380.95	3,285.71	3,285.71

## 2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียนและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

ข้อ 20 การเทียบรายวิชาและการโอนหน่วยกิต

## 20.1 นิสิตที่มีสิทธิขอเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิต ประกอบด้วย

20.1.1 นิสิตที่ย้ายคณะ ย้ายหลักสูตร หรือย้ายสาขาวิชาเอก มีสิทธิเทียบทุกรายวิชาที่ปรากฏอยู่ในหลักสูตรที่รับเข้า

20.1.2 นิสิตที่สอบคัดเลือกเข้ามาใหม่ไม่มีสิทธิเทียบรายวิชา ยกเว้นนิสิตของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่สิ้นสุดสถานภาพนิสิตในระยะเวลาไม่เกิน 2 ปี จึงมีสิทธิขอเทียบรายวิชาที่มีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ 2.0

20.1.3 นิสิตในโครงการความร่วมมือ ที่ได้กำหนดไว้ในโครงการว่าสามารถขอเทียบรายวิชาได้

20.1.4 นิสิตที่รับโอนหรือรับเข้าศึกษาต่อมาจากสถานศึกษาอื่น

20.1.5 นิสิตที่ได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนข้ามสถานศึกษาหรือวิทยาเขต

## 20.2 เกณฑ์การเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิต ประกอบด้วย

20.2.1 การเทียบรายวิชาสำหรับนิสิตที่รับโอนหรือรับเข้าศึกษาต่อมาจากสถานศึกษาอื่น เป็นรายวิชาที่เทียบได้กับรายวิชาในหลักสูตรที่รับเข้า โดยได้ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ 2.0 ให้บันทึกเป็น P เท่านั้น ทั้งนี้ นิสิตที่รับโอน

สามารถเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินครึ่งหนึ่งของหน่วยกิตรวมตามหลักสูตรที่รับเข้า ส่วนนิสิตที่รับเข้าศึกษาต่อสามารถเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินสองในสามของหน่วยกิตรวมตามหลักสูตรของคณะที่รับเข้า

20.2.2 การเทียบรายวิชา สำหรับนิสิตต่างสถาบันให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชานั้น

### 20.3 การเทียบโอนในลักษณะกลุ่มวิชา

20.3.1 เนื้อหาโดยรวมของกลุ่มวิชาที่จะนำมาขอเทียบกับเนื้อหาโดยรวมของกลุ่มวิชาที่เทียบได้ ต้องมีความสอดคล้องกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 และจำนวนหน่วยกิตรวม ของกลุ่มวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอนต้องไม่น้อยกว่าจำนวนหน่วยกิต รวมของกลุ่มวิชาที่เทียบโอนได้

20.3.2 ทุกรายวิชาในกลุ่มวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอน ต้องมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ 2.0 เทียบได้ระดับคะแนน P

20.3.3 กรณีที่รายวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอนเป็นรายวิชาในระบบการเรียนที่มีใช้ระบบทวิภาค ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชา โดยพิจารณาเทียบจำนวนหน่วยกิตให้ได้ตามเกณฑ์ของระบบทวิภาค

20.4 การเทียบโอนจากประสบการณ์ การเทียบโอนจากการศึกษานอกระบบ และการเทียบโอนจากระบบการศึกษาตามอัธยาศัย ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดหลักสูตร โดยอาจจัดให้มีการทดสอบข้อเขียน หรือภาคปฏิบัติเพิ่มเติมได้ตามที่เห็นสมควร

20.5 นิสิตต้องดำเนินการขอเทียบรายวิชา เพื่อยกเว้นไม่ต้องเรียน โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต และส่งหลักฐานการขออนุมัติต่อคณบดีเจ้าสังกัดนิสิตภายในภาคการศึกษาปกติแรกที่นิสิตย้ายคณะ ย้ายหลักสูตร ย้ายสาขาวิชาเอก ได้รับคัดเลือกเข้าศึกษาหรือรับโอนมาจากสถานศึกษาอื่น กรณีที่มีความจำเป็นไม่อาจดำเนินการให้แล้วเสร็จตามกำหนด ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต

### ข้อ 21 การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันและการเรียนข้ามวิทยาเขต

21.1 นิสิตอาจลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันได้ในแต่ละภาคการศึกษา หากเป็นการลงทะเบียนเรียนเพื่อเพิ่มพูนความรู้ประเภทไม่นับหน่วยกิต (audit) การอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันให้เป็นอำนาจของคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต

21.2 นิสิตที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันเพื่อนับหน่วยกิตในหลักสูตร จะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขข้อใดข้อหนึ่งดังนี้

21.2.1 เป็นนิสิตที่อยู่ในโครงการของหลักสูตรที่จัดให้มีการเรียนการสอนร่วมระหว่างสถาบัน โดยได้รับความเห็นชอบจากคณบดีเจ้าสังกัดหลักสูตร

21.2.2 เป็นนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนภาคการศึกษาปีสุดท้าย แต่รายวิชาที่จะเรียนไม่เปิดสอนภาคการศึกษานั้นๆ

21.3 รายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนในสถาบันอื่นจะต้องได้รับการเทียบรายวิชาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย การเทียบให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชา โดยถือเกณฑ์เนื้อหาและจำนวนหน่วยกิตเป็นหลัก

21.4 ผลการเรียนจากสถาบันอื่นให้บันทึกเป็น P หรือ NP และไม่นำไปคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม ยกเว้นการลงทะเบียนเรียนข้ามวิทยาเขตและการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรที่จัดร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถาบันอื่น ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชา โดยสามารถนำมาคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมได้

21.5 การผ่อนผันเงื่อนไขตามข้อ 2.1.4 จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต และอนุมัติโดยตรงอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ



21.6 นิสิตลงทะเบียนเรียนข้ามวิทยาเขตได้โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอนุมัติจากคณบดี  
เจ้าสังกัดนิสิต ทั้งนี้ต้องลงทะเบียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ณ วิทยาเขตที่นิสิตสังกัดก่อนจึงจะชำระค่าธรรมเนียมการรับ  
ลงทะเบียนข้ามวิทยาเขตตามประกาศมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

## 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

## 3.1 หลักสูตร

## 3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 145 หน่วยกิต

## 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	ไม่น้อยกว่า	7	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร	ไม่น้อยกว่า	15	หน่วยกิต
- สาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	ไม่น้อยกว่า	2	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	109	หน่วยกิต
2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน		44	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์		17	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม		27	หน่วยกิต
2.2 วิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	65	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม		46	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม	ไม่น้อยกว่า	19	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

## 3.1.3 รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	ไม่น้อยกว่า	7	หน่วยกิต
01175xxx กิจกรรมพลศึกษา		1(0-2-1)	
(Physical Education Activities)			

และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข

1.2 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
-------------------------------------	-------------	---	----------

ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ

1.3 กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร	ไม่น้อยกว่า	15	หน่วยกิต
--------------------------------	-------------	----	----------

- วิชาภาษาไทย		3(- -)	
- วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา		9(- -)	
- วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	ไม่น้อยกว่า	3(- -)	

1.4 กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	ไม่น้อยกว่า	2	หน่วยกิต
--------------------------------------	-------------	---	----------

01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน		2(2-0-4)	
----------------------------	--	----------	--

(Knowledge of the Land)

1.5 กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
----------------------------	-------------	---	----------

ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์

			มคอ. 2
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	109	หน่วยกิต
2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน		44	หน่วยกิต
2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์		17	หน่วยกิต
01403114 ปฏิบัติการหลักรวมเคมีทั่วไป (Laboratory in Fundamentals of General Chemistry)		1(0-3-2)	
01403117 หลักรวมเคมีทั่วไป (Fundamentals of General Chemistry)		3(3-0-6)	
01417167 คณิตศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mathematics I)		3(3-0-6)	
01417168 คณิตศาสตร์วิศวกรรม II (Engineering Mathematics II)		3(3-0-6)	
01417267 คณิตศาสตร์วิศวกรรม III (Engineering Mathematics III)		3(3-0-6)	
01420111 ฟิสิกส์ทั่วไป I (General Physics I)		3(3-0-6)	
01420113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ I (Laboratory in Physics I)		1(0-3-2)	
2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม		27	หน่วยกิต
01204111 คอมพิวเตอร์และการโปรแกรมมิ่ง (Computers and Programming)		3(2-3-6)	
01205201 วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น (Introduction to Electrical Engineering)		3(3-0-6)	
01205202 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า I (Electrical Engineering Laboratory I)		1(0-3-2)	
01206221 ความน่าจะเป็นและสถิติประยุกต์สำหรับวิศวกร (Applied Probability and Statistics for Engineers)		3(3-0-6)	
01206311 กระบวนการผลิต I (Manufacturing Processes I)		3(3-0-6)	
01208111 การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)		3(2-3-6)	
01208221 กลศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mechanics I)		3(3-0-6)	
01208241 อุณหพลศาสตร์ I (Thermodynamics I)		3(3-0-6)	
01208281 การฝึกงานโรงงาน (Workshop Practice)		1(0-3-2)	
01208381 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล I (Mechanical Engineering Laboratory I)		1(0-3-2)	
01213211 วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร (Materials Science for Engineers)		3(3-0-6)	

		ไม่น้อยกว่า	มคอ. 2
2.2	วิชาเฉพาะด้าน	65	หน่วยกิต
2.2.1	กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม	46	หน่วยกิต
01206223	การออกแบบแผนการทดลองเบื้องต้นสำหรับวิศวกร (Introduction to Experimental Design for Engineers)	3(3-0-6)	
01206224	การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม (Introduction to Data Analytics for Industrial Engineers)	3(3-0-6)	
01206251	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Economy)	3(3-0-6)	
01206272	ความปลอดภัยในอุตสาหกรรม (Industrial Safety)	3(3-0-6)	
01206312	การศึกษาอุตสาหกรรม (Industrial Study)	1(0-3-2)	
01206321	การวิจัยการดำเนินงานสำหรับวิศวกร I (Operations Research for Engineers I)	3(3-0-6)	
01206322	การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)	3(3-0-6)	
01206323	การวิจัยการดำเนินงานสำหรับวิศวกร II (Operations Research for Engineers II)	3(3-0-6)	
01206341	การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม (Industrial Work Study)	3(3-0-6)	
01206342	การวางแผนและการควบคุมการผลิต (Production Planning and Control)	3(3-0-6)	
01206343	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Plant Design)	3(3-0-6)	
01206361	คอมพิวเตอร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม (Computer Applications for Industrial Engineers)	3(3-0-6)	
01206362	ระบบการผลิตอัตโนมัติ (Automatic Production System)	3(3-0-6)	
01206381	ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม I (Industrial Engineering Laboratory I)	1(0-3-2)	
01206382	ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม II (Industrial Engineering Laboratory II)	1(0-3-2)	
01206452	บัญชีการเงินและการวิเคราะห์ต้นทุนทางอุตสาหกรรม (Financial Accounting and Industrial Cost Analysis)	3(3-0-6)	
01206495	การเตรียมโครงงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Industrial Engineering Project Preparation)	1(0-3-2)	
01206497	สัมมนา (Seminar)	1	
01206499	โครงงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Industrial Engineering Project)	2(0-6-3)	

	ไม่น้อยกว่า	19	มคอ. 2 หน่วยกิต
2.2.2 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม			
● สำหรับนิสิตที่เลือกเรียนสหกิจศึกษา			
01206390 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาสำหรับวิศวกร (Co-operative Education Preparation for Engineers)		1(1-0-2)	
01206490 สหกิจศึกษา (Co-operative Education)		6	
และให้เลือกรเรียนจากรายวิชาเลือกทางวิศวกรรม อีกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต			
● สำหรับนิสิตที่เลือกเรียนการฝึกงาน			
01206399 การฝึกงาน (Internship)		1	
และให้เลือกรเรียนจากรายวิชาเลือกทางวิศวกรรม อีกไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต			
<u>รายวิชาเลือกทางวิศวกรรม ดังตัวอย่างต่อไปนี้</u>			
01200431 หลักการวิศวกรรมระบบราง (Principles of Rail Engineering)		3(3-0-6)	
01200434 โครงสร้างพื้นฐานระบบราง (Rail Infrastructure)		3(3-0-6)	
01200435 การปฏิบัติการและการซ่อมบำรุงระบบราง (Rail System Operation and Maintenance)		3(3-0-6)	
01206411 เครื่องมือและการวัดทางอุตสาหกรรม (Industrial Instrumentation and Measurement)		3(3-0-6)	
01206412 วิศวกรรมเครื่องมือ (Tool Engineering)		3(3-0-6)	
01206413 มลพิษทางอุตสาหกรรม (Industrial Pollution)		3(3-0-6)	
01206414 กระบวนการผลิต II (Manufacturing Processes II)		3(3-0-6)	
01206415 ระบบการผลิตแบบดิจิทัลเสมือนจริงและระบบไอโอทีในอุตสาหกรรม (Industrial Virtual Digital Manufacturing and IoT Systems)		3(3-0-6)	
01206416 การพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการ (Product and Process Development)		3(3-0-6)	
01206421 การจำลองสถานการณ์ (Simulation)		3(3-0-6)	
01206422 การประกันคุณภาพทางอุตสาหกรรม (Industrial Quality Assurance)		3(3-0-6)	
01206423 การออกแบบแผนการทดลองขั้นสูงสำหรับวิศวกร (Advanced Experimental Design for Engineers)		3(3-0-6)	
01206424 วิศวกรรมคุณภาพ (Quality Engineering)		3(3-0-6)	

01206425 การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม (Machine Learning for Industrial Engineers)	3(3-0-6)
01206426 การเรียนรู้เชิงลึกสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม (Deep Learning for Industrial Engineers)	3(3-0-6)
01206427 ความน่าเชื่อถือและการบำรุงรักษาของระบบ (System Reliability and Maintenance)	3(3-0-6)
01206431 การจัดการอุตสาหกรรม (Industrial Management)	3(3-0-6)
01206432 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับวิศวกร (Management Information System for Engineers)	3(3-0-6)
01206433 การสื่อสารเพื่อสร้างความร่วมมือและภาวะผู้นำที่มีประสิทธิภาพ (Collaborative Communication and Effective Leadership)	3(3-0-6)
01206441 การวิเคราะห์ความเสี่ยงทางวิศวกรรม (Engineering Risk Analysis)	3(3-0-6)
01206442 การจัดการพลังงาน (Energy Management)	3(3-0-6)
01206443 การยศาสตร์ (Ergonomics)	3(3-0-6)
01206444 การพยากรณ์ทางอุตสาหกรรม (Industrial Forecasting)	3(3-0-6)
01206445 การควบคุมสินค้าคงคลัง (Inventory Control)	3(3-0-6)
01206446 วิศวกรรมคุณค่า (Value Engineering)	3(3-0-6)
01206447 การวัดและการบริหารผลิตภาพ (Productivity Measurement and Management)	3(3-0-6)
01206448 การควบคุมการผลิตระดับโรงงาน (Shop Floor Control)	3(3-0-6)
01206451 กฎหมายอุตสาหกรรมและพาณิชย์กรรม (Industrial and Commercial Laws)	3(3-0-6)
01206453 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการอุตสาหกรรม (Industrial Project Feasibility Study)	3(3-0-6)
01206461 วิศวกรรมระบบ (System Engineering)	3(3-0-6)
01206462 การออกแบบและจัดการระบบลอจิสติกส์ (Logistics System Design and Management)	3(3-0-6)
01206463 ระบบการวางแผนการจัดการทรัพยากรองค์กร (Enterprise Resources Planning)	3(3-0-6)

01206464	การจัดการและสร้างตัวแบบห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management and Modeling)	3(3-0-6)	
01206465	การจัดการโครงการเชิงวิศวกรรม (Engineering Project Management)	3(3-0-6)	
01206466	การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์และการวิเคราะห์ข้อมูลการตลาดสำหรับ วิศวกรอุตสาหกรรม (E-Commerce and Marketing Analytics for Industrial Engineers)	3(3-0-6)	
01206467	การตัดสินใจอย่างมีกลยุทธ์และทฤษฎีเกมสำหรับวิศวกร (Strategic Decision Making and Game Theory for Engineers)	3(3-0-6)	
01206471	วิศวกรรมการซ่อมบำรุง (Maintenance Engineering)	3(3-0-6)	
01206496	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Selected Topics in Industrial Engineering)	1-3	
01206498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3	
3)	หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต

### ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1-2 (01)	หมายถึง	วิทยาเขตบางเขน
เลขลำดับที่ 3-5 (206)	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
เลขลำดับที่ 6	หมายถึง	ระดับชั้นปี
เลขลำดับที่ 7	มีความหมายดังต่อไปนี้	
0	หมายถึง	กลุ่มวิชาสำหรับนิสิตนอกสาขาวิชา
1	หมายถึง	กลุ่มวิชากระบวนการผลิตในอุตสาหกรรม
2	หมายถึง	กลุ่มวิชาสถิติและคณิตศาสตร์ประยุกต์
3	หมายถึง	กลุ่มวิชาจิตวิทยาและการจัดการ
4	หมายถึง	กลุ่มวิชาการวิเคราะห์กระบวนการผลิตและการวางแผนการผลิต
5	หมายถึง	กลุ่มวิชาการวิเคราะห์การเงิน เศรษฐศาสตร์ และกฎหมาย
6	หมายถึง	กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์และระบบงาน
7	หมายถึง	กลุ่มวิชาความปลอดภัยและการบำรุงรักษา
8	หมายถึง	กลุ่มวิชาปฏิบัติการ
9	หมายถึง	กลุ่มวิชาสหกิจ เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ และโครงการวิศวกรรม
เลขลำดับที่ 8	หมายถึง	ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม



