

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration) ของสถาบันการศึกษา

สำหรับการขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบอาชีพวิศวกรรมควบคุม

สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2564-2568

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ

คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขตปทุมธานี

129 หมู่ 21 ตำบลเนินหอม อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี

28 มิถุนายน 2564

สารบัญ

		หน้า
ส่วนที่ 1	หลักสูตร	
	1. ชื่อหลักสูตร	4
	2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	4
	3. วิชาเอก/แขนงวิชา	4
	4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	4
	5. ระบบการจัดการศึกษา	5
	6. แผนการศึกษา	6
	7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา	18
	8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	18
	9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล	18
10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร	18	
ส่วนที่ 2	นิสิต/นักศึกษา	
	1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	19
	2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี	19
	3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์	20
ส่วนที่ 3	คณาจารย์	
	1. ประธานหลักสูตร	54
	2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	54
	3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา	57
	4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ	61
	5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา	62
ส่วนที่ 4	6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี	62
	รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้	
ส่วนที่ 5	1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)	64
	2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้	74
ส่วนที่ 6	สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา	
	1. ห้องปฏิบัติการ	85
	2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ	113
ส่วนที่ 6	ภาคผนวก	
	ภาคผนวก 1 เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษาอนุมัติหลักสูตร	
	ภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติจากสภาสถาบันการศึกษา	

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ภาคผนวก 3 แผนการสอน (มคอ.3)

ภาคผนวก 4 คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration)
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ

ชื่อสถาบันการศึกษา : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา : วิทยาเขตปทุมธานี คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม
ภาควิชาการจัดการอุตสาหกรรม
สาขาวิศวกรรมที่รับรองปริญญา : วิศวกรรมอุตสาหการ
ปีการศึกษาที่รับรองปริญญา : 2564

ส่วนที่ 1 หลักสูตร

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Industrial Engineering and Management

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็มภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ)

ชื่อย่อภาษาไทย : วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ)

ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering (Industrial Engineering and Management)

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ : B. Eng. (Industrial Engineering and Management)

3. วิชาเอก/แขนงวิชา

ชื่อเอก/แขนงวิชาภาษาไทย : -

ชื่อเอก/แขนงวิชาภาษาอังกฤษ : -

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1 ปรัชญาของหลักสูตร

“ผลิตบัณฑิตสาขาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ ที่สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิศวกรรมศาสตร์และใช้เทคโนโลยีในการจัดการได้อย่างเหมาะสม”

4.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- เพื่อผลิตบัณฑิตสาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่มีความรู้ความสามารถทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม และการจัดการ และนำความรู้ความสามารถไปประยุกต์ใช้กับองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม และจริยธรรมในวิชาชีพซึ่งเป็นที่ยอมรับขององค์กรในภาครัฐและเอกชน
- เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถนำความรู้พื้นฐานไปใช้ในการศึกษา ค้นคว้า วิจัยและพัฒนาในระดับสูงขึ้นไป

5. ระบบการจัดการศึกษา

5.1 ระบบ

ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ การคิดหน่วยกิต คิดตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 สำหรับระเบียบต่าง ๆ ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

5.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

- มีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน จำนวน 2 ภาคการศึกษา ภาคการศึกษาละ 6 สัปดาห์ ดังนี้
- โครงการปกติ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 เรียนรายวิชา 060133409 ปฏิบัติงานเครื่องมือกลพื้นฐาน นักศึกษาชั้นปีที่ 3 เรียนรายวิชา 060133425 การฝึกงาน
 - โครงการสหกิจศึกษา นักศึกษาชั้นปีที่ 1 เรียนรายวิชา 060133409 ปฏิบัติงานเครื่องมือกลพื้นฐาน นักศึกษาชั้นปีที่ 3 เรียนรายวิชา 060133429 สหกิจศึกษา 1

5.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

6. แผนการศึกษา

แผนการศึกษาที่ 1 : แผนการศึกษาฝึกงาน (ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ม.6)

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
040203111	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mathematics I)	3(3-0-6)
040313005	ฟิสิกส์ 1 (Physics I)	3(3-0-6)
040313006	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 (Physics Laboratory I)	1(0-2-1)
050113027	เคมี (Chemistry)	3(3-0-6)
050113028	ปฏิบัติการเคมี (Chemistry Laboratory)	1(0-3-1)
060133401	เขียนแบบทางวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-2-5)
060133402	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3(3-0-6)
080103001	ภาษาอังกฤษ 1 (English I)	3(3-0-6)
080xxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชากีฬาและนันทนาการ (Sport and Recreation Elective Course)	1(0-2-1)
รวม		21(x-x-x)

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
040203112	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 (Engineering Mathematics II)	3(3-0-6)
040313007	ฟิสิกส์ 2 (Physics II)	3(3-0-6)
040313008	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 (Physics Laboratory II)	1(0-2-1)
040503011	สถิติสำหรับวิศวกรและนักวิทยาศาสตร์ (Statistics for Engineers and Scientists)	3(3-0-6)
060133403	กรรมวิธีการผลิต* (Manufacturing Processes)	3(3-0-6)
080103002	ภาษาอังกฤษ 2 (English II)	3(3-0-6)
080xxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และ มนุษยศาสตร์ (Social Sciences and Humanities Elective Course)	3(3-0-6)
รวม		19(x-x-x)

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
060133409	ปฏิบัติงานเครื่องมือกลพื้นฐาน (Basic Machine Tools Practices)	1(0-3-1)
รวม		1(0-3-1)

*จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
040xxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ (Sciences and Mathematics Elective Course)	3(3-0-6)
040203211	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 (Engineering Mathematics III)	3(3-0-6)
060133404	กลศาสตร์วิศวกรรม* (Engineering Mechanics)	3(3-0-6)
060133407	วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน (Basic Electrical Engineering)	3(3-0-6)
060133408	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน (Basic Electrical Engineering Laboratory)	1(0-3-1)
060133418	ระบบอัตโนมัติและการควบคุม (Automation and Control Systems)	3(2-2-5)
080xxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และ มนุษยศาสตร์ (Social Sciences and Humanities Elective Course)	3(3-0-6)
รวม		19(x-x-x)

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
060133405	เทอร์โมฟลูอิดส์ (Thermofluids)	3(3-0-6)
060133406	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์* (Computer Programming)	3(2-2-5)
060133412	การศึกษาการทำงานอุตสาหกรรม (Industrial Work Study)	3(3-0-6)
060133417	วิศวกรรมการบำรุงรักษา (Maintenance Engineering)	3(3-0-6)
060133419	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต (Computer-Aided Design and Manufacturing)	3(2-2-5)
060133421	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล (Mechanical Engineering Laboratory)	1(0-3-1)
061100001	กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)	3(3-0-6)
รวม		19(x-x-x)

*จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
060133411	การออกแบบผังโรงงาน* (Industrial Plant Design)	3(3-0-6)
060133413	การควบคุมคุณภาพ* (Quality Control)	3(3-0-6)
060133414	การวางแผนและควบคุมการผลิต (Production Planning and Control)	3(3-0-6)
060133415	การวิจัยการดำเนินงาน* (Operations Research)	3(3-0-6)
060133xxx	วิชาเลือก* (Elective Course)	3(3-0-6)
060133xxx	วิชาเลือก (Elective Course)	3(3-0-6)
080xxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษา (Language Elective Course)	3(3-0-6)
รวม		21(x-x-x)

*จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
060133410	วิศวกรรมความปลอดภัย (Safety Engineering)	3(3-0-6)
060133416	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม* (Engineering Economy)	3(3-0-6)
060133420	การวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมและ งบประมาณ* (Industrial Cost Analysis and Budgeting)	3(3-0-6)
060133422	ปฏิบัติการการจัดการอุตสาหกรรม (Industrial Management Laboratory)	1(0-3-1)
060133423	ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Industrial Engineering Laboratory)	1(0-3-1)
060133424	สัมมนาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ (Industrial Engineering and Management Seminar)	1(0-3-1)
080xxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และ มนุษยศาสตร์ (Social Sciences and Humanities Elective Course)	2(2-0-4)
080xxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษา (Language Elective Course)	3(3-0-6)
xxxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(x-x-x)
รวม		20(x-x-x)

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
060133425	การฝึกงาน (Internship)	1(240 ชั่วโมง)
รวม		1(240 ชั่วโมง)

*จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
060133426	โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ 1 (Industrial Engineering and Management Project I)	3(0-6-3)
060133xxx	วิชาเลือก (Elective Course)	3(3-0-6)
060133xxx	วิชาเลือก (Elective Course)	3(3-0-6)
060133xxx	วิชาเลือก (Elective Course)	3(3-0-6)
รวม		12(X-X-X)

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
060133427	โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม และการจัดการ 2 (Industrial Engineering and Management Project II)	3(0-6-3)
060133xxx	วิชาเลือก* (Elective Course)	3(3-0-6)
080xxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษา (Language Elective Course)	3(3-0-6)
xxxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(x-x-x)
รวม		12(X-X-X)

*จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

แผนการศึกษาที่ 2 : แผนการศึกษาสหกิจศึกษา (ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ม.6)

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
040203111	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mathematics I)	3(3-0-6)
040313005	ฟิสิกส์ 1 (Physics I)	3(3-0-6)
040313006	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 (Physics Laboratory I)	1(0-2-1)
050113027	เคมี (Chemistry)	3(3-0-6)
050113028	ปฏิบัติการเคมี (Chemistry Laboratory)	1(0-3-1)
060133401	เขียนแบบทางวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-2-5)
060133402	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3(3-0-6)
080103001	ภาษาอังกฤษ 1 (English I)	3(3-0-6)
080xxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชากีฬาและนันทนาการ (Sport and Recreation Elective Course)	1(0-2-1)
รวม		21(x-x-x)

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
040203112	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 (Engineering Mathematics II)	3(3-0-6)
040313007	ฟิสิกส์ 2 (Physics II)	3(3-0-6)
040313008	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 (Physics Laboratory II)	1(0-2-1)
040503011	สถิติสำหรับวิศวกรและนักวิทยาศาสตร์ (Statistics for Engineers and Scientists)	3(3-0-6)
060133403	กรรมวิธีการผลิต* (Manufacturing Processes)	3(3-0-6)
080103002	ภาษาอังกฤษ 2 (English II)	3(3-0-6)
080xxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และ มนุษยศาสตร์ (Social Sciences and Humanities Elective Course)	3(3-0-6)
รวม		19(x-x-x)

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
060133409	ปฏิบัติงานเครื่องมือกลพื้นฐาน (Basic Machine Tools Practices)	1(0-3-1)
รวม		1(0-3-1)

*จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
040xxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ (Sciences and Mathematics Elective Course)	3(3-0-6)
040203211	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 (Engineering Mathematics III)	3(3-0-6)
060133404	กลศาสตร์วิศวกรรม* (Engineering Mechanics)	3(3-0-6)
060133407	วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน (Basic Electrical Engineering)	3(3-0-6)
060133408	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน (Basic Electrical Engineering Laboratory)	1(0-3-1)
060133418	ระบบอัตโนมัติและการควบคุม (Automation and Control Systems)	3(2-2-5)
080xxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และ มนุษยศาสตร์ (Social Sciences and Humanities Elective Course)	3(3-0-6)
รวม		19(x-x-x)

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
060133405	เทอร์โมฟลูอิดส์ (Thermofluids)	3(3-0-6)
060133406	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์* (Computer Programming)	3(2-2-5)
060133412	การศึกษาการทำงานอุตสาหกรรม (Industrial Work Study)	3(3-0-6)
060133417	วิศวกรรมการบำรุงรักษา (Maintenance Engineering)	3(3-0-6)
060133419	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต (Computer-Aided Design and Manufacturing)	3(2-2-5)
060133421	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล (Mechanical Engineering Laboratory)	1(0-3-1)
061100001	กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)	3(3-0-6)
รวม		19(x-x-x)

*จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
060133411	การออกแบบผังโรงงาน* (Industrial Plant Design)	3(3-0-6)
060133413	การควบคุมคุณภาพ* (Quality Control)	3(3-0-6)
060133414	การวางแผนและควบคุมการผลิต (Production Planning and Control)	3(3-0-6)
060133415	การวิจัยการดำเนินงาน* (Operations Research)	3(3-0-6)
060133xxx	วิชาเลือก* (Elective Course)	3(3-0-6)
060133xxx	วิชาเลือก (Elective Course)	3(3-0-6)
080xxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษา (Language Elective Course)	3(3-0-6)
รวม		21(x-x-x)

*จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
060133410	วิศวกรรมความปลอดภัย (Safety Engineering)	3(3-0-6)
060133416	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม* (Engineering Economy)	3(3-0-6)
060133420	การวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมและ งบประมาณ* (Industrial Cost Analysis and Budgeting)	3(3-0-6)
060133422	ปฏิบัติการการจัดการอุตสาหกรรม (Industrial Management Laboratory)	1(0-3-1)
060133423	ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Industrial Engineering Laboratory)	1(0-3-1)
060133424	สัมมนาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ (Industrial Engineering and Management Seminar)	1(0-3-1)
060133428	เตรียมสหกิจศึกษา (Pre-cooperative Education)	1(0-2-1)
080xxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และ มนุษยศาสตร์ (Social Sciences and Humanities Elective Course)	2(2-0-4)
080xxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษา (Language Elective Course)	3(3-0-6)
xxxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(x-x-x)
รวม		21(x-x-x)

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
060133429	สหกิจศึกษา 1 (Co-operative Education I)	3(240 ชั่วโมง)
รวม		3(240 ชั่วโมง)

*จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
060133430	สหกิจศึกษา 2 (Co-operative Education II)	6(540 ชั่วโมง)
รวม		6(540 ชั่วโมง)

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
060133431	โครงการสหกิจศึกษา (Co-operative Education Project)	3(0-6-3)
060133xxx	วิชาเลือก* (Elective Course)	3(3-0-6)
060133xxx	วิชาเลือก (Elective Course)	3(3-0-6)
080xxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษา (Language Elective Course)	3(3-0-6)
xxxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(x-x-x)
รวม		15(X-X-X)

*จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา

ไม่มี

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้รับอนุมัติหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ในการประชุมครั้งที่ 1/2564 เมื่อวันที่ 20 มกราคม 2564

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับรอง/อนุมัติ

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งบริหาร	(วาระการดำรงตำแหน่งพ.ศ. - พ.ศ.)
ศาสตราจารย์ ดร.เสาวณิต สุขภารังษี	รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติการแทนอธิการบดี	พ.ศ.2564-พ.ศ.2566

10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
1	ผศ.ดร.ณัฐนารี สุขเสกสรรค์	ประธาน หลักสูตร	08-1444-2025	natanaree.s@fitm.kmutnb.ac.th
2	รศ.ดร.อรุไร แสงสว่าง	หัวหน้า ภาควิชา	09-4424-5221	ornurai.s@fitm.kmutnb.ac.th

ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ทางช่างอุตสาหกรรม หรือที่เกี่ยวข้องที่ภาควิชาเห็นชอบ
- สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) เน้นกลุ่มสาระการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ ที่ผ่านการเรียนรายวิชาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ทางด้านคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
- คุณสมบัติอื่น ๆ เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี

ตารางแสดงจำนวนนักศึกษา

ตารางที่ 1: ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ม.6

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
ชั้นปีที่ 1	26	25	40	40	40
ชั้นปีที่ 2	-	26	25	40	40
ชั้นปีที่ 3	-	-	26	25	40
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	26	25
รวม	26	51	91	131	145

3. คุณสมบัติของบัณฑิตที่พึงประสงค์

3.1 แสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามข้อตกลง Washington Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
1	ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน	060133401 เขียนแบบทางวิศวกรรม	เทคนิคการเขียนตัวอักษรและตัวเลข การเขียนรูปทรงเรขาคณิต การเขียนภาพออร์โทกราฟฟิก การเขียนภาพสามมิติ การกำหนดขนาดและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน การเขียนภาพตัด ภาพช่วย ภาพคลี่ เทคนิคการเขียนภาพร่าง การเขียนแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยเบื้องต้น
		060133404 กลศาสตร์วิศวกรรม	ระบบของแรง ผลลัพธ์ สมดุล สถิติศาสตร์ของไหล จลนศาสตร์และพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง กฎข้อที่สองของการเคลื่อนที่ของนิวตัน งานและพลังงาน แรงดลและโมเมนตัม
		060133405 เทอร์โมฟลูอิดส์	แนวคิดเบื้องต้นของอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่หนึ่งและสองของอุณหพลศาสตร์ แนวคิดและสมบัติพื้นฐานของของไหล สถิติศาสตร์ของไหลเบื้องต้น พลศาสตร์ของไหลเบื้องต้น คุณสมบัติของของไหล รวมถึงการไหลแบบราบเรียบและการไหลแบบปั่นป่วน
		060133406 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	หลักการของระบบคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์ หลักการพื้นฐานของการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ขั้นตอนการพัฒนาและออกแบบโปรแกรม การแก้ปัญหาโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์
		060133407 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	หน่วยวัดไฟฟ้า ตัวต้านทาน ตัวเหนี่ยวนำ ตัวเก็บประจุ การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงในสถานะอยู่ตัว การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับหนึ่งและสามเฟส การคำนวณและปรับปรุงค่าตัวประกอบกำลังทางไฟฟ้า วงจรแม่เหล็กเบื้องต้น หม้อแปลงไฟฟ้าและการใช้งาน เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับและการใช้งาน วิธีการส่งผ่านกำลังไฟฟ้า เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าเบื้องต้น
		060133408 ปฏิบัติการ วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	การใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าพื้นฐาน และการทดลองทางไฟฟ้าที่สนับสนุนเนื้อหาวิชา 060133407 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน
		060133411 การออกแบบผังโรงงาน	การออกแบบผังโรงงาน การวิเคราะห์ผังโรงงานเบื้องต้น การวางแผนสิ่งอำนวยความสะดวกและผังโรงงาน การขนถ่ายวัสดุ ปัญหาการวางผังโรงงาน การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน การวิเคราะห์ผลผลิตภัณฑ์ ปัจจัยและสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผังใหม่ การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการพัฒนาผัง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบผังโรงงาน

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		060133413 การควบคุมคุณภาพ	ความหมายของคุณภาพ หลักการควบคุมคุณภาพ การควบคุมกระบวนการด้วยวิธีการทางสถิติ (เอสพีซี) การวิเคราะห์ความสามารถของกระบวนการ การควบคุมคุณภาพเพื่อการยอมรับโดยแผนการชักสิ่งตัวอย่าง การวิเคราะห์ระบบการวัด ความน่าเชื่อถือทางวิศวกรรม และการใช้โปรแกรมทางสถิติในการควบคุมกระบวนการ
		060133421 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล	การวัดการเคลื่อนที่ การขจัด ความเร็ว ความเร่ง ความเครียด การไหลของของไหล แรงและแรงบิด การถ่วงให้เกิดดุลในมวลที่หมุนและในมวลที่เคลื่อนที่กลับไปกลับมา ระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์
		060133426 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ 1	ระเบียบวิธีวิจัย จรรยาบรรณการวิจัย การกำหนดปัญหา การรวบรวมข้อมูลจากสถานการณ์จริง การวิเคราะห์ปัญหาตามหลักการและทฤษฎี การประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม การกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของการวิจัย การกำหนดกระบวนการดำเนินงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ การดำเนินการทดลอง การนำเสนอความก้าวหน้าในรูปแบบรายงานและปากเปล่า
		060133427 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ 2	พัฒนางานต่อจากโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 ฝึกการคิดวิเคราะห์ หาแนวทางแก้ไขตามหลักการและทฤษฎี ประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม นำเสนอผลลัพธ์เป็นรายงานฉบับสมบูรณ์และนำเสนอ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ปากเปล่า การเขียนบรรณานุกรมและวิธีการอ้างอิงที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ
2	การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนเพื่อให้ได้ข้อสรุปของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้หลักการทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และวิทยาการทางวิศวกรรมศาสตร์	060133404 กลศาสตร์วิศวกรรม 060133405 เทอร์โมฟลูอิดส์ 060133411 การออกแบบผังโรงงาน 060133413 การควบคุมคุณภาพ	ระบบของแรง ผลลัพธ์ สมดุล สถิติศาสตร์ของไหล จลนศาสตร์และพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง กฎข้อที่สองของการเคลื่อนที่ของนิวตัน งานและพลังงาน แรงดลและโมเมนตัม แนวคิดเบื้องต้นของอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่หนึ่งและสองของอุณหพลศาสตร์ แนวคิดและสมบัติพื้นฐานของของไหล สถิติศาสตร์ของไหลเบื้องต้น พลศาสตร์ของไหลเบื้องต้น คุณสมบัติของของไหล รวมถึงการไหลแบบราบเรียบและการไหลแบบปั่นป่วน การออกแบบผังโรงงาน การวิเคราะห์ผังโรงงานเบื้องต้น การวางแผนสิ่งอำนวยความสะดวกและผังโรงงาน การขนถ่ายวัสดุ ปัญหาการวางผังโรงงาน การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ปัจจัยและสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผังใหม่ การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการพัฒนาผัง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบผังโรงงาน ความหมายของคุณภาพ หลักการควบคุมคุณภาพ การควบคุมกระบวนการด้วยวิธีการทางสถิติ (เอสพีซี) การวิเคราะห์ความสามารถของกระบวนการ การควบคุมคุณภาพเพื่อการยอมรับโดยแผนการชักสิ่งตัวอย่าง การ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			วิเคราะห์ระบบการวัด ความน่าเชื่อถือทางวิศวกรรม และการใช้โปรแกรมทางสถิติในการควบคุมกระบวนการ
		060133414 การวางแผนและควบคุมการผลิต	ระบบการวางแผนและควบคุมการผลิต การใช้เทคนิคการพยากรณ์ความต้องการของสินค้า การวางแผนควบคุมวัสดุคงคลัง การวางแผนการขายและดำเนินการ การวางแผนความต้องการวัสดุ ระบบการประกอบและเทคนิคการจัดสมดุลสายการผลิต การจัดลำดับและตารางงาน การใช้เทคโนโลยีในการวางแผน และควบคุมการผลิต
		060133415 การวิจัยการดำเนินงาน	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิธีการทางการวิจัยดำเนินงาน ในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม สมัยใหม่ โดยเน้นการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การโปรแกรมเชิงเส้น แบบจำลองการขนส่ง ทฤษฎีเกม ทฤษฎีแถวคอย แบบจำลองสินค้าคงคลัง และการจำลองสถานการณ์ในกระบวนการตัดสินใจ
		060133420 การวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมและงบประมาณ	การวิเคราะห์ต้นทุนทางอุตสาหกรรมเพื่อการวางแผนควบคุมต้นทุนในการจัดการการผลิต การพิจารณาการลงทุนอย่างมีเหตุผล การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนโครงการ ในทางธุรกิจและอุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมอย่าง

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		060133421 ปฏิบัติการ วิศวกรรมเครื่องกล	การวัดการเคลื่อนที่ การขจัด ความเร็ว ความเร่ง ความเครียด การไหลของของไหล แรงและแรงบิด การ ถ่วงให้เกิดดุลในมวลที่หมุนและในมวลที่เคลื่อนที่กลับไป กลับมา ระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์
3	การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions) - สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ ซับซ้อนและออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและเหมาะสมกับข้อพิจารณาทางด้าน สาธารณสุขความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และ สิ่งแวดล้อม	060133401 เขียนแบบทางวิศวกรรม	เทคนิคการเขียนตัวอักษรและตัวเลข การเขียนรูปทรง เรขาคณิต การเขียนภาพออร์โทกราฟฟิก การเขียนภาพ สามมิติ การกำหนดขนาดและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน การเขียนภาพตัด ภาพช่วย ภาพคลี่ เทคนิคการเขียน ภาพร่าง การเขียนแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยเบื้องต้น
		060133402 วัสดุวิศวกรรม	ประเภทของวัสดุวิศวกรรม โลหะกลุ่มเหล็ก โลหะนอก กลุ่มเหล็ก พอลิเมอร์ เซรามิก และวัสดุเชิงประกอบ ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างจุลภาพและสมบัติของ วัสดุ แผนภาพสมดุลของเฟส กระบวนการปรับปรุง สมบัติด้วยกรรมวิธีทางความร้อน การทดสอบวัสดุ การ เลือกใช้วัสดุวิศวกรรมในงานวิศวกรรม
		060133403 กรรมวิธีการผลิต	ทฤษฎีและแนวคิดของกรรมวิธีการผลิต การตัดเฉือน การหล่อ การขึ้นรูปและการเชื่อมประสาน ความสัมพันธ์ ระหว่างวัสดุ กรรมวิธีการผลิตและการออกแบบ ต้นทุน ของกระบวนการผลิต กระบวนการผลิตสมัยใหม่
		060133410 วิศวกรรมความปลอดภัย	ทฤษฎีของการเกิดอุบัติเหตุ หลักการการป้องกันการเกิด อุบัติเหตุและการสูญเสีย การออกแบบ การวิเคราะห์และ การควบคุมอันตรายของสถานที่ปฏิบัติงาน องค์ประกอบ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ของมนุษย์ เทคนิคความปลอดภัยเชิงระบบ หลักการการจัดการความปลอดภัยเกี่ยวกับอันตรายจากเครื่องจักรไฟฟ้า หม้อไอน้ำและภาชนะทนความดัน การขนถ่ายวัสดุ การป้องกันและระงับอัคคีภัย อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล และกฎหมายความปลอดภัย
		060133412 การศึกษาการทำงานอุตสาหกรรม	หลักการของขั้นตอนการทำงาน การวิเคราะห์กระบวนการผลิตโดยแผนภูมิการผลิต แผนภูมิการไหล แผนภูมิคนเครื่องจักร การวิเคราะห์การเคลื่อนไหวแบบจูลภาค หลักการปรับปรุงงานและออกแบบการทำงาน รวมทั้งการประยุกต์หลักการของการเคลื่อนไหวที่เหมาะสม การกำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงาน การสู่งาน หลักการศึกษาเวลา การศึกษาเวลาโดยตรงและฐานข้อมูลเวลาพื้นฐาน การหาค่าเผื่อ การใช้เวลามาตรฐานในการสร้างระบบค่าแรงจูงใจ
		060133419 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต	การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับออกแบบชิ้นส่วนงานในลักษณะทรงตัน พื้นผิว งานประกอบ การเขียนแบบสั่งงาน ขั้นตอนการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานการผลิต (ซีเอเอ็ม) และการเชื่อมโยงข้อมูลกับเครื่องจักรกลอัตโนมัติด้วยการควบคุมเชิงตัวเลข (ซีเอ็นซี)
		060133426 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ 1	ระเบียบวิธีวิจัย จรรยาบรรณการวิจัย การกำหนดปัญหา การรวบรวมข้อมูลจากสถานการณ์จริง การวิเคราะห์ปัญหาตามหลักการและทฤษฎี การประยุกต์ใช้ความรู้

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม การกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของการวิจัย การกำหนดกระบวนการดำเนินงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ การดำเนินการทดลอง การนำเสนอความก้าวหน้าในรูปแบบรายงานและปากเปล่า
		060133427	
		โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ 2	พัฒนางานต่อจากโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 ฝึกการคิดวิเคราะห์ หาแนวทางแก้ไขตามหลักการและทฤษฎี ประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม นำเสนอผลลัพธ์เป็นรายงานฉบับสมบูรณ์และนำเสนอปากเปล่า การเขียนบรรณานุกรมและวิธีการอ้างอิงที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ
4	การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึงการออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ และการแปลความหมายของข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้ได้ผลสรุปที่เชื่อถือได้	060133412	หลักการของขั้นตอนการทำงาน การวิเคราะห์กระบวนการผลิตโดยแผนภูมิการผลิต แผนภูมิการไหล แผนภูมิคนเครื่องจักร การวิเคราะห์การเคลื่อนไหวแบบจุดภาค หลักการปรับปรุงงานและออกแบบการทำงาน รวมทั้งการประยุกต์หลักการของการเคลื่อนไหวที่เหมาะสม การกำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงาน การสู่งาน หลักการศึกษาเวลา การศึกษาเวลาโดยตรงและฐานข้อมูลเวลาพื้นฐาน การหาค่าเผื่อ การใช้เวลามาตรฐานในการสร้างระบบค่าแรงจูงใจ
		060133426	ระเบียบวิธีวิจัย จรรยาบรรณการวิจัย การกำหนดปัญหาการรวบรวมข้อมูลจากสถานการณ์จริง การวิเคราะห์ปัญหาตามหลักการและทฤษฎี การประยุกต์ใช้ความรู้
		โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ 1	

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม การกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของการวิจัย การกำหนดกระบวนการดำเนินงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ การดำเนินการทดลอง การนำเสนอความก้าวหน้าในรูปแบบรายงานและปากเปล่า
		060133427 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ 2	พัฒนางานต่อจากโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 ฝึกการคิดวิเคราะห์ หาแนวทางแก้ไขตามหลักการและทฤษฎี ประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม นำเสนอผลลัพธ์เป็นรายงานฉบับสมบูรณ์และนำเสนอปากเปล่า การเขียนบรรณานุกรมและวิธีการอ้างอิงที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ
5	การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage) - สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และใช้เครื่องมือทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่เข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่าง ๆ	060133411 การออกแบบผังโรงงาน	การออกแบบผังโรงงาน การวิเคราะห์ผังโรงงานเบื้องต้น การวางแผนสิ่งอำนวยความสะดวกและผังโรงงาน การขนถ่ายวัสดุ ปัญหาการวางผังโรงงาน การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ปัจจัยและสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผังใหม่ การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการพัฒนาผัง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบผังโรงงาน

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		060133414 การวางแผนและควบคุมการผลิต	ระบบการวางแผนและควบคุมการผลิต การใช้เทคนิคการพยากรณ์ความต้องการของสินค้า การวางแผนควบคุมวัสดุคงคลัง การวางแผนการขายและดำเนินการวางแผนความต้องการวัสดุ ระบบการประกอบและเทคนิคการจัดสมดุลสายการผลิต การจัดลำดับและตารางงาน การใช้เทคโนโลยีในการวางแผน และควบคุมการผลิต
		060133418 ระบบอัตโนมัติและการควบคุม	ระบบนิวแมติกและระบบนิวแมติกไฟฟ้า ระบบไฮดรอลิกและระบบไฮดรอลิกไฟฟ้า การเขียนโปรแกรมเชิงตรรกะควบคุมการทำงานของระบบนิวแมติกและระบบนิวแมติกไฟฟ้า การควบคุมเครื่องจักรกลในอุตสาหกรรม
		060133422 ปฏิบัติการการจัดการอุตสาหกรรม	การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอข้อมูล โดยใช้แผ่นตารางทำการ การใช้ โปรแกรมทางคอมพิวเตอร์เพื่อการแก้ปัญหาและสนับสนุนการตัดสินใจ ในด้านการจัดการอุตสาหกรรม
6	วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถใช้เหตุและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับมา ประเมินประเด็นและผลกระทบต่าง ๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	060133410 วิศวกรรมความปลอดภัย	ทฤษฎีของการเกิดอุบัติเหตุ หลักการการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและการสูญเสีย การออกแบบ การวิเคราะห์และการควบคุมอันตรายของสถานที่ปฏิบัติงาน องค์กรประกอบของมนุษย์ เทคนิคความปลอดภัยเชิงระบบ หลักการการจัดการความปลอดภัยเกี่ยวกับอันตรายจากเครื่องจักรไฟฟ้า หม้อไอน้ำและภาชนะทนความดัน การขนถ่าย

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			วัสดุ การป้องกันและระงับอัคคีภัย อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลและกฎหมายความปลอดภัย
		060133411 การออกแบบผังโรงงาน	การออกแบบผังโรงงาน การวิเคราะห์ผังโรงงานเบื้องต้น การวางแผนสิ่งอำนวยความสะดวกและผังโรงงาน การขนถ่ายวัสดุ ปัญหาการวางผังโรงงาน การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ปัจจัยและสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผังใหม่ การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการพัฒนาผัง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบผังโรงงาน
		060133426 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ 1	ระเบียบวิธีวิจัย จรรยาบรรณการวิจัย การกำหนดปัญหา การรวบรวมข้อมูลจากสถานการณ์จริง การวิเคราะห์ปัญหาตามหลักการและทฤษฎี การประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม การกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของการวิจัย การกำหนดกระบวนการดำเนินงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ การดำเนินการทดลอง การนำเสนอความก้าวหน้าในรูปแบบรายงานและปากเปล่า
		060133427 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ 2	พัฒนางานต่อจากโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 ฝึกการคิดวิเคราะห์ หาแนวทางแก้ไขตามหลักการและทฤษฎี ประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม นำเสนอผลลัพธ์เป็นรายงานฉบับสมบูรณ์และนำเสนอปากเปล่า การเขียนบรรณานุกรมและวิธีการอ้างอิงที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
7	สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน	060133424 สัมมนาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม
8	จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีจิตสำนึกรับผิดชอบต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	060133426 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ 1	ระเบียบวิธีวิจัย จรรยาบรรณการวิจัย การกำหนดปัญหา การรวบรวมข้อมูลจากสถานการณ์จริง การวิเคราะห์ปัญหาตามหลักการและทฤษฎี การประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม การกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของการวิจัย การกำหนดกระบวนการดำเนินงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ การดำเนินการทดลอง การนำเสนอความก้าวหน้าในรูปแบบรายงานและปากเปล่า
		060133427 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ 2	พัฒนางานต่อจากโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 ฝึกการคิดวิเคราะห์ หาแนวทางแก้ไขตามหลักการและทฤษฎี ประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม นำเสนอผลลัพธ์เป็นรายงานฉบับสมบูรณ์และนำเสนอปากเปล่า การเขียนบรรณานุกรมและวิธีการอ้างอิงที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ
9	การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work)	060133426 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ 1	ระเบียบวิธีวิจัย จรรยาบรรณการวิจัย การกำหนดปัญหา การรวบรวมข้อมูลจากสถานการณ์จริง การวิเคราะห์ปัญหาตามหลักการและทฤษฎี การประยุกต์ใช้ความรู้

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	- ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการงานเดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีม หรือผู้นำทีมที่มีความหลากหลายของวิชาชีพ		ด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม การกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของการวิจัย การกำหนดกระบวนการดำเนินงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ การดำเนินการทดลอง การนำเสนอความก้าวหน้าในรูปแบบรายงานและปากเปล่า
		060133427 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ 2	พัฒนางานต่อจากโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 ฝึกการคิดวิเคราะห์ หาแนวทางแก้ไขตามหลักการและทฤษฎี ประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม นำเสนอผลลัพธ์เป็นรายงานฉบับสมบูรณ์และนำเสนอปากเปล่า การเขียนบรรณานุกรมและวิธีการอ้างอิงที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ
10	การสื่อสาร (Communication) - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงานทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงานวิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน	060133417 วิศวกรรมการบำรุงรักษา	แนวความคิดการบำรุงรักษาในอุตสาหกรรมและการบำรุงรักษาแบบทวีผลโดยทุกคนมีส่วนร่วม (ทีพีเอ็ม) การวิเคราะห์สถิติของความเสียหาย ความน่าเชื่อถือ ความสามารถในการบำรุงรักษา การวิเคราะห์ความพร้อมใช้งาน การหลอกลืน ระบบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน เทคโนโลยีการเฝ้าติดตามสภาพเครื่องจักร การควบคุมและระบบจัดลำดับงานบำรุงรักษา องค์กร บุคลากรและทรัพยากรของงานบำรุงรักษา ระบบการจัดการการบำรุงรักษาด้วยคอมพิวเตอร์ (ซีเอ็มเอ็มเอส) การจัดการวัฏจักรชีวิตเครื่องจักร การรายงานผลและดัชนีชี้วัดสมรรถนะหลักของงานบำรุงบำรุงรักษา การพัฒนาระบบซ่อมบำรุง

