



คำรับรองตนเอง (Self-Declaration) ของสถาบันการศึกษา

สำหรับการขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบ
วิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
สำหรับผู้เข้าศึกษา (ปีการศึกษา 2565-2569)
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและโลจิสติกส์

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยปทุมธานี
140 หมู่ 4 ถนนติวานนท์ ตำบลบ้านกลาง อำเภอเมืองปทุมธานี
จังหวัดปทุมธานี 12000

คำนำ

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยปทุมธานี ได้ผ่านการรับรองหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561 จากสภาวิศวกร และได้ดำเนินการสอนตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561 เป็นต้นมา ปัจจุบันภายใต้สภาพการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ รวมทั้ง การปรับปรุงตามรอบการพัฒนาหลักสูตร โดยสาขาวิศวกรรมอุตสาหการและโลจิสติกส์ ประกอบด้วย โครงสร้างหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ปริญญาตรี 4 ปี มีจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 129 หน่วยกิต รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) ระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพ (ปวช.) และผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) โดยใช้เกณฑ์ระเบียบ คณะกรรมการสภาวิศวกร พ.ศ. 2562 และข้อบังคับสภาวิศวกรว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตร ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 กำหนดให้ มีการเรียนการสอนวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ วิชาพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม และวิชาเฉพาะทาง วิศวกรรม โดยวิชาเฉพาะทางวิศวกรรมต้องประกอบด้วยวิชาย่อยไม่น้อยกว่า 4 แขนงวิชา และวิชา พื้นฐานทางด้านวิศวกรรม และวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม ต้องมีหน่วยกิตรวมกัน ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

สาขาวิศวกรรมอุตสาหการและโลจิสติกส์ ได้ตระหนักถึงบทบาทของสถาบันการศึกษา ซึ่งเป็น ภาคส่วนหลักที่สำคัญที่ต้องมีส่วนร่วมในการพัฒนา ในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ตามแนวทางโมเดล ไทยแลนด์ 4.0 ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 เพื่อผลิตบัณฑิตทางด้านวิศวกรรม อุตสาหการและโลจิสติกส์ เพื่อสร้างโอกาสให้กับผู้สำเร็จการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม. 6) หรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) รวมทั้งระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือ ปริญญาตรีจากวิทยาลัย มหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาอื่น เป็นบัณฑิตที่มีคุณลักษณะบัณฑิตที่พึง ประสงค์

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและโลจิสติกส์
คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยปทุมธานี

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 หลักสูตร	5
1. ชื่อหลักสูตร	5
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	5
3. วิชาเอก/แขนงวิชา	5
4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	5
5. ระบบการจัดการศึกษา	6
6. แผนการศึกษา	6
7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา	17
8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	17
9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล	18
10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร	18
ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา	19
1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	19
2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี	19
3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์	20
4. มาตรฐานผลการเรียนรู้	66
ส่วนที่ 3 คณาจารย์	67
1. ประธานหลักสูตร	67
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	67
3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา	68
4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ	70
5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา	70
6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี	71
ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้	72
1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)	72
2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้	93

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา	102
1. ห้องปฏิบัติการ	102
1.1 บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง	102
1.2 โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)	114
2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ	115
2.1 ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	115
2.2 สิ่งอำนวยความสะดวก	116
3. การประกันคุณภาพการศึกษา	126
 ส่วนที่ 6 ภาคผนวก	 127
ภาคผนวก 1 เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษานุมัติหลักสูตร	
ภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติ จากสภาสถาบันการศึกษา	
ภาคผนวก 3 รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ปีการศึกษา 2563	

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration)
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและโลจิสติกส์

ชื่อสถาบันการศึกษา	มหาวิทยาลัยปทุมธานี
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
สาขาวิศวกรรมที่รับรองปริญญา	สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
ปีการศึกษาที่รับรองปริญญา	ปีการศึกษา 2565

ส่วนที่ 1 หลักสูตร

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและโลจิสติกส์

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Industrial Engineering and Logistics

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็มภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหการและโลจิสติกส์)

ชื่อย่อภาษาไทย : วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการและโลจิสติกส์)

ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering (Industrial Engineering and Logistics)