## 3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

## 3.1.4.1 แผนการศึกษาสำหรับบัณฑิตที่ไม่เลือกเรียนสหกิจศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย - ชม.ปฏิบัติการ - ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01206272	ความปลอดภัยในอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
01208111	การเขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-6)
01417167	คณิตศาสตร์วิศวกรรม I	3(3-0-6)
01420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I	3(3-0-6)
01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I	1(0-3-2)
01999111	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)
01175xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
	วิชาภาษาไทย	3(- -)
	<b>รวม</b>	<b>19(- -)</b>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย - ชม.ปฏิบัติการ - ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01204111	คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม	3(2-3-6)
01206221	ความน่าจะเป็นและสถิติประยุกต์สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
01403114	ปฏิบัติการหลักมูลเคมีทั่วไป	1(0-3-2)
01403117	หลักมูลเคมีทั่วไป	3(3-0-6)
01417168	คณิตศาสตร์วิศวกรรม II	3(3-0-6)
	ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	3(- -)
	<b>รวม</b>	<b>19(- -)</b>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย - ชม.ปฏิบัติการ - ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01205201	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	3(3-0-6)
01206321	การวิจัยการดำเนินงานสำหรับวิศวกร I	3(3-0-6)
01206341	การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
01208281	การฝึกงานโรงงาน	1(0-3-2)
01213211	วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
01417267	คณิตศาสตร์วิศวกรรม III	3(3-0-6)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	3(- -)
	<b>รวม</b>	<b>19(- -)</b>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย - ชม.ปฏิบัติการ - ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01205202	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า I	1(0-3-2)
01206312	การศึกษาอุตสาหกรรม	1(0-3-2)
01206322	การควบคุมคุณภาพ	3(3-0-6)
01206323	การวิจัยการดำเนินงานสำหรับวิศวกร II	3(3-0-6)
01206342	การวางแผนและการควบคุมการผลิต	3(3-0-6)
01206381	ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม I	1(0-3-2)
01208241	อุณหพลศาสตร์	3(3-0-6)
	ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3(- -)
	<b>รวม</b>	<b>18(- -)</b>

<u>ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1</u>		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01206224	การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
01206251	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
01206311	กระบวนการผลิต 1	3(3-0-6)
01206382	ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม II	1(0-3-2)
01208221	กลศาสตร์วิศวกรรม I	3(3-0-6)
01208381	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล I	1(0-3-2)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3( - - )
	วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	<u>3( - - )</u>
	<b>รวม</b>	<b><u>20( - - )</u></b>

<u>ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2</u>		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01206223	การออกแบบแผนการทดลองเบื้องต้นสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
01206343	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
01206361	คอมพิวเตอร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
01206362	ระบบการผลิตอัตโนมัติ	3(3-0-6)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	3( - - )
	ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	<u>3( - - )</u>
	<b>รวม</b>	<b><u>18( - - )</u></b>

<u>ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1</u>		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01206399	การฝึกงาน	1
01206452	บัญชีการเงินและการวิเคราะห์ต้นทุนทางอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
01206495	การเตรียมโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม	1(0-3-2)
	วิชาเฉพาะเลือก	9( - - )
	วิชาเลือกเสรี	<u>3( - - )</u>
	<b>รวม</b>	<b><u>17( - - )</u></b>

<u>ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2</u>		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01206497	สัมมนา	1
01206499	โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม	2(0-6-3)
	วิชาเฉพาะเลือก	9( - - )
	วิชาเลือกเสรี	<u>3( - - )</u>
	<b>รวม</b>	<b><u>15( - - )</u></b>

## 3.1.4.2 แผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่เลือกเรียนสหกิจศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01206272	ความปลอดภัยในอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
01208111	การเขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-6)
01417167	คณิตศาสตร์วิศวกรรม I	3(3-0-6)
01420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I	3(3-0-6)
01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I	1(0-3-2)
01999111	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)
01175xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
	วิชาภาษาไทย	3( -- )
		รวม <u>19( -- )</u>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01204111	คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม	3(2-3-6)
01206221	ความน่าจะเป็นและสถิติประยุกต์สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
01403114	ปฏิบัติการหลักมูลเคมีทั่วไป	1(0-3-2)
01403117	หลักมูลเคมีทั่วไป	3(3-0-6)
01417168	คณิตศาสตร์วิศวกรรม II	3(3-0-6)
	ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3( -- )
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	3( -- )
		รวม <u>19( -- )</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01205201	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	3(3-0-6)
01206321	การวิจัยการดำเนินงานสำหรับวิศวกร I	3(3-0-6)
01206341	การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
01208281	การฝึกงานโรงงาน	1(0-3-2)
01213211	วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
01417267	คณิตศาสตร์วิศวกรรม III	3(3-0-6)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	3( -- )
		รวม <u>19( -- )</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01205202	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า I	1(0-3-2)
01206312	การศึกษาอุตสาหกรรม	1(0-3-2)
01206322	การควบคุมคุณภาพ	3(3-0-6)
01206323	การวิจัยการดำเนินงานสำหรับวิศวกร II	3(3-0-6)
01206342	การวางแผนและการควบคุมการผลิต	3(3-0-6)
01206381	ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม I	1(0-3-2)
01208241	อุณหพลศาสตร์	3(3-0-6)
	ภาษาต่างประเทศ ภาษา 1	3( -- )
	วิชาสารสนเทศคอมพิวเตอร์	3( -- )
		รวม <u>21( -- )</u>

<u>ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1</u>		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01206224	การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
01206251	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
01206311	กระบวนการผลิต I	3(3-0-6)
01206382	ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม II	1(0-3-2)
01208221	กลศาสตร์วิศวกรรม I	3(3-0-6)
01208381	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล I	1(0-3-2)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3( -- )
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	3( -- )
	<b>รวม</b>	<b><u>20( -- )</u></b>

<u>ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2</u>		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01206223	การออกแบบแผนการทดลองเบื้องต้นสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
01206343	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
01206361	คอมพิวเตอร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
01206362	ระบบการผลิตอัตโนมัติ	3(3-0-6)
01206452	บัญชีการเงินและการวิเคราะห์ต้นทุนทางอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
01206495	การเตรียมโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม	1(0-3-2)
	ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	( -- )3
	<b>รวม</b>	<b><u>19( -- )</u></b>

<u>ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1</u>		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01206390	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาสำหรับวิศวกร	1(1-0-2)
01206497	สัมมนา	1
01206499	โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม	2(0-6-3)
	วิชาเฉพาะเลือก	12( -- )
	วิชาเลือกเสรี	6( -- )
	<b>รวม</b>	<b><u>22( -- )</u></b>

<u>ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2</u>		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย – ชม.ปฏิบัติการ – ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01206490	สหกิจศึกษา	6
	<b>รวม</b>	<b><u>6</u></b>

## 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

## 3.1.5.1 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาของหลักสูตร

01206221	<p>ความน่าจะเป็นและสถิติประยุกต์สำหรับวิศวกร (Applied Probability and Statistics for Engineers) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01417167</p> <p>ความน่าจะเป็น ค่าคาดหวังและการแจกแจงความน่าจะเป็นที่ใช้ทั่วไป การแจกแจงจากการสุ่มตัวอย่าง การอนุมานทางสถิติสำหรับปัญหาการสุ่มตัวอย่างหนึ่งและสองชุด การวิเคราะห์การถดถอย การวิเคราะห์ความแปรปรวนและการประยุกต์สถิติกับระบบอุตสาหกรรม</p> <p>Probability, expected value and common probability distributions, sampling distributions, statistical inference for one-and-two sample problems, regression analysis, analysis of variance and their applications to industrial systems.</p>	3(3-0-6)
01206223	<p>การออกแบบแผนการทดลองเบื้องต้นสำหรับวิศวกร (Introduction to Experimental Design for Engineers) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01206221</p> <p>การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ การทดลองแฟกทอเรียล การทดลองแฟกทอเรียลบางส่วน</p> <p>Design of experiment, analysis of variance, multiple linear regression analysis, factorial experiment, fractional factorial experiment.</p>	3(3-0-6)
01206224	<p>การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม (Introduction to Data Analytics for Industrial Engineers)</p> <p>ภาพรวมของการวิเคราะห์ข้อมูล คณิตศาสตร์และสถิติพื้นฐานสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา การสำรวจข้อมูล การเตรียมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสำรวจ การสร้างภาพนิทัศน์จากข้อมูล</p> <p>Overview of data analytics. Mathematics and statistics foundation for data analytics. Descriptive analytics. Data exploration. Data preparation. Exploratory data analysis. Data visualization.</p>	3(3-0-6)
01206251	<p>เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Economy)</p> <p>การวิเคราะห์ผลเชิงเศรษฐศาสตร์ของการตัดสินใจทางวิศวกรรมภายใต้ความแน่นอนและความไม่แน่นอน วิธีการวัดค่าเทียบเท่าโดยการวิเคราะห์การลงทุนรวมและการวิเคราะห์การลงทุนเพิ่ม การประยุกต์การวิเคราะห์ทดแทน การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนและการวิเคราะห์โครงการของภาครัฐบาลรวมทั้งผลของภาษีเงินได้</p> <p>Analysis of economic aspects for engineering decisions under certainty and uncertainty, methods of measurement of equivalent value based on total investment analysis and incremental investment analysis, applications of replacement analysis, break-even analysis and government project analysis including effects of income taxes.</p>	3(3-0-6)

01206272	<p>ความปลอดภัยในอุตสาหกรรม (Industrial Safety)</p> <p>กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในอุตสาหกรรม เทคนิคการป้องกันอุบัติเหตุ ความสัมพันธ์ระหว่างการออกแบบเพื่อความปลอดภัยและประสิทธิภาพการผลิต การวิเคราะห์ความเสี่ยง หลักการการควบคุมสภาพแวดล้อมทางอุตสาหกรรม ระบบการป้องกันอัคคีภัย ระบบการจัดการด้านความปลอดภัย จิตวิทยาอุตสาหกรรม เทคนิคการปฐมพยาบาล</p> <p>Industrial safety laws. Accident prevention techniques. Relationship of safety designs to production efficiency. Risk analysis. Principles of industrial environmental control. Fire protection system. Safety management system. Industrial psychology. First aid techniques.</p>	3(3-0-6)
01206311	<p>กระบวนการผลิต I (Manufacturing Processes I)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01213211</p> <p>พื้นฐานของกระบวนการผลิต การหล่อ การขึ้นรูป การเชื่อม พงโลหะวิทยา การขึ้นรูปโลหะด้วยวิธีร้อนและเย็น การตัด กลึง ไส เจาะ กัด การทำผิวเรียบ การผลิตเฟืองเกียร์ การขึ้นรูปต้นแบบเร็ว การวัดและการตรวจสอบ</p> <p>Fundamental of manufacturing processes: foundry, forming, welding, powder metallurgy, hot and cold forming, cutting, turning, shaping, drilling, milling, surface finishing, gear manufacturing, rapid prototyping. Measurement and inspection.</p>	3(3-0-6)
01206312	<p>การศึกษาอุตสาหกรรม (Industrial Study)</p> <p>การเยี่ยมชมโรงงานอุตสาหกรรม การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเป็นแนวทางการแก้ปัญหาและการจัดทำรายงานพร้อมนำเสนอ</p> <p>Industrial plant visits, data collection and analysis for problem solving, and reporting with presentations.</p>	1(0-3-2)
01206321	<p>การวิจัยการดำเนินงานสำหรับวิศวกร I (Operations Research for Engineers I)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206221</p> <p>เทคนิคการแก้ปัญหาเชิงกำหนด แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กำหนดการเชิงเส้น และปัญหาคู่ควบ แบบจำลองโครงข่าย แบบจำลองพัสดุคงคลัง ปัญหาการขนส่งและการส่งผ่าน ปัญหาการมอบหมายงาน เทคนิคการแก้ปัญหาปัญหาที่ไม่เป็นปัญหาเชิงกำหนด การตัดสินใจภายใต้ความไม่แน่นอนและความเสี่ยง ทฤษฎีเกมส์ เส้นทางการวิกฤตสำหรับบริหารโครงการ</p> <p>Techniques for solving deterministic problems: mathematical modeling, linear programming and dual problems, network models, inventory models, transportation and transshipment problems, assignment problems. Techniques for solving non-deterministic problems: decision making under uncertainty and risk, Games theory, critical path method for project management.</p>	3(3-0-6)

01206322	<p>การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206221</p> <p>แนวความคิดทางคุณภาพวิวัฒนาการของวิธีการควบคุมคุณภาพ การวางแผนและควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต การควบคุมคุณภาพทางสถิติ แผนภูมิควบคุม สมรรถภาพของกระบวนการ การตรวจสอบทางคุณภาพ การชักตัวอย่าง และเครื่องมือเพื่อการปรับปรุงคุณภาพ วิศวกรรมความไว้วางใจได้ในการผลิต การประกันคุณภาพ วิศวกรรมคุณภาพและมาตรฐานคุณภาพที่เกี่ยวข้อง</p> <p>Quality concepts, evolution of quality control methods, quality planning and control in production process, statistical quality control, control charts, process capability, quality inspection, sampling, and quality improvement tools, reliability engineering in manufacturing, quality assurance, quality engineering, and related quality standards.</p>	3(3-0-6)
01206323	<p>การวิจัยการดำเนินงานสำหรับวิศวกร II (Operations Research for Engineers II) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206321</p> <p>เทคนิคการแก้ปัญหาที่กำหนดการที่ไม่เป็นเชิงเส้น กำหนดการเลขฐานสอง กำหนดการเลขจำนวนเต็ม เทคนิคการแตกกิ่งและจำกัดขอบเขต เทคนิคการแตกกิ่งและการตัด ทฤษฎีเกม การวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจ ทฤษฎีแถวคอย การประยุกต์ใช้ระบบแถวคอยในอุตสาหกรรมการผลิตและการให้บริการการจำลองสถานการณ์แบบไม่ต่อเนื่อง การสร้างตัวเลขสุ่ม การวิเคราะห์ข้อมูลนำเข้าและการวิเคราะห์ผลลัพธ์ เทคนิคการแก้ปัญหาที่มีความน่าจะเป็นด้วยการจำลองสถานการณ์กับกรณีศึกษา</p> <p>Techniques for solving non-linear programming problems. Binary programming. Integer programming. Branch and bound technique. Branch and cut technique. Game theory. Decision analysis. Queuing theory. Applications of queuing system in manufacturing and service industry. Discrete event simulation. Random number generation. Input data analysis and output data analysis. Techniques for solving probabilistic problems by using simulation with case studies.</p>	3(3-0-6)
01206341	<p>การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม (Industrial Work Study) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206221</p> <p>หลักการของขั้นตอนการทำงาน การวิเคราะห์กระบวนการผลิตโดยแผนภูมิการผลิต แผนภูมิการไหลแผนภูมิคน-เครื่องจักร การวิเคราะห์การเคลื่อนไหวแบบจุดภาค แผนภูมิไซโม หลักการปรับปรุงงานและออกแบบการทำงานรวมทั้งการประยุกต์หลักการของการเคลื่อนไหวที่เหมาะสม การกำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงาน การสุ่มงาน หลักการศึกษเวลา การศึกษาเวลาโดยตรงและฐานข้อมูลเวลาพื้นฐาน การหาค่าเผื่อ การใช้เวลามาตรฐานในการสร้างระบบค่าแรงจูงใจ</p> <p>Principles of elements of works, analysis of production process by using of production process chart, flow process, man-machine chart, micro motion study, SIMO chart, work improvement and job design including applications of principles of motion economy, standardization of works operations, work sampling, time study principles, direct time study and elemental time data, determination of allowance factor and the use of standard time in establishing various production-based incentive schemes.</p>	3(3-0-6)

01206342	<p>การวางแผนและการควบคุมการผลิต (Production Planning and Control) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206321</p> <p>ระบบการวางแผนและควบคุมการผลิต เทคนิคการพยากรณ์ การจัดการวัสดุคงคลัง การวิเคราะห์ต้นทุนและกำไรเพื่อการตัดสินใจ การจัดลำดับและตารางการผลิต การควบคุมการผลิต เทคนิคสมัยใหม่ในการวางแผนและควบคุมการผลิต</p> <p>Production planning and control system, forecasting techniques, inventory management, cost and profit analysis for decision making, production scheduling, production control, modern techniques in production planning and control.</p>	3(3-0-6)
01206343	<p>การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Plant Design) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206341</p> <p>เทคนิคการออกแบบและการวางผังโรงงาน ที่ตั้งโรงงาน การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ปัจจัยและสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผังใหม่ การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การพัฒนาและการนำเสนอผังโดยพิจารณาถึงคนงาน อุปกรณ์ เครื่องจักร อุปกรณ์สนับสนุนการผลิต ระบบการเคลื่อนย้ายวัสดุ การเก็บตลอดจนสภาพแวดล้อม</p> <p>Industrial plant design and layout techniques: plant location, product analysis, factors and causes influencing new layout; data collection and analysis; developing and presentation of layout considering employees, equipment, supporting system, material handling system, storage, and environmental surrounding.</p>	3(3-0-6)
01206361	<p>คอมพิวเตอร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม (Computer Applications for Industrial Engineers) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206221</p> <p>การประยุกต์เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ร่วมกับหลักการของวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณิตศาสตร์ สถิติและการวิจัยการดำเนินงานในการจัดการองค์กร โรงงานอุตสาหกรรมและห่วงโซ่อุปทานอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>Applications of modern computerized technologies. Collaborate with industrial engineering principles, mathematics, statistics, and operations research. To effectively manage organization, industrial plant, and supply chain..</p>	3(3-0-6)
01206362	<p>ระบบการผลิตอัตโนมัติ (Automatic Production System) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01205201</p> <p>หลักการของระบบการผลิตอัตโนมัติในอุตสาหกรรมสมัยใหม่ ประเภทของระบบการผลิตอัตโนมัติ ที่ระมัดสำหรับระบบการผลิตอัตโนมัติ การประยุกต์ระบบการผลิตอัตโนมัติ ระบบและการควบคุมอุปกรณ์ทำงานอัตโนมัติประเภทนิวแมติกส์ ไฮดรอลิกส์ และมอเตอร์ไฟฟ้า ระบบและการโปรแกรมอุปกรณ์ควบคุมเชิงตรรกะที่สามารถโปรแกรมได้ (พีแอลซี) ตัวรับรู้สำหรับระบบการผลิตอัตโนมัติ หุ่นยนต์เชิงอุตสาหกรรม</p> <p>Concepts of automatic production system in industry. Types of automatic production system. Pyramid for automatic production system. Application of automatic production system. Pneumatic- hydraulic- and electric motor-type automation actuator systems and controls. Programmable Logic Controller (PLC) system and programming. Sensors for automatic production system. Industrial robots.</p>	3(3-0-6)