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		060133426 โครงการวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ 1	ระเบียบวิธีวิจัย จรรยาบรรณการวิจัย การกำหนดปัญหา การรวบรวมข้อมูลจากสถานการณ์จริง การวิเคราะห์ปัญหาตามหลักการและทฤษฎี การประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมอุตสาหการ การกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของการวิจัย การกำหนดกระบวนการดำเนินงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ การดำเนินการทดลอง การนำเสนอความก้าวหน้าในรูปแบบรายงานและปากเปล่า
		060133427 โครงการวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ 2	พัฒนางานต่อจากโครงการวิศวกรรมอุตสาหการ 1 ฝึกการคิดวิเคราะห์ หาแนวทางแก้ไขตามหลักการและทฤษฎี ประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิศวกรรมอุตสาหการแนะนำเสนอผลลัพธ์เป็นรายงานฉบับสมบูรณ์และนำเสนอปากเปล่า การเขียนบรรณานุกรมและวิธีการอ้างอิงที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ
11	การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance) - สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตน ในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหารจัดการโครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ	060133416 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	การวิเคราะห์โครงการด้วยเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การวิเคราะห์ต้นทุน ค่าเสื่อมราคา ดอกเบี้ย และค่าของเงินที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา การคำนวณหาอัตราผลตอบแทน การวิเคราะห์การทดแทนทรัพย์สิน การวิเคราะห์ความไว การวิเคราะห์ผลประโยชน์ต่อเงินลงทุน การตัดสินใจภายใต้ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน
		060133420 การวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมและงบประมาณ	การวิเคราะห์ต้นทุนทางอุตสาหกรรมเพื่อการวางแผนควบคุมต้นทุนในการจัดการการผลิต การพิจารณาการลงทุนอย่างมีเหตุผล การศึกษาความเป็นไปได้ในการ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ลงทุนโครงการ ในทางธุรกิจและอุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิเคราะห์ ต้นทุนอุตสาหกรรมอย่าง
12	การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้โดยลำพัง และสามารถเรียนรู้ตลอดชีพเพื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม	060133422 ปฏิบัติการจัดการจัดการอุตสาหกรรม	การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอข้อมูล โดยใช้แผ่นตารางทำการ การใช้ โปรแกรมทางคอมพิวเตอร์เพื่อการแก้ปัญหาและสนับสนุนการตัดสินใจ ในด้านการจัดการอุตสาหกรรม
060133426 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ 1		ระเบียบวิธีวิจัย จรรยาบรรณการวิจัย การกำหนดปัญหา การรวบรวมข้อมูลจากสถานการณ์จริง การวิเคราะห์ปัญหาตามหลักการและทฤษฎี การประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม การกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของการวิจัย การกำหนดกระบวนการดำเนินงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ การดำเนินการทดลอง การนำเสนอความก้าวหน้าในรูปแบบรายงานและปากเปล่า	
060133427 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ 2		พัฒนางานต่อจากโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 ฝึกการคิดวิเคราะห์ หาแนวทางแก้ไขตามหลักการและทฤษฎี ประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม นำเสนอผลลัพธ์เป็นรายงานฉบับสมบูรณ์และนำเสนอปากเปล่า การเขียนบรรณานุกรมและวิธีการอ้างอิงที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ	
060133429 สหกิจศึกษา 1		การบูรณาการความรู้ด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมมาแก้ปัญหาการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ โดยมีการ	

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			จัดการเรียนรู้ร่วมกันอย่างเป็นระบบ นักศึกษาได้รับมอบหมายหน้าที่ในการปฏิบัติงานที่ชัดเจน ภายใต้การดูแลของพนักงานจากสถานประกอบการและอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจ เมื่อสิ้นภาคการศึกษา นักศึกษาจะต้องส่งรายงานความก้าวหน้า การประเมินผลทำโดยพนักงานของสถานประกอบการและอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจ
		060133430 สหกิจศึกษา 2	นักศึกษาฝึกปฏิบัติต่อในสถานประกอบการเสมือนเป็นพนักงานของบริษัท นักศึกษาได้รับมอบหมายหน้าที่ในการปฏิบัติงานที่ชัดเจน ภายใต้การดูแลของพนักงานจากสถานประกอบการและอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจ เมื่อสิ้นภาคการศึกษา นักศึกษาจะต้องส่งรายงานฉบับสมบูรณ์และนำเสนอแนวทางการปรับปรุงอันเป็นประโยชน์ต่อบริษัท การประเมินผลทำโดยพนักงานของสถานประกอบการและอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจ
		060133431 โครงการสหกิจศึกษา	พัฒนางานต่อจากการฝึกสหกิจศึกษา ฝึกการคิดวิเคราะห์และหาแนวทางแก้ไขตามหลักการและทฤษฎีประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมอย่างเหมาะสม นำเสนอเป็นรายงานฉบับสมบูรณ์และรายงานด้วยวาจา

หมายเหตุ โปรแกรมบุคลิกบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ให้ครบถ้วนมากที่สุด โดยนำรายวิชาในหลักสูตรทั้งหมดมากรอกข้อมูล

3.2 แสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามข้อตกลง Sydney Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
1	ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อนิยามและใช้ขั้นตอน งาน กระบวนการ ระบบงานหรือวิธีการทางวิศวกรรม	060133401 เขียนแบบทางวิศวกรรม	เทคนิคการเขียนตัวอักษรและตัวเลข การเขียนรูปทรงเรขาคณิต การเขียนภาพออร์โธกราฟฟิก การเขียนภาพสามมิติ การกำหนดขนาด และเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน การเขียนภาพตัด ภาพช่วย ภาพคลี่ เทคนิคการเขียนภาพร่าง การเขียนแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยเบื้องต้น
		060133404 กลศาสตร์วิศวกรรม	ระบบของแรง ผลลัพธ์ สมดุล สถิติศาสตร์ของไหล จลนศาสตร์และพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง กฎข้อที่สองของการเคลื่อนที่ของนิวตัน งานและพลังงาน แรงดลและโมเมนตัม
		060133405 เทอร์โมฟลูอิดส์	แนวคิดเบื้องต้นของอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่หนึ่งและสองของอุณหพลศาสตร์ แนวคิดและสมบัติพื้นฐานของของไหล สถิติศาสตร์ของไหลเบื้องต้น พลศาสตร์ของไหลเบื้องต้น คุณสมบัติของของไหล รวมถึงการไหลแบบราบเรียบและการไหลแบบปั่นป่วน
		060133406 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	หลักการของระบบคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์ หลักการพื้นฐานของการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ระดับสูง ขั้นตอนการพัฒนาและออกแบบโปรแกรม การแก้ปัญหาโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์
		060133407 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	หน่วยวัดไฟฟ้า ตัวต้านทาน ตัวเหนี่ยวนำ ตัวเก็บประจุ การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงในสถานอยู่ตัว การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับหนึ่งและสามเฟส การคำนวณและปรับปรุงค่าตัวประกอบกำลังทางไฟฟ้า วงจรแม่เหล็กเบื้องต้น หม้อแปลงไฟฟ้าและการใช้งานเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ และการใช้งาน วิธีการส่งผ่านกำลังไฟฟ้า เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าเบื้องต้น
		060133408 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	การใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าพื้นฐาน และการทดลองทางไฟฟ้าที่สนับสนุนเนื้อหาวิชา 060133407 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน
		060133411 การออกแบบผังโรงงาน	การออกแบบผังโรงงาน การวิเคราะห์ผังโรงงานเบื้องต้น การวางแผนสิ่งอำนวยความสะดวกและผังโรงงาน การขนถ่ายวัสดุ ปัญหาการวางผังโรงงาน การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ปัจจัยและสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผังใหม่ การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการพัฒนาผัง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบผังโรงงาน
		060133413 การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)	ความหมายของคุณภาพ หลักการควบคุมคุณภาพ การควบคุมกระบวนการด้วยวิธีการทางสถิติ (เอสพีซี) การ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			วิเคราะห์ความสามารถของกระบวนการ การควบคุม คุณภาพเพื่อการยอมรับโดยแผนการชักสิ่งตัวอย่าง การวิเคราะห์ระบบการวัด ความน่าเชื่อถือทาง วิศวกรรม และการใช้โปรแกรมทางสถิติในการควบคุม กระบวนการ
		060133415 การวิจัยการดำเนินงาน	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิธีการทางการวิจัยดำเนินงาน ในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมสมัยใหม่ โดยเน้นการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การ โปรแกรมเชิงเส้น แบบจำลองการขนส่ง ทฤษฎีเกม ทฤษฎีแถวคอย แบบจำลองสินค้าคงคลัง และการ จำลองสถานการณ์ในกระบวนการตัดสินใจ
		060133421 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล	การวัดการเคลื่อนที่ การขจัด ความเร็ว ความเร่ง ความเครียด การไหลของของไหล แรงและแรงบิด การถ่วงให้เกิดดุลในมวลที่หมุนและในมวลที่เคลื่อนที่ กลับไปกลับมา ระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์
		060133426 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ 1	ระเบียบวิธีวิจัย จรรยาบรรณการวิจัย การกำหนด ปัญหา การรวบรวมข้อมูลจากสถานการณ์จริง การ วิเคราะห์ปัญหาตามหลักการและทฤษฎี การ ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม การ กำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของการวิจัย การกำหนด กระบวนการดำเนินงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ การ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ดำเนินการทดลอง การนำเสนอความก้าวหน้าในรูปแบบรายงานและปากเปล่า
		060133427 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ 2	พัฒนางานต่อจากโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 ฝึกการคิดวิเคราะห์ หาแนวทางแก้ไขตามหลักการและทฤษฎี ประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม นำเสนอผลลัพธ์เป็นรายงานฉบับสมบูรณ์และนำเสนอปากเปล่า การเขียนบรรณานุกรมและวิธีการอ้างอิงที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ
2	การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมทั่วไป เพื่อให้ได้ข้อสรุปของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์และอุปกรณ์อย่างเหมาะสมตามสาขาความชำนาญ	060133404 กลศาสตร์วิศวกรรม	ระบบของแรง ผลลัพธ์ สมดุล สถิติศาสตร์ของไหล จลนศาสตร์และพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง กฎข้อที่สองของการเคลื่อนที่ของนิวตัน งานและพลังงาน แรงดลและโมเมนตัม
		060133405 เทอร์โมฟลูอิดส์	แนวคิดเบื้องต้นของอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่หนึ่งและสองของอุณหพลศาสตร์ แนวคิดและสมบัติพื้นฐานของของไหล สถิติศาสตร์ของไหลเบื้องต้น พลศาสตร์ของไหลเบื้องต้น คุณสมบัติของของไหล รวมถึงการไหลแบบราบเรียบและการไหลแบบปั่นป่วน
		060133411 การออกแบบผังโรงงาน	การออกแบบผังโรงงาน การวิเคราะห์ผังโรงงานเบื้องต้น การวางแผนสิ่งอำนวยความสะดวกและผังโรงงาน การขนถ่ายวัสดุ ปัญหาการวางผังโรงงาน การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ปัจจัยและสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผังใหม่ การเก็บรวบรวมและ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			วิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการพัฒนาผัง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบผังโรงงาน
		060133413 การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)	ความหมายของคุณภาพ หลักการควบคุมคุณภาพ การควบคุมกระบวนการด้วยวิธีการทางสถิติ (เอสพีซี) การวิเคราะห์ความสามารถของกระบวนการ การควบคุมคุณภาพเพื่อการยอมรับโดยแผนการซ้กสิ่งตัวอย่าง การวิเคราะห์ระบบการวัด ความน่าเชื่อถือทางวิศวกรรม และการใช้โปรแกรมทางสถิติในการควบคุมกระบวนการ
		060133414 การวางแผนและควบคุมการผลิต	ระบบการวางแผนและควบคุมการผลิต การใช้เทคนิคการพยากรณ์ความต้องการของสินค้า การวางแผนควบคุมวัสดุคงคลัง การวางแผนการขายและดำเนินการ การวางแผนความต้องการวัสดุ ระบบการประกอบและเทคนิคการจัดสมดุลสายการผลิต การจัดลำดับและตารางงาน การใช้เทคโนโลยีในการวางแผน และควบคุมการผลิต
		060133415 การวิจัยการดำเนินงาน	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิธีการทางการวิจัยดำเนินงานในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม สมัยใหม่ โดยเน้นการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การโปรแกรมเชิงเส้น แบบจำลองการขนส่ง ทฤษฎีเกม ทฤษฎีแถวคอย แบบจำลองสินค้าคงคลัง และการจำลองสถานการณ์ในกระบวนการตัดสินใจ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		060133420 การวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมและงบประมาณ	การวิเคราะห์ต้นทุนทางอุตสาหกรรมเพื่อการวางแผนควบคุมต้นทุนในการจัดการการผลิต การพิจารณาการลงทุนอย่างมีเหตุผล การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนโครงการ ในทางธุรกิจและอุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมอย่าง
		060133421 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล	การวัดการเคลื่อนที่ การขจัด ความเร็ว ความเร่ง ความเครียด การไหลของของไหล แรงและแรงบิด การถ่วงให้เกิดดุลในมวลที่หมุนและในมวลที่เคลื่อนที่กลับไปกลับมา ระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์
3	การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions) - สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทางเทคโนโลยีวิศวกรรมทั่วไป และมีส่วนช่วยออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการตามความจำเป็นและเหมาะสมกับข้อพิจารณา ทางด้านสาธารณสุขความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม	060133401 เขียนแบบทางวิศวกรรม	เทคนิคการเขียนตัวอักษรและตัวเลข การเขียนรูปทรงเรขาคณิต การเขียนภาพออร์โทกราฟฟิก การเขียนภาพสามมิติ การกำหนดขนาดและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน การเขียนภาพตัด ภาพช่วย ภาพคลี่ เทคนิคการเขียนภาพร่าง การเขียนแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยเบื้องต้น
		060133402 วัสดุวิศวกรรม	ประเภทของวัสดุวิศวกรรม โลหะกลุ่มเหล็ก โลหะนอกกลุ่มเหล็ก พอลิเมอร์ เซรามิก และวัสดุเชิงประกอบ ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างจุลภาพและสมบัติของวัสดุ แผนภาพสมดุลของเฟส กระบวนการปรับปรุงสมบัติด้วยกรรมวิธีทางความร้อน การ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ทดสอบวัสดุ การเลือกใช้วัสดุวิศวกรรมในงานวิศวกรรม
		060133403 กรรมวิธีการผลิต	ทฤษฎีและแนวคิดของกรรมวิธีการผลิต การตัดเฉือน การหล่อ การขึ้นรูปและการเชื่อมประสาน ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุ กรรมวิธีการผลิตและการออกแบบ ต้นทุนของกระบวนการผลิต กระบวนการผลิตสมัยใหม่
		060133410 วิศวกรรมความปลอดภัย (Safety Engineering)	ทฤษฎีของการเกิดอุบัติเหตุ หลักการการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและการสูญเสีย การออกแบบ การวิเคราะห์และการควบคุมอันตรายของสถานที่ปฏิบัติงาน องค์ประกอบของมนุษย์ เทคนิคความปลอดภัยเชิงระบบ หลักการการจัดการความปลอดภัยเกี่ยวกับอันตรายจากเครื่องจักร ไฟฟ้า หม้อไอน้ำและภาชนะทนความดัน การขนถ่ายวัสดุ การป้องกันและระงับอัคคีภัย อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลและกฎหมายความปลอดภัย
		060133412 การศึกษาการทำงานอุตสาหกรรม	หลักการของขั้นตอนการทำงาน การวิเคราะห์กระบวนการผลิตโดยแผนภูมิการผลิต แผนภูมิการไหล แผนภูมิคนเครื่องจักร การวิเคราะห์การเคลื่อนไหวแบบจลนศาสตร์ หลักการปรับปรุงงานและออกแบบการทำงานรวมทั้งการประยุกต์หลักการของการเคลื่อนไหวที่เหมาะสม การกำหนดมาตรฐานการ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ปฏิบัติงาน การสู่งาน หลักการศึกษาเวลา การศึกษาเวลาโดยตรงและฐานข้อมูลเวลาพื้นฐาน การหาค่าเผื่อการใช้เวลามาตรฐานในการสร้างระบบค่าแรงจูงใจ
		060133419 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต	การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับออกแบบชิ้นส่วนงานในลักษณะทรงตัน พื้นผิว งานประกอบ การเขียนแบบสั่งงาน ขั้นตอนการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานการผลิต (ซีเอเอ็ม) และการเชื่อมโยงข้อมูลกับเครื่องจักรกลอัตโนมัติด้วยการควบคุมเชิงตัวเลข (ซีเอ็นซี)
		060133426 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ 1	ระเบียบวิธีวิจัย จรรยาบรรณการวิจัย การกำหนดปัญหา การรวบรวมข้อมูลจากสถานการณ์จริง การวิเคราะห์ปัญหาตามหลักการและทฤษฎี การประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม การกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของการวิจัย การกำหนดกระบวนการดำเนินงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ การดำเนินการทดลอง การนำเสนอความก้าวหน้าในรูปแบบรายงานและปากเปล่า
		060133427 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ 2	พัฒนางานต่อจากโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 ฝึกการคิดวิเคราะห์ หาแนวทางแก้ไขตามหลักการและทฤษฎี ประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม นำเสนอผลลัพธ์เป็นรายงานฉบับสมบูรณ์ และนำเสนอปากเปล่า การเขียน

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			บรรณานุกรมและวิธีการอ้างอิงที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ
4	การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมทั่วไป จากการกำหนด ตำแหน่ง การค้นคว้าและเลือกใช้ข้อมูลจากมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ ฐานข้อมูล การสืบค้นทางเอกสาร การออกแบบการทดสอบ และทดลองเพื่อให้ได้ข้อสรุปที่เชื่อถือได้	060133412 การศึกษาการทำงานอุตสาหกรรม	หลักการของขั้นตอนการทำงาน การวิเคราะห์กระบวนการผลิตโดยแผนภูมิการผลิต แผนภูมิการไหล แผนภูมิคนเครื่องจักร การวิเคราะห์การเคลื่อนไหวแบบจุดภาค หลักการปรับปรุงงานและออกแบบการทำงานรวมทั้งการประยุกต์หลักการของการเคลื่อนไหวที่เหมาะสม การกำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงาน การสู่งาน หลักการศึกษาเวลา การศึกษาเวลาโดยตรงและฐานข้อมูลเวลาพื้นฐาน การหาค่าเผื่อการใช้เวลามาตรฐานในการสร้างระบบค่าแรงจูงใจ
		060133415 การวิจัยการดำเนินงาน	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิธีการทางการวิจัยดำเนินงานในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมสมัยใหม่ โดยเน้นการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การโปรแกรมเชิงเส้น แบบจำลองการขนส่ง ทฤษฎีเกม ทฤษฎีแถวคอย แบบจำลองสินค้าคงคลัง และการจำลองสถานการณ์ในกระบวนการตัดสินใจ
5	การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage) - สามารถเลือกใช้ เทคนิควิธี ทฤษฎีกร และใช้เครื่องมือทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลองของ	060133411 การออกแบบผังโรงงาน	การออกแบบผังโรงงาน การวิเคราะห์ผังโรงงานเบื้องต้น การวางแผนสิ่งอำนวยความสะดวกและผังโรงงาน การขนถ่ายวัสดุ ปัญหาการวางผังโรงงาน การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ปัจจัยและสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผังใหม่ การเก็บรวบรวม