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

3. วิชาเอก/แขนงวิชา

ไม่มี

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1 ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตวิศวกรที่มีความรู้ ความสามารถด้านอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยในการปฏิบัติงาน ช่วยพัฒนาสังคมและประเทศชาติ ควบคู่คุณธรรม จริยธรรมและมีจรรยาบรรณในวิชาชีพ

4.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. เพื่อผลิตบัณฑิตวิศวกรอุตสาหการและโลจิสติกส์ที่มีความรู้ ความสามารถทางด้านการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตโดยใช้ระบบลำเลียงขนถ่ายวัสดุและการจัดการด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

2. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยหลักการและเหตุผล มีความคิดริเริ่มในการค้นคว้า ปฏิบัติงานด้วยหลักวิชาการที่มีการวางแผนอย่างรอบคอบ

3. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความพร้อมด้านวิชาการเพื่อศึกษาต่อในสถาบันอุดมศึกษาที่สูงขึ้น และมีความพร้อมในการทำงานที่ก้าวทันต่อเทคโนโลยีสมัยใหม่

4. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ คุณธรรม จริยธรรม และบุคลิกภาพที่ดีอีกทั้งมีความสำนึกในจรรยาบรรณวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบต่อการปฏิบัติหน้าที่ โดยบัณฑิตจะต้องผ่านการอบรมจรรยาบรรณด้านวิชาชีพของวิศวกร

5. เพื่อผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้ประกอบการเองได้

5. ระบบการจัดการศึกษา

5.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นแบบระบบทวิภาคนักศึกษาจะมี 2 ประเภท คือ นักศึกษาภาคปกติและนักศึกษาภาคสมทบ โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา โดยปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาเรียนแต่ละภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยปทุมธานีว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2559

5.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน โดยจัดภาคการศึกษาละ 8 สัปดาห์

5.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

6. แผนการศึกษา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและโลจิสติกส์

แผนการศึกษาที่ 1 : แผนการศึกษาฝึกงาน (ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ม.6)

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GED1401	การวางแผนเป้าหมายชีวิต Life Goal Planning	3(3-0-6)
GED1501	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ Thai Language for Professional Purposes	3(3-0-6)
GED1601	เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม Information Technology and Innovation	3(3-0-6)
GED1XXX	กลุ่มวิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป General Education Elective Courses	3(3-0-6)
ENP1101	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 Physics for Engineers 1	3(2-3-6)
ENP1201	เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-3-6)
ENP2103	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-3-6)
รวม		21(18-9-42)

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GED1404	กฎหมายในชีวิตประจำวัน Law in Everyday Life	3(3-0-6)
GED1502	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Foundation English	3(2-2-5)
GED1602	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics in Daily Life	3(3-0-6)
ENP1102	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2 Physics for Engineers 2	3(2-3-6)
ENP1103	เคมีสำหรับวิศวกร Chemistry for Engineers	3(2-3-6)
ENP1107	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกร 1 Engineering Mathematics 1	3(3-0-6)
รวม		18(15-8-35)

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GED1409	การประกอบการธุรกิจ Entrepreneurship	3(3-0-6)
GED1503	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร Communicative English	3(2-2-5)
GED1XXX	กลุ่มวิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป General Education Elective Courses	3(3-0-6)
ENP2102	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกร 2 Engineering Mathematics 2	3(3-0-6)
ENP2201	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	3(3-0-6)
IEN2201	สถิติวิศวกรรม Engineering Statistics	3(3-0-6)
ENP2202	สถิตยศาสตร์ Engineering Statics	3(3-0-6)
รวม		21(20-2-41)

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EEN2213	วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน Fundamental of Electrical Engineering	3(3-0-6)
EEN2214	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า Fundamental of Electrical Engineering Laboratory	1(0-3-2)
IEN2203	เทอร์โมไดนามิกส์ Thermodynamics	3(3-0-6)
IEN2205	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล Mechanical Engineering Laboratory	1(0-3-2)
IEN2202	กรรมวิธีการผลิต Manufacturing Process	3(3-0-6)
IEN2204	ปฏิบัติกระบวนการผลิตพื้นฐาน Basic Production Practice	1(0-3-2)
IEN2206	การออกแบบการทดลองสำหรับวิศวกร Experimental Design for Engineers	3(3-0-6)
รวม		15(12-9-30)