01206381	<p>ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม I (Industrial Engineering Laboratory I) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206221</p> <p>ปฏิบัติการสำหรับเทคโนโลยีการตัดเฉือนบนเครื่องกลึงและเครื่องกัด กระบวนการเชื่อมโลหะ กระบวนการเจียรนัยผิวราบ กระบวนการฉีดพลาสติก เครื่องมือวัดด้านมิติ สมดุลสายการผลิต ระบบการผลิตแบบผลักและแบบดึง การวางผังโรงงาน การระบุและประเมินอันตรายในโรงงานอุตสาหกรรม แผนภูมิควบคุม</p> <p>Laboratory on lathe and milling metal cutting technology, metal welding process, surface grinding process, plastic injection process, dimension measurement tools, line balancing, push and pull production systems, plant layout, identify and assess hazards in the industry, control chart.</p>	1(0-3-2)
01206382	<p>ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม II (Industrial Engineering Laboratory II) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206381</p> <p>ปฏิบัติการสำหรับการศึกษา ระบบนิวแมติกส์และระบบนิวแมติกส์ไฟฟ้า ระบบไฮดรอลิกส์และระบบไฮดรอลิกส์ไฟฟ้า การเขียนโปรแกรมเชิงตรรกะ เครื่องจักรกลซีเอ็นซี หุ่นยนต์อุตสาหกรรม เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดีและคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ</p> <p>Laboratory on pneumatic and electrical pneumatic systems, hydraulic and electrical hydraulic systems, programmable logic controller, CNC machines, industrial robotic, radio frequency identification technology and computer aided design (CAD)</p>	1(0-3-2)
01206390	<p>การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาสำหรับวิศวกร (Co-operative Education Preparation for Engineers)</p> <p>หลักการและแนวคิดของสหกิจศึกษา ความพร้อมในการทำงานร่วมกับผู้ร่วมงาน จริยธรรมในการประกอบวิชาชีพ การสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ ความปลอดภัยในการทำงานและเทคนิคการปฐมพยาบาลเบื้องต้น การบริหารและการวางแผนในการทำงาน ประสิทธิภาพและการประเมินผลงาน การเขียนและนำเสนอรายงาน</p> <p>Principles and concepts of co-operative education. Preparation for working with others; ethics in profession; communication and human relation; work safety and first-aid techniques; work planning and management; efficiency, effectiveness and evaluation of work; report writing and presentation.</p>	1(1-0-2)
01206399	<p>การฝึกงาน (Internship)</p> <p>การฝึกงานในสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมในสถานประกอบการเอกชน ภาครัฐ หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ หรือสถานศึกษา โดยมีระยะเวลาเป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง และไม่น้อยกว่า 30 วันทำการ</p> <p>Internship for Industrial Engineering in private enterprises, government agencies, government enterprises or academic places at least 240 hours and at least 30 workdays.</p>	1

01206411	<p>เครื่องมือและการวัดทางอุตสาหกรรม (Industrial Instrumentation and Measurement) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206221 หลักการเบื้องต้นและวิธีการใช้เครื่องมือชนิดแอนะล็อก และดิจิทัลที่ใช้กับปัญหาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม ทฤษฎีการวัดเบื้องต้น หลักการของตัวแปลงสัญญาณทางกลศาสตร์และไฟฟ้า ลักษณะและหลักการใช้ตัวปรับแต่งสัญญาณและเครื่องมือแสดงผล การวิเคราะห์ผลการทดลองวัดโดยใช้วิธีการทางสถิติ</p> <p>The characteristics and use of analog and digital instrumentation applicable to industrial engineering problems, basic measurement theory, concepts of mechanical, electrical sensors, transducers, signal conditioning and recording devices, analysis of experimental data using statistical methods.</p>	3(3-0-6)
01206412	<p>วิศวกรรมเครื่องมือ (Tool Engineering) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206311 ทฤษฎีของการตัดโลหะ เครื่องมือการตัด สารหล่อเย็น มาตรฐานการวัด มาตรฐานวิชา ความเที่ยงตรงของการวัด อุปกรณ์นำแนวและอุปกรณ์จับยึด การออกแบบแม่พิมพ์</p> <p>Theory of metal cutting, cutting tools, coolants, measurement standard, metrology, accuracy in measurement, jig and fixture, punch and die design.</p>	3(3-0-6)
01206413	<p>มลพิษทางอุตสาหกรรม (Industrial Pollution) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206311 มลพิษทางอุตสาหกรรม มลพิษทางอากาศ น้ำทิ้ง ของเสียอันตรายและเสียงเน้นหนักถึงแหล่งที่มา สาเหตุและผลวิธีการควบคุม การบำบัดและกำจัดโดยทั่วไป ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม การลดปริมาณของเสีย หน้าที่และการลงโทษตามกฎหมายสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย</p> <p>Industrial pollution; air pollution, waste water, solid waste, hazardous waste and noise with emphasis on sources, cause and effects, control, treatment and disposal methods, environmental management system, waste minimization, duties and punishment according to Thailand's environmental laws.</p>	3(3-0-6)
01206414	<p>กระบวนการผลิต II (Manufacturing Processes II) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206311 การเลือกวัสดุ เครื่องจักรและกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม การวางแผนและควบคุมการผลิต การควบคุมและตรวจสอบคุณภาพ การเลือกอุปกรณ์เสริมและระบบช่วยการผลิต การควบคุมเครื่องจักรด้วยระบบตัวเลข การผลิตและควบคุมด้วยระบบอัตโนมัติ การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อความคล่องตัวของการผลิต</p> <p>Selection of materials, machines and manufacturing processes, production planning and control, quality control and measurement, selection of supporting equipment and systems, numerical control, automation, computer aided for flexible manufacturing.</p>	3(3-0-6)

- 01206415 ระบบการผลิตแบบดิจิทัลเสมือนจริงและระบบไอโอทีในอุตสาหกรรม  
(Industrial Virtual Digital Manufacturing and IoT Systems)  
หลักการของระบบการผลิตแบบดิจิทัลเสมือนจริง คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต คอมพิวเตอร์ช่วยในงานวิศวกรรม ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบไอโอทีและกรณีศึกษาในอุตสาหกรรม มาตรฐานและโปรโตคอลการสื่อสารในอุตสาหกรรม การสื่อสารแบบมีสายและไร้สาย  
Principle of virtual digital manufacturing system. Computer-aided engineering. Computer-aided manufacturing. Computer-aided Engineering. Introduction to IoT and case studies in industry. Industrial communication standards and protocols. Wired and Wireless communication.
- 01206416 การพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการ  
(Product and Process Development)  
กระบวนการของการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ การคิดเชิงออกแบบ คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต คอมพิวเตอร์ช่วยในงานวิศวกรรม ทฤษฎีการแก้ปัญหาเชิงประดิษฐ์คิดค้น การออกแบบสำหรับซิกซ์ซิกม่า การออกแบบสำหรับเอ็กซ์ กระบวนการพิมพ์สามมิติ การออกแบบส่วนผสม กรณีศึกษา  
Process of product design and development. Design thinking. Computer Aided Design. Computer Aided Manufacturing. Computer Aided Engineering. Theory of inventive problem solving. Design for Six Sigma. Design for X. 3D printing processes. Mixture design. Case studies.
- 01206421 การจำลองสถานการณ์  
(Simulation)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206321  
การออกแบบการจำลองแบบเฟ้นสุ่ม วิธีมอนติ-คาร์โล วิธีการสร้างเลขสุ่ม การทวนสอบการทดลองแบบจำลอง และการใช้คอมพิวเตอร์แก้ปัญหาทางการจำลองสถานการณ์  
Stochastic simulation, Monte Carlo techniques, random number generation techniques, verification of simulation model, and computer application to simulation problems.
- 01206422 การประกันคุณภาพทางอุตสาหกรรม  
(Industrial Quality Assurance)  
แนวคิดพื้นฐานของคุณภาพ ต้นทุนคุณภาพ เครื่องมือในการแก้ไขปัญหา และเครื่องมือด้านคุณภาพ การจัดการคุณภาพเชิงกลยุทธ์ การบริหารจัดการคุณภาพทั่วทั้งองค์กร การปรับปรุงคุณภาพ การควบคุมคุณภาพ ความต้องการของลูกค้า การประกันคุณภาพในช่วงการออกแบบ การสร้างความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบ การประกันคุณภาพในอุตสาหกรรมการผลิต การประกันคุณภาพในอุตสาหกรรมบริการ การประกันคุณภาพในงานสนับสนุนและการบริการลูกค้า เอกสารในงานประกันคุณภาพ ระบบบริหารงานคุณภาพ การประเมินระบบบริหารงานคุณภาพรางวัลคุณภาพแห่งชาติ  
Basic concepts of quality, quality cost, problem solving tools and QC Tools, strategic quality management, total quality management, quality improvement, control of quality, customer needs, quality assurance in designing, supplier relations, quality assurance in manufacturing industry, quality assurance in service industry, quality assurance in supporting activity and customer service, document in quality assurance, quality management system, quality management system auditing, Thailand quality award.

- 01206423 การออกแบบแผนการทดลองขั้นสูงสำหรับวิศวกร  
(Advanced Experimental Design for Engineers)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206223  
เทคนิคการปรับปรุงคุณภาพ ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยในระบบงานอุตสาหกรรมและปัญหา การวิเคราะห์ทางสถิติและ  
การออกแบบระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม ตัวแบบคณิตศาสตร์ขั้นสูง การวิเคราะห์ตัวแปรผิวสะท้อน และวิธีการทาгуชิ  
Quality improvement techniques, relationship between factors in the industrial systems and their  
problems, statistical analysis and design of control in industrial work, advanced mathematical models, response surface  
methodology, and Taguchi method.
- 01206424 วิศวกรรมคุณภาพ  
(Quality Engineering)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206322  
แนวคิดทางวิศวกรรมคุณภาพ การออกแบบและกำหนดลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ การออกแบบและวางแผนกระบวนการ  
การควบคุมกระบวนการเชิงวิศวกรรม การตรวจสอบและการวัดเทคโนโลยี มาตรฐานและการเทียบมาตรฐาน การวิเคราะห์ระบบการวัด  
การปรับปรุงคุณภาพเชิงวิศวกรรม การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรมคุณภาพ  
Quality engineering concepts, product design and specification, process design and planning, engineering  
process control, inspection and gauging, metrology technologies and calibration, measurement system analysis,  
engineering quality improvement, applications of computer in quality engineering.
- 01206425 การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม  
(Machine Learning for Industrial Engineers)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01204111 และ 01206224  
การวิเคราะห์แบบพยากรณ์ พื้นฐานการเรียนรู้ของเครื่องจักร การออกแบบระบบและการหาค่าที่เหมาะสม การเรียนรู้แบบ  
มีผู้สอน การวิเคราะห์การถดถอย การจำแนกประเภท การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การแบ่งกลุ่มข้อมูล การลดมิติของข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล  
ที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอุตสาหกรรม  
Predictive analytics. Fundamentals of machine learning. System design and optimization. Supervised  
learning. Regression analysis. Classification. Unsupervised learning. Clustering. Dimensionality reduction. Data Analytics for  
Industrial Engineering.
- 01206426 การเรียนรู้เชิงลึกสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม  
(Deep Learning for Industrial Engineers)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206425  
โครงข่ายประสาทเทียม การเรียนรู้ขนาดใหญ่ของเครื่อง การเรียนรู้เชิงลึก ขั้นตอนวิธีการหาค่าที่เหมาะสมและการปรับ  
ค่าพารามิเตอร์ โครงข่ายประสาทเทียมแบบคอนโวลูชัน โครงข่ายประสาทเทียมแบบวนซ้ำ  
Artificial neural networks. Large scale machine learning. Deep learning. Optimization algorithms and  
hyperparameter tuning. Convolutional neural networks. Recurrent neural networks.

- 01206427      ความน่าเชื่อถือและการบำรุงรักษาของระบบ  
(System Reliability and Maintenance)      3(3-0-6)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206221  
การบำรุงรักษาเน้นความเชื่อถือได้ การวิเคราะห์อาการขัดข้องและผลกระทบ การวิเคราะห์ความผิดพลาดของระบบด้วยวิธี  
ต้นไม้ ความน่าเชื่อถือบล็อกไดอะแกรม ส่วนตัดต่ำสุด การวิเคราะห์โครงสร้างระบบ ความสำคัญของชิ้นส่วน กระบวนการมาร์คอฟ การ  
บำรุงรักษาเชิงคาดการณ์  
Reliability-centered maintenance. Failure modes and effect analysis. Fault tree analysis. Reliability block  
diagram. Minimal cut sets. System structure analysis. Component importance. Markov process. Predictive maintenance.
- 01206431      การจัดการอุตสาหกรรม  
(Industrial Management)      3(3-0-6)  
การจัดองค์การและการจัดการในอุตสาหกรรม แนวคิดและทฤษฎีของการจัดการ การวิเคราะห์ปัญหาและกระบวนการ  
แก้ปัญหา ทฤษฎีขององค์กร ภาระหน้าที่ของฝ่ายจัดการ การควบคุมดูแลและการประเมินผลการทำงาน การวิเคราะห์ปัจจัยจูงใจในการ  
ทำงาน ภาวะผู้นำ จริยธรรมและจรรยาบรรณของวิศวกร การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและมนุษย์สัมพันธ์ในการทำงาน  
Industrial organization and management concepts and theories of management, problem analysis and  
problem solving process, organizational theories, function of management, controlling and performance evaluation,  
motivational tools, leadership, ethics and responsibility of engineers, behavior modification and interpersonal skills.
- 01206432      ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับวิศวกร  
(Management Information System for Engineers)      3(3-0-6)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206361  
บทบาทของระบบข้อมูลในการจัดการและกระบวนการตัดสินใจ การพัฒนาของระบบข้อมูลจากการวางแผนและการ  
ออกแบบโดยละเอียด ทฤษฎีของระบบข้อมูล คุณค่าของข้อมูลตัวอย่างและการประยุกต์ การใช้ระบบข้อมูลและผลที่มีต่อการปฏิบัติการของ  
องค์กร  
The role of the information system in the management and decision making process, detailed  
development of management information systems through planning, design and implementation, introduction to  
information theory, the value of information, the information system and changes in the organization, examples and  
applications.
- 01206433      การสื่อสารเพื่อสร้างความร่วมมือและภาวะผู้นำที่มีประสิทธิผล  
(Collaborative Communication and Effective Leadership)      3(3-0-6)  
การคิดเชิงวิพากษ์ การสื่อสาร การทำงานร่วมกัน ความยืดหยุ่น การสามารถปรับตัว ความรับผิดชอบ ความเป็นผู้นำ  
Critical thinking. Communication. Collaboration. Flexibility. Adaptability. Resilience. Responsibility.  
Leadership.

- 01206441 การวิเคราะห์ความเสี่ยงทางวิศวกรรม  
(Engineering Risk Analysis)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206221 และ 01206251  
การจัดการความเสี่ยงทางวิศวกรรม ชนิดและการแบ่งประเภทของความเสี่ยงจากปัจจัยทั้งภายนอกและภายใน เครื่องมือและเทคนิคสำหรับการวิเคราะห์ระบบ ระบบการควบคุมภายในเพื่อลดและป้องกันความผิดพลาดจากระบบที่ถูกออกแบบ  
Engineering risk management, types and classifical of risk from both internal and external factors, tools and techniques for system analysis, internal control system reduce and prevent error of designed system.
- 01206442 การจัดการพลังงาน  
(Energy Management)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206341  
การอนุรักษ์พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม การตรวจสอบและวิเคราะห์การใช้พลังงานของระบบแสงสว่าง ระบบปรับอากาศ ระบบพลังงานความร้อน ระบบเครื่องอัดอากาศ และระบบไฟฟ้า แผนภูมิสมดุลวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ เทคนิคสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน การประยุกต์วิศวกรรมคุณค่าในการอนุรักษ์พลังงาน  
Energy conservation in industrial plants; audit and analysis of energy consumptions of lighting, air-conditioned, heat energy, air compression, and electrical systems; materials and products balance chart; techniques for energy conservation; value engineering applications in energy conservation.
- 01206443 การยศาสตร์  
(Ergonomics)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206341  
แนวคิดในการออกแบบผลิตภัณฑ์และการบริการ การออกแบบกระบวนการ การป้องกันบาดเจ็บ การออกแบบสถานที่ทำงาน หลักการของสรีระ ระบบสัมผัส กายภาพและจิตวิทยาของมนุษย์เน้นผู้บริโภคร และพนักงานขององค์กรทั้งระดับปฏิบัติการและบริหาร  
Concepts of products and services designs, process design, injury prevention and workplace design; principles of anthropometry, human sensory, physiology and psychology of human being emphasis on customers and blue-and white-collar workers in organizations.
- 01206444 การพยากรณ์ทางอุตสาหกรรม  
(Industrial Forecasting)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206221  
หลักการวิเคราะห์และพยากรณ์แนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงทางอุตสาหกรรมโดยพิจารณาจากหลักวิธีเชิงปริมาณทางสถิติและการพัฒนาโครงการทางด้านอุตสาหกรรม กรณีศึกษาและแบบจำลองทางการพยากรณ์  
General approaches to forecasting and analysis of industrial trends, quantitative and statistical methods, industrial projects development, case study and forecasting simulation.

- 01206445 การควบคุมสินค้าคงคลัง (Inventory Control) 3(3-0-6)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206321  
 การศึกษาระดับสินค้าคงคลัง การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบสินค้าคงคลังเพื่อศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์และอุปทานต่างๆ แบบจำลองพลวัต การพยากรณ์ความต้องการ สัตใหม่และผลที่มีต่อแบบจำลองที่สร้างขึ้น  
 Study of inventory systems: deterministic and probabilistic models, fixed versus variable reorder interval, dynamic and multistage models, statistical forecasting of demands and lead times, effects on the inventory models.
- 01206446 วิศวกรรมคุณค่า (Value Engineering) 3(3-0-6)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206311  
 วิธีการของวิศวกรรมคุณค่า การประยุกต์วิธีของวิศวกรรมคุณค่าในการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ออกแบบผลิตภัณฑ์และกรรมวิธี การผลิตตลอดจนการจัดซื้อวัตถุดิบเพื่อลดต้นทุนการผลิตโดยไม่ทำให้คุณค่าของผลิตภัณฑ์ลดลง มีการนำเสนอกรณีศึกษาและทดลองกับปัญหาที่เกิดขึ้นจริง  
 Introduction to value engineering methodology, applications of value engineering methodology to product analysis, product design and manufacturing processes, study of material costs in order to achieve cost improvement without loss of product value, case studies and problems discussion.
- 01206447 การวัดและการบริหารผลิตภาพ (Productivity Measurement and Management) 3(3-0-6)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206341  
 แนวคิดเครื่องมือและเทคนิคในการวัดผลิตภาพในระดับองค์กรฝ่ายและบุคลากร ดัชนีค่าชี้วัดการจัดกลุ่มด้านสารสนเทศและการรายงาน การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจและการปรับปรุง นำการวัดผลิตภาพเข้าเป็นส่วนหนึ่งของการวัดผลการทำงาน การเชื่อมโยงผลิตภาพกับความสามารถในการทำกำไร คุณภาพ คุณภาพชีวิตในการทำงาน นวัตกรรม ประสิทธิภาพและประสิทธิภาพ  
 Concepts, tools, and techniques for productivity measurement at the organizational, functional and individual levels; measure index, information grouping and reporting, information analysis for decisions and improvement. Integrating productivity with performance measurement: profitability, quality, quality of work life, innovation, effectiveness, and efficiency.
- 01206448 การควบคุมการผลิตระดับโรงงาน (Shop Floor Control) 3(3-0-6)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206341  
 แนวคิดการควบคุมการผลิตยุคใหม่ ระบบการควบคุมการผลิตระดับโรงงาน เทคนิคและกระบวนการในการวางแผนและควบคุมการผลิตโดยเน้นหลักด้านการจัดตารางการดำเนินงานด้านการผลิต  
 Concepts of modern production control, production control system, techniques and process of production planning and control with emphasis on manufacturing scheduling.