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	งานทางวิศวกรรมทั่วไปที่เข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่าง ๆ		และวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการพัฒนาผัง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบผังโรงงาน
		060133414 การวางแผนและควบคุมการผลิต	ระบบการวางแผนและควบคุมการผลิต การใช้เทคนิคการพยากรณ์ความต้องการของสินค้า การวางแผนควบคุมวัสดุคงคลัง การวางแผนการขายและดำเนินการ การวางแผนความต้องการวัสดุ ระบบการประกอบและเทคนิคการจัดสมดุลสายการผลิต การจัดลำดับและตารางงาน การใช้เทคโนโลยีในการวางแผน และควบคุมการผลิต
		060133415 การวิจัยการดำเนินงาน	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิธีการทางการวิจัยดำเนินงานในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมสมัยใหม่ โดยเน้นการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การโปรแกรมเชิงเส้น แบบจำลองการขนส่ง ทฤษฎีเกม ทฤษฎีแถวคอย แบบจำลองสินค้าคงคลัง และการจำลองสถานการณ์ในกระบวนการตัดสินใจ
		060133418ระบบอัตโนมัติและการควบคุม	ระบบนิวแมติกและระบบนิวแมติกไฟฟ้า ระบบไฮดรอลิกและระบบไฮดรอลิกไฟฟ้า การเขียนโปรแกรมเชิงตรรกะควบคุมการทำงานของระบบนิวแมติกและระบบนิวแมติกไฟฟ้า การควบคุมเครื่องจักรกลในอุตสาหกรรม
		060133422 ปฏิบัติการจัดการจัดการอุตสาหกรรม	การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอข้อมูล โดยใช้แผนตารางทำการ การใช้ โปรแกรมทาง

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			คอมพิวเตอร์เพื่อการแก้ปัญหาและสนับสนุนการตัดสินใจในด้านการจัดการอุตสาหกรรม
6	วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถแสดงว่ามีความเข้าใจในประเด็นต่าง ๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพในระดับเทคโนโลยีวิศวกรรม	060133410 วิศวกรรมความปลอดภัย	ทฤษฎีของการเกิดอุบัติเหตุ หลักการการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและการสูญเสีย การออกแบบ การวิเคราะห์และการควบคุมอันตรายของสถานที่ปฏิบัติงาน องค์ประกอบของมนุษย์ เทคนิคความปลอดภัยเชิงระบบ หลักการการจัดการความปลอดภัยเกี่ยวกับอันตรายจากเครื่องจักร ไฟฟ้า หม้อไอน้ำและภาชนะทนความดัน การขนถ่ายวัสดุ การป้องกันและระงับอัคคีภัย อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลและกฎหมายความปลอดภัย
		060133411 การออกแบบผังโรงงาน	การออกแบบผังโรงงาน การวิเคราะห์ผังโรงงานเบื้องต้น การวางแผนสิ่งอำนวยความสะดวกและผังโรงงาน การขนถ่ายวัสดุ ปัญหาการวางผังโรงงาน การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ปัจจัยและสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผังใหม่ การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการพัฒนาผัง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบผังโรงงาน
		060133426 โครงงานวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ 1	ระเบียบวิธีวิจัย จรรยาบรรณการวิจัย การกำหนดปัญหา การรวบรวมข้อมูลจากสถานการณ์จริง การวิเคราะห์ปัญหาตามหลักการและทฤษฎี การประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม การ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			กำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของการวิจัย การกำหนด กระบวนการดำเนินงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ การ ดำเนินการทดลอง การนำเสนอความก้าวหน้าใน รูปแบบรายงานและปากเปล่า
		060133427 โครงงานวิศวกรรมอุตสาห การและการจัดการ 2	พัฒนางานต่อจากโครงงานวิศวกรรมอุตสาหการ 1 ฝึก การคิดวิเคราะห์ หาแนวทางแก้ไขตามหลักการและ ทฤษฎี ประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิศวกรรมอุตสาหการ นำเสนอผลลัพธ์เป็นรายงานฉบับสมบูรณ์และนำเสนอ ปากเปล่า การเขียนบรรณานุกรมและวิธีการอ้างอิงที่ ถูกต้องตามหลักวิชาการ
7	สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหา งาน ทางเทคโนโลยีวิศวกรรมในบริบทของสังคม และ สิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็น ของการพัฒนาที่ยั่งยืน	060133424 สัมมนาทางวิศวกรรมอุตสาห การและการจัดการ	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทาง วิศวกรรมอุตสาหการ
8	จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - มีความเข้าใจและมีสำนักรับผิดชอบต่อมาตรฐาน ปฏิบัติวิชาชีพในระดับเทคโนโลยีวิศวกรรม	060133426 โครงงานวิศวกรรมอุตสาห การและการจัดการ 1	ระเบียบวิธีวิจัย จรรยาบรรณการวิจัย การกำหนด ปัญหา การรวบรวมข้อมูลจากสถานการณ์จริง การ วิเคราะห์ปัญหาตามหลักการและทฤษฎี การ ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมอุตสาหการ การ กำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของการวิจัย การกำหนด กระบวนการดำเนินงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ การ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ดำเนินการทดลอง การนำเสนอความก้าวหน้าในรูปแบบรายงานและปากเปล่า
		060133427 วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตและการจัดการ 2	พัฒนางานต่อจากโครงการวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต 1 ฝึกการคิดวิเคราะห์ หาแนวทางแก้ไขตามหลักการและทฤษฎี ประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต นำเสนอผลลัพธ์เป็นรายงานฉบับสมบูรณ์และนำเสนอปากเปล่า การเขียนบรรณานุกรมและวิธีการอ้างอิงที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ
9	การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work) - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการทำงานเดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีม หรือผู้นำทีมที่มีความหลากหลายทางเทคนิค	060133426 วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตและการจัดการ 1	ระเบียบวิธีวิจัย จรรยาบรรณการวิจัย การกำหนดปัญหา การรวบรวมข้อมูลจากสถานการณ์จริง การวิเคราะห์ปัญหาตามหลักการและทฤษฎี การประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต กำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของการวิจัย การกำหนดกระบวนการดำเนินงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ การดำเนินการทดลอง การนำเสนอความก้าวหน้าในรูปแบบรายงานและปากเปล่า
		060133427 วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตและการจัดการ 2	พัฒนางานต่อจากโครงการวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต 1 ฝึกการคิดวิเคราะห์ หาแนวทางแก้ไขตามหลักการและทฤษฎี ประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต นำเสนอผลลัพธ์เป็นรายงานฉบับสมบูรณ์และนำเสนอปากเปล่า การเขียนบรรณานุกรมและวิธีการอ้างอิงที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
10	การสื่อสาร (Communication) - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมทั่วไปกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงานทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงานวิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน	060133417 วิศวกรรมการบำรุงรักษา	แนวคิดการบำรุงรักษาในอุตสาหกรรมและการบำรุงรักษาแบบทวิผลโดยทุกคนมีส่วนร่วม (ทีพีเอ็ม) การวิเคราะห์สถิติของความเสียหาย ความน่าเชื่อถือ ความสามารถในการบำรุงรักษา การวิเคราะห์ความพร้อมใช้งาน การหลอกลื่น ระบบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน เทคโนโลยีการเฝ้าติดตามสภาพเครื่องจักร การควบคุมและระบบจัดลำดับงานบำรุงรักษา องค์กรบุคลากรและทรัพยากรของงานบำรุงรักษา ระบบการจัดการการบำรุงรักษาด้วยคอมพิวเตอร์ (ซีเอ็มเอ็มเอส) การจัดการวัฏจักรชีวิตเครื่องจักร การรายงานผลและดัชนีชี้วัดสมรรถนะหลักของงานบำรุงรักษา การพัฒนาระบบซ่อมบำรุง
		060133426 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ 1	ระเบียบวิธีวิจัย จรรยาบรรณการวิจัย การกำหนดปัญหา การรวบรวมข้อมูลจากสถานการณ์จริง การวิเคราะห์ปัญหาตามหลักการและทฤษฎี การประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม การกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของการวิจัย การกำหนดกระบวนการดำเนินงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ การดำเนินการทดลอง การนำเสนอความก้าวหน้าในรูปแบบรายงานและปากเปล่า
		060133427 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ 2	พัฒนางานต่อจากโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 ฝึกการคิดวิเคราะห์ หาแนวทางแก้ไขตามหลักการและ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ทฤษฎี ประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม นำเสนอผลลัพธ์เป็นรายงานฉบับสมบูรณ์และนำเสนอ ปากเปล่า การเขียนบรรณานุกรมและวิธีการอ้างอิงที่ ถูกต้องตามหลักวิชาการ
11	การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance) - สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการ ทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และสามารถ ประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตน ในฐานะผู้ร่วม ทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหารจัดการโครงการวิศวกรรมที่มี สภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขา วิชาชีพ	060133416 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม 060133420 การวิเคราะห์ต้นทุน อุตสาหกรรมและงบประมาณ	การวิเคราะห์โครงการด้วยเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การวิเคราะห์ต้นทุน ค่าเสื่อมราคา ดอกเบี้ย และค่า ของเงินที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา การคำนวณหาอัตรา ผลตอบแทน การวิเคราะห์การทดแทนทรัพย์สิน การ วิเคราะห์ความไว การวิเคราะห์ผลประโยชน์ต่อเงิน ลงทุน การตัดสินใจภายใต้ความเสี่ยงและความไม่ แน่นนอน การวิเคราะห์ต้นทุนทางอุตสาหกรรมเพื่อการวางแผน ควบคุมต้นทุนในการจัดการการผลิต การพิจารณาการ ลงทุนอย่างมีเหตุผล การศึกษาความเป็นไปได้ในการ ลงทุนโครงการ ในทางธุรกิจและอุตสาหกรรม การ ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิเคราะห์ ต้นทุนอุตสาหกรรมอย่าง
12	การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้ สามารถปฏิบัติงานได้โดยล้าพั้ง และสามารถเรียนรู้	060133422 ปฏิบัติการจัดการจัดการ อุตสาหกรรม	-การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอ ข้อมูล โดยใช้แผนตารางทำการ การใช้ โปรแกรมทาง คอมพิวเตอร์เพื่อการแก้ปัญหาและสนับสนุนการ ตัดสินใจในด้านการจัดการอุตสาหกรรม

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางความรู้เฉพาะด้านเทคโนโลยีวิศวกรรม	060133426 วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ 1	ระเบียบวิธีวิจัย จรรยาบรรณการวิจัย การกำหนดปัญหา การรวบรวมข้อมูลจากสถานการณ์จริง การวิเคราะห์ปัญหาตามหลักการและทฤษฎี การประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมอุตสาหการ การกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของการวิจัย การกำหนดกระบวนการดำเนินงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ การดำเนินการทดลอง การนำเสนอความก้าวหน้าในรูปแบบรายงานและปากเปล่า
		060133427 วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ 2	พัฒนางานต่อจากโครงการวิศวกรรมอุตสาหการ 1 ฝึกการคิดวิเคราะห์ หาแนวทางแก้ไขตามหลักการและทฤษฎี ประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิศวกรรมอุตสาหการ นำเสนอผลลัพธ์เป็นรายงานฉบับสมบูรณ์และนำเสนอปากเปล่า การเขียนบรรณานุกรมและวิธีการอ้างอิงที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ
		060133429 สหกิจศึกษา 1	การบูรณาการความรู้ด้านวิศวกรรมอุตสาหการมาแก้ปัญหาการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ โดยมีจัดการเรียนรู้ร่วมกันอย่างเป็นระบบ นักศึกษาได้รับมอบหมายหน้าที่ในการปฏิบัติงานที่ชัดเจน ภายใต้การดูแลของพนักงานจากสถานประกอบการ และอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจ เมื่อสิ้นภาคการศึกษา นักศึกษาจะต้องส่งรายงานความก้าวหน้า การ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ประเมินผลทำโดยพนักงานของสถานประกอบการและอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจ
		060133430 สหกิจศึกษา 2	นักศึกษาฝึกปฏิบัติต่อในสถานประกอบการเสมือนเป็นพนักงานของบริษัท นักศึกษาได้รับมอบหมายหน้าที่ในการปฏิบัติงานที่ชัดเจน ภายใต้การดูแลของพนักงานจากสถานประกอบการและอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจ เมื่อสิ้นภาคการศึกษา นักศึกษาจะต้องส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ และนำเสนอแนวทางการปรับปรุงอันเป็นประโยชน์ต่อบริษัท การประเมินผลทำโดยพนักงานของสถานประกอบการและอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจ
		060133431 โครงการสหกิจศึกษา	พัฒนางานต่อจากการฝึกสหกิจศึกษา ฝึกการคิดวิเคราะห์และหาแนวทางแก้ไขตามหลักการและทฤษฎีประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมอย่างเหมาะสม นำเสนอเป็นรายงานฉบับสมบูรณ์และรายงานด้วยวาจา

หมายเหตุ โปรดระบุลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ให้ครบถ้วนมากที่สุด โดยนำรายวิชาในหลักสูตรทั้งหมดมากรอกข้อมูล

4. มาตรฐานผลการเรียนรู้

ประกอบด้วย

- มีความสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ศิลปศาสตร์ เป็นความรู้พื้นฐานด้านวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ
- มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพ
- มีความสามารถสื่อสาร นำเสนองาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ
- มีความรู้ในศาสตร์ทางวิศวกรรมอุตสาหการทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการทำงานและแก้ปัญหาได้
- มีความสามารถค้นคว้า เรียนรู้ความรู้ทางอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงได้
- มีความรู้ความสามารถในการวิเคราะห์ การประยุกต์ใช้ความรู้ทางคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงานและแก้ปัญหาได้

ส่วนที่ 3 คณาจารย์

1. ประธานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อประธานหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน (ปี)
นางณัฐนารี สุขเสกสรรค์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ. อุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)	2543	20
		วศ.ม. ระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)	2546	
		D.Eng. Industrial and Manufacturing Engineering (Asian Institute of Technology)	2555	

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน (ปี)
1.	นางณัฐนารี สุขเสกสรรค์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ. อุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)	2543	20
			วศ.ม. ระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)	2546	
			D.Eng. Industrial and Manufacturing Engineering (Asian Institute of Technology)	2555	

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตร (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน (ปี)
2	นางสาวอรุโร แสงสว่าง	รอง ศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์ (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง)	2540	18
			วศ.ม. วิศวกรรมการ จัดการอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนคร เหนือ)	2545	
			M.S. Industrial Engineering (Clemson University, USA)	2551	
			Ph.D. Industrial Engineering (Clemson University, USA)	2554	
3.	นางสาวสุนารีน จันทะ	รอง ศาสตราจารย์	วท.บ. สถิติ (มหาวิทยาลัยเกษตร ศาสตร์)	2542	18
			วท.ม. สถิติ (มหาวิทยาลัยเกษตร ศาสตร์)	2545	
			M.S. Industrial Engineering (Clemson University, USA)	2551	
			Ph.D. Industrial Engineering (Clemson University, USA)	2554	

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตร (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน (ปี)
4.	นายพิเชฐ พุ่มเกษร	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	อ.บ. การจัดการ อุตสาหกรรม (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ) วท.ม. วิทยาการจัดการ อุตสาหกรรม (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง)	2544 2547	16
5.	นางสาวกิตติมา เลิศศักดิ์ วิมาน	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยบูรพา) วศ.ม. วิศวกรรม โทรคมนาคม (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง)	2552 2554 2557	4

3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน (ปี)
1.	นางณัฐนารี สุขเสกสรรค์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ. อุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี)	2543	20
			วศ.ม. ระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี)	2546	
			D.Eng. Industrial and Manufacturing Engineering (Asian Institute of Technology)	2555	
2	นางสาวอรอุไร แสงสว่าง	รอง ศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์ (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง)	2540	18
			วศ.ม. วิศวกรรมการ จัดการอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนคร เหนือ)	2545	
			M.S. Industrial Engineering (Clemson University, USA)	2551	
			Ph.D. Industrial Engineering (Clemson University, USA)	2554	

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน (ปี)
3.	นางสาวสุนารีน จันทะ	รอง ศาสตราจารย์	วท.บ. สถิติ (มหาวิทยาลัยเกษตร ศาสตร์)	2542	18
			วท.ม. สถิติ (มหาวิทยาลัยเกษตร ศาสตร์)	2545	
			M.S. Industrial Engineering (Clemson University, USA)	2551	
			Ph.D. Industrial Engineering (Clemson University, USA)	2554	
4.	นายพิเชฐ พุ่มเกษร	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ออส.บ. การจัดการ อุตสาหกรรม (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ)	2544	16
			วท.ม. วิทยาการจัดการ อุตสาหกรรม (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง)	2547	
5.	นางสาวกิตติมา เลิศศักดิ์ วิมาน	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยบูรพา)	2552	4
			วศ.ม. วิศวกรรม โทรคมนาคม (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง)	2554	
			วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง)	2557	

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน (ปี)
6.	นางสาวธัญญ์ยศ สมใจ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยบูรพา) วศ.ม. วิศวกรรม พลังงาน (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรม พลังงาน (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)	2543 2547 2551	11
7.	นายประเสริฐ ศรีบุญ จันทร์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ค.อ.บ. วิศวกรรมอุตสาห การ (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. วิศวกรรม อุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี)	2538 2544 2562	19
8.	นายณรงค์ฤทธิ์ สนใจ ธรรม	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมการ ผลิต (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนคร เหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมการ ผลิต (มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ) Ph.D Materials Science in Mechanical Engineering (National Research Tomsk Polytechnic University, Russia)	2544 2547 2555	16

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน (ปี)
9.	นายสุพร หนูคง	อาจารย์	อส.บ. ไฟฟ้าอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนคร เหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนคร เหนือ)	2550 2555	7
10.	นางสาวปรียานุช แย้มจินดา	อาจารย์	อส.บ. การจัดการ อุตสาหกรรม (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ) วท.ม. วิทยาการจัดการ อุตสาหกรรม (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง)	2544 2548	15
11.	นางสาวกาญจนา กาญจนสุนทร	อาจารย์	วศ.บ. อุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. อุตสาหการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) D.Eng. Industrial and Manufacturing Engineering (Asian Institute of Technology)	2537 2540 2547	22
12.*	นางสาวมณฑยาภรณ์ ภูริปัญญาคุณ	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	2545 2547	15

* หมายเหตุ: ลาศึกษาต่อเต็มเวลา (Full Time)

4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ

ตารางแสดงรายชื่อผู้ช่วยวิชาปฏิบัติการ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา
1.	นายนพดล จันทร์ทรลักษณ์	หัวหน้างานบริการเทคโนโลยี	วศ.บ วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม.วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)
2.	นายกิตติพงษ์ แสง	วิศวกร	วท.บ. เทคโนโลยีการผลิต (มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์) ร.บ. บริหารรัฐกิจ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) ร.ม. บริหารรัฐกิจ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง)
3.	นายมนตรี ชาวสุข	วิศวกร	วท.บ. เทคโนโลยีการผลิต (มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)