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
IEN3203	การศึกษาการทำงานในอุตสาหกรรม Industrial Work Study	3(3-0-6)
IEN3205	การควบคุมคุณภาพ Quality Control	3(3-0-6)
IEN3201	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและผลิต Computer Aided Design and Manufacturing	3(3-0-6)
IEN3207	การวางแผนและควบคุมการผลิต Production Planning and Control	3(3-0-6)
IEN3202	ระบบการผลิตอัตโนมัติ Manufacturing Automation	3(3-0-6)
IEN3213	การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน Logistics and Supply Chain Management	3(3-0-6)
IEN3208	การวิจัยดำเนินงาน Operations Research	3(3-0-6)
รวม		21(21-0-42)

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
IEN3204	วิศวกรรมความปลอดภัย Safety Engineering	3(3-0-6)
IEN3210	การออกแบบผังโรงงานอุตสาหกรรม Industrial Plant Design	3(3-0-6)
IEN3206	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economy	3(3-0-6)
IEN3209	วิศวกรรมบำรุงรักษา Maintenance Engineering	3(3-0-6)
IEN3213	การจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า Inventory and Warehouse Management	3(3-0-6)
IEN3215	ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ Industrial and Logistics Engineering Laboratory	1(0-3-2)
IEN4202	โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ 1 Industrial Engineering and Logistics Project 1	1(0-3-2)
IEN3211	สัมมนาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ Industrial Engineering and Logistics Seminar	1(0-3-2)
รวม		18(15-9-36)

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENP3301	การฝึกงานวิศวกรรม Engineering Internships	0(0-300-0)
รวม		0(0-300-0)

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
IEN4203	โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ 2 Industrial Engineering and Logistics Project 2	3(0-9-5)
xxxxxx	หมวดวิชาเลือกเสรี 1 Free Elective Course 1	3(3-0-6)
xxxxxx	หมวดวิชาเลือกเสรี 2 Free Elective Course 2	3(3-0-6)
รวม		9(6-9-17)

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
IEN43xx	หมวดวิชาซีพีเลือก 1 Major Elective Course 1	3(3-0-6)
IEN43xx	หมวดวิชาซีพีเลือก 2 Major Elective Course 2	3(3-0-6)
รวม		6(6-0-12)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและโลจิสติกส์
แผนการศึกษาที่ 2 : แผนการศึกษาสหกิจศึกษา (ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ม.6)

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GED1401	การวางแผนเป้าหมายชีวิต Life Goal Planning	3(3-0-6)
GED1501	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ Thai Language for Professional Purposes	3(3-0-6)
GED1601	เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม Information Technology and Innovation	3(3-0-6)
GED1XXX	กลุ่มวิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป General Education Elective Courses	3(3-0-6)
ENP1101	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 Physics for Engineers 1	3(2-3-6)
ENP1201	เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-3-6)
ENP2103	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-3-6)
รวม		21(18-9-42)

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GED1404	กฎหมายในชีวิตประจำวัน Law in Everyday Life	3(3-0-6)
GED1502	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Foundation English	3(2-2-5)
GED1602	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics in Daily Life	3(3-0-6)
ENP1102	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2 Physics for Engineers 2	3(2-3-6)
ENP1103	เคมีสำหรับวิศวกร Chemistry for Engineers	3(2-3-6)
ENP1107	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกร 1 Engineering Mathematics 1	3(3-0-6)
รวม		18(15-8-35)

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GED1409	การประกอบการธุรกิจ Entrepreneurship	3(3-0-6)
GED1503	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร Communicative English	3(2-2-5)
GED1XXX	กลุ่มวิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป General Education Elective Courses	3(3-0-6)
ENP2102	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกร 2 Engineering Mathematics 2	3(3-0-6)
ENP2201	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	3(3-0-6)
IEN2201	สถิติวิศวกรรม Engineering Statistics	3(3-0-6)
ENP2202	สถิตยศาสตร์ Engineering Statics	3(3-0-6)
GED1409	การประกอบการธุรกิจ Entrepreneurship	3(3-0-6)
รวม		21(20-2-41)