- 01206451 กฎหมายอุตสาหกรรมและพาณิชย์กรรม  
(Industrial and Commercial Laws)  
ความสัมพันธ์ระหว่างกฎหมายและธุรกิจ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอุตสาหกรรมและพาณิชย์กรรมซึ่งครอบคลุม  
กฎหมายโรงงาน กฎหมายวัตถุอันตราย กฎหมายแรงงาน กฎหมายสิ่งแวดล้อม กฎหมายเกี่ยวกับการผลิตและมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
และกฎหมายเกี่ยวกับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม  
The relationship between laws and business, the laws relating to industrial and commercial operation:  
factory laws, hazard-material laws, labor laws, environmental laws, laws of production and industrial product standards,  
and laws relating to engineering profession.
- 01206452 บัญชีการเงินและการวิเคราะห์ต้นทุนทางอุตสาหกรรม  
(Financial Accounting and Industrial Cost Analysis)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206221  
สมการบัญชี การลงบัญชีในอุตสาหกรรม งบการเงิน การปรับตัวเลขทางบัญชี การวิเคราะห์งบการเงิน โปรแกรมทางบัญชี  
การเงินในอุตสาหกรรม หลักการบัญชีที่รับรองทั่วไป การคิดต้นทุนแบบดั้งเดิมและแบบตามกิจกรรม การประมาณต้นทุน ต้นทุนงานสั่งทำ  
ต้นทุนกระบวนการ การจัดสรรต้นทุน การจัดหางบประมาณแม่บท การจัดหางบประมาณทุนในอุตสาหกรรม  
Accounting equation. Recording transactions in industry. Financial statements. Adjusting entries. Analyzing  
financial statements. Financial accounting programs in industry. Generally accepted accounting principles. Traditional and  
activity-based costing. Cost assessment. Job costing. Process costing. Cost allocation. Master budgeting. Capital budgeting  
in industry.
- 01206453 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการอุตสาหกรรม  
(Industrial Project Feasibility Study)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206251  
ศึกษาวิเคราะห์และประเมินผลปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับความเป็นไปได้ของโครงการอุตสาหกรรมในด้านการตลาดเทคนิค  
การบริหาร การเงิน เศรษฐศาสตร์ ผลกระทบของโครงการและอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องโดยจะเป็นการวิเคราะห์และประเมินผลทั้งเชิงปริมาณและเชิง  
คุณภาพ  
Basic knowledge for preparation, analysis and appraisal of industrial projects feasibility study in various  
aspects in marketing, techniques, management, financing, economic, impacts and other related aspects with emphasis  
on quantitative and qualitative approaches.
- 01206461 วิศวกรรมระบบ  
(System Engineering)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206221  
การประยุกต์วงจรชีวิตหรือวิศวกรรมควชนานสำหรับการออกแบบระบบสำหรับผลิตภัณฑ์ การบริการและระบบการจัดการ  
กระบวนการ การออกแบบความต้องการในการดำเนินการ นโยบายการซ่อมบำรุงและสนับสนุนการออกแบบระบบให้มีความไว้วางใจได้ ความสามารถในการ  
ซ่อมบำรุง การสนับสนุนลอจิสติกส์ ปัจจัยมนุษย์ความเป็นไปได้ในทางเศรษฐศาสตร์ความ สามารถในการผลิต การกำจัดการจัดการเพื่อการออกแบบโดย  
คำนึงถึงความเสี่ยงและลูกโซ่ผู้ส่งมอบและผู้บริโภค  
Applications of life-cycle or concurrent engineering for system design for products, services, and management-  
based systems, a design process, operational requirements, maintenance and support policies, design for system reliability,  
maintainability, logistic support, human factors, economic feasibility, produce-ability, and retirement, design management issues  
risk, and supply and consumer chain.



- 01206462 การออกแบบและจัดการระบบลอจิสติกส์ (Logistics System Design and Management) 3(3-0-6)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206321  
 การวิเคราะห์การไหลเชิงกายภาพและไม่เชิงกายภาพสำหรับลูกค้าผู้ส่งมอบ ผู้ผลิต-ลูกค้า และสำหรับหน่วยงานในองค์กร การผลิตการเข้าใจวงจรชีวิตของระบบ บทบาทและความสำคัญของ ลอจิสติกส์ การออกแบบและการวางแผนสำหรับการทำให้เกิดผล ความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาลอจิสติกส์เพื่อการตัดสินใจในเชิงแก้ไขและป้องกัน  
 Analysis of the physical and non-physical flows for the supplier - producer - customer chain and for the functional units in a producer organization, understanding of system life-cycle, roles and importance of logistics, design and planning for implementing a logistic, ability to analyze logistic problems for corrective and preventive decision making.
- 01206463 ระบบการวางแผนการจัดการทรัพยากรองค์กร (Enterprise Resources Planning) 3(3-0-6)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206342 และ 01206361  
 ระบบการวางแผนการจัดการทรัพยากร องค์กรในบทบาทบูรณาการข้อมูลและการดำเนินการขององค์กร สถาปัตยกรรม ระบบของระบบการวางแผนการจัดการทรัพยากรองค์กร ความสัมพันธ์และการเชื่อมโยงกับการเงินและบัญชี การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการวางแผนและการควบคุมการผลิตในระบบสารสนเทศ วงจรชีวิตของระบบการวางแผนการจัดการทรัพยากรองค์กรที่ประกอบด้วย การนำระบบ เข้าสู่การดำเนินงาน การใช้ระบบกับกระบวนการดำเนินการและการดูแลรักษา การปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานด้วยระบบการวางแผนการจัดการทรัพยากรองค์กร การวัดผลและจัดการดำเนินงานองค์กร  
 Enterprise Resources Planning (ERP) as enterprise functions integrator. ERP system architecture, relationships with financial and accounting. Applied production planning and control theory in information system. ERP life cycles including implementation, operation, and maintenance. Business process improvement using ERP. Enterprise performance measurement and management.
- 01206464 การจัดการและสร้างตัวแบบห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management and Modeling) 3(3-0-6)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206321  
 องค์ประกอบของโครงข่ายห่วงโซ่อุปทาน การสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์และปัญหาโครงข่าย การออกแบบระบบการกระจายสินค้าในห่วงโซ่อุปทาน ปัญหาที่ตั้งและการจัดสรรโรงงาน เทคนิคการพยากรณ์ การจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า ปัญหาการเลือกผู้จัดซื้อ การออกแบบระบบขนส่ง ปัญหาการจัดเส้นทางสำหรับยานพาหนะ ปัญหาการเดินทางของเซลส์แมน การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ  
 Elements of supply chain networks. Mathematical modeling and network problems. Distribution network design. Facility location and allocation problem. Forecasting techniques. Inventory and warehouse management. Sourcing decision problem. Transportation system design, Vehicle routing problem. Traveling salesman problem. Information technology management.

- 01206465      การจัดการโครงการเชิงวิศวกรรม  
(Engineering Project Management)  
โครงสร้างขององค์กรในการบริหารโครงการ การวางแผนโดยใช้โครงข่ายงานการจัดตารางเวลาสำหรับจัดลำดับกิจกรรมในโครงการ โดยพิจารณาถึงระยะเวลา ค่าใช้จ่ายแรงงานและทรัพยากรอื่นๆ การสร้างฐานข้อมูลสำหรับการบริหารโครงการ การจัดการงบประมาณหมุนเวียนในโครงการ เทคนิคการควบคุมและดำเนินโครงการให้เป็นไปตามแผน 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.
- 01206466      การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์และการวิเคราะห์ข้อมูลการตลาดสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม  
E-Commerce and Marketing Analytics for Industrial Engineers  
เครื่องมือการวิเคราะห์ข้อมูลตามหลักสถิติและเหมืองข้อมูล สำหรับการวิเคราะห์ส่วนแบ่งการตลาด การวิเคราะห์จัดกลุ่มการบริหารจัดการด้านอุปสงค์ การวิเคราะห์ลูกค้าและความต้องการด้วยการวิเคราะห์ข้อมูล การตั้งราคาสินค้าแข่งขัน กลยุทธ์การตั้งราคาสินค้า การวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก การสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า การวิเคราะห์คู่แข่ง การพยากรณ์สินค้าใหม่ด้วยแบบจำลองดีพีพีวชัน การทำการตลาดและโฆษณาในตลาดพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์
- Statistical data analysis and data mining. Business model canvas. Market segmentation analysis. Cluster analysis. Demand management. Customer and Demand analysis. Nonlinear pricing. Product pricing strategy. Conjoint analysis. Logistic regression analysis. Customer relationships. Competitor analysis. Demand and new product forecasting with the Bass diffusion model. Digital marketing and advertising in e-commerce markets.
- 01206467      การตัดสินใจอย่างมีกลยุทธ์และทฤษฎีเกมสำหรับวิศวกร  
(Strategic Decision Making and Game Theory for Engineers)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206221  
ต้นไม้ตัดสินใจ ทฤษฎีอรรถประโยชน์ ทศนคติเกี่ยวกับความเสี่ยง การตัดสินใจภายใต้ความไม่แน่นอน เกมการตัดสินใจพร้อมกัน กลยุทธ์ที่ถูกข่ม สมดุลของแนช เกมการตัดสินใจเป็นลำดับขั้น กลยุทธ์แบบผสม สมดุลแบบสมบูรณ์ทุกเกมย่อย เกมที่มีการเล่นซ้ำ เกมการต่อรอง
- Decision tree. Utility theory. Risk attitude. Making decisions under uncertainty. Simultaneous game. Dominated strategies. Nash equilibrium. Sequential game. Mixed strategies. Subgame perfect equilibrium. Repeated games. Bargaining game.

01206471	<b>วิศวกรรมการซ่อมบำรุง</b> <b>(Maintenance Engineering)</b> <b>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206221</b> <b>แนวความคิดในงานซ่อมบำรุง สถิติการชำรุดขัดข้องและการวิเคราะห์สาเหตุ ระบบซ่อมบำรุงป้องกัน การวางแผนและควบคุมกิจกรรมซ่อมบำรุง การควบคุมอะไหล่ ทรัพยากรบุคคลในงานซ่อมบำรุง การวัดผลงานซ่อมบำรุงและการประเมินระบบเพื่อการปรับปรุง</b>	3(3-0-6)
	Maintenance concepts, failure statistics and causes analysis, preventive maintenance system, planning and control of maintenance activities, spare parts controls, human resources for maintenance works, maintenance performance measurement and system appraisal for improvement.	
01206490	<b>สหกิจศึกษา</b> <b>(Co-operative Education)</b> <b>การปฏิบัติงานในสถานประกอบการในลักษณะพนักงานชั่วคราว เพื่อให้ได้ประสบการณ์จากการไปปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย</b>	6
	On the job training as a temporary employee in order to get experiences from the assignment.	
01206495	<b>การเตรียมโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม</b> <b>(Industrial Engineering Project Preparation)</b> <b>การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้อโครงการและวัตถุประสงค์ของโครงการ เครื่องมือทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่ใช้ทำโครงการ วิธีรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผน การจัดทำและนำเสนอรายงานเตรียมโครงการ</b>	1(0-3-2)
	Problem analysis for project topic and objective identification. Industrial engineering tools applied in the project. Data collecting for project planning. Project proposal writing and presentation.	
01206496	<b>เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม</b> <b>(Selected Topics in Industrial Engineering)</b> <b>เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมในระดับปริญญาตรีหัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงในแต่ละภาคการศึกษา</b> <b>Selected topics in industrial engineering at the bachelor's degree level. Topics are subject to change each semester.</b>	1-3
01206497	<b>สัมมนา</b> <b>(Seminar)</b> <b>การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมในระดับปริญญาตรี</b> <b>Presentation and discussion on current interesting topics in industrial engineering at the bachelor's degree level.</b>	1

01206498	<b>ปัญหาพิเศษ</b> (Special Problems) การศึกษาค้นคว้าทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน Study and research in industrial engineering at the bachelor's degree level and compile in written reports.	1-3
01206499	<b>โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม</b> (Industrial Engineering Project) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01206495 ดำเนินการทำโครงการตามหัวข้อโครงการที่ได้เสนอไว้ในวิชา 01206495 ด้วยเครื่องมือทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม เก็บรวบรวม ข้อมูล วิธีดำเนินโครงการ วิเคราะห์ผล จัดทำรายงาน และนำเสนอโครงการ Project implementation as proposed in 01206495 with industrial engineering tools, data collection, project methodology, result analysis, project writing and presentation.	2(0-6-3)

### 3.1.5.2 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาเอกหลักสูตร

01200431	<b>หลักการวิศวกรรมระบบราง</b> (Principles of Rail Engineering) ระบบรางของประเทศไทย ระบบการรถไฟแห่งประเทศไทย ระบบรถไฟฟ้าบีทีเอสการปฏิบัติการ และการซ่อมบำรุงทาง ถาวร งานระบบราง หัวรถจักรดีเซล ขบวนรถโดยสารดีเซล ขบวนรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน ระบบอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม ระบบควบคุม และบันทึกข้อมูล ระบบจ่ายกระแสไฟฟ้า มีการศึกษานอกสถานที่ Thailand rail systems, State railway of Thailand system, BTS system, Operation and maintenance, Permanent way, Track works, Diesel locomotives, Diesel multiple units, Electric multiple units for mass rapid transit, Signalling and telecommunication systems, Supervision control and data acquisition system, Power supply system, Field trips required.	3(3-0-6)
01200434	<b>โครงสร้างพื้นฐานระบบราง</b> (Rail Infrastructure) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01200431 โครงสร้างพื้นฐานระบบรางในประเทศไทย การออกแบบแนวเส้นทาง การออกแบบทางถาวร การออกแบบทางวิ่งรถไฟ ยกระดับ การออกแบบอุโมงค์รถไฟใต้ดินและทางลอด การจัดวางตำแหน่งสถานี การออกแบบสถานีรถไฟ การออกแบบระบบรางรถไฟ การ ออกแบบศูนย์ซ่อมบำรุง การออกแบบลานจอดรถไฟ การออกแบบอาคารจอดแล้วจร ระบบไฟฟ้าเครื่องกลอาคาร มีการศึกษานอกสถานที่ Thailand's rail infrastructure, Rail route alignment design, Permanent way design, Viaduct/elevated way design, Tunnel design, Station design and location, Track works design, Depot design, Stabling yard design, Park and ride building design, Electrical and mechanical systems (Building Service Systems), Field trips required.	3 (3-0-6)

01200435	<p>การปฏิบัติการและการซ่อมบำรุงระบบราง (Rail System Operation and Maintenance) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01200431</p> <p>การปฏิบัติการและบำรุงรักษาระบบรถไฟในประเทศไทย การวางแผนการเดินทาง เวลารอรถ การสร้างตารางเวลาการเดินทาง การควบคุมการเดินทาง ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย ระบบการเก็บค่าโดยสารการจัดขบวนรถโดยสารและ รถสินค้า การปฏิบัติการในสถานี หลักการบำรุงรักษาระบบ การจัดทำตารางการซ่อมบำรุง การซ่อมบำรุงรถไฟ การซ่อมบำรุงระบบอาณัติสัญญาณ ระบบโทรคมนาคม ระบบควบคุมและบันทึกข้อมูล และระบบจ่ายกระแสไฟฟ้า การซ่อมบำรุงราง การซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าเครื่องกลในอาคาร มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่</p> <p>Thailand's rail operation and maintenance, System operation planning, Headway time, Time table construction, Train control, Safety regulations, Fare collection system, Shunting operations for passenger and freight cars, Station operation, Principles of maintenance, Maintenance schedules, Rolling stock maintenance, Signalling/telecom/supervision control and data acquisition system/power supply system maintenance, Track works maintenance, Electrical and mechanical system (building service system) maintenance, Field trips required.</p>	3 (3-0-6)
01204111	<p>คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม (Computers and Programming)</p> <p>โครงสร้างพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ การแทนข้อมูลในคอมพิวเตอร์ การแก้ปัญหาด้วยขั้นตอนวิธี การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นด้วยภาษาระดับสูง การฝึกปฏิบัติการโปรแกรมด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์</p> <p>Basic structure of modern computer systems; data representation in computers; algorithmic problem solving; program design and development methodology; introductory programming using a high-level programming language; programming practice in computer laboratory.</p>	3(2-3-6)
01205201	<p>วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น (Introduction to Electrical Engineering)</p> <p>การวิเคราะห์วงจรกระแสตรงและกระแสสลับ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าและการใช้งานมอเตอร์และการใช้งาน หม้อแปลงระบบไฟสามเฟส ระบบส่งกำลัง เครื่องมือทางไฟฟ้า</p> <p>Direct current and alternating current circuit analysis. Generators and their uses. Motors and their uses. Transformers. Three-phase systems. Power transmission system. Electrical instruments.</p>	3(3-0-6)
01205202	<p>ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า I (Electrical Engineering Laboratory I) พื้นฐาน: 01205201</p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น</p> <p>Laboratory experiments on topics covered in introduction to Electrical Engineering.</p>	1(0-3-2)