5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

ตารางแสดงสัดส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา ณ ปีการศึกษา 2564

ตารางที่ 1: จำนวนนักศึกษาระดับ ม.6

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาจริง (ม.6) แต่ละปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
ชั้นปีที่ 1	26	25	40	40	40
ชั้นปีที่ 2	-	26	25	40	40
ชั้นปีที่ 3	-	-	26	25	40
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	26	25
รวม	26	66	91	131	145
รวมนักศึกษา (ชั้นปีที่ 2-4)			91		

ตารางที่ 2: อัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

จำนวนอาจารย์ประจำ	รวมจำนวนนักศึกษาจริง (ม.6)
10	91
อัตราส่วน	9.1

อัตราส่วนต้องไม่เกิน 1:20

6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี

6.1 แผนพัฒนาด้านการให้ความรู้และเสริมทักษะ

มีการให้ความรู้วิธีการปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ และเปิดโอกาสให้คณาจารย์พัฒนาเองทางวิชาชีพและวิชาการตามสายงาน

การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1. การประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ อภิปรายปัญหาและแนวทางแก้ไข ระหว่างอาจารย์ในคณะ/ภาควิชา
2. การสนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุม/ฝึกอบรมภายนอกสถาบัน และนำการเรียนรู้มาถ่ายทอดในภาควิชา
3. การใช้อาจารย์เก่าและใหม่ร่วมสอนในวิชาเดียวกัน เพื่อให้อาจารย์ใหม่ได้เห็นตัวอย่างการสอนและการประเมินผล
4. การแลกเปลี่ยนเอกสาร ข้อมูล ระหว่างอาจารย์
5. การสนับสนุนการวิจัยเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน และเผยแพร่ผลงานในสื่อต่าง ๆ

การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

1. การสนับสนุนการเข้าร่วมฟัง และนำเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุมวิชาการ
2. การฝึกอบรมการพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยและการเขียนบทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ
3. การสนับสนุนการร่วมมือในงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ
4. การสนับสนุนการเข้ารับการฝึกอบรม การประชุมสัมมนาเพิ่มพูนความรู้

6.2 แผนพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่

พนักงานสายวิชาการ 1 ตำแหน่ง คุณสมบัติปริญญาเอกสาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ปี 2565

6.3 แผนพัฒนาด้านการเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา

ตาราง แผนพัฒนาด้านการเพิ่มคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำภาควิชา

ชื่อ สกุล	สถานะ	ปีที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา
ผศ.พิเชฐ พุ่มเกษร	ระดับปริญญาเอก สาขา Industrial Engineering, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2565
อ.มณียาภรณ์ ภูริปัญญาคุณ	ระดับปริญญาเอก สาขา Design Engineering, University of Strathclyde, UK.	2566
อ.ปวรวรรณ ทองมาก	ระดับปริญญาเอก สาขา Industrial Engineering, Columbia University, USA	2568

6.4 แผนพัฒนาการปรับตำแหน่งทางวิชาการ

ตาราง แผนพัฒนาการปรับตำแหน่งทางวิชาการ

ชื่อ สกุล	ยื่นขอตำแหน่ง	ปีที่คาดว่าจะขอตำแหน่งวิชาการ
ผศ.ดร. ณัฐนารี สุขเสกสรรค์	รองศาสตราจารย์	2567
รศ.ดร. สุนาริน จันทะ	ศาสตราจารย์	2567
รศ.ดร. อรุโรวี แสงสว่าง	ศาสตราจารย์	2569
ผศ.ดร. ประเสริฐ ศรีบุญจันทร์	รองศาสตราจารย์	2567
ผศ.ดร.ธณัฐยศ สมใจ	รองศาสตราจารย์	2565
ผศ.ดร.ณรงฤทธิ์ สนใจธรรม	รองศาสตราจารย์	2569
ผศ.พิเชฐ พุ่มเกษร	รองศาสตราจารย์	2569
ผศ.ดร.กิตติมา เลิศศักดิ์วิมาน	รองศาสตราจารย์	2568
อ. ปรียานุช แยมจินดา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	2565
ดร.กาญจนา กาญจนสุนทร	รองศาสตราจารย์	2565

ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขตปทุมธานี

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วย กิต/ ชั่วโมง)
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์			
คณิตศาสตร์เชิง วิศวกรรม	ฟังก์ชัน สมการอิงตัวแปรเสริม พิกัด เชิงขั้ว ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ การหาอนุพันธ์ของ ฟังก์ชันค่าจริงของตัว แปรจริง การประยุกต์ของอนุพันธ์ รูปแบบไม่กำหนด ปริพันธ์ เทคนิคการหา ปริพันธ์ การประยุกต์ของปริพันธ์ การหา ปริพันธ์เชิงตัวเลข	040203111 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
	ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ การอุปนัยเชิง คณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรมของจำนวน จริง อนุกรมอนันต์ การกระจายอนุกรม เทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน พื้นผิวใน ปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันหลาย ตัวแปร อนุพันธ์ย่อยและการประยุกต์ ปริพันธ์หลายชั้นและการประยุกต์	040203112 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)
	พีชคณิตของเวกเตอร์ เส้นตรง ระนาบ ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ เส้นโค้ง ปริภูมิ อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่า เวกเตอร์ เกรเดียนท์ เคิร์ล และไดเวอร์ เจนซ์ ปริพันธ์ตามเส้น ปริพันธ์ตามพื้นผิว สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ สมการเชิง อนุพันธ์อันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์ อันดับสูง และการประยุกต์ของสมการ เชิงอนุพันธ์สามัญ	040203211 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3	3(3-0-6)
ฟิสิกส์	เวกเตอร์ กลศาสตร์การเคลื่อนที่ การ เคลื่อนที่แบบเส้นตรงและเส้นโค้ง กฎการ เคลื่อนที่ของ นิวตัน การเคลื่อนที่แบบ	040313005 ฟิสิกส์ 1 040313006 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	3(3-0-6) 1(0-2-1)

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วย กิต/ ชั่วโมง)
	<p>วงกลม งาน กำลังงาน โมเมนตัม โมเมนต์ความเฉื่อย สมการแห่งการหมุน ทอร์ก โมเมนตัมเชิงมุม การกลิ้ง การเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์โมนิกส์ การซ้อนกันของสองซิมเปิลฮาร์โมนิกส์ การออสซิลเลตแบบแอมป์ การออสซิลเลตด้วยแรง การจำแนกคลื่น สมการคลื่นนิ่ง บีตส์ ความเข้มเสียง ระดับความเข้มเสียง ปราบกฏการณ์ดอปเปลอร์ สมบัติของสสาร การส่งผ่านความร้อน สมการก๊าซอุดมคติ กฎแห่งอุณหพลศาสตร์ กลจักรความร้อน และกลจักรทวน คุณสมบัติทางกายภาพ ของของไหล การพยุ่ง กฎของปาสคาล การวัดความดัน สมการแห่งความต่อเนื่อง สมการแบร์นูลลี การวัดอัตราการไหล</p>		
	<p>กฎของคูลอมบ์ สนามไฟฟ้า กฎของเกาส์ ศักย์ไฟฟ้า สารไดอิเล็กตริก ตัวเก็บประจุ สนามแม่เหล็ก กฎของบิโอ-ซาวาร์ต กฎของแอมแปร์ สารแม่เหล็ก แรงลอเรนทซ์ แรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำ ความเหนี่ยวนำ วงจรกระแสสลับและ อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น คุณสมบัติของคลื่น การสะท้อน การหักเห การแทรกสอด การเลี้ยวเบน ทัศนศาสตร์ทางเรขาคณิต ทัศนอุปกรณ์ การแผ่รังสีของวัตถุดำ ปราบกฏการณ์โฟโตอิเล็กทริก การกระเจิง คอมป์ตัน รังสีเอกซ์ อะตอมไฮโดรเจน ทวิภาคของคลื่นและอนุภาค โครงสร้าง นิวเคลียสกัมมันตภาพรังสี ปฏิกริยานิวเคลียร์</p>	<p>040313007 ฟิสิกส์ 2 040313008 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2</p>	<p>3(3-0-6) 1(0-2-1)</p>
เคมี	<p>สสารและการวัดทางวิทยาศาสตร์ อะตอม โมเลกุล ไอออน มวลสารสัมพันธ์ ในปฏิกริยาเคมี โครงสร้างของอะตอม สมบัติตามตารางธาตุ พันธะเคมี รูปร่าง</p>	<p>050113027 เคมี 050113028 ปฏิบัติการเคมี</p>	<p>3(3-0-6) 1(0-3-1)</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	โมเลกุล แก๊ส ของเหลว ของแข็ง สารละลาย อุณหพลศาสตร์เคมี จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี สมดุลไอออน (สมดุลกรด-เบส) เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์เบื้องต้น และสารประกอบไฮโดรคาร์บอน		
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม			
การเขียนแบบวิศวกรรม	เทคนิคการเขียนตัวอักษรและตัวเลข การเขียนรูปทรงเรขาคณิต การเขียนภาพออร์โทกราฟฟิก การเขียนภาพสามมิติ การกำหนดขนาดและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน การเขียนภาพตัด ภาพช่วย ภาพคลี่ เทคนิคการเขียนภาพร่าง การเขียนแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยเบื้องต้น	060133401 เขียนแบบทางวิศวกรรม	3(2-2-5)
กลศาสตร์	ระบบของแรง ผลลัพธ์ สมดุล สถิตยศาสตร์ของไหล จลนศาสตร์และพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง กฎข้อที่สองของการเคลื่อนที่ของนิวตัน งานและพลังงาน แรงดลและโมเมนตัม	060133404 กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
วัสดุวิศวกรรม	ประเภทของวัสดุวิศวกรรม โลหะกลุ่มเหล็ก โลหะนอกกลุ่มเหล็ก พอลิเมอร์ เซรามิก และวัสดุเชิงประกอบ ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างจุลภาพและสมบัติของวัสดุ แผนภาพสมดุลของเฟส กระบวนการปรับปรุงสมบัติด้วยกรรมวิธีทางความร้อน การทดสอบวัสดุ การเลือกใช้วัสดุวิศวกรรมในงานวิศวกรรม	060133402 วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร	หลักการของระบบคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์ หลักการพื้นฐานของการ	060133406 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	เขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง ขั้นตอนการพัฒนาและออกแบบโปรแกรม การแก้ปัญหาโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์		
สถิติวิศวกรรม	ความหมายของสถิติ แชนเปิลสเปซและความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม ฟังก์ชันความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม ค่าคาดหวัง ความแปรปรวน การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม ชนิดไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่องบางชนิด การแจกแจง Z, t, χ^2 และ F การประมาณค่าและทดสอบสมมติฐานของค่าเฉลี่ย ความแปรปรวนและสัดส่วน เมื่อมี 1 ประชากร และ 2 ประชากร การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การวิเคราะห์ถดถอยและสหพันธ์เชิงเส้นอย่างง่าย และการประยุกต์กับงานด้านวิศวกรรมและวิทยาศาสตร์	040503011 สถิติสำหรับวิศวกรและนักวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
กระบวนการผลิต	ทฤษฎีและแนวคิดของกรรมวิธีการผลิต การตัดเฉือน การหล่อ การขึ้นรูป และการเชื่อมประสาน ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุ กรรมวิธีการผลิตและการออกแบบ ต้นทุนของกระบวนการผลิต กระบวนการผลิตสมัยใหม่	060133403 กรรมวิธีการผลิต	3(3-0-6)
อุณหพลศาสตร์	แนวคิดเบื้องต้นของอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่หนึ่งและสองของอุณหพลศาสตร์ แนวคิดและสมบัติพื้นฐานของของไหล สถิตยศาสตร์ของไหลเบื้องต้น พลศาสตร์ของไหลเบื้องต้น คุณสมบัติของของไหล รวมถึงการไหลแบบราบเรียบและการไหลแบบปั่นป่วน	060133405 เทอร์โมฟลูอิดส์	3(3-0-6)
	การวัดการเคลื่อนที่ การขจัด ความเร็ว ความเร่ง ความเครียด การไหลของของไหล แรงและแรงบิด การถ่วงให้เกิดดุลใน	060133421 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล	1(0-3-1)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	มวลที่หมุนและในมวลที่เคลื่อนที่กลับไปกลับมา ระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์		
ความรู้พื้นฐานไฟฟ้า	หน่วยวัดไฟฟ้า ตัวต้านทาน ตัวเหนี่ยวนำ ตัวเก็บประจุ การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงในสถานะอยู่ตัว การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับหนึ่งและสามเฟส การคำนวณและปรับปรุงค่าตัวประกอบกำลังทางไฟฟ้า วงจรแม่เหล็กเบื้องต้น หม้อแปลงไฟฟ้าและการใช้งาน เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับและการใช้งาน วิธีการส่งผ่านกำลังไฟฟ้า เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าเบื้องต้น	060133407 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน 060133408 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	3(3-0-6) 1(0-3-1)
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม			
วัสดุอุตสาหกรรมและกระบวนการผลิต	ประเภทของวัสดุวิศวกรรม โลหะกลุ่มเหล็ก โลหะนอกกลุ่มเหล็ก พอลิเมอร์ เซรามิก และวัสดุเชิงประกอบ ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างจุลภาพและสมบัติของวัสดุ แผนภาพสมดุลของเฟส กระบวนการปรับปรุงสมบัติด้วยกรรมวิธีทางความร้อน การทดสอบวัสดุ การเลือกใช้วัสดุวิศวกรรมในงานวิศวกรรม	060133402 วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
	ทฤษฎีและแนวคิดของกรรมวิธีการผลิต การตัดเฉือน การหล่อ การขึ้นรูป และการเชื่อมประสาน ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุ กรรมวิธีการผลิตและการออกแบบ ต้นทุนของกระบวนการผลิต กระบวนการผลิตสมัยใหม่	060133403 กรรมวิธีการผลิต	3(3-0-6)
	หลักการทำงาน การบำรุงรักษา และความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือกลพื้นฐานในอุตสาหกรรม การคำนวณค่าความเร็วรอบ ความเร็วตัด และอัตราการป้อน องค์ประกอบที่จำเป็นสำหรับการขึ้นรูปชิ้นงานด้วยเครื่องมือกล รวมถึงการ	060133409 ปฏิบัติงานเครื่องมือกลพื้นฐาน	1(0-3-1)

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาวะ (หน่วย กิต/ ชั่วโมง)
	กลึง การกัด การเจียรนัย การเชื่อม ประสาน งานสวมประกอบ และงานยึด ประกอบ สำหรับการแปรรูปชิ้นงานตาม แบบสั่งงาน		
	ระบบนิวแมติกและระบบนิวแมติก ไฟฟ้า ระบบไฮดรอลิกและระบบไฮดรอล ิกไฟฟ้า การเขียนโปรแกรมเชิงตรรกะ ควบคุมการทำงานของระบบนิวแมติก และระบบนิวแมติกไฟฟ้า การควบคุม เครื่องจักรกลในอุตสาหกรรม	060133418 ระบบอัตโนมัติและการ ควบคุม	3(2-2-5)
	การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับ ออกแบบชิ้นส่วนงานในลักษณะทรงตัน พื้นผิว งานประกอบ การเขียนแบบ สั่งงาน ขั้นตอนการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยใน งานการผลิต (ซีเอเอ็ม) และการเชื่อมโยง ข้อมูลกับเครื่องจักรกลอัตโนมัติด้วยการ ควบคุมเชิงตัวเลข (ซีเอ็นซี)	060133419 คอมพิวเตอร์ช่วยในการ ออกแบบและการผลิต	3(2-2-5)
ระบบงานและความ ปลอดภัย	ทฤษฎีของการเกิดอุบัติเหตุ หลักการ การป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและการ สูญเสีย การออกแบบ การวิเคราะห์และ การควบคุมอันตรายของสถานที่ ปฏิบัติงาน องค์ประกอบของมนุษย์ เทคนิคความปลอดภัยเชิงระบบ หลักการ การจัดการความปลอดภัยเกี่ยวกับ อันตรายจากเครื่องจักร ไฟฟ้า หม้อไอน้ำ และภาชนะทนความดัน การขนถ่ายวัสดุ การป้องกันและระงับอัคคีภัย อุปกรณ์ ป้องกันส่วนบุคคลและกฎหมายความ ปลอดภัย	060133410 วิศวกรรมความปลอดภัย	3(3-0-6)
	หลักการของขั้นตอนการทำงาน การ วิเคราะห์กระบวนการผลิตโดยแผนภูมิการ ผลิต แผนภูมิการไหล แผนภูมิคน เครื่องจักร การวิเคราะห์การเคลื่อนไหว แบบจูลภาค หลักการปรับปรุงงานและ	060133412 การศึกษาการทำงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วย กิต/ ชั่วโมง)
	<p>ออกแบบการทำงานรวมทั้งการประยุกต์ หลักการของการเคลื่อนไหวที่เหมาะสม การกำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงาน การ สู่มงาน หลักการศึกษาเวลา การศึกษา เวลาโดยตรงและฐานข้อมูลเวลาพื้นฐาน การหาค่าเผื่อ การใช้เวลามาตรฐานในการ สร้างระบบค่าแรงจูงใจ</p>		
ระบบคุณภาพ	<p>ความหมายของคุณภาพ หลักการ ควบคุมคุณภาพ การควบคุมกระบวนการ ด้วยวิธีการทางสถิติ (เอสพีซี) การ วิเคราะห์ความสามารถของกระบวนการ การควบคุมคุณภาพเพื่อการยอมรับ โดยแผนการชักสิ่งตัวอย่าง การวิเคราะห์ ระบบการวัด ความน่าเชื่อถือทาง วิศวกรรม และการใช้โปรแกรมทางสถิติใน การควบคุมกระบวนการ</p>	<p>060133413 การควบคุมคุณภาพ</p>	3(3-0-6)
เศรษฐศาสตร์และ การเงิน	<p>การวิเคราะห์โครงการด้วย เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การวิเคราะห์ ต้นทุน ค่าเสื่อมราคา ดอกเบี้ย และค่าของ เงินที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา การคำนวณหา อัตราผลตอบแทน การวิเคราะห์การ ทดแทนทรัพย์สิน การวิเคราะห์ความไว การวิเคราะห์ผลประโยชน์ต่อเงินลงทุน การตัดสินใจภายใต้ความเสี่ยงและความ ไม่แน่นอน</p>	<p>060133416 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม</p>	3(3-0-6)
	<p>การวิเคราะห์ต้นทุนทางอุตสาหกรรม เพื่อการวางแผนควบคุมต้นทุนในการ จัดการการผลิต การพิจารณาการลงทุน อย่างมีเหตุผล การศึกษาความเป็นไปได้ใน การลงทุนโครงการ ในทางธุรกิจและ อุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้โปรแกรม สำเร็จรูปสำหรับการวิเคราะห์ต้นทุน อุตสาหกรรมอย่าง</p>	<p>060133420 การวิเคราะห์ต้นทุน อุตสาหกรรมและงบประมาณ</p>	3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วย กิต/ ชั่วโมง)
การจัดการผลิต	ระบบการวางแผนและควบคุมการผลิต การใช้เทคนิคการพยากรณ์ความต้องการของสินค้า การวางแผนควบคุมวัสดุคงคลัง การวางแผนการขายและดำเนินการ การวางแผนความต้องการวัสดุ ระบบการประกอบและเทคนิคการจัดสมดุลสายการผลิต การจัดลำดับและตารางงาน การใช้เทคโนโลยีในการวางแผน และควบคุมการผลิต	060133414 การวางแผนและควบคุมการผลิต	3(3-0-6)
	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิธีการทางการวิจัยดำเนินงาน ในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมสมัยใหม่ โดยเน้นการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การโปรแกรมเชิงเส้น แบบจำลองการขนส่ง ทฤษฎีเกม ทฤษฎีแถวคอย แบบจำลองสินค้าคงคลัง และการจำลองสถานการณ์ในกระบวนการตัดสินใจ	060133415 การวิจัยการดำเนินงาน	3(3-0-6)
	แนวคิดการบำรุงรักษาในอุตสาหกรรมและการบำรุงรักษาแบบทวีผลโดยทุกคนมีส่วนร่วม (ทีพีเอ็ม) การวิเคราะห์สถิติของความเสียหาย ความน่าเชื่อถือ ความสามารถในการบำรุงรักษา การวิเคราะห์ความพร้อมใช้งาน การหล่อลื่น ระบบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน เทคโนโลยีการเฝ้าติดตามสภาพเครื่องจักร การควบคุมและระบบจัดลำดับงานบำรุงรักษา อังคร บุคลากรและทรัพยากรของงานบำรุงรักษา ระบบการจัดการการบำรุงรักษาด้วยคอมพิวเตอร์ (ซีเอ็มเอ็มเอส) การจัดการวัฏจักรชีวิตเครื่องจักร การรายงานผลและดัชนีชี้วัดสมรรถนะหลักของงานบำรุงรักษา การพัฒนาระบบซ่อมบำรุง	060133417 วิศวกรรมการบำรุงรักษา	3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
การบูรณาการวิธีการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม	การออกแบบผังโรงงาน การวิเคราะห์ผังโรงงานเบื้องต้น การวางแผนสิ่งอำนวยความสะดวกและผังโรงงาน การขนถ่ายวัสดุ ปัญหาการวางผังโรงงาน การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ปัจจัยและสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผังใหม่ การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการพัฒนาผัง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบผังโรงงาน	060133411 การออกแบบผังโรงงาน	3(3-0-6)
	ปฏิบัติการในงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ในหัวข้อ การศึกษางาน การวางแผนและควบคุมการผลิต การควบคุมคุณภาพ วิศวกรรมการบำรุงรักษา การวิจัยดำเนินงาน การออกแบบผังโรงงาน เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม และการยศาสตร์	060133423 ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม	1(0-3-1)
	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม	060133424 สัมมนาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ	1(0-3-1)
	ระเบียบวิธีวิจัย จรรยาบรรณการวิจัย การกำหนดปัญหา การรวบรวมข้อมูลจากสถานการณ์จริง การวิเคราะห์ปัญหาตามหลักการและทฤษฎี การประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม การกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของการวิจัย การกำหนดกระบวนการดำเนินงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ การดำเนินการทดลอง การนำเสนอความก้าวหน้าในรูปแบบรายงานและปากเปล่า	060133426 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ 1	3(0-6-3)
	พัฒนางานต่อจากโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 ฝึกการคิดวิเคราะห์ หาแนวทางแก้ไขตามหลักการและทฤษฎีประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม นำเสนอผลลัพธ์เป็น	060133427 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ 2	3(0-6-3)