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EEN2213	วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน Fundamental of Electrical Engineering	3(3-0-6)
EEN2214	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า Fundamental of Electrical Engineering Laboratory	1(0-3-2)
IEN2203	เทอร์โมไดนามิกส์ Thermodynamics	3(3-0-6)
IEN2205	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล Mechanical Engineering Laboratory	1(0-3-2)
IEN2202	กรรมวิธีการผลิต Manufacturing Process	3(3-0-6)
IEN2204	ปฏิบัติกระบวนการผลิตพื้นฐาน Basic Production Practice	1(0-3-2)
IEN2206	การออกแบบการทดลองสำหรับวิศวกร Experimental Design for Engineers	3(3-0-6)
รวม		15(12-9-30)

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
IEN3203	การศึกษาการทำงานในอุตสาหกรรม Industrial Work Study	3(3-0-6)
IEN3205	การควบคุมคุณภาพ Quality Control	3(3-0-6)
IEN3201	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและผลิต Computer Aided Design and Manufacturing	3(3-0-6)
IEN3207	การวางแผนและควบคุมการผลิต Production Planning and Control	3(3-0-6)
IEN3202	ระบบการผลิตอัตโนมัติ Manufacturing Automation	3(3-0-6)
IEN3213	การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน Logistics and Supply Chain Management	3(3-0-6)
IEN3208	การวิจัยดำเนินงาน Operations Research	3(3-0-6)
รวม		21(21-0-42)

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
IEN3204	วิศวกรรมความปลอดภัย Safety Engineering	3(3-0-6)
IEN3210	การออกแบบผังโรงงานอุตสาหกรรม Industrial Plant Design	3(3-0-6)
IEN3206	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economy	3(3-0-6)
IEN3209	วิศวกรรมบำรุงรักษา Maintenance Engineering	3(3-0-6)
IEN3213	การจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า Inventory and Warehouse Management	3(3-0-6)
IEN3215	ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ Industrial and Logistics Engineering Laboratory	1(0-3-2)
IEN4202	โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ 1 Industrial Engineering and Logistics Project 1	1(0-3-2)
IEN3211	สัมมนาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ Industrial Engineering and Logistics Seminar	1(0-3-2)
รวม		18(15-9-36)

การศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENP4301	การเตรียมสหกิจศึกษา Pre-Cooperative Education for Engineers	0(0-3-2)
xxxxxx	หมวดวิชาเลือกเสรี 1 Free Elective Course 1	3(3-0-6)
xxxxxx	หมวดวิชาเลือกเสรี 2 Free Elective Course 2	3(3-0-6)
IEN4203	โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ 2 Industrial Engineering and Logistics Project 2	3(0-9-5)
รวม		9(6-12-19)

การศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENP4302	สหกิจศึกษา Cooperative Education for Engineers	6(0-40-20)
รวม		6(0-40-20)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและโลจิสติกส์
แผนการศึกษาที่ 3 : แผนการศึกษาฝึกงาน (ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส.)

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENP1101	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 Physics for Engineers 1	3(2-3-6)
ENP1201	เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-3-6)
ENP2103	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-3-6)
IEN2201	สถิติวิศวกรรม Engineering Statistics	3(3-0-6)
IEN3213	การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน Logistics and Supply Chain Management	3(3-0-6)
xxxxxx	หมวดวิชาเลือกเสรี 1 Free Elective Course 1	3(3-0-6)
รวม		18(15-9-36)

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENP1102	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2 Physics for Engineers 2	3(2-3-6)
ENP1103	เคมีสำหรับวิศวกร Chemistry for Engineers	3(2-3-6)
ENP1107	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกร 1 Engineering Mathematics 1	3(3-0-6)
IEN2203	เทอร์โมไดนามิกส์ Thermodynamics	3(3-0-6)
IEN3209	วิศวกรรมบำรุงรักษา Maintenance Engineering	3(3-0-6)
IEN3213	การจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า Inventory and Warehouse Management	3(3-0-6)
IEN3204	วิศวกรรมความปลอดภัย Safety Engineering	3(3-0-6)
รวม		21(19-6-42)