01208111	<p>การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)</p> <p>เทคนิคการเขียนตัวอักษรและตัวเลข การเขียนรูปทรงเรขาคณิตประยุกต์การเขียนภาพออร์โทกราฟฟิก การเขียนภาพสามมิติ การให้ขนาดและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน การเขียนภาพตัดวิวิธช่วย การหาแผ่นคลี่ เทคนิคการเขียนภาพร่าง การเขียนแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วยเบื้องต้น</p> <p>Lettering techniques; applied geometry drawing; orthographic drawing; pictorial drawing; dimensioning and tolerancing; sectional view drawing; auxiliary views; development; sketching techniques; introduction to computer-aided drawing.</p>	3(2-3-6)
01208221	<p>กลศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mechanics I)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01417167</p> <p>การวิเคราะห์แรง สมดุล การประยุกต์สมการสมดุลกับโครงสร้างและเครื่องจักรกล เช่นทอรอยด์ ทฤษฎีของแปปปีสคาน แพนผังแรงเฉือนและโมเมนต์ดัด เคเบิล ความเสียดทานแห้ง ลิ่ม สกรูและสายพาน งาน เสมือน เสถียรภาพของสมดุล โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่ พลศาสตร์เบื้องต้น</p> <p>Force analysis, equilibrium, application of equilibrium equations to frames and machines, centroid, theorem of Pappus, beams, shear and bending moment diagrams, cable, dry friction, wedges, screws and belts, virtual work, stability of equilibrium, area moment of inertia, introduction to dynamics.</p>	3(3-0-6)
01208241	<p>อุณหพลศาสตร์ (Thermodynamics )</p> <p>สมบัติของสารบริสุทธิ์ งานและความร้อน ก๊าซอุดมคติ กฎข้อที่หนึ่งและข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ โรงจักรพลังไอน้ำ และวัฏจักรการทำความเย็นอย่างง่าย เอนโทรปี การถ่ายโอนความร้อนและการแปลงผันพลังงานเบื้องต้น</p> <p>Properties of pure substances, work and heat, ideal gas, first and second laws of thermodynamics, simple steam power plant and refrigeration cycle, entropy, basic heat transfer and energy conversion.</p>	3(3-0-6)
01208281	<p>การฝึกงานโรงงาน (Workshop Practice)</p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับการวัดขนาดชิ้นงาน งานเครื่องมือกล งานปรับแต่งชิ้นงานโลหะแผ่น การเชื่อมก๊าซและไฟฟ้า เครื่องจักรซีเอ็นซี และความปลอดภัยในโรงงาน</p> <p>Practice in work-piece measuring, machine tools, bench works, sheet metal works, gas and electric welding, and CNC machines; safety in workshop.</p>	1(0-3-2)
01208381	<p>ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล I (Mechanical Engineering Laboratory I)</p> <p>งานทดลองในด้านกลศาสตร์ของเครื่องจักรกล การควบคุมอัตโนมัติ วัสดุวิศวกรรม อุณหพลศาสตร์ และเครื่องยนต์เผาไหม้ภายใน</p> <p>Experimental works in the areas of mechanics of machinery, automatic control, engineering materials, thermodynamics and internal combustion engines.</p>	1(0-3-2)

01213211	<b>วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร</b> <b>(Materials Science for Engineers)</b> ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง สมบัติ กระบวนการ และสมรรถนะของวัสดุวิศวกรรม แผนภาพสมดุลเฟสและการตีความ โครงสร้างจุลภาคและมหภาคที่สัมพันธ์กับสมบัติของวัสดุวิศวกรรม การตรวจสอบโครงสร้างของวัสดุ การทดสอบและการวิเคราะห์สมบัติของวัสดุ การกัดกร่อนและการเสื่อมของวัสดุ กระบวนการผลิตของวัสดุวิศวกรรม วัสดุประกอบและวัสดุก่อสร้าง Relationships between structures, properties, processes and performances of engineering materials. Phase equilibrium diagrams and their interpretation. Micro and macrostructures related to properties of engineering materials. Investigation of material structures. Material properties testing and analysis. Corrosion and degradation of materials. Production processes of engineering materials. Composite and construction materials.	3(3-0-6)
01403114	<b>ปฏิบัติการหลักรวมเคมีทั่วไป</b> <b>(Laboratory in Fundamentals of General Chemistry)</b> วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403117 หรือพร้อมกัน ปฏิบัติการสำหรับวิชา 01403117 หลักรวมเคมีทั่วไป Laboratory work for 01403117 Fundamentals of General Chemistry	1(0-3-2)
01403117	<b>หลักรวมเคมีทั่วไป</b> <b>(Fundamentals of General Chemistry)</b> โครงสร้างอะตอม ตารางพีริออดิกและสมบัติตามตารางพีริออดิก พันธะเคมี ปริมาณสัมพันธ์ แก๊ส ของเหลว ของแข็ง สารละลาย จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี กรดและเบส สมดุลของไอออน ธาตุแพร่รีเซนเททีฟ โลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะ โลหะแทรนซิชัน Atomic structure, periodic table and periodic properties, chemical bonds, stoichiometry, gases, liquids, solids, solutions, chemical kinetics, chemical equilibria, acids and bases, ionic equilibria, representative elements, metals, nonmetals and metalloids, transition metals.	3(3-0-6)
01417167	<b>คณิตศาสตร์วิศวกรรม I</b> <b>(Engineering Mathematics I)</b> ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์และการประยุกต์ ค่าเชิงอนุพันธ์ ปริพันธ์และการประยุกต์ ระบบพิกัดเชิงขั้ว ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ ลำดับและอนุกรม การอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ Limits and continuity of functions, derivatives and applications, differentials, integration and applications, polar coordinates, improper integrals, sequences and series, mathematical induction.	3(3-0-6)
01417168	<b>คณิตศาสตร์วิศวกรรม II</b> <b>(Engineering Mathematics II)</b> วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01417167 เวกเตอร์และเรขาคณิตวิเคราะห์ทรงตัน แคลคูลัสของฟังก์ชันหลายตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ Vectors and solid analytic geometry, calculus of multivariables functions, calculus of vector-valued functions.	3(3-0-6)

01417267	คณิตศาสตร์วิศวกรรม III (Engineering Mathematics III) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01417168 สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัว ผลการแปลง ลาปลาซและผล การแปลงผกผัน ผลเฉลยที่เป็นอนุกรมกำลัง ระบบสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น First order linear differential equations, linear differential equations with constant coefficients, Laplace transforms and inverse transforms, power series solutions, system of linear differential equations.	3(3-0-6)
01420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I (General Physics I) กลศาสตร์ การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิก คลื่น กลศาสตร์ของไหล อุณหพลศาสตร์ Mechanics, harmonic motion, waves, fluid mechanics, thermodynamics.	3(3-0-6)
01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I (Laboratory in Physics I) วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01420111 หรือพร้อมกัน หรือ 01420117 หรือพร้อมกัน ปฏิบัติการสำหรับวิชาฟิสิกส์ทั่วไป I หรือ ฟิสิกส์พื้นฐาน I Laboratory for General Physics I or Basic Physics I	1(0-3-2)



## 3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

## 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน,ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1.	นายทวี งามวิไลกร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2536 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545 วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550	<u>งานวิจัย</u> การศึกษาผลกระทบของแรงเสียดทานในเกียร์ทดรอบ แบบเกลียวตัวหนอนสำหรับถังผสมเชื้อเห็ด, 2562	01206362 01206382 01206495 01206499	01206362 01206382 01206415 01206495 01206496 01206499
2.	นายธรรมะสุข มิ่งเมือง* อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2550 วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2556 ปร.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2563	<u>งานวิจัย</u> การศึกษาปัจจัยที่เหมาะสมในการขึ้นรูปชิ้นงานจาก เครื่องพิมพ์ 3 มิติ แบบ FDM, 2564	01206272 01206343 01206361 01206371 01206381 01206382 01206423 01206452 01206453 01206490 01206495 01206497 01206499	01206272 01206311 01206312 01206343 01206361 01206381 01206382 01206382 01206390 01206399 01206411 01206412 01206413 01206414 01206415 01206423 01206427 01206433 01206442 01206451 01206452 01206453 01206471 01206490 01206495 01206496 01206497 01206498 01206499

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน,ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
3.	นางวิเรชา คำจันทร์* อาจารย์ วศ.บ.(วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2546 วศ.ม.(วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2549 ปร.ด.(วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2557	<u>งานวิจัย</u> 1. การจัดสมดุลสายการผลิตของผลิตภัณฑ์ฐานของ ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ กรณีศึกษา บริษัท ผลิตชิ้นส่วน อิเล็กทรอนิกส์, 2564 2. การจัดเส้นทางรถที่เหมะสม กรณีศึกษารถ ขนส่งสินค้าในจังหวัดสกลนคร, 2564	01206222	01206251
			01206272	01206312
			01206312	01206321
			01206321	01206322
			01206322	01206341
			01206341	01206361
			01206371	01206381
			01206381	01206382
			01206382	01206390
			01206390	01206399
			01206399	01206411
			01206390	01206412
			01206399	01206413
			01206401	01206416
			01206413	01206421
			01206422	01206422
			01206424	01206424
			01206431	01206426
			01206443	01206427
			01206446	01206431
			01206447	01206432
			01206462	01206433
			01206490	01206441
			01206495	01206443
			01206496	01206446
			01206497	01206447
			01206498	01206448
			01206499	01206462
				01206463
				01206464
	01206466			
	01206467			
	01206471			
	01206490			
	01206495			
	01206496			
	01206497			
	01206498			
	01206499			

\*อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน,ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
4.	นายศักดิ์ดา คำจันทร์* อาจารย์ วศ.บ.(วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2546 วศ.ม.(วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2549 ปร.ด.(วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2558	<u>งานวิจัย</u> 1. การจัดสมดุลสายการผลิตของผลิตภัณฑ์ฐานของ ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ กรณีศึกษา บริษัท ผลิตชิ้นส่วน อิเล็กทรอนิกส์, 2564 2. การจัดเส้นทางการเดินรถที่เหมาะสม กรณีศึกษารถขนส่ง สินค้าในจังหวัดสกลนคร, 2564	01206221 01206251 01206312 01206323 01206342 01206361 01206371 01206381 01206382 01206390 01206399 01206421 01206432 01206441 01206444 01206445 01206448 01206452 01206453 01206461 01206462 01206463 01206464 01206465 01206490 01206495 01206496 01206497 01206498 01206499	01206221 01206224 01206251 01206312 01206321 01206323 01206342 01206361 01206381 01206382 01206390 01206399 01206411 01206412 01206413 01206416 01206421 01206425 01206426 01206427 01206432 01206433 01206441 01206444 01206445 01206448 01206452 01206453 01206461 01206462 01206463 01206464 01206465 01206471 01206490 01206495 01206496 01206497 01206498 01206499

\*อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
5.	นางสาวศิริลักษณ์ พานโคกสูง* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549 วศ.ม.(วิศวกรรมอุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2552 วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2560	<u>งานวิจัย</u> 1. การทดสอบต้นแบบระบบจัดการความปลอดภัย สำหรับเครื่องยนต์ดัดแปลงใช้ก๊าซชีวภาพเป็น เชื้อเพลิง และสำหรับเครื่องบรรจุก๊าซชีวภาพ, 2563 2. การพัฒนาระบบให้ความร้อนแก่เครื่องตากข้าวด้วย ฮีตเตอร์แบบแผ่น, 2564 <u>ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น</u> 1. สิทธิบัตรงานวิจัย ปี 2562 เรื่อง "เครื่องรีดสกัดน้ำมัน จากตัวอ่อนของด้วงสาकुแบบให้ความร้อน" จาก มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2. สิทธิบัตรงานวิจัย ปี 2562 เรื่อง "เครื่องสกัดน้ำมัน แปรรูปตัวอ่อนด้วงสาकु" จาก มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	01206223	01206223
			01206311	01206311
			01206362	01206312
			01206382	01206381
			01206390	01206382
			01206399	01206390
			01206414	01206399
			01206490	01206411
			01206495	01206412
			01206496	01206413
			01206497	01206414
			01206498	01206416
			01206499	01206423
				01206433
				01206442
	01206490			
	01206495			
	01206496			
	01206497			
	01206498			
	01206499			
6.	นายอมลีน ตองกระโทก* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2551 วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2559	<u>งานวิจัย</u> การทดสอบต้นแบบระบบจัดการความปลอดภัย สำหรับเครื่องยนต์ดัดแปลงใช้ก๊าซชีวภาพเป็น เชื้อเพลิง และสำหรับเครื่องบรรจุก๊าซชีวภาพ, 2563	01206362	01206312
			01206382	01206381
			01206390	01206382
			01206399	01206390
			01206442	01206399
			01206490	01206411
			01206495	01206412
			01206497	01206413
			01206498	01206416
			01206499	01206433
				01206442
				01206490
				01206495
				01206496
				01206497
	01206499			

\*อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

## 3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ไม่มี

## 3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

## 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

การฝึกงานอาจฝึกงานในหน่วยงานภาครัฐ หรือสถานประกอบการเอกชน ซึ่งทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม ต้องมีการวางแผน วางผังโรงงาน การควบคุมคุณภาพ และการควบคุมการผลิต นิสิตต้องลงทะเบียนรายวิชาเฉพาะบังคับ การฝึกงาน จำนวน 1 หน่วยกิตและสามารถเลือกลงทะเบียนเพิ่มในวิชาเฉพาะเลือกสหกิจศึกษา ซึ่งมีจำนวน 7 หน่วยกิต

## 4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตามกฎของสถานที่ฝึกงานได้
2. มีความรู้ทักษะในการใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับงาน
3. มีความสามารถในการวิเคราะห์ แก้ไขปัญหาในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง
4. มีทักษะในการสื่อสารต่อองค์กรที่ปฏิบัติงาน
5. เรียนรู้ถึงระบบการปฏิบัติงานและมนุษยสัมพันธ์ในองค์กร

## 4.2 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

## 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ตามเวลาทำงานของหน่วยงานที่นิสิตเข้าฝึกงาน โดยมีระยะเวลาการฝึกงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมงและไม่น้อยกว่า 30 วันทำการ สำหรับสหกิจศึกษาจะต้องมีระยะเวลาในการฝึกงานไม่น้อยกว่า 4 เดือน

## 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

## 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

นิสิตสามารถเลือกหัวข้อโครงการที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอุตสาหกรรม และสามารถเลือกอาจารย์ ที่ปรึกษาตามความสนใจและความเชี่ยวชาญของอาจารย์แต่ละท่าน โดยการทำโครงการจะต้องนำเสนอแนวคิด วิธีการ ข้อมูล หรือองค์ความรู้ใหม่ ผลงานจะนำเสนอผ่านการสัมมนาในกลุ่ม นิสิตนำเสนอและมีการจัดทำรูปเล่มรายงานประกอบ โดยมีกระบวนการติดตามและประเมินผลงานและโครงการต้องผ่านเกณฑ์มาตรฐานการสำเร็จการศึกษาในระดับที่หลักสูตรและมหาวิทยาลัยกำหนดไว้

## 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

การทำโครงการดังกล่าวข้างต้นจะมีประโยชน์ต่อนิสิตดังนี้

1. มีองค์ความรู้จากการทำโครงการ
2. สามารถแก้ไขปัญหาโดยหลักการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม
3. สามารถใช้เทคโนโลยีในด้านต่าง ๆ ได้

## 5.3 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

## 5.4 จำนวนหน่วยกิต

โครงการมี 3 หน่วยกิต โดยแบ่งเป็น 2 รายวิชา ดังนี้

1. 01206495 การเตรียมการโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม จำนวน 1 หน่วยกิต
2. 01206499 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม จำนวน 2 หน่วยกิต

### 5.5 การเตรียมการ

1. นิสิตเสนอหัวข้อโครงการที่สนใจ
2. อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำแนะนำนิสิตในที่ปรึกษา
3. ประมวลความรู้ที่สามารถทำโครงการได้จริง
4. วางแผนด้านอุปกรณ์ที่ใช้

### 5.6 กระบวนการประเมินผล

กระบวนการประเมินผล กลไกการทวนสอบมาตรฐาน เช่น

1. ประเมินคุณภาพโครงการโดยอาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการ
2. ประเมินความก้าวหน้าในระหว่างการทำโครงการจากอาจารย์ที่ปรึกษา กรรมการสอบโครงการรวมอย่างน้อย 3 คน จากการศึกษา จากการศึกษา จากการศึกษา นำเสนอด้วยวาจา และเอกสาร
3. ประเมินผลการทำงานของนิสิตในภาพรวม จากการติดตามการทำงาน ผลงานที่เกิดในแต่ละขั้นตอน และรายงาน โดยอาจารย์ที่ปรึกษา

## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

## 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถ ทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติ มีทักษะในการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นผู้มีวินัยและความรับผิดชอบต่อนาที่รวมถึงมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณต่อวิชาชีพโดยมีกลยุทธ์การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต ดังนี้

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
คุณธรรม จริยธรรม ทักษะคิดที่ดี และตระหนักต่อจรรยาบรรณวิชาชีพวิศวกรรม	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้นิสิตรับรู้ถึงผลกระทบจากความผิดพลาดที่เกิดจากการขาดคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ เรียนรู้ระเบียบ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ และอาจมีการจัดกิจกรรมที่เสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ</li> <li>2. มีการเรียนการสอนที่สอดแทรกเรื่องจรรยาบรรณวิชาชีพวิศวกรรมในรายวิชา เช่น ความปลอดภัยในอุตสาหกรรม การศึกษาอุตสาหกรรม สัมมนา เป็นต้น</li> </ol>
ความรู้และทักษะทางด้านปัญญา สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง	การจัดการเรียนการสอนที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง เช่น การสืบค้นข้อมูลในรายวิชาต่างๆ งาน Workshop การทำโครงการ การฝึกงาน และสหกิจศึกษา
ความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการบูรณาการองค์ความรู้ที่สามารถประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล	การแนะนำและฝึกกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ในรายวิชาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและเหมาะสม อีกทั้งมีการจัดการเรียนการสอนวิชาต่างๆ ที่สอดคล้องสัมพันธ์กันในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ
ด้านบุคลิกภาพ การเป็นผู้นำที่ดี การเป็นผู้ตามที่ดี การทำงานเป็นทีม มีความรับผิดชอบและมีวินัยในตนเอง	<p>มีการสอดแทรก เรื่อง มารยาทการเข้าสังคม การแต่งกาย ความประพฤติที่เหมาะสม รู้จักกาลเทศะ มีมนุษยสัมพันธ์ดี สามารถทำงานเป็นทีมในชั้นเรียน และกล้าแสดงออกในสิ่งที่ถูกต้องได้อย่างเหมาะสม รวมถึงการสนับสนุนความคิดที่ดีของผู้อื่น โดย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กำหนดให้นิสิตมีการทำงาน ทำรายงาน หรือกิจกรรมกลุ่ม โดยเน้นให้ทุกคนมีส่วนร่วมและความรับผิดชอบร่วมกัน</li> <li>2. ให้นิสิตรู้จักการรักษา กฎ กติกา มารยาท เพื่อฝึกความรับผิดชอบ และฝึกวินัยในตนเอง เช่น การเข้าเรียนตรงต่อเวลา หรือการส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงต่อเวลา</li> <li>3. ส่งเสริมให้นิสิตทำกิจกรรมร่วมกัน และหมุนเวียนกัน เป็นหัวหน้าเพื่อเสริมสร้างภาวะความเป็นผู้นำ</li> </ol>
ทักษะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ความรับผิดชอบและจิตสาธารณะ	มอบหมายงานให้นิสิตรับผิดชอบ ทำการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร เช่น งานค่ายอาสา โครงการพัฒนาชุมชน เป็นต้น
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี	มีการนำซอฟต์แวร์มาใช้ในการเรียนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ เพื่อให้นิสิตมีความรู้พื้นฐานและสามารถพัฒนานำไปต่อยอดได้