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วย กิต/ ชั่วโมง)
	รายงานฉบับสมบูรณ์และนำเสนอปาก เปล่า การเขียนบรรณานุกรมและวิธีการ อ้างอิงที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ		
	พัฒนางานต่อจากการฝึกสหกิจศึกษา ฝึกการคิด วิเคราะห์และหาแนวทางแก้ไข ตามหลักการและทฤษฎี ประยุกต์ใช้ ความรู้ทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมอย่าง เหมาะสม นำเสนอเป็นรายงานฉบับ สมบูรณ์และรายงานด้วยวาจา	060133431 โครงการสหกิจศึกษา	3(0-6-3)

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2564-2568

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขตปทุมธานี
สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2564-2568

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษา
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์	
040203111 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผศ.ดร.คมสันต์ เนียมเปรม วท.บ. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (เกียรตินิยม) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) Ph.D. Computational and Applied Mathematics Old Dominion University, USA ประสบการณ์สอน 11 ปี 2. รศ.ดร.ชานนท์ พรหมสกล วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วท.ม. คณิตศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ปร.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 14 ปี 3. รศ.ดร.กนกวรรณ สิทธิเกิงเกียรติ วท.บ. คณิตศาสตร์ (เกียรตินิยม) (มหาวิทยาลัยนเรศวร) ปร.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยนเรศวร) ประสบการณ์สอน 9 ปี
040203112 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. อ.ดร.เอกชัย คุณวุฒิปรีชาชาญ วท.บ. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (เกียรตินิยม) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) Ph.D. Mathematical Sciences (Brunel University, UK) ประสบการณ์สอน 21 ปี 2. ผศ.ดร.ธนวัฒน์ วิเชียรไพศาล วท.บ. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วท.ม. คณิตศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ด. คณิตศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 8 ปี 3. ผศ.ดร.ชนากานต์ เกียรติอร่ามกุล

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษา
	วท.บ. คณิตศาสตร์ (เกียรตินิยม) (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) พร.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 9 ปี
040203211 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3	1. รศ.ดร.สุรตนา สังข์หนู วท.บ. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (เกียรตินิยม) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (ม.มหิดล) วท.ด. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 24 ปี 2. รศ.ดร.ภาณุมาศ แสงทอง วท.บ. คณิตศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ม. คณิตศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) พร.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) Ph.D. Mechanic and Civil Engineering (Montpellier University 2, France) ประสบการณ์สอน 12 ปี 4. อ.ดร.เอกชัย คุณวุฒิปรีชาชาญ วท.บ. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (เกียรตินิยม) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) Ph.D. Mathematical Sciences (Brunel University, UK) ประสบการณ์สอน 21 ปี
040313005 ฟิสิกส์ 1	1. นาวาอากาศตรี.จิรภัทร ลดาวัลย์ วท.บ. ฟิสิกส์อุตสาหกรรมและอุปกรณ์การแพทย์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 11 ปี
040313006 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1. ผศ.ดร.จักรพันธ์ เกาทอง คอ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วท.ม. เทคโนโลยีการบรรจุ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) พร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษา
	ประสบการณ์สอน 12 ปี
040313007 ฟิสิกส์ 2	1. ผศ.ดร.อภิชาติ ศิริวิทย์ปรีชา วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วท.บ. นิเวศวิทยเทคโนโลยี (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ประสบการณ์สอน 5 ปี
040313008 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1. ผศ.ดร.จักรพันธ์ เกาทอง คอ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วท.ม. เทคโนโลยีการบรรจุ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 12 ปี
050113027 เคมี	1. ดร. เปรมศักดิ์ พวงพลอย วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) วท.ม.เคมีวิเคราะห์และเคมีอินทรีย์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) วท.ด.เทคโนโลยีชีวภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 5 ปี
050113028 ปฏิบัติการเคมี	1. ดร. เปรมศักดิ์ พวงพลอย วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) วท.ม.เคมีวิเคราะห์และเคมีอินทรีย์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) วท.ด.เทคโนโลยีชีวภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 5 ปี
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม	
060133401 เขียนแบบทางวิศวกรรม	1. อ.สุพร หนูคง อส.บ. ไฟฟ้าอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 8 ปี
060133404 กลศาสตร์วิศวกรรม	1. ผศ.ดร.ธัญญ์ยศ สมใจ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยบูรพา) วศ.ม. วิศวกรรมพลังงาน (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษา
	วศ.ด. วิศวกรรมพลังงาน (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 13 ปี
060133402 วัสดุวิศวกรรม	1. ผศ.ดร.ณรงค์ฤทธิ์ สนใจธรรม วศ.บ. วิศวกรรมการผลิต (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) Ph.D Materials Science in Mechanical Engineering (National Research Tomsk Polytechnic University, Russia) ประสบการณ์สอน 18 ปี
060133406 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	1. ผศ.ดร.กิตติมา เลิศศักดิ์วิมาน วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยบูรพา) วศ.ม. วิศวกรรมโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 8 ปี
040503011 สถิติสำหรับวิศวกรและนักวิทยาศาสตร์	1. ผศ.ดร.วิลาสินี ปิระจิตร วท.บ. สถิติประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วท.ม. สถิติประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ปร.ด. สถิติประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 5 ปี
060133403 กรรมวิธีการผลิต	1. ผศ.ดร.ณรงค์ฤทธิ์ สนใจธรรม วศ.บ. วิศวกรรมการผลิต (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) Ph.D Materials Science in Mechanical Engineering (National Research Tomsk Polytechnic University, Russia) ประสบการณ์สอน 18 ปี
060133405 เทอร์โมฟลูอิดส์	1. ผศ.ดร.ธณัฐยศ สมใจ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยบูรพา)

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษา
	วศ.ม. วิศวกรรมพลังงาน (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรมพลังงาน (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 13 ปี
060133421 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล	1. ผศ.ดร.ธณัฐยศ สมใจ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยบูรพา) วศ.ม. วิศวกรรมพลังงาน (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรมพลังงาน (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 13 ปี
060133407 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	1. ผศ.ดร.กิตติมา เลิศศักดิ์วิมาน วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยบูรพา) วศ.ม. วิศวกรรมโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 8 ปี
060133408 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	1. ผศ.ดร.กิตติมา เลิศศักดิ์วิมาน วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยบูรพา) วศ.ม. วิศวกรรมโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 8 ปี
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม	
060133402 วัสดุวิศวกรรม	1. ผศ.ดร.ณรงค์ฤทธิ์ สนใจธรรม วศ.บ. วิศวกรรมการผลิต (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) Ph.D Materials Science in Mechanical Engineering (National Research Tomsk Polytechnic University, Russia) ประสบการณ์สอน 18 ปี
060133403 กรรมวิธีการผลิต	1. ผศ.ดร.ณรงค์ฤทธิ์ สนใจธรรม วศ.บ. วิศวกรรมการผลิต (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษา
	Ph.D Materials Science in Mechanical Engineering (National Research Tomsk Polytechnic University, Russia) ประสบการณ์สอน 18 ปี
060133409 ปฏิบัติงานเครื่องมือกลพื้นฐาน	1. ผศ.ดร.ณรงค์ฤทธิ์ สนใจธรรม วศ.บ. วิศวกรรมการผลิต (สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือ) Ph.D Materials Science in Mechanical Engineering (National Research Tomsk Polytechnic University, Russia) ประสบการณ์สอน 18 ปี
060133418 ระบบอัตโนมัติและการควบคุม	1. อ.สุพร หนูคง อส.บ. ไฟฟ้าอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 8 ปี
060133419 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต	1. อ.สุพร หนูคง อส.บ. ไฟฟ้าอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 8 ปี
060133410 วิศวกรรมความปลอดภัย	1. ผศ.ดร.ประเสริฐ ศรีบุญจันทร์ ค.อ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี) ประ.ด. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ประสบการณ์สอน 20 ปี
060133412 การศึกษาการทำงานอุตสาหกรรม	1. ผศ.ดร.ณัฐนารี สุขเสกสรรค์ วศ.บ. อุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี) วศ.ม. ระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี)

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษา
	D.Eng. Industrial and Manufacturing Engineering (Asian Institute of Technology) ประสบการณ์สอน 20 ปี
060133413 การควบคุมคุณภาพ	1. ผศ.ดร.ประเสริฐ ศรีบุญจันทร์ ค.อ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ประสบการณ์สอน 20 ปี
060133416 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	1. ผศ.ดร.ณัฐนารี สุขเสกสรรค์ วศ.บ. อุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. ระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) D.Eng. Industrial and Manufacturing Engineering (Asian Institute of Technology) ประสบการณ์สอน 20 ปี
060133420 การวิเคราะห์ต้นทุน อุตสาหกรรมและงบประมาณ	1. ผศ.พิเชฐ พุ่มเกษร อส.บ. การจัดการอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วท.ม. วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 18 ปี 2. อ.กาญจนา กาญจนสุนทร วศ.บ. อุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. อุตสาหการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) D.Eng. Industrial and Manufacturing Engineering (Asian Institute of Technology) ประสบการณ์สอน 22 ปี
060133414 การวางแผนและควบคุมการผลิต	1. ผศ.ดร.ณรงค์ฤทธิ์ สนใจธรรม วศ.บ. วิศวกรรมการผลิต (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษา
	<p>Ph.D Materials Science in Mechanical Engineering (National Research Tomsk Polytechnic University, Russia) ประสบการณ์สอน 18 ปี</p> <p>2. อ.กาญจนา กาญจนสุนทร วศ.บ. อุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. อุตสาหการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) D.Eng. Industrial and Manufacturing Engineering (Asian Institute of Technology) ประสบการณ์สอน 22 ปี</p> <p>3. ผศ.พิเชฐ พุ่มเกษร อส.บ. การจัดการอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วท.ม. วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 18 ปี</p>
060133415 การวิจัยการดำเนินงาน	<p>1. รศ.ดร.สุนารีน จันทะ วท.บ. สถิติ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วท.ม. สถิติ (มหาวิทยาลัยเกษตร ศาสตร์) M.S. Industrial Engineering (Clemson University, USA) Ph.D. Industrial Engineering (Clemson University, USA) ประสบการณ์สอน 19 ปี</p> <p>2. อ.ปรียานุช แยมจินดา อส.บ. การจัดการอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วท.ม. วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 16 ปี</p>
060133417 วิศวกรรมการบำรุงรักษา	<p>1. ผศ.ดร.ประเสริฐ ศรีบุญจันทร์ ค.อ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ประสบการณ์สอน 20 ปี</p>

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษา
060133411 การออกแบบผังโรงงาน	<p>1. รศ.ดร.อรอุไร แสงสว่าง วศ.บ. วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม(สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) M.S. Industrial Engineering (Clemson University, USA) Ph.D. Industrial Engineering (Clemson University, USA) ประสบการณ์สอน 19 ปี</p>
060133423 ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม	<p>1. ผศ.ดร.ณัฐนารี สุขเสกสรรค์ วศ.บ. อุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. ระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) D.Eng. Industrial and Manufacturing Engineering (Asian Institute of Technology) ประสบการณ์สอน 20 ปี</p> <p>2. ผศ.ดร.ณรงค์ฤทธิ์ สนใจธรรม วศ.บ. วิศวกรรมการผลิต (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) Ph.D Materials Science in Mechanical Engineering (National Research Tomsk Polytechnic University, Russia) ประสบการณ์สอน 18 ปี</p> <p>3. อ.กาญจนา กาญจนสุนทร วศ.บ. อุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. อุตสาหกรรม (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) D.Eng. Industrial and Manufacturing Engineering (Asian Institute of Technology) ประสบการณ์สอน 22 ปี</p> <p>4. ผศ.พิเชฐ พุ่มเกษร อส.บ. การจัดการอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)</p>

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษา
	วท.ม. วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 18 ปี
060133424 สัมมนาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ	1. ผศ.ดร.ณัฐนารี สุขเสกสรรค์ วศ.บ. อุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. ระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) D.Eng. Industrial and Manufacturing Engineering (Asian Institute of Technology) ประสบการณ์สอน 20 ปี 2. ผศ.ดร.ณรงค์ฤทธิ์ สนใจธรรม วศ.บ. วิศวกรรมการผลิต (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) Ph.D Materials Science in Mechanical Engineering (National Research Tomsk Polytechnic University, Russia) ประสบการณ์สอน 18 ปี 3. ผศ.พิเชฐ พุ่มเกษร อส.บ. การจัดการอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วท.ม. วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 18 ปี
060133426 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ 1	1. รศ.ดร.สุนาริน จันทะ วท.บ. สถิติ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วท.ม. สถิติ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M.S. Industrial Engineering (Clemson University, USA) Ph.D. Industrial Engineering (Clemson University, USA) ประสบการณ์สอน 19 ปี 2. รศ.ดร.อรุไร แสงสว่าง วศ.บ. วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษา
	<p>วศ.ม. วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม(สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)</p> <p>M.S. Industrial Engineering (Clemson University, USA)</p> <p>Ph.D. Industrial Engineering (Clemson University, USA)</p> <p>ประสบการณ์สอน 19 ปี</p> <p>3. อ.กาญจนา กาญจนสุนทร</p> <p>วศ.บ. อุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)</p> <p>วศ.ม. อุตสาหกรรม (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)</p> <p>D.Eng. Industrial and Manufacturing Engineering (Asian Institute of Technology)</p> <p>ประสบการณ์สอน 22 ปี</p>
060133427 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ 2	<p>1. รศ.ดร.สุนารีน จันทะ</p> <p>วท.บ. สถิติ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)</p> <p>วท.ม. สถิติ (มหาวิทยาลัยเกษตร ศาสตร์)</p> <p>M.S. Industrial Engineering (Clemson University, USA)</p> <p>Ph.D. Industrial Engineering (Clemson University, USA)</p> <p>ประสบการณ์สอน 19 ปี</p> <p>2. รศ.ดร.อรอุไร แสงสว่าง</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม(สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)</p> <p>M.S. Industrial Engineering (Clemson University, USA)</p> <p>Ph.D. Industrial Engineering (Clemson University, USA)</p> <p>ประสบการณ์สอน 19 ปี</p> <p>3. อ.กาญจนา กาญจนสุนทร</p> <p>วศ.บ. อุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)</p> <p>วศ.ม. อุตสาหกรรม (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)</p> <p>D.Eng. Industrial and Manufacturing Engineering (Asian Institute of Technology)</p> <p>ประสบการณ์สอน 22 ปี</p>