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENP2102	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกร 2 Engineering Mathematics 2	3(3-0-6)
ENP2201	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	3(3-0-6)
IEN3201	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและผลิต Computer Aided Design and Manufacturing	3(3-0-6)
ENP2202	สถิตยศาสตร์ Engineering Statics	3(3-0-6)
IEN3203	การศึกษาการทำงานในอุตสาหกรรม Industrial Work Study	3(3-0-6)
IEN3205	การควบคุมคุณภาพ Quality Control	3(3-0-6)
IEN3202	ระบบการผลิตอัตโนมัติ Manufacturing Automation	3(3-0-6)
รวม		21(21-0-42)

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
IEN3206	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economy	3(3-0-6)
IEN2206	การออกแบบการทดลองสำหรับวิศวกร Experimental Design for Engineers	3(3-0-6)
EEN2213	วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน Fundamental of Electrical Engineering	3(3-0-6)
EEN2214	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า Fundamental of Electrical Engineering Laboratory	1(0-3-2)
IEN2205	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล Mechanical Engineering Laboratory	1(0-3-2)
IEN2202	กรรมวิธีการผลิต Manufacturing Process	3(3-0-6)
IEN2204	ปฏิบัติกระบวนการผลิตพื้นฐาน Basic Production Practice	1(0-3-2)
IEN3211	สัมมนาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์	1(0-3-2)
รวม		16(12-12-32)

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENP3301	การฝึกงานวิศวกรรม Engineering Internships	0(0-300-0)
รวม		0(0-300-0)

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
IEN3207	การวางแผนและควบคุมการผลิต Production Planning and Control	3(3-0-6)
IEN3208	การวิจัยดำเนินงาน Operations Research	3(3-0-6)
IEN4202	โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ 1 Industrial Engineering and Logistics Project 1	1(0-3-2)
xxxxxx	หมวดวิชาเลือกเสรี 2 Free Elective Course 2	3(3-0-6)
รวม		10(9-3-20)

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
IEN3215	ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ Industrial and Logistics Engineering Laboratory	1(0-3-2)
IEN4203	โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ 2 Industrial Engineering and Logistics Project 2	3(0-9-5)
IEN3210	การออกแบบผังโรงงานอุตสาหกรรม Industrial Plant Design	3(3-0-6)
IEN43xx	หมวดวิชาซีพีเลือก 1 Major Elective Course 1	3(3-0-6)
IEN43xx	หมวดวิชาซีพีเลือก 2 Major Elective Course 2	3(3-0-6)
รวม		13(9-12-25)

7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา

นักศึกษาที่เคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาก่อน เมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้สามารถเทียบโอนหน่วยกิตได้ ทั้งนี้เป็นไปตามข้อบังคับที่มหาวิทยาลัยปทุมธานีกำหนด โดยมีรูปแบบการเทียบโอนดังนี้

การเทียบโอนผลการเรียนหมายความว่า การขอเทียบโอนหน่วยกิตของรายวิชาในระดับเดียวกันที่ได้เคยศึกษามาแล้วจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยปทุมธานีรับรองเพื่อใช้นับ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในมหาวิทยาลัยปทุมธานี การเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ หมายถึง ความรู้ การขอเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์จากการศึกษานอกระบบและ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัยของนักศึกษาเพื่อนับเป็นหน่วยกิตเทียบเท่ารายวิชาตามหลักสูตรการศึกษาในมหาวิทยาลัยปทุมธานี

หลักเกณฑ์การเทียบโอนให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการและข้อบังคับมหาวิทยาลัยปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2559

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน	30 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	9 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน	9 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษาศาสตร์	9 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน	9 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	6 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน	6 หน่วยกิต
- เลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	6 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน	6 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ		: ไม่อนุญาตให้เทียบโอน	
3. หมวดวิชาเลือกเสรี		: ไม่อนุญาตให้เทียบโอน	
รวมหน่วยกิตที่ขอเทียบโอน		30 หน่วยกิต	
จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร		129 หน่วยกิต	
จำนวนหน่วยกิตคงเหลือ		99 หน่วยกิต	

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

1. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและโลจิสติกส์ เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565

2. กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565 เป็นต้นไป

3. การพิจารณาอนุมัติเห็นชอบหลักสูตร

สภาวิชาการ มหาวิทยาลัยปทุมธานี ให้ความเห็นชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและโลจิสติกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ในการประชุมครั้งที่ 9/2564 เมื่อวันที่ 20 เดือนมกราคม พ.ศ. 2565

สภามหาวิทยาลัยปทุมธานี ให้การพิจารณาอนุมัติหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและโลจิสติกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ในการประชุมครั้งที่ 1 ประจำปี พ.ศ. 2565 เมื่อวันที่ 27 เดือนมกราคม พ.ศ. 2565

สภาวิศวกร ให้การรับรองปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและโลจิสติกส์ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2565 เมื่อวันที่ เดือน..... พ.ศ. 2565

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับรอง/อนุมัติ

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งบริหาร	(วาระการดำรงตำแหน่ง พ.ศ.25xx-พ.ศ.25xx)
ดร.ชนากานต์ ยืนยง	อธิการบดีมหาวิทยาลัยปทุมธานี	11 ต.ค. 2545 – ปัจจุบัน

10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
1	นาย ผดุงศิลป์ พิทักษ์	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	08-7013-8426	p_phitak@ptu.ac.th
2	นาย โกสินทร์ชัย แผ้วไธสง	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	08-0267-2276	kosinchai.p@ptu.ac.th
3	นาย สนธินันท์ อินทสนธิ	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	09-2267-3426	sontinan.i@ptu.ac.th

ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1.1 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาและการเทียบโอนหน่วยกิต

1.1.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่า

1.1.2 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) อนุปริญญาหรือเทียบเท่า

1.1.3 กรณีมีคุณสมบัติตามข้อ 1.1.1 และข้อ 1.1.2 และเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากวิทยาลัย มหาวิทยาลัย หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง ให้เทียบโอนหรือยกเว้นรายวิชาเป็นไปตามระเบียบข้อบังคับของมหาวิทยาลัยปทุมธานี และเป็นไปตามเกณฑ์ของสภาวิศวกร

1.1.4 กรณีมีคุณสมบัติตามข้อ 1.1.1 และข้อ 1.1.2 และเป็นผู้ที่เคยศึกษาแต่ยังไม่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาจากวิทยาลัย มหาวิทยาลัย หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง ให้เทียบโอนหรือยกเว้นรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปได้ตามเกณฑ์ของคณะกรรมการการอุดมศึกษา และการเทียบโอนหรือยกเว้นรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ ให้เป็นไปตามเกณฑ์ของสภาวิศวกร

1.1.5 กรณีมีคุณสมบัติตามข้อ 1.1.1 และข้อ 1.1.2 และเป็นผู้มีความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ การเทียบโอนหรือยกเว้นรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป และหมวดวิชาเฉพาะ ให้เป็นไปตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

1.2 วิธีการคัดเลือกนักศึกษา

โดยวิธีการการคัดเลือกผู้สมัครให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2559

2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี

ตารางแสดงจำนวนนักศึกษาที่เข้าศึกษาตามแผนการรับนักศึกษา ภายในระยะ 5 ปี

ตารางที่ 1 : ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ม.6

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา (พ.ศ.)				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	-	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	-	-	30	30	30
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	30	30
รวม	30	60	90	120	120
จำนวนผู้ที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	30	30

ตารางที่ 2: ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส.

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา (พ.ศ.)				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	-	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	-	-	30	30	30
รวม	30	60	90	90	90
จำนวนผู้ที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	30	30	30

3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ (ตามข้อตกลง Washington Accord หรือ ตามข้อตกลง Sydney Accord)

3.1 แสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามข้อตกลง Washington Accord ดังนี้