## 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

### 2.1 คุณธรรม จริยธรรม

#### 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม

(5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

#### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) สอดแทรกเนื้อหาทางด้านคุณธรรม จริยธรรม ตามโอกาสอันควร
- (2) จัดให้มีกรณีศึกษา
- (3) จัดระเบียบการเข้าชั้นเรียน
- (4) จัดให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม

#### 2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) จำลองสถานการณ์ สังเกตพฤติกรรมของนิสิตโดยรวมและรายบุคคล
- (2) ประเมินการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- (3) ประเมินจากการทำงานกลุ่ม

## 2.2 ความรู้

### 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐานและวิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
- (2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
- (3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- (5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

#### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) การบรรยาย
- (2) การให้กรณีศึกษา
- (3) การสาธิต
- (4) การทำวิจัย ค้นคว้า โครงการงาน
- (5) ให้การบ้าน แบบฝึกหัด
- (6) ฝึกปฏิบัติ
- (7) ใช้แบบจำลอง เกม ในการสอน
- (8) ให้นิสิตอภิปราย ระดมสมอง



### 2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) สอบข้อเขียน
- (2) สอบปฏิบัติการ
- (3) แบบฝึกหัด การบ้าน ทำรายงาน
- (4) สอบปากเปล่า
- (5) ประกวดแข่งขันผลงาน
- (6) นิสิตประเมินตนเอง
- (7) สังเกตพฤติกรรมของนิสิต
- (8) ประเมินโดยนิสิตร่วมชั้น

## 2.3 ทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
- (2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนา นวัตกรรม หรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- (5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตัวเองเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) มีการทำโครงการที่ต้องใช้ความรู้ที่เรียนทั้งหมดมาประกอบ
- (2) มีการให้นิสิตอภิปราย ระดมสมอง
- (3) มีการทำวิจัย ค้นคว้า ทำรายงานในเรื่องที่ศึกษา
- (4) มีการจัดประกวด แข่งขัน ผลงาน
- (5) ให้กรณีศึกษา กำหนดโจทย์การบ้าน
- (6) มีการจำลองสถานการณ์จริง ให้แก้ปัญหาเฉพาะหน้า

### 2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) สอบข้อเขียน
- (2) สอบปฏิบัติการ
- (3) แบบฝึกหัด การบ้าน ทำรายงาน
- (4) สอบปากเปล่า
- (5) ประกวดแข่งขันผลงาน
- (6) นิสิตประเมินตนเอง
- (7) สังเกตพฤติกรรมของนิสิต
- (8) ประเมินโดยนิสิตร่วมชั้น

## 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
- (2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ
- (3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองและสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- (4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
- (5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

### 2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) ให้การบ้าน แบบฝึกหัด
- (2) สอดแทรกเนื้อหาเรื่องเกี่ยวกับความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
- (3) มีการให้ทำงานเป็นกลุ่ม
- (4) มีการให้นิสิตนำเสนองาน

### 2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีการนำเสนองาน
- (2) พิจารณาจากคุณภาพของงานกลุ่มที่มอบหมาย
- (3) สอบปากเปล่า
- (4) เช็คการตรงเวลาและความครบถ้วนในการส่งงานการบ้าน

## 2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
- (2) มีทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลทางคณิตศาสตร์ สถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- (4) มีทักษะการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
- (5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรมเพื่อประกอบอาชีพในสายวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

### 2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ให้โจทย์การบ้านที่ต้องใช้การวิเคราะห์เชิงตัวเลข
- (2) สอดแทรกเนื้อหาการแก้ปัญหาโดยใช้โปรแกรมคำนวณ
- (3) สอนให้รู้จักการใช้ทรัพยากรการเรียนรู้จากอินเทอร์เน็ต
- (4) สอดแทรกพื้นฐานทางสถิติและการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

### 2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ตรวจสอบหลักการคิดวิเคราะห์และการโปรแกรมคอมพิวเตอร์จากงานที่ได้มอบหมาย
- (2) ให้มีการนำเสนอแหล่งความรู้ต่างๆจากอินเทอร์เน็ต
- (3) มีการสอบปฏิบัติการจริงโดยการใช้คอมพิวเตอร์แก้ปัญหา
- (4) ให้มีการทำรายงานและการนำเสนอโดยใช้สื่อประสม

## 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

- ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
01206221			●			●	●					●	●				●		●			●			
01206223		●				●	●			●			●						●			●		●	
01206224				●						●	●			●	●			●			●		●	●	
01206251		●								●			●						●			●			
01206272		●		●		●	●					●								●			●		
01206311		●				●	●					●			●			●			●			●	
01206312		●	●	●				●	●				●	●					●	●		●	●		
01206321		●				●	●					●	●					●			●				
01206322					●	●							●						●			●			
01206323		●				●	●			●			●	●				●			●				
01206341		●	●	●		●	●					●	●		●			●			●		●	●	
01206342		●				●	●					●	●				●		●		●	●		●	
01206343		●				●							●						●			●			
01206361		●				●				●			●						●		●	●	●		
01206362		●						●		●	●			●				●			●			●	
01206381		●		●				●		●			●						●		●		●		
01206382		●		●				●		●			●						●		●		●		
01206390		●	●							●	●			●			●			●		●	●		
01206399		●								●	●	●			●				●		●		●	●	
01206411		●								●			●					●			●				
01206412	●					●						●			●					●		●			
01206413	●			●		●				●			●				●			●	●	●			
01206414		●				●						●	●		●			●			●			●	
01206415				●						●			●				●			●					
01206416		●	●					●	●	●			●					●			●		●	●	
01206421		●				●				●			●				●			●	●				
01206422		●						●	●			●						●			●		●		
01206423	●	●				●	●			●	●		●			●			●		●		●	●	
01206424				●	●	●				●			●	●				●			●				
01206425				●						●	●			●				●			●		●	●	
01206426				●						●	●			●				●			●		●	●	
01206427				●		●	●	●				●	●	●				●			●		●	●	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
01206431		●	●				●			●		●		●			●	●					●		
01206432		●				●			●				●				●			●	●	●			
01206433			●						●		●	●		●		●							●		
01206441		●				●	●				●	●				●				●					
01206442		●				●	●					●	●		●		●		●		●			●	
01206443		●					●					●			●						●				
01206444		●				●	●				●	●				●				●					
01206445		●							●					●					●				●		
01206446			●						●				●			●							●		
01206447		●	●				●	●				●	●		●								●	●	
01206448		●							●					●				●					●		
01206451					●		●				●							●					●		
01206452		●	●				●		●				●		●				●		●				
01206453		●	●		●		●			●	●	●		●		●		●				●			
01206461		●				●	●		●			●						●		●	●	●		●	
01206462		●				●	●		●			●						●		●	●	●		●	
01206463		●				●			●			●						●		●	●	●			
01206464		●				●	●		●			●						●		●	●	●		●	
01206465			●			●	●	●				●	●						●		●				
01206466			●			●	●	●	●	●		●	●	●				●	●		●	●			
01206467			●	●		●	●	●			●	●	●					●			●	●		●	
01206471				●					●				●							●				●	
01206490	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
01206495	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
01206496	●	●		●		●	●		●			●		●		●				●	●				
01206497		●		●	●	●			●			●			●		●		●	●		●			
01206498	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
01206499	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
01200431		●					●							●					●			●			
01200434		●					●							●					●			●			
01200435		●					●							●					●			●			
01204111		●						●					○				○			●		●			
01205201	●	●	○		●		○		●	○		●			●	●	○				●	●			
01205202	●	●	○		●		○		●	○		●			●	●	○				●	●			

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
01208111	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
01208221	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
01208241	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
01208281	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
01208381	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
01213211	○	●			○	●								○	●				○			○			
01403114		○	○			●									○				●				○		○
01403117		○				●									○				○				○	●	
01417167		○				●									○				○				○	●	
01417168		○				●									○				○				○	●	
01417267		○				●									○				○				○	●	
01420111		○				●									○				○				○	●	
01420113		○	○			●									○				●				○		○

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

## 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ดังนี้

## 14. การวัดและประเมินผลการศึกษา

14.1 การประเมินผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาจะกระทำได้เป็นระดับคะแนนต่างๆ ซึ่งมีความหมาย และแต้มคะแนนดังต่อไปนี้

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 ใช้เฉพาะกรณีที่นิสิตมีงานบางส่วนในวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ แต่มีการวัดผลอย่างอื่นของวิชานั้นตลอดภาคการศึกษา และเป็นที่ยอมรับของอาจารย์ผู้สอน

ระดับคะแนน S และ U ใช้สำหรับรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนประเภทไม่นับหน่วยกิต (Audit)

ระดับคะแนน P ใช้สำหรับรายวิชาที่ไม่นำค่าของหน่วยกิตมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม การฝึกงานที่ไม่มีหน่วยกิตหรือรายวิชาที่มีการเทียบโอนจากการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

ระดับคะแนน N ใช้เฉพาะกรณีที่ยังไม่ได้รับรายงานการประเมินผลการศึกษา

14.2 นิสิตต้องดำเนินการขอแก้ไขระดับคะแนน I และ N ให้เสร็จสิ้นภายใน 30 วันหลังวันส่งคะแนน วันสุดท้ายของภาคการศึกษานั้น การผ่อนผันต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชานั้น ทั้งนี้ ต้องไม่เกินสิ้นภาคการศึกษาปกติถัดไป หากไม่ปฏิบัติตามให้ถือว่านิสิตผู้นั้นได้ระดับคะแนน F หรือ U ในรายวิชานั้น

14.3 การแก้ไขระดับคะแนนต้องมีเหตุผลความจำเป็นพร้อมเอกสารประกอบการพิจารณา โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา คณะกรรมการประจำคณะเจ้าสังกัดรายวิชานั้น และได้รับอนุมัติจากรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ

## 14.4 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

14.4.1 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิต ให้คิดจากแต้มคะแนนทุกรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนประเภทนับหน่วยกิต (credit) ทั้งรายวิชาที่สอบได้ และรายวิชาที่สอบตก

14.4.2 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิตที่ย้ายสาขาวิชาเอก ย้ายหลักสูตร ย้ายคณะ ให้คิดแต้มคะแนนของทุกรายวิชาที่มีปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาเอกที่รับเข้า ไม่ว่าจะป็นรายวิชาที่เทียบให้ หรือไม่ก็ตาม ส่วนรายวิชาที่ไม่ปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาเอกที่รับเข้า ไม่สามารถนำมาคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

14.4.3 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิตที่โอนมาจากสถานศึกษาอื่น และนิสิต ที่จบอนุปริญญาหรือเทียบเท่า และได้รับอนุมัติให้เข้าศึกษาต่อ ให้คิดเฉพาะแต้มคะแนนของรายวิชาที่เรียนใหม่เท่านั้น

14.4.4 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม เพื่อพิจารณาสถานภาพทางการศึกษาของนิสิต ตามเกณฑ์ในข้อ 26.4.9 และ 26.4.10 นั้น ให้คิดปีละสองครั้ง คือ เมื่อสิ้นสุดการศึกษาภาคต้นและภาคปลาย ส่วนผลการศึกษาในภาคฤดูร้อน ให้นำไปนับรวมกับผลการศึกษาภาคต้นถัดไป เว้นแต่กรณีผู้จบการศึกษาในภาคฤดูร้อน

14.5 คณะสามารถระงับการประกาศ หรือการคัดผลการศึกษาให้แก่ นิสิต หากนิสิตค้างชำระหนี้สินในภาควิชา และในคณะนั้นๆ

14.6 มหาวิทยาลัยสามารถระงับหรือเพิกถอนการออกไปแสดงผลการศึกษา และใบรับรองใดๆ ให้แก่นิสิต หากนิสิตค้างชำระหนี้สินภายใน หรือภายนอกมหาวิทยาลัยที่มหาวิทยาลัยรับทราบ ถึงแม้ได้มีการประกาศผลการศึกษาไปแล้วก็ตาม

## 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

การทวนสอบเพื่อยืนยันว่าผู้จบการศึกษาทุกคนมีผลการเรียนรู้อย่างน้อยตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ มีดังนี้

### 2.1 การทวนสอบระดับรายวิชา ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

การทวนสอบในระดับรายวิชา มีการประเมินทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ และมีคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณาข้อสอบในการวัดผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ให้เป็นไปตามแผนการสอน การทวนสอบ ในระดับหลักสูตร มีระบบประกันคุณภาพภายใน เพื่อใช้ในการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิต

### 2.2 การทวนสอบระดับหลักสูตร หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิตหลังสำเร็จการศึกษา เพื่อนำมาใช้ปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรใช้การประเมินต่อไปนี้

2.2.1 การทวนสอบจากผู้ประกอบการ เพื่อประเมินคุณภาพความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าใจทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ

2.2.2 การประเมินจากสถานศึกษาอื่น ถึงระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อมและคุณสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตที่เข้าศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาในสถานศึกษานั้น ๆ

2.2.3 การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในส่วนของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนตามหลักสูตร เพื่อนำมาใช้ในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น

2.2.4 มีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และผู้ประกอบการ มาประเมินหลักสูตร หรือเป็นอาจารย์พิเศษ เพื่อเพิ่มประสบการณ์ เรียนรู้ และการพัฒนาองค์ของนิสิต

## 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ดังนี้

28.1 นิสิตต้องยื่นคำร้องแสดงความจำนงขอจบการศึกษาต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และคณบดีเจ้าสังกัดนิสิตภายใน 30 วัน นับแต่วันเปิดเรียนของภาคการศึกษาสุดท้าย ที่นิสิตคาดว่าจะสอบได้หน่วยกิตครบถ้วนตามหลักสูตร

28.2 นิสิตที่มีสิทธิ์ขอรับปริญญา ต้องศึกษารายวิชาและปฏิบัติตามข้อกำหนดครบถ้วนตามความต้องการแห่งหลักสูตร โดยมีแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตร ตั้งแต่ 2.00 ขึ้นไปและมีระยะเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่ต่ำกว่า 6 ภาคการศึกษา ปกติสำหรับหลักสูตร 4 ปี หรือไม่ต่ำกว่า 8 ภาคการศึกษาปกติสำหรับหลักสูตร 5 ปี และไม่ต่ำกว่า 10 ภาคการศึกษาปกติสำหรับหลักสูตร 6 ปี ทั้งนี้ ยกเว้นผู้ที่ได้รับการเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิต

28.3 นิสิตต้องสอบได้ทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนไว้ จึงมีสิทธิ์ขอจบและรับปริญญาได้ กรณีที่สอบตก (F) ในรายวิชาที่เป็นวิชาเลือกเสรี อาจเลือกเรียนรายวิชาอื่นทดแทนได้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรือหัวหน้าภาควิชา และคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต

28.4 นิสิตอาจยื่นคำร้องขอรับอนุปริญญาได้ กรณีเมื่อเรียนครบหลักสูตรและเงื่อนไขว่าด้วยอนุปริญญาที่กำหนดไว้ในแต่ละหลักสูตร หรือกรณีที่นิสิตเรียนครบตามหลักสูตร ในข้อ 28.2 และปฏิบัติตามข้อกำหนดและระเบียบ แต่ได้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.00

28.5 นิสิตต้องชำระหนี้สินทั้งหมดที่มีต่อมหาวิทยาลัย ต่อคณะ หรือต่อภาควิชาให้เรียบร้อยเสร็จสิ้นก่อน จึงจะได้รับการเสนอชื่อเพื่อขอรับปริญญาหรืออนุปริญญา

28.6 นิสิตที่สมควรได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาหรืออนุปริญญาต้องเป็นผู้ที่มีความประพฤติที่ไม่ขัดต่อระเบียบของมหาวิทยาลัยและวินัยของนิสิต

28.7 สภามหาวิทยาลัย เป็นผู้พิจารณาอนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญา

28.8 ผู้สำเร็จการศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อขอเข้ารับพระราชทานปริญญาหรืออนุปริญญาได้ต้องผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมนิสิตและต้องเข้าร่วมทดสอบความรู้หรือทักษะอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

28.9 พิธีประสาทปริญญากำหนดปีละหนึ่งครั้งการศึกษาปกติสำหรับหลักสูตร 6 ปี ทั้งนี้ ยกเว้นผู้ที่ได้รับการเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิต

28.10 นิสิตต้องสอบได้ทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนไว้ จึงมีสิทธิ์ขอจบและรับปริญญาได้ กรณีที่สอบตก (F) ในรายวิชาที่เป็นวิชาเลือกเสรี อาจเลือกเรียนรายวิชาอื่นทดแทนได้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรือหัวหน้าภาควิชา และคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต

28.11 นิสิตอาจยื่นคำร้องขอรับอนุปริญญาได้ กรณีเมื่อเรียนครบหลักสูตรและเงื่อนไขว่าด้วยอนุปริญญาที่กำหนดไว้ในแต่ละหลักสูตร หรือกรณีที่นิสิตเรียนครบตามหลักสูตร ในข้อ 28.2 และปฏิบัติตามข้อกำหนดและระเบียบ แต่ได้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.00

28.12 นิสิตต้องชำระหนี้สินทั้งหมดที่มีต่อมหาวิทยาลัย ต่อคณะ หรือต่อภาควิชาให้เรียบร้อยเสร็จสิ้นก่อน จึงจะได้รับการเสนอชื่อเพื่อขอรับปริญญาหรืออนุปริญญา

28.13 นิสิตที่สมควรได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาหรืออนุปริญญาต้องเป็นผู้ที่มีความประพฤติที่ไม่ขัดต่อระเบียบของมหาวิทยาลัยและวินัยของนิสิต

28.14 สภามหาวิทยาลัย เป็นผู้พิจารณาอนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญา

28.15 ผู้สำเร็จการศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อขอเข้ารับพระราชทานปริญญาหรืออนุปริญญาได้ต้องผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมนิสิตและต้องเข้าร่วมทดสอบความรู้หรือทักษะอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

28.16 พิธีประสาทปริญญากำหนดปีละหนึ่งครั้ง



## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

## 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

## 1.1 อาจารย์ใหม่ทุกคนเข้าโปรแกรมปฐมนิเทศที่ประกอบด้วย

- 1) บทบาทหน้าที่ในพันธกิจทั้ง 4 ด้าน
- 2) สิทธิผลประโยชน์ของอาจารย์และกฎระเบียบต่างๆ
- 3) หลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนในคณะและกิจกรรมต่างๆ ของคณะ