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษา
060133431 วิศวกรรมสหกิจศึกษา	<p>1. ผศ.ดร.ณรงค์ฤทธิ์ สนิใจธรรม วศ.บ. วิศวกรรมการผลิต (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) Ph.D Materials Science in Mechanical Engineering (National Research Tomsk Polytechnic University, Russia) ประสบการณ์สอน 18 ปี</p> <p>2. ผศ.พิเชฐ พุ่มเกษร อส.บ. การจัดการอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วท.ม. วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 18 ปี</p> <p>3. อ.ปรียานุช แยมจินดา อส.บ. การจัดการอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วท.ม. วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 16 ปี</p>

ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา

1. ห้องปฏิบัติการ

1.1 บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง

- ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล ดังแสดงในภาพที่ 1 โดยมีอุปกรณ์การทดลองดังนี้

- ชุดปฏิบัติการ Moment Set ดังแสดงในภาพที่ 2
- ชุดปฏิบัติการ Tensile Test Set ดังแสดงในภาพที่ 3
- ชุดปฏิบัติการ Gear Trains Set ดังแสดงในภาพที่ 4
- ชุดปฏิบัติการ Inclined Set ดังแสดงในภาพที่ 5

นอกจากนี้ในห้องนี้ยังมี ชุดทดสอบการสั่นสะเทือนและการสมดุลเครื่องจักร เพื่อใช้ในการเรียนรายวิชา วิศวกรรมการบำรุงรักษา ดังแสดงในภาพที่ 6



ภาพที่ 1 ห้องปฏิบัติการกลศาสตร์วิศวกรรม



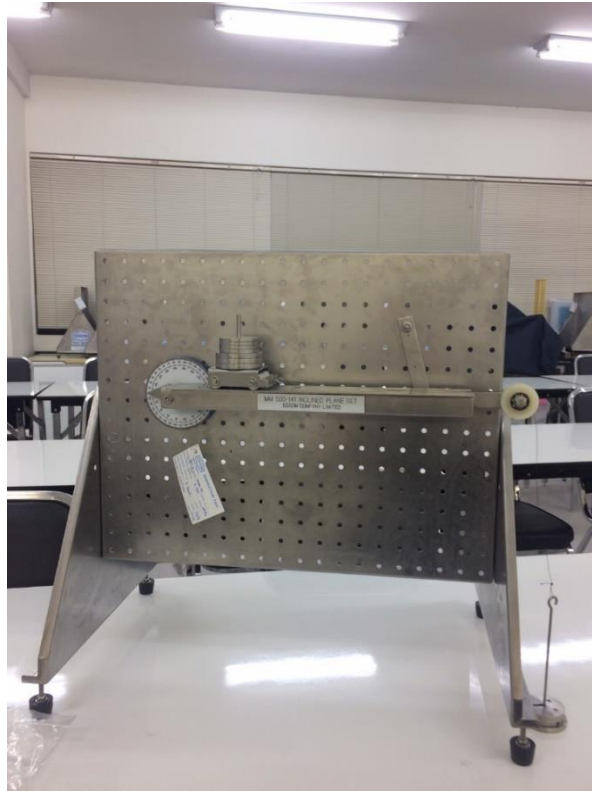
ภาพที่ 2 ชุดปฏิบัติการ Moment Set



ภาพที่ 3 ชุดปฏิบัติการ Tensile Test Set



ภาพที่ 4 ชุดปฏิบัติการ GEAR TRAINS SET



ภาพที่ 5 ชุดปฏิบัติการ Inclined SET



ภาพที่ 6 ชุดทดสอบการสั่นสะเทือนและการสมดุลเครื่องจักร

- **ติกปฏิบัติการเครื่องมือกลพื้นฐาน**

เป็นติกที่ใช้สำหรับจัดการเรียนการสอนในรายวิชาปฏิบัติการเครื่องมือกลพื้นฐาน โดยมีเครื่องมือและอุปกรณ์ดังนี้

- โต๊ะตะไบพร้อมปากกาจับชิ้นงาน 100 ตัวพร้อมอุปกรณ์ตะไบ ดังแสดงในภาพที่ 7
- เครื่องกลึง 11 เครื่อง ดังแสดงในภาพที่ 8
- เครื่องกัดกึ่งอัตโนมัติ 4 เครื่อง ดังแสดงในภาพที่ 9
- เครื่องไสโลหะกึ่งอัตโนมัติ 4 เครื่อง ดังแสดงในภาพที่ 10
- เครื่องเจาะ 10 เครื่อง ดังแสดงในภาพที่ 11
- เครื่องเชื่อมไฟฟ้า 12 เครื่อง ดังแสดงในภาพที่ 12
- เครื่องเจียรไนแทน 7 เครื่อง ดังแสดงในภาพที่ 13



ภาพที่ 7 โต๊ะตะไบพร้อมปากกาจับชิ้นงาน



ภาพที่ 8 (ก) เครื่องกลึง



ภาพที่ 8 (ข) เครื่องกลึง



ภาพที่ 8 (ค) เครื่องกลึง



ภาพที่ 9 เครื่องกัดกึ่งอัตโนมัติ



ภาพที่ 10 เครื่องไสโลหะกึ่งอัตโนมัติ



ภาพที่ 11 เครื่องเจาะ



ภาพที่ 12 เครื่องเชื่อมไฟฟ้า



ภาพที่ 13 เครื่องเจียรไนแท่น

- ห้องปฏิบัติการทางโลหะวิทยา ภายในห้องมีอุปกรณ์การทดลองต่าง ๆ ดังแสดงในภาพที่ 14 ถึงภาพที่ 21



ภาพที่ 14 เครื่องวิเคราะห์โลหะแบบตั้งโต๊ะ (Arc-Spark Spectrometer)



ภาพที่ 15 กล้องจุลทรรศน์ (Optical Microscope)



ภาพที่ 16 เครื่องตัดชิ้นงาน (Cutting Machine)



ภาพที่ 17 เครื่องขึ้นเรือนชิ้นงานแบบร้อน (Hot Mounting Machine)



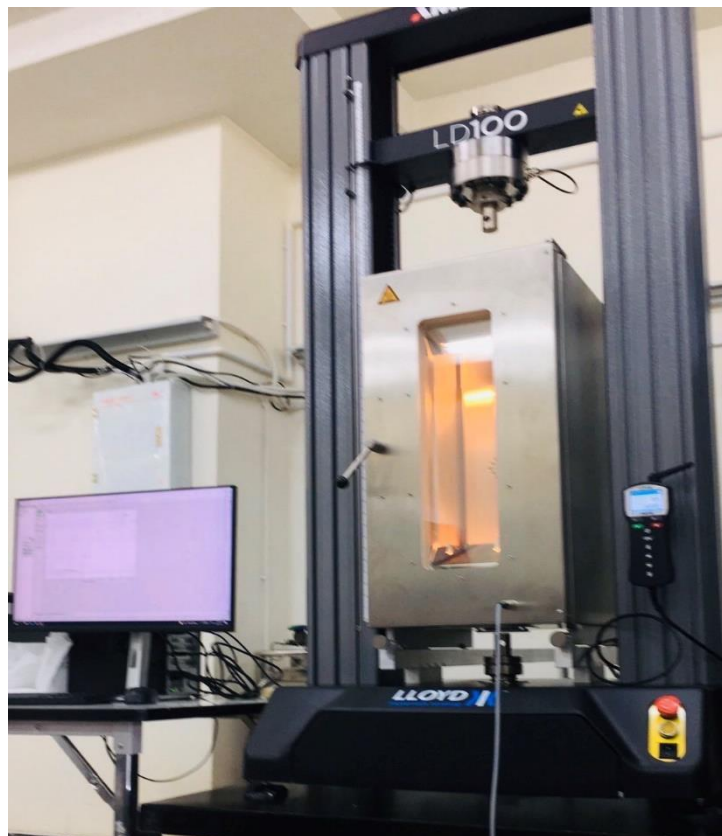
ภาพที่ 18 เครื่องขัดชิ้นงานชนิดจานคู่ (Grinding & Polishing Machine)



ภาพที่ 19 ตู้ดูดไอสารเคมี (Fume hood)



ภาพที่ 20 เครื่องทำความสะอาดด้วยคลื่นความถี่ (Ultrasonic Cleaner)



ภาพที่ 21 เครื่องทดสอบวัสดุอเนกประสงค์ (Universal testing machine)

- ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม ภายในห้องมีอุปกรณ์การทดลองต่าง ๆ ด้านการยศาสตร์ ดังแสดงในภาพที่ 22 ถึงภาพที่ 32 อุปกรณ์เกี่ยวกับการศึกษาการทำงาน (Work study) ดังแสดงในภาพที่ 33 ถึงภาพที่ 35



ภาพที่ 22 เครื่องวัดระดับอุณหภูมิ (Infrared thermometer)



ภาพที่ 23 เครื่องวัดระดับความเข้มแสง (Light meter)



ภาพที่ 24 เครื่องมือวัดความยาว ความหนา (Digital Vernier)



ภาพที่ 25 เครื่องทดสอบแรงดึงแรงกด (Force gauge)



ภาพที่ 26 เครื่องวัดระยะทางเลเซอร์ (laser distance meter)



ภาพที่ 27 เครื่องวัดระดับเสียง



ภาพที่ 28 ที่พักข้อมือสำหรับงานพิมพ์



ภาพที่ 29 ที่พักเท้าปรับระดับ



ภาพที่ 30 โครงกระดูกจำลอง



ภาพที่ 31 โต๊ะปรับระดับสำหรับทดลองการทำงานในสถานีนานนั่ง และสถานีนานยืน



ภาพที่ 32 โต๊ะและเก้าอี้ทำงานที่สอดคล้องกับสรีระ



ภาพที่ 33 ตัวต่อ LaQ สำหรับประกอบเป็นชิ้นงานต่าง ๆ



ภาพที่ 34 ตัวอย่างรูปแบบชิ้นงานที่ได้จากการต่อตัวต่อ LaQ



ภาพที่ 35 นาฬิกาสำหรับจับเวลา จำนวนทั้งหมด 40 เครื่อง

นอกจากนี้ในตอนเรียนปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรมด้านพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน สามารถเข้าไปศึกษาในห้องปฏิบัติการอีกห้อง ดังแสดงในภาพที่ 36 โดยมีอุปกรณ์ดังนี้

- ชุด Solar Cell แบบ Stan Alon ดังแสดงในภาพที่ 37
- ตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์ ดังแสดงในภาพที่ 38
- ตู้อบลมร้อน ดังแสดงในภาพที่ 39



ภาพที่ 36 ห้องปฏิบัติการพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน



ภาพที่ 37 ชุด Solar Cell แบบ Stan Alon

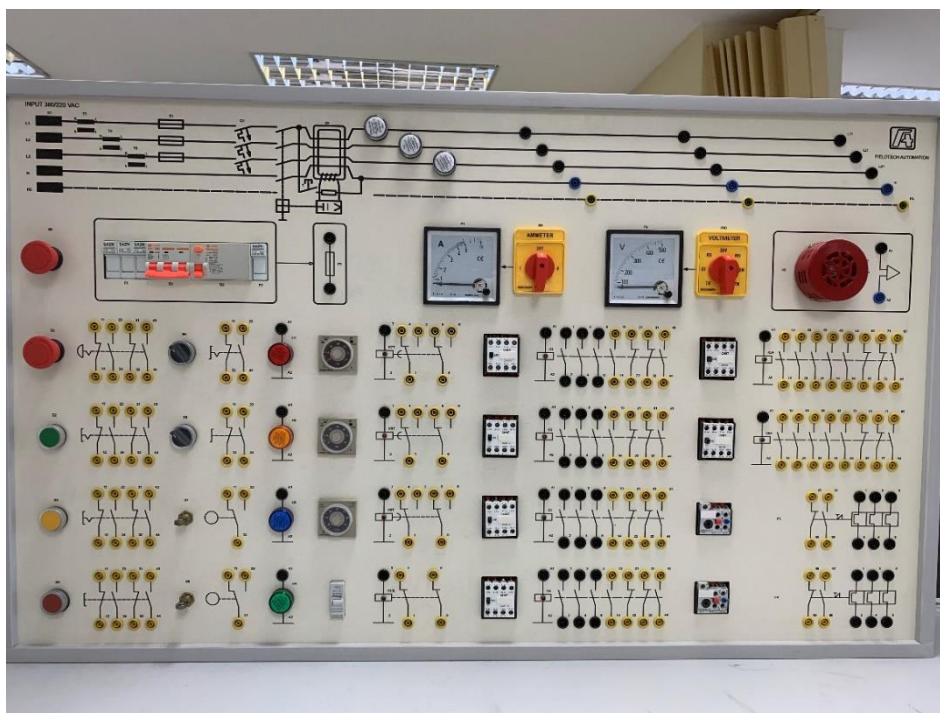


ภาพที่ 38 ตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์

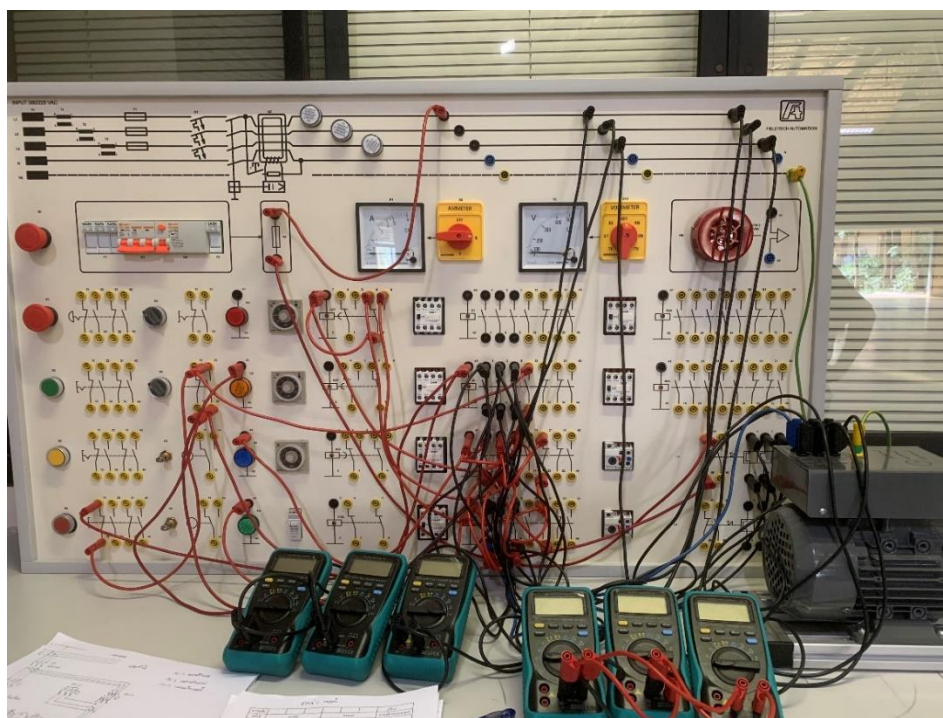


ภาพที่ 39 ตู้อบลมร้อน

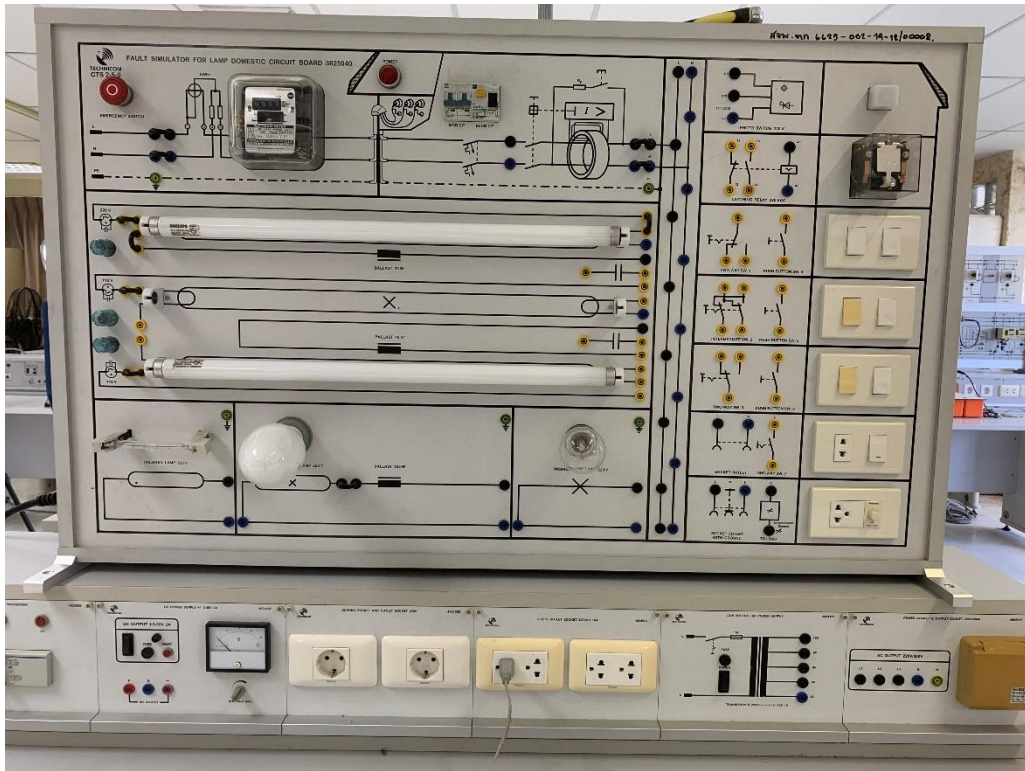
- ห้องปฏิบัติการไฟฟ้าและระบบอัตโนมัติ ภายในห้องประกอบด้วยอุปกรณ์ฝึกปฏิบัติดังแสดงในภาพที่ 40 ถึงภาพที่ 43