## 1.2 คณะมอบหมายอาจารย์อาวุโสเป็นอาจารย์พี่เลี้ยงโดยมีหน้าที่

- 1) ให้คำแนะนำและการปรึกษาเพื่อเรียนรู้และปรับตัวเองเข้าสู่การเป็นอาจารย์ในคณะ
- 2) ให้คำแนะนำและร่วมการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่ต้องสอนคู่กับอาจารย์อาวุโส
- 3) ประเมินและติดตามความก้าวหน้าในการปฏิบัติงานของอาจารย์ใหม่

## 1.3 อาจารย์ใหม่ทุกคนได้รับการพัฒนาอย่างทั่วถึงในด้านจัดการเรียนการสอนและความรู้งานวิจัยที่ทันสมัย โดยจัดกิจกรรมพัฒนาวิชาการภายในคณะและส่งเสริมให้เข้าร่วมประชุมสัมมนาและอบรมในสถาบันการศึกษาอื่นดังนี้

- 1) สนับสนุนให้เข้าร่วมอบรมประชุมวิชาการภายในมหาวิทยาลัยและภายนอกมหาวิทยาลัย
- 2) ศึกษาดูงานอบรมในประเทศและต่างประเทศ
- 3) สนับสนุนให้เป็นสมาชิกในหน่วยวิจัย (Research Unit) ของคณะ
- 4) ร่วมทีมวิจัยกับนักวิจัยอาวุโสในคณะหรือภายนอกคณะและตีพิมพ์ผลงาน
- 5) เข้าร่วมประชุมเสนอผลงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ

## 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

## 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัด และการประเมินผล

- 1) จัดระบบการประเมินผลด้านการสอนและการประเมินผลอย่างมีส่วนร่วมระหว่างผู้สอน ผู้บริหาร และผู้เรียน
- 2) จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการเพื่อทบทวน/ประเมินผลการจัดการเรียนการสอนประจำปีโดยเน้นตามรายละเอียดหลักสูตรและรายละเอียดของรายวิชา
- 3) จัดอบรมประจำปีเกี่ยวกับทักษะการสอนและการประเมินผลที่ทันสมัยทั้งในห้องเรียนที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน
- 4) สนับสนุนอาจารย์เข้าร่วมประชุมวิชาการและดูงานเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล
- 5) พัฒนาระบบการประเมินโดยผู้ร่วมงาน (Peer Evaluation)
- 6) กำหนดให้มีการวิจัยในห้องเรียน
- 7) พัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา

## 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

- 1) จัดให้อาจารย์เข้ารับการอบรมฟื้นฟูทักษะปฏิบัติการปฏิบัติการที่ทันสมัย
- 2) จัดทำโครงการพัฒนาบุคลากรทางการประกันคุณภาพภายในตามนโยบายคณะ
- 3) พัฒนาคูณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณของอาจารย์
- 4) พัฒนาคณาจารย์ให้ก้าวสู่ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์
- 5) ส่งเสริมให้มีการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

## 1. การกำกับมาตรฐาน

การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐาน สป.อว 4 ข้อ ดังนี้

1.1 จำนวนอาจารย์รับผิดชอบหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 5 คน และ อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้ และประจำหลักสูตรตลอดเวลาที่จัดการศึกษาในหลักสูตร

1.2 จำนวนอาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรมีคุณวุฒิ ป.โท หรือเทียบเท่า หรือไม่ต่ำกว่า ผศ. ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรมอย่างน้อย 2 คน

1.3 กำหนดให้มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2558 ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ ได้มีการทำวิพากษ์หลักสูตรเพื่อรับฟังความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ ตัวแทนจากภาคเอกชน และศิษย์เก่า เพื่อนำมาจัดเนื้อหาสาระของรายวิชาในหลักสูตรให้มีความทันสมัยก้าวทันความก้าวหน้าทางวิทยาการที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา โดยหลักสูตรมีการประเมินทุกๆ 5 ปี

1.4 มีการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ TQF กล่าวคืออาจารย์รับผิดชอบอย่างน้อย 80% มีส่วนร่วมในการประชุมวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร รายละเอียดหลักสูตร (มคอ.2) ตามมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม การเรียนการสอนตามแผนการศึกษาหลักสูตรโดยอาจารย์ประจำวิชาทุกท่านต้องทำแผนการสอนวิชาที่รับผิดชอบตาม มคอ. 3 ก่อนเปิดภาคการศึกษา และมีการประเมินผลการเรียนการสอนตาม มคอ.5 ทุกรายวิชาในหลักสูตรจะมีการทวนสอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและอาจารย์รับผิดชอบหลักสูตร และนำผลประเมินมาปรับปรุงการเรียนการสอนหรือพัฒนาศักยภาพอาจารย์ และรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร (มคอ.7) ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา

## 2. บัณฑิต

2.1 การประเมินคุณภาพบัณฑิตโดยผู้ใชบัณฑิตหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียไม่น้อยกว่า 20% ของจำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา โดยทำการประเมินใน 5 ด้านได้แก่ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2 การประเมินร้อยละการได้งานทำของบัณฑิตหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี

## 3. นิสิต

3.1 กระบวนการรับและคุณสมบัติทั่วไปของนิสิตที่เข้าศึกษาตามข้อกำหนดของคณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยจะมีการประเมินจำนวนนิสิตที่เข้าเรียนในแต่ละปี เพื่อที่จะประเมินและปรับจำนวนนิสิตที่รับและวิธีรับสมัครในปีถัดไป

3.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาจะจัดให้กับนิสิตก่อนขึ้นชั้นปีที่ 1 หรือ 2 โดยเน้นสอนวิชาพื้นฐานที่สำคัญในสาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

3.3 คณะกรรมการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการและฝ่ายกิจการนิสิตให้แก่ นิสิตทุกคน โดยนิสิตที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ของคณะทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่ นิสิต และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงว่าง เพื่อให้ นิสิตเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ ฝ่ายกิจกรรมนิสิตจะเป็นที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อให้ คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นิสิต อาจารย์ที่ปรึกษามีการพบนิสิตปี 1 และผู้ปกครองก่อนเปิดภาคการศึกษาเพื่อให้ คำแนะนำเรื่องการศึกษาในระดับอุดมศึกษา

3.4 การพัฒนาศักยภาพนิสิตและเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยมีการจัดอบรมภาษาต่างประเทศในวิชาสัมมนาหรือจัดอบรมเสริม การฝึกงานหรือสหกิจศึกษาสามารถพัฒนาทักษะการทำงานของนิสิต และการทำโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมสามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้และพัฒนาดนโดยคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลได้

3.5 การคงอยู่ของนิสิต การสำเร็จการศึกษาและความพึงพอใจของนิสิตจะถูกประเมินทุกปีการศึกษา และมีการประชุมคณะกรรมการหลักสูตรและระดับภาควิชาเพื่อประเมินและจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต

#### 4. อาจารย์

4.1 หลักสูตรกำหนดระบบการรับอาจารย์ใหม่ และแต่งตั้งอาจารย์รับผิดชอบหลักสูตร โดยพิจารณาถึงแผนความต้องการ อัตรากำลังของหลักสูตร และกำหนดเกณฑ์คุณสมบัติอาจารย์ที่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี ที่มีคุณวุฒิตรง หรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรและประสบการณ์ที่จำเป็นเพื่อให้ได้อาจารย์ที่มีความรู้ความสามารถ โดยเกณฑ์การคัดเลือก อาจารย์ใหม่เป็นไปตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

4.2 หลักสูตรกำหนดให้อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรต้องมีการเข้าอบรมเพื่อพัฒนาทักษะและศักยภาพต่างๆ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

4.3 คุณภาพของอาจารย์จะถูกกำหนดให้ร้อยละของอาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรคุณวุฒิ ป. เอก 20% ขึ้นไป สนับสนุนให้อาจารย์ทุกท่านขอตำแหน่งทางวิชาการโดยร้อยละของอาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ 60% ขึ้นไป และผลงานทางวิชาการของอาจารย์รับผิดชอบหลักสูตร 20% ขึ้นไป

4.4 หลักสูตรกำหนดให้มีการประเมินความคงอยู่ของอาจารย์และความพึงพอใจของอาจารย์รับผิดชอบหลักสูตร และนำมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ

#### 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 มีการทำวิพากษ์หลักสูตรเพื่อรับฟังความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ ตัวแทนจากภาคเอกชน และศิษย์เก่า เพื่อนำมาจัดเนื้อหาสาระของรายวิชาในหลักสูตรให้มีความทันสมัยก้าวทันความก้าวหน้าทางวิทยาการที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

5.2 หลักสูตรมีการวางระบบผู้สอนตามความชำนาญและ/หรือคุณวุฒิตรงกับวิชาที่สอน โดยมีการทวนสอบทุกวิชาในหลักสูตรเพื่อประเมินและกำกับให้มีการปรับปรุงรายวิชานั้นๆ

5.3 หลักสูตรมีการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนจากเกรดในแต่ละรายวิชา โดยเน้นไปที่จำนวนนิสิตที่สอบไม่ผ่าน (F) หรือถอนรายวิชานั้น เพื่อกำหนดวิธีการปรับปรุงแก้ไขต่อไป คณะกรรมการหลักสูตรมีการประเมินผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบ มคอ.2

#### 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 สถานที่และอุปกรณ์การสอนของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีอุปกรณ์การสนับสนุนการเรียนการสอนที่พร้อมเพียง

6.2 ห้องปฏิบัติการของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการเพียงพอและเหมาะสมต่อการสอนวิชาปฏิบัติ

6.3 ห้องสมุดที่สำนักหอสมุดกลางและห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

## 7. ตัวบ่งชี้การดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการวางแผนติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2. มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ และมาตรฐานคุณวุฒิสาขารัฐศาสตร์	✓	✓	✓	✓	✓
3. มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม(ถ้ามี) ตามแบบมคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบมคอ.7 ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4(ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนกลยุทธ์การสอนหรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานในมคอ.7 ปีที่แล้ว ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะให้ดำเนินการ	✓	✓	✓	✓	✓
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศโดยเฉพาะเป้าประสงค์ของหลักสูตรหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่สอนหรือเทคนิคการเรียนการสอนอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10. บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคนที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับนิสิต (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการและ/หรือวิชาชีพภายใต้ความรับผิดชอบของส่วนงานต้นสังกัด และมีการนำผลไปปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน	✓	✓	✓	✓	✓
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพการบริหารหลักสูตรโดยรวมเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จาก คะแนนเต็ม 5.0	✓	✓	✓	✓	✓
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จาก คะแนนเต็ม 5.0	✓	✓	✓	✓	✓

\* เป็นการประเมินตัวชี้วัดต่อเนื่องจากเล่มหลักสูตรก่อนหน้า

## หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1. การสัมมนาวิชาการของคณะ เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น คำแนะนำ ข้อเสนอแนะระหว่างอาจารย์ในการใช้กลยุทธ์การสอน

2. การสอบถามจากนิสิตถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ โดยใช้แบบสอบถามหรือการสนทนากับกลุ่มนิสิตระหว่างภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอน

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน การประเมินการสอนโดยนิสิตทุกปลายภาคการศึกษา โดยสำนักทะเบียนและประมวลผล

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 โดยนิสิตปัจจุบันและบัณฑิตที่จบการศึกษาในหลักสูตร การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยนิสิตชั้นปีที่ 4 ในภาคปลายก่อนจบการศึกษา โดยใช้แบบสอบถาม หรือการสนทนากลุ่มกับตัวแทนนิสิต

2.2 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ปรึกษา และ/หรือจากผู้ประเมิน การประเมินจากรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรโดยนายจ้าง และ/หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ

- แบบสอบถามผู้ใช้บัณฑิตเรื่องความพึงพอใจต่อคุณภาพบัณฑิต

- การประชุมทบทวนและวิพากษ์หลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ใช้บัณฑิต บัณฑิตใหม่ และนักการศึกษา

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยผู้ประเมินระดับคณะฯ ที่แต่งตั้งโดยคณบดี

### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

การประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร พิจารณาทบทวนสรุปผลการดำเนินงานหลักสูตร จากร่างรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรและความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ระดมความคิดเห็นวางแผนปรับปรุง การดำเนินงานเพื่อใช้ในรอบการศึกษาต่อไป จัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรเสนอต่อคณบดี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นายทวี งามวิไลกร (ผู้ช่วยศาสตราจารย์)

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2550

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ - ไม่มี	...	..
2. ผลงานวิจัย ทวี งามวิไลกร, ทวีเดช ศิริธนาพิพัฒน์, ชัยวัฒน์ ชัยเหม่ง. 2562. การศึกษา ผลกระทบของแรงเสียดทานในเกียร์ทดรอบแบบเกลียวตัวหนอนสำหรับ ถังผสมเชื้อเห็ด. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่ง ประเทศไทย. ครั้งที่ 33; 2-5 กรกฎาคม 2562; อุตรธานี. หน้า 237-242.	K	0.2
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น - ไม่มี	...	..
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม - ไม่มี	...	..

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นายธรรมะสุข มิ่งเมือง (อาจารย์)

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2563

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ - ไม่มี	...	..
2. ผลงานวิจัย รังสรรค์ ไชยเชษฐ์, นิรุต อ่อนสลุง, วิภาดา ไชยเชษฐ์, ธรรมะสุข มิ่งเมือง. 2564. การศึกษาปัจจัยที่เหมาะสมในการขึ้นรูปชิ้นงานจากเครื่องพิมพ์ 3 มิติ แบบ FDM. การประชุมวิชาการระดับชาติราชชมงคลสุรินทร์. ครั้งที่ 12; 16-17 กันยายน 2564; สุรินทร์. หน้า 353-363.	K	0.2
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น - ไม่มี	...	..
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม - ไม่มี	...	..

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นางวิเรชา คำจันทร์ (อาจารย์)

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2557

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ - ไม่มี	...	..
2. ผลงานวิจัย วิเรชา คำจันทร์, ธัชกร อุ่นจิตร, ศักดิ์ดา คำจันทร์. 2564. การจัดสมดุลสายการผลิตของผลิตภัณฑ์ฐานของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ กรณีศึกษา บริษัทผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์. การประชุมวิชาการราชชมงคลด้านเทคโนโลยีการผลิตและการจัดการ. ครั้งที่ 6; 1-3 กันยายน 2564; นครปฐม. หน้า 115-120.	K	0.2
ศักดิ์ดา คำจันทร์, ศิริพร ดำรงกุล, วิเรชา คำจันทร์. 2564. การจัดเส้นทางการเดินรถที่เหมาะสม กรณีศึกษารถขนส่งสินค้าในจังหวัดสกลนคร. การประชุมวิชาการราชชมงคลด้านเทคโนโลยีการผลิตและการจัดการ. ครั้งที่ 6; 1-3 กันยายน 2564; นครปฐม. หน้า 695-700.	K	0.2
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น - ไม่มี	...	..
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม - ไม่มี	...	..



## บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นายศักดิ์ดา คำจันทร์ (อาจารย์)

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2558

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ - ไม่มี	...	..
2. ผลงานวิจัย วิเรชา คำจันทร์, อัคร อุ่นจิตร, ศักดิ์ดา คำจันทร์. 2564. การจัดสมดุลสายการผลิตของผลิตภัณฑ์ฐานของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ กรณีศึกษา บริษัทผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์. การประชุมวิชาการราชชมงคลด้านเทคโนโลยีการผลิตและการจัดการ. ครั้งที่ 6; 1-3 กันยายน 2564; นครปฐม. หน้า 115-120.	K	0.2
ศักดิ์ดา คำจันทร์, ศิริพร ดำรงกุล, วิเรชา คำจันทร์. 2564. การจัดเส้นทางการเดินรถที่เหมาะสม กรณีศึกษารถขนส่งสินค้าในจังหวัดสกลนคร. การประชุมวิชาการราชชมงคลด้านเทคโนโลยีการผลิตและการจัดการ. ครั้งที่ 6; 1-3 กันยายน 2564; นครปฐม. หน้า 695-700.	K	0.2
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น - ไม่มี	...	..
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม - ไม่มี	...	..

## บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นางสาวศิริลักษณ์ พานโคกสูง (ผู้ช่วยศาสตราจารย์)

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2560

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ - ไม่มี	...	..
2. ผลงานวิจัย ปฏิภาน ขาวประภา, นายกิตติศักดิ์ เสลไสย์, ศิริลักษณ์ พานโคกสูง, อัญชสา ประมวลเจริญกิจ. 2564. การพัฒนาระบบให้ความร้อนแก่เครื่อง ตากข้าวด้วยฮีทเตอร์แบบแผ่น. การประชุมวิชาการเครือข่าย วิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย. ครั้งที่ 35; 20 -23 กรกฎาคม 2564; นครปฐม. หน้า 1103 – 1111.	K	0.2
พฤษภา ทิพฤตธี, อัญชสา ประมวลเจริญกิจ, ศิริลักษณ์ พานโคกสูง, ณภสินธุ์ พัฒนกุล, พงศธร จันทาศรช, อมลิน ต้องกระโทก. 2563. การ ทดสอบต้นแบบระบบจัดการความปลอดภัยสำหรับเครื่องยนต์ดัดแปลงใช้ ก๊าซชีวภาพเป็นเชื้อเพลิง และสำหรับเครื่องบรรจุก๊าซชีวภาพ. การประชุม วิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย. ครั้งที่ 34; 15-17 กรกฎาคม 2563; ประจวบคีรีขันธ์. หน้า 1-8	K	0.2
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น - สิทธิบัตรงานวิจัย ปี 2562 เรื่อง "เครื่องรีดสกัดน้ำมันจากตัวอ่อนของด้วง สาคุแบบให้ความร้อน" จาก มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ - สิทธิบัตรงานวิจัย ปี 2562 เรื่อง "เครื่องสกัดน้ำมันแปรรูปตัวอ่อนด้วงสาคุ" จาก มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	R  R	1  1
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม - ไม่มี	...	..

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล นายอมลิน ต่องกระโทก (ผู้ช่วยศาสตราจารย์)

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ปี พ.ศ. 2559

บรรณานุกรม	ระดับคุณภาพ ผลงาน (ให้ระบุ A-U)	ค่าน้ำหนัก
1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความวิชาการ - ไม่มี	...	..
2. ผลงานวิจัย พฤษภา ทิพฤตรี, อัญชสา ประมวลเจริญกิจ, ศิริลักษณ์ พานโคกสูง, ณภสินธุ์ พัฒนกุล, พงศธร จันทาศรช, อมลิน ต่องกระโทก. 2563. การ ทดสอบต้นแบบระบบจัดการความปลอดภัยสำหรับเครื่องยนต์ดัดแปลงใช้ก๊าซ ชีวภาพเป็นเชื้อเพลิง และสำหรับเครื่องบรรจุก๊าซชีวภาพ. การประชุมวิชาการ เครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย. ครั้งที่ 34; 15-17 กรกฎาคม 2563; ประจวบคีรีขันธ์. หน้า 1-8	K	0.2
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น - ไม่มี	...	..
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม - ไม่มี	...	..