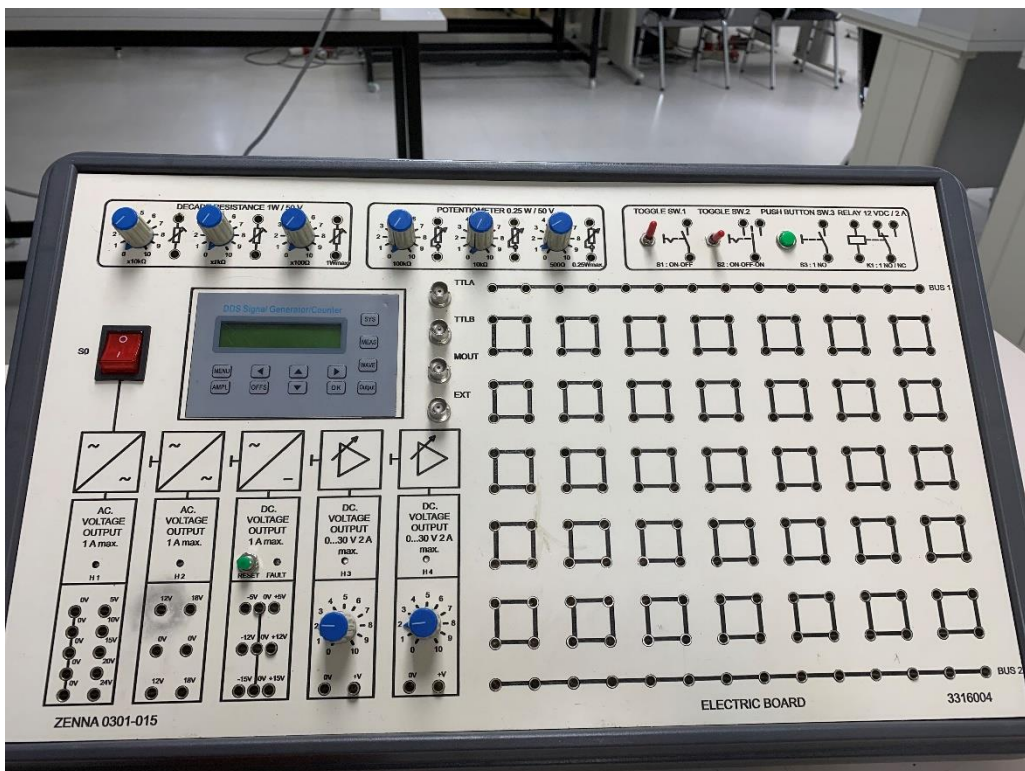
ภาพที่ 40 (ก) ชุดทดลองการควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า



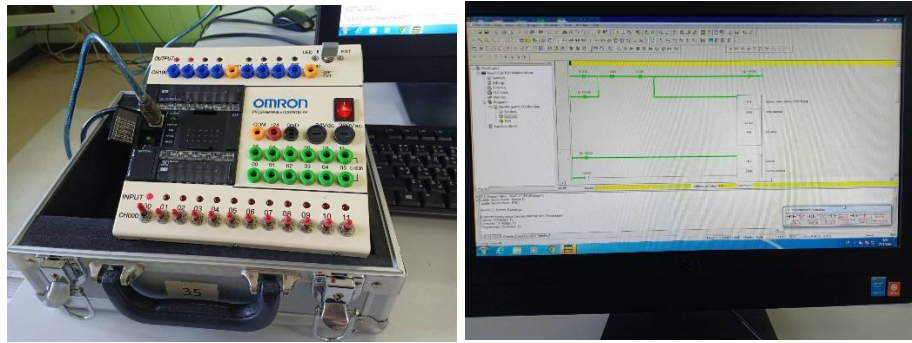
ภาพที่ 40 (ข) ชุดทดลองการควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า



ภาพที่ 41 ชุดควบคุมระบบไฟฟ้าแสงสว่าง



ภาพที่ 42 ชุดประลองอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

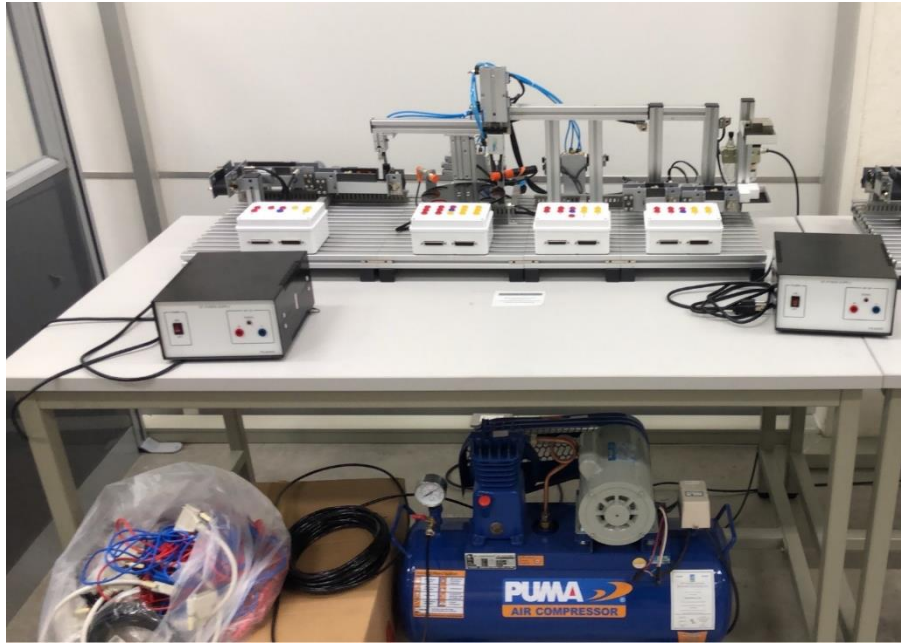


ภาพที่ 43 ชุดโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ (Programmable logic Control : PLC) จำนวน 30 ชุด

นอกจากนี้ภาควิชาการจัดการอุตสาหกรรมได้รับความอนุเคราะห์จากภาควิชาวิศวกรรมเกษตรเพื่ออุตสาหกรรมใช้ในห้องปฏิบัติการ ภาควิชาวิศวกรรมเกษตรเพื่ออุตสาหกรรม ในรายวิชาที่เกี่ยวข้องโดยมีอุปกรณ์ดังแสดงในภาพที่ 44-48



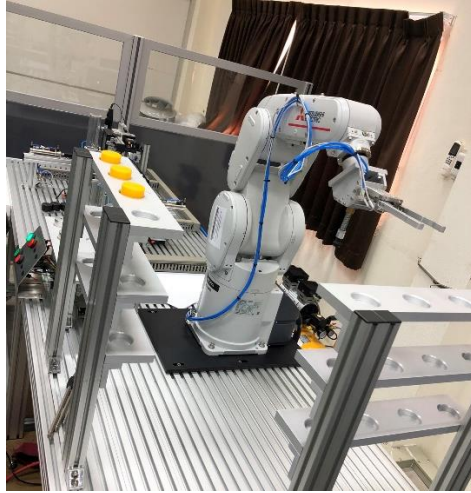
ภาพที่ 44 ชุดสาธิตระบบไฮดรอลิกส์



ภาพที่ 45 ชุดสาธิตระบบขนถ่ายอัตโนมัติด้วยนิวแมติกส์



ภาพที่ 46 ชุดทดลองการบังคับการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์แขนกล



ภาพที่ 47 ชุดปฏิบัติการลำเลียงชิ้นงานร่วมกับแขนกลควบคุมด้วย PLC



ภาพที่ 48 เครื่อง Laser Cutting

- ห้องปฏิบัติการงานเขียนแบบวิศวกรรม มีโต๊ะเขียนแบบทั้งหมด 30 ตัว ดังแสดงในภาพที่ 49



ภาพที่ 49 โต๊ะเขียนแบบจำนวน 30 ตัว

- ห้องปฏิบัติการด้านการจัดการอุตสาหกรรม 1 เป็นห้องคอมพิวเตอร์ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะพร้อมใช้งานจำนวนทั้งหมด 40 เครื่อง ดังแสดงในภาพที่ 50 นอกจากนี้ยังมีเครื่องพิมพ์ 3 มิติ (3D Printer) 3 เครื่อง ดังแสดงในภาพที่ 51



ภาพที่ 50 คอมพิวเตอร์จำนวน 40 เครื่อง



ภาพที่ 51 เครื่องพิมพ์ 3 มิติ (3D Printer) จำนวน 3 เครื่อง

- ห้องปฏิบัติการด้านการจัดการอุตสาหกรรม 2 เป็นห้องคอมพิวเตอร์ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะพร้อมใช้งานจำนวนทั้งหมด 40 เครื่อง ดังแสดงในภาพที่ 52



ภาพที่ 52 คอมพิวเตอร์จำนวน 40 เครื่อง

1.2 โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)

- CMMS (Computerized Maintenance Management System)
- Minitab
- Lindo/Lingo
- SPSS
- Solid work

2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

2.1 ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

- จองห้องออนไลน์ Smart Room Booking (ใช้ห้องตัว)
- Online Public Access Catalog
- Online Database
- สืบค้นฐานข้อมูลเอกสารฉบับเต็ม TDC (Thai Digital Collection) เพื่อให้บริการสืบค้นฐานข้อมูลเอกสารฉบับเต็ม ซึ่งเป็นเอกสารฉบับเต็มของ วิทยานิพนธ์ รายงานการวิจัยของอาจารย์ รวบรวมจากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ทั่วประเทศ นักศึกษา อาจารย์ และบุคลากร ในการเข้าใช้บริการนั้นจะต้องเข้าใช้งานจากคอมพิวเตอร์ ภายในห้องสมุดสมาชิก
- E-tutor
- บริการเอกสารฉบับเต็ม
- Document Delivery Services (DDS) เป็นบริการสืบค้นและจัดส่งเอกสารประเภทไฟล์เอกสารฉบับเต็มต่าง ๆ ที่มีบริการในสำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ หรือจากแหล่งสารสนเทศต่างๆ ที่เปิดให้บริการเอกสารฉบับเต็ม โดยไม่คิดค่าบริการ ซึ่งจะจัดส่งให้แก่ผู้ใช้บริการทาง email ภายใน 1-2 วันทำการ โดยไม่มีค่าบริการ แต่หากไม่พบเอกสารฉบับเต็มในแหล่งสารสนเทศเหล่านี้ ห้องสมุดจะมีบริการยืมระหว่างห้องสมุด (Inter Library Loan) ซึ่งเป็นการติดต่อขอใช้บริการยืมจากห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาอื่นภายในประเทศ
- MyLOFT ภายในแอปสามารถสืบค้นและเก็บข้อมูลจาก Search Engine ต่างๆ เช่น Google Search, Google Scholar และ PubMed เป็นต้น และยังสามารถเข้าใช้งานฐานข้อมูลของสำนักหอสมุดกลาง มจพ. ได้โดยไม่ต้องตั้งค่า Proxy
- บทความวารสารฉบับเต็มในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ห้องสมุดบอกรับ
- สืบค้นฐานข้อมูลสหบรรณานุกรม (Union Catalog) ห้องสมุดเครือข่ายห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย
- สืบค้นเอกสารและบทความวิชาการสาธารณะ
- GETBOOK บริการส่งหนังสือถึงมือคุณ อำนวยความสะดวกให้กับนักศึกษา อาจารย์และบุคลากรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ที่มีความต้องการยืมหนังสือเพื่อใช้ประกอบการเรียน, การสอน , การวิจัย โดยผู้ใช้บริการสืบค้นหาหนังสือที่ต้องการ แล้วกรอกข้อมูลลงใน Google Form เพื่อขอรับบริการ

2.2 สิ่งอำนวยความสะดวก

ข้อมูลสิ่งอำนวยความสะดวกภายในห้องสมุด

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย
1	หนังสือภาษาไทย	128,640	เล่ม
2	หนังสือภาษาต่างประเทศ	83,356	เล่ม
3	หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book computer file)	40,040	เล่ม
4	นวนิยาย เรื่องสั้น	4,969	เล่ม
5	ปริญญาานิพนธ์ (E-Project)	22,774	เล่ม
6	วิทยานิพนธ์ ดุษฎีนิพนธ์ (ตัวเล่ม และ Fulltext)	10,004	เล่ม
7	รายงานการวิจัย (ตัวเล่ม และ Fulltext)	7,838	เล่ม
8	วารสารภาษาไทย (ตัวเล่ม และ Fulltext)	160	รายชื่อ
9	วารสารภาษาต่างประเทศ (ตัวเล่ม และ Fulltext)	406	รายชื่อ
10	ฐานข้อมูล Online/Reference Database/E-Book (รวมฐานข้อมูลที่ห้องสมุด และ สป. อว. จัดซื้อ)	17	ฐาน
11	มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ตัวเล่ม และ Fulltext)	4,679	รายชื่อ
12	บทความวิชาการ (Fulltext)	99,214	บทความ
13	สื่อ วัตถุทัศน์ (Digital Object)	14,769	รายชื่อ

3. การประกันคุณภาพการศึกษา

1. การกำกับมาตรฐาน

1.1 จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรไม่น้อยกว่า 5 คน และเป็นอาจารย์ประจำเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้ และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น กรณีหลักสูตรปริญญาตรีที่มีแขนงวิชา/กลุ่มวิชาชีพกำหนดให้ต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตรจำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน ให้ครบทุกแขนงวิชา/กลุ่มวิชาของหลักสูตร โดยมีคุณวุฒิครอบคลุมแขนงวิชา/กลุ่มวิชาที่เปิดสอน

1.2 คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน อย่างน้อย 2 คน

1.3 การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนดต้องไม่เกิน 5 ปี (จะต้องปรับปรุงให้เสร็จและอนุมัติ/ให้ความเห็นชอบโดยสภามหาวิทยาลัย/สถาบัน เพื่อให้หลักสูตรใช้งานในปีที่ 6)

1.4 การดำเนินงานให้เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

2. บัณฑิต

2.1 ให้มีการสำรวจประมาณการความต้องการแรงงานประจำปี จากภาวการณ์ได้งานทำของบัณฑิต และจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับความต้องการแรงงาน

2.2 ให้มีแผนการจัดการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตเมื่อครบรอบหลักสูตร เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตรครั้งต่อไป

2.3 ให้มีการสำรวจความต้องการของตลาดแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตก่อนการปรับปรุงหลักสูตร

3. นักศึกษา

3.1 คุณสมบัติของนักศึกษาที่รับเข้าศึกษาจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้ในข้อใดข้อหนึ่ง

3.1.1 สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ทางช่างอุตสาหกรรม หรือที่เกี่ยวข้องที่ภาควิชาเห็นชอบ

3.1.2 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) เน้นกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ ที่ผ่านการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

3.1.3 คุณสมบัติอื่น ๆ เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

3.2 การคัดเลือกนักศึกษาเข้ารับการศึกษานำผ่านการสอบแข่งขันแบบสอบตรง สอบแอดมิชชัน และการคัดเลือกผ่านโควต้า

3.3 แนวทางการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษาสามารถแยกเป็นข้อได้ดังนี้

3.3.1 ควรเชิญผู้เชี่ยวชาญจากภาคธุรกิจ หรือภาคอุตสาหกรรมที่มีประสบการณ์ตรงในรายวิชาต่างๆ มาเป็นอาจารย์พิเศษหรือวิทยากร เพื่อถ่ายทอดประสบการณ์ให้แก่นักศึกษา

3.3.2 ควรมีผู้ช่วยสอนประจำห้องปฏิบัติการที่มีความรู้เกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และระบบ

3.3.3 ส่งเสริมให้นักศึกษามีการร่วมกิจกรรมการแข่งขันเพื่อเพิ่มทักษะด้านวิชาการหรือวิชาชีพ

4. อาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่

4.1.1 การรับอาจารย์ใหม่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยทางภาควิชาเป็นผู้กำหนดคุณสมบัติและคุณสมบัติที่ต้องการ มีการกำหนดให้ผู้สมัครนำเสนอผลงานวิจัยด้วยวาจา และสัมภาษณ์โดยคณะกรรมการ

4.1.2 มีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร

4.1.3 มีความรู้ มีทักษะในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา และมีประสบการณ์ทำวิจัยหรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในสาขาที่สอน

4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

4.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

มีนโยบายในการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก (ทั้งในและต่างประเทศ) มาร่วมในบางหัวข้อที่ต้องการความเชี่ยวชาญเฉพาะหรือประสบการณ์จริง

5. หลักสูตรการเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 นำผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อบัณฑิต มาประกอบการปรับปรุงพัฒนาเนื้อหา ที่ทำการเรียนการสอนให้มีความสอดคล้องกับผู้ใช้งานบัณฑิต

5.2 การเข้าร่วมการแข่งขันในกิจกรรมต่าง ๆ ทางด้านวิชาการและวิชาชีพเพื่อให้เกิดส่งเสริมและสนับสนุน การมีส่วนร่วมของนักศึกษาในทักษะการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าของนักศึกษา

5.3 การดูแลหลักสูตรการเรียนการสอนจะปฏิบัติตามตัวบ่งชี้ในการประกันคุณภาพระดับหลักสูตร AUN-QA ในส่วนของหลักสูตรปริญญาตรี โดยมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

5.3.1 จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร

5.3.2 คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร

5.3.3 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

5.3.4 การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด

5.3.5 การดำเนินการให้เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานเพื่อประกันคุณภาพหลักสูตร และการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552 ดังนี้

- 1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร
- 2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา(ถ้ามี)
- 3) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ OBE 3 - KMUTNB และ OBE 4 - KMUTNB อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนใน แต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา
- 4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินงานของ ประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ OBE 5 - KMUTNB และ OBE 6 - KMUTNB ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา
- 5) จัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร ตามแบบ OBE 7 - KMUTNB ภายใน 60 วัน หลังปีการศึกษา
- 6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน OBE 3 - KMUTNB และ OBE 4 - KMUTNB (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอน ในแต่ละปีการศึกษา
- 7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการ เรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน OBE 7 - KMUTNB ปีที่แล้ว
- 8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียน การสอน
- 9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่ง ครั้ง
- 10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 50 ต่อปี
- 11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่ น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0

12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 จัดเตรียมพื้นที่สำหรับนักศึกษาใช้ในการเรียนรู้หรือค้นคว้านอกเวลาเรียน

6.2 จัดเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติราชการ

6.3 ส่งเสริมให้มีการจัดโครงการน้อยในรายวิชาทางด้านวิชาชีพ เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาได้นำความรู้ทางทฤษฎีมาสู่การปฏิบัติและใช้งานจริง

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่	ปีที่	ปีที่	ปีที่	ปีที่
	1	2	3	4	5
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2. มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓	✓
3. มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ OBE 3 - KMUTNB และ OBE 4 - KMUTNB อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ OBE 5 - KMUTNB และ OBE 6 - KMUTNB ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ OBE 7 - KMUTNB ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน OBE 3 - KMUTNB และ OBE 4 - KMUTNB (ถ้ามี) อย่างน้อยกว่าร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน OBE 7 - KMUTNB ปีที่แล้ว	-	✓	✓	✓	✓
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนา วิชาการ และ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	-	✓	✓
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	-	-	✓
รวมตัวบ่งชี้ (ตัว)	9	10	10	11	12
รวมตัวบ่งชี้บังคับที่ต้องมีผลการดำเนินการในปีที่ดำเนินการ (ลำดับข้อที่ 1-5) (ตัว)	5	5	5	5	5

ส่วนที่ 6 ภาคผนวก

ภาคผนวก 1 เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษาอนุมัติหลักสูตร

ภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติจากสภาสถาบันการศึกษา

ภาคผนวก 3 แผนการสอน (มคอ.3)

ภาคผนวก 4 คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน

ภาคผนวก 5 อื่น ๆ