แบบฟอร์มการจัดทำผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcome : PLO)

และความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี (YLO)

ชื่อหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร

1. การพัฒนาการเรียนรู้แต่ละด้าน (ตามเล่ม มคอ.2)

1. คุณธรรมจริยธรรม	1.1	เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์ สุจริต
	1.2	มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม
	1.3	มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
	1.4	สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม
	1.5	มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน
2. ความรู้	2.1	มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และ เศรษฐศาสตร์เพื่อประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
	2.2	มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
	2.3	สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง
	2.4	สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
	2.5	สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้
3. ทักษะทางปัญญา	3.1	มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
	3.2	สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
	3.3	สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการท างานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
	3.4	มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
	3.5	สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตัวเองเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ	4.1	สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
	4.2	สามารถเป็นผู้ริเริ่มประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ
	4.3	สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
	4.4	รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
	4.5	มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษา สภาพแวดล้อมต่อสังคม
5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี	5.1	มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
	5.2	มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
	5.3	สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
	5.4	มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
	5.5	สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรมเพื่อประกอบอาชีพในสายวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้



### 3. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี

ปีที่	รายละเอียด
1	1.1 นิสิตมีความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ศาสตร์ทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1.2 นิสิตมีความอดทน มีความสามัคคี มีวินัย มีความซื่อสัตย์ เคารพกฎระเบียบต่างๆ ในสังคมมีทัศนคติที่ดีต่อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2	2.1 นิสิตมีความรู้พื้นฐานทางด้านวิศวกรรม และสามารถบูรณาความรู้เหล่านี้ เพื่อรองรับการเรียนรู้ศาสตร์เฉพาะด้าน 2.2 นิสิตมีความรู้พื้นฐานทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม และพัฒนาทักษะในการสื่อสารและนำเสนอผลงาน
3	3.1 นิสิตมีความรู้ ความเข้าใจในศาสตร์ด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมในเชิงลึก 3.2 นิสิตมีความพร้อมในการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางทฤษฎี เพื่อแก้ปัญหาในการทำงานด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม
4	4.1 นิสิตมีความสามารถบูรณาการองค์ความรู้ในด้านต่างๆ มาแก้ไขปัญหาจริงทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมในการทำโครงการได้อย่างสร้างสรรค์ 4.2 นิสิตมีความพร้อมในการเรียนรู้ศาสตร์ใหม่ด้วยตนเอง และสามารถนำมาพัฒนาต่อยอดจากองค์ความรู้เดิม เพื่อสร้างนวัตกรรมที่มีคุณค่าต่อสังคม

ตารางเปรียบเทียบ มคอ.1 สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการกับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

เนื้อหาความรู้	องค์ความรู้							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>(1) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมวัสดุและกระบวนการผลิต (Materials and Manufacturing Processes)</b>								
01213211 วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร (Materials Science for Engineers)		X		X				
01206311 กระบวนการผลิต I (Manufacturing Processes I)		X		X				
01206461 วิศวกรรมระบบ (System Engineering)							X	
01206463 ระบบการวางแผนการจัดการทรัพยากรองค์กร (Enterprise Resources Planning: ERP)	X						X	
<b>(2) กลุ่มความรู้ด้านระบบงานและความปลอดภัย (Work Systems and Safety)</b>								
01206341 การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม (Industrial Work Study)							X	
01206272 ความปลอดภัยในอุตสาหกรรม (Industrial Safety)		X			X			X
01206443 การยศาสตร์ (Ergonomics)		X						X
<b>(3) กลุ่มความรู้ด้านระบบคุณภาพ</b>								
01206322 การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)	X						X	
01202431 วิศวกรรมคุณภาพ (Quality Engineering)	X						X	
<b>(4) กลุ่มความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน</b>								
01206251 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Economy)	X			X	X		X	
01206452 บัญชีการเงินและการวิเคราะห์ต้นทุนทางอุตสาหกรรม (Financial Accounting and Industrial Cost Analysis)	X			X	X		X	
<b>(5) กลุ่มความรู้ด้านการจัดการการผลิตและดำเนินการ (Production and Operations Management)</b>								
01206342 การวางแผนและการควบคุมการผลิต (Production Planning and Control)	X						X	
01206321 การวิจัยการดำเนินงานสำหรับวิศวกร I (Operations Research for Engineers I)	X						X	
01206323 การวิจัยการดำเนินงานสำหรับวิศวกร II (Operations Research for Engineers II)	X						X	
01206431 การจัดการอุตสาหกรรม (Industrial Management)							X	
01206471 วิศวกรรมการซ่อมบำรุง (Maintenance Engineering)		X	X	X	X		X	
01206413 มลพิษทางอุตสาหกรรม (Industrial Pollution)		X	X	X	X			X





ตารางเทียบองค์ความรู้ตามข้อบังคับสภาวิศวกร สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม  
กับรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม (หลักสูตร พ.ศ. 2565)  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 1 องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์

ลำดับ	องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายวิชาที่เทียบในหลักสูตร วศ.บ.วิศวกรรมอุตสาหกรรม หลักสูตร พ.ศ.2565 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์		
		รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
1	องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์			
	คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม ฟิสิกส์ เคมี	01417167	คณิตศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mathematics I)	3(3-0-6)
		01417168	คณิตศาสตร์วิศวกรรม II (Engineering Mathematics II)	3(3-0-6)
		01417267	คณิตศาสตร์วิศวกรรม III (Engineering Mathematics III)	3(3-0-6)
		01420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I (General Physics)	3(3-0-6)
		01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I (Laboratory in Physics I)	1(0-3-2)
		01403114	ปฏิบัติการหลักมูลเคมีทั่วไป (Laboratory in Fundamental of General Chemistry)	1(0-3-2)
		01403117	หลักมูลเคมีทั่วไป (Fundamental of General Chemistry)	3(3-0-6)

ตารางที่ 2 องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม

ลำดับ	องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายวิชาที่เทียบในหลักสูตร วศ.บ.วิศวกรรมอุตสาหกรรม หลักสูตร พ.ศ. 2565 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์		
		รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
2	องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม			
	เขียนแบบวิศวกรรม กลศาสตร์ วัสดุ วิศวกรรม โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับวิศวกร สถิติวิศวกรรม กระบวนการผลิต อุณหพลศาสตร์ ความรู้พื้นฐานไฟฟ้า	01208111	การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-3-6)
		01208221	กลศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mechanics I)	3(3-0-6)
		01213211	วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร (Materials Science for Engineers)	3(3-0-6)
		01204111	คอมพิวเตอร์และโปรแกรม (Computer and Programming)	3(2-3-6)
		01206221	ความน่าจะเป็นและสถิติประยุกต์สำหรับวิศวกร (Applied Probability and Statistics for Engineers)	3(3-0-6)
		01206311	กระบวนการผลิต I (Manufacturing Processes I)	3(3-0-6)
		01208241	อุณหพลศาสตร์ I (Thermodynamics I)	3(3-0-6)
		01205201	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น (Introduction to Electrical Engineering)	3(3-0-6)

ตารางที่ 3 องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม

ลำดับ	องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร วศ.บ.วิศวกรรมอุตสาหกรรม หลักสูตร พ.ศ. 2565 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์		
		รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
(1)	องค์ความรู้ด้านวัสดุอุตสาหกรรมและกระบวนการผลิต (Materials and Manufacturing Processes)			
	กระบวนการทางวิศวกรรมของโลหะ โลหะ และวัสดุทางวิศวกรรม กระบวนการผลิตทางเทคโนโลยีสมัยใหม่ การวิเคราะห์และออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการโดยการแปลงหน้าที่ของผลิตภัณฑ์เชิงคุณภาพและเชิงนวัตกรรม	01206362	ระบบการผลิตอัตโนมัติ (Automatic Production System)	3(3-0-6)
(2)	องค์ความรู้ด้านระบบงานและความปลอดภัย (Work Systems and Safety)			
	การศึกษาและออกแบบระบบงานเพื่อการปรับปรุงผลิตภาพ และประสิทธิภาพการผลิต การศึกษาวิเคราะห์และการออกแบบระบบงานเพื่อความปลอดภัย การยศาสตร์และสิ่งแวดล้อม	01206341	การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม (Industrial Work Study)	3(3-0-6)
		01206272	ความปลอดภัยในอุตสาหกรรม (Industrial Safety)	3(3-0-6)
(3)	องค์ความรู้ด้านระบบคุณภาพ			
	ระบบการควบคุมคุณภาพและการประกันคุณภาพ การจัดการคุณภาพเชิงรวม กระบวนการออกแบบและวิเคราะห์แผนการทดลองเพื่อกำหนดสภาวะการผลิตที่เหมาะสม และวิศวกรรมคุณภาพเพื่อความน่าเชื่อถือได้ตลอดจนวิศวกรรมนวัตกรรม	01206322	การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)	3(3-0-6)
		01206223	การออกแบบแผนการทดลองเบื้องต้นสำหรับวิศวกร (Introduction to Experimental Design for Engineers)	3(3-0-6)
(4)	องค์ความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน			
	การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์เพื่อการตัดสินใจในงานวิศวกรรมภายใต้ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน การจัดการต้นทุนเพื่อการจัดการงบประมาณ และการจัดการและการวิเคราะห์งบการเงินและการบัญชี การศึกษา วิเคราะห์และประเมินเป็นไปได้ของโครงการ	01206251	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Economy)	3(3-0-6)
		01206452	บัญชีการเงินและการวิเคราะห์ต้นทุนทางอุตสาหกรรม (Financial Accounting and Industrial Cost Analysis)	3(3-0-6)
(5)	องค์ความรู้ด้านการจัดการการผลิตและดำเนินการ (Production and Operations Management)			
	การวางแผนและควบคุมการผลิต การวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อจัดการการผลิต การจัดการระบบการซ่อมบำรุงและการจัดการองค์กรของระบบการผลิต และการบริการระบบการจัดการนวัตกรรมในองค์กร	01206342	การวางแผนและการควบคุมการผลิต (Production Planning and Control)	3(3-0-6)
		01206321	การวิจัยการดำเนินงานสำหรับวิศวกร I (Operations Research for Engineers I)	3(3-0-6)
		01206323	การวิจัยการดำเนินงานสำหรับวิศวกร II (Operations Research for Engineers II)	3(3-0-6)
(6)	องค์ความรู้ด้านการบูรณาการวิธีการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Integration of Industrial Engineering Techniques)			
	การบูรณาการความรู้ในองค์ความรู้ หรือวิชาอื่นๆ ในหลักสูตรตั้งแต่สององค์ความรู้ หรือวิชาขึ้นไปเพื่อแก้ไขปัญหา เสนอแนะแนวทางการปรับปรุงวิธีการหรือแนวทางใหม่ในงานวิศวกรรม ระบบ และการบริการอื่น ๆ	01206343	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Plant Design)	3(3-0-6)
		01206495	การเตรียมโครงงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Industrial Engineering Project Preparation)	1(0-3-2)
		01206499	โครงงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Industrial Engineering Project)	2(0-6-3)



คำสั่งคณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร

ที่ ๐๓๑ /๒๕๖๔

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม หลักสูตร ฉบับ พ.ศ. ๒๕๖๔

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร ได้จัดทำหลักสูตร หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม หลักสูตรฉบับ พ.ศ. ๒๕๖๔ ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

เพื่อให้การจัดหลักสูตรดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและได้มาตรฐานตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาแห่งชาติ ดังนั้น คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม หลักสูตร ฉบับ พ.ศ. ๒๕๖๔ ดังนี้

- |  |                      |
|--|----------------------|
| ๑. คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์      | ที่ปรึกษา            |
| ๒. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ                       | ที่ปรึกษา            |
| ๓. หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลและการผลิต | ที่ปรึกษา            |
| ๔. นายศักดิ์ดา คำจันทร์                      | ประธานกรรมการ        |
| ๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณน สุจารี          | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๖. รองศาสตราจารย์ศันสนีย์ สุภาภา             | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๗. คุณธนัญญา สุภรัมย์                        | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๘. คุณนรินทร์ แก้วเกิด                       | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๙. นางวิเรชา คำจันทร์                        | กรรมการ              |
| ๑๐. นายธรรมะสุข มิ่งเมือง                    | กรรมการ              |
| ๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิริลักษณ์ พานโคกสูง   | กรรมการ              |
| ๑๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อมลิม ต้องกระโทก       | กรรมการและเลขานุการ  |

ให้คณะกรรมการชุดนี้มีหน้าที่พัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม หลักสูตรฉบับ พ.ศ. ๒๕๖๔ ของคณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร ให้เสร็จสมบูรณ์เพื่อนำเสนอคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรต่อไป

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒ มิถุนายน พ.ศ.๒๕๖๔ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒ มิถุนายน พ.ศ.๒๕๖๔

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภาพ กัญญาคำ)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์

# แผนภูมิอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์

## ปริญญาตรี

## ปริญญาโท

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา  
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม  
 ปกติ  พิเศษ  นานาชาติ

ชื่ออาจารย์ และคุณวุฒิสูงสุดสาขา

- นายโกศล จันทระเสนา  
วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ)
- ผศ.ฐิตาภรณ์ พงษ์บุตรดี  
วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา)
- นายภักดี คบกลาง  
วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา)
- ผศ.ทศพล จตุระบุล  
วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ)
- นายวิทยา ศรีสมบุญ  
วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา)
- ผศ.อมรเดช นวลณีนี  
วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์  
ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป  
 ปกติ  พิเศษ  นานาชาติ

ชื่ออาจารย์ และคุณวุฒิสูงสุดสาขา

- นางสาวฤทัยทิพย์ วิเศษศรี  
ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ฟิสิกส์)
- นายณณกสินธุ์ พัฒนากุล  
ปร.ด. (เคมี)
- นางแพรวทอง เหลาภา  
วท.ด. (ปิโตรเคมี)
- นางลักขณาชาติ ทวยขาว  
ปร.ด. (เคมี)
- นายสุทธิเดช ปรีชารัมย์  
ปร.ด. (ชีวเคมี)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า  
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์  
 ปกติ  พิเศษ  นานาชาติ

ชื่ออาจารย์ และคุณวุฒิสูงสุดสาขา

- นายภักดีโชค พรหมณีวัฒน์  
วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)
- นายณธกร ทักมัส  
วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า)
- นายวรัชญ์ ศรีวรรณรัตน์  
ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า)
- ผศ.ศุภลักษณ์ สติระชีวิน  
วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า)
- นายเศรษฐกร กาเมือง  
วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ  
 ปกติ  พิเศษ  นานาชาติ

ชื่ออาจารย์ และคุณวุฒิสูงสุดสาขา

- นางสาวจิตสรณญ์ สีฎูกา  
วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
- นางสาววไลลักษณ์ วงษ์รีน  
วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
- ผศ.สุภาพ กัญญาคำ  
ปร.ด. (สารสนเทศศึกษา)
- นางสาวอัจฉรา นามบุรี  
วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลและการผลิต  
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลและการผลิต  
 ปกติ  พิเศษ  นานาชาติ

ชื่ออาจารย์ และคุณวุฒิสูงสุดสาขา

- ผศ.รุ่งทวี ผดากาล  
วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล)
- ผศ.ดร.ทวี งานวิไลภร  
วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล)
- นายประภากรณ แสงวิจิตร  
ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร)
- นายอาทิตย์ แสงงาม  
วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล)
- ผศ.สังคม ศรีสมพร  
ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ  
 ปกติ  พิเศษ  นานาชาติ

ชื่ออาจารย์ และคุณวุฒิสูงสุดสาขา

- ผศ.ศิริพร แสนศรี  
พท.ม. (สถิติประยุกต์)
- นางสาวศศิธร สุชัยยะ  
วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
- นางสาวฐาปณี เสงสนันกุล  
วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
- นายจารุวัฒน์ ไพบูล  
D.Eng. (Information Engineering)
- นายพีระ ถิวลม  
ปร.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ  
วิศวกรรมและเทคโนโลยี  
คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์  
 ปกติ  พิเศษ  นานาชาติ  
หลักสูตรปริญญาโท

ชื่ออาจารย์ และคุณวุฒิสูงสุดสาขา

- รศ.อัญชสา ประมวลเจริญกิจ  
Ph.D. (Mechanical Engineering)
- รศ.ดร.วิรัช ฑิธิฐ  
ปร.ด. (วิศวกรรมโยธา)
- รศ.นภาพร พ่วงพรพิทักษ์  
D.Eng. (Energy)

แผนภูมิอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (ต่อ)

คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์

ปริญญาตรี

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ  
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลและการผลิต  
 ปกติ  พิเศษ  นานาชาติ

ชื่ออาจารย์ และคุณวุฒิสูงสุดสาขา

1. ผศ.ศิริลักษณ์ พานโคกสูง  
วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล)
2. นายธรรมะสุข มิ่งเมือง  
ปร.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ)
3. นางวิเรชา คำจันทร์  
วศ.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ)
4. นายศักดิ์ดา คำจันทร์  
วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ)
5. นายอมลีน ค้องกระโทก  
วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน  
ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม  
 ปกติ  พิเศษ  นานาชาติ

ชื่ออาจารย์ และคุณวุฒิสูงสุดสาขา

1. ผศ.ศอศักดิ์ ประเสริฐสังข์  
วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)
2. ผศ. นันทกาญจน์ ประเสริฐสังข์  
วศ.ด. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)
3. ผศ. รุณนิษฐ์ สุชนาภิรัตน์  
D.Eng. Environmental Engineering and Management
4. ผศ. สมณพร สุทธิบาท  
Ph.D. Urban Environmental Management
5. นางสาวอริกา วงศ์วานถกลม  
ปร.ด. (วิศวกรรมโยธา)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์  
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์  
 ปกติ  พิเศษ  นานาชาติหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

ชื่ออาจารย์ และคุณวุฒิสูงสุดสาขา

1. นายชัชวรัตน์ สิริวัฒน์บานนท์  
วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า)
2. นางสาวนิตยา เมืองนาค  
ปร.ด. (เทคโนโลยี)
3. ผศ.พ.อ.เพิ่มพล กุดจอมศรี  
วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)
4. นายธนวัฒน์ ภัทรวรเมธ  
วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)
5. นางศุขมา โชคเพิ่มพูน  
ว.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)