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
1	ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) -สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบ ของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน	ENP1101	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 Physics for Engineers 1 กลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง เน้น การประยุกต์ใช้ กฎต่าง ๆ ทางฟิสิกส์ เวกเตอร์ การเคลื่อนที่ใน 1, 2 และ 3 มิติ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน พลังงานและงาน โมเมนตัมเชิงเส้น การหมุน ทอร์กและโมเมนตัมเชิงมุม สมดุลและการยืดหยุ่น คุณสมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล การสั่นสะเทือน คลื่นและเสียง อุณหพลศาสตร์ ความร้อน ทฤษฎีจลน์ของก๊าซ ปฏิบัติการซึ่งมีเนื้อหาสอดคล้องกับ ทฤษฎี
		ENP1102	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2 Physics for Engineers 2 การประยุกต์ใช้กฎต่าง ๆ ทางฟิสิกส์ สนามไฟฟ้า กฎของเกาส์ ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้ากระแสไฟฟ้าและความต้านทาน วงจรไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก เนื่องจากกระแส กฎของแอมแปร์ การเหนี่ยวนำและความเหนี่ยวนำ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
			<p>สมการของแมกซ์เวลล์ การออสซิลเลตทางแม่เหล็กไฟฟ้าและกระแสสลับ อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน องค์ประกอบของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การแทรกสอด การเลี้ยวเบน เลนส์ ฟิสิกส์สมัยใหม่ โฟตอนและคลื่น สสาร อะตอม ปฏิบัติการซึ่งมีเนื้อหาสอดคล้องกับทฤษฎี</p>
		ENP1103	<p>เคมีสำหรับวิศวกร Chemistry for Engineers มวลสารสัมพันธ์และทฤษฎีอะตอมพื้นฐาน คุณสมบัติของแก๊ส ของเหลว ของแข็งและสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออน จลนศาสตร์เคมี โครงสร้างไฟฟ้าอะตอม พันธะเคมี สมบัติเพอริออดิก ธาตุเรพรีเซนเททีฟ อโลหะและโลหะทรานซิชัน ปฏิบัติการซึ่งมีเนื้อหาสอดคล้องกับทฤษฎี</p>
		ENP1107	<p>คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกร 1 Engineering Mathematics 1 พีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ ลิมิต ความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์และการอินทิเกรตของฟังก์ชันค่าจริงของตัวแปรจริงและฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของตัวแปรจริงและการประยุกต์ เทคนิคการอินทิเกรต อินทิกรัลแบบเส้น อินทิกรัลไม่ตรงแบบ การประยุกต์ใช้อนุพันธ์ รูปแบบไม่กำหนด การนำเข้าสู่สมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ คณิตศาสตร์อุปมาน.</p>
		ENP2102	<p>คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกร 2 Engineering Mathematics 2 ลำดับและอนุกรมของจำนวน การกระจายอนุกรมเทเลอร์ของฟังก์ชันพื้นฐาน การอินทิเกรตเชิงตัวเลข พิกัดเชิงขั้ว แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปร เส้นตรง ระนาบและพื้นผิวในสเปซ 3 มิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปรและการประยุกต์ การแปลงลาปลาซ การแปลงลาปลาซผกผัน อนุกรมฟูเรียร์ ฟูเรียร์อินเกรต การแปลงฟูเรียร์</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
		ENP1201	เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing ประวัติศาสตร์งานเขียนแบบ อุปกรณ์ที่จำเป็น สำหรับงานเขียนแบบ เทคนิคการเขียนตัวอักษร และการใช้สัญลักษณ์ การเขียนรูปทรง เรขาคณิตประยุกต์ เทคนิคการเขียนภาพร่าง การเขียนภาพออร์โทกราฟฟิก การเขียนภาพไอ โซเมตริก การให้ขนาดและเกณฑ์ความ คลาดเคลื่อน การเขียนภาพตัด ภาพวิห่วย หลักการเรขาคณิตเบื้องต้น ตรีโกณมิติ การ แปลงหน่วย พัฒนาการเขียนแบบโดยเน้นใช้ โปรแกรมสำเร็จรูป การมองภาพฉาย 3 ด้าน รายละเอียดการเผื่อขนาดและการเขียนแบบ ภาพประกอบ การคิดปริมาตรและน้ำหนักจาก แบบงาน
		ENP2103	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming แนวคิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของ คอมพิวเตอร์ การโต้ตอบระหว่างฮาร์ดแวร์และ ซอฟต์แวร์ แนะนำการออกแบบ และการสร้าง โปรแกรมโดยใช้ภาษาโปรแกรมในปัจจุบัน การ ปฏิบัติในการเขียนโปรแกรม
		ENP2201	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง สมบัติ กระบวนการผลิต และการประยุกต์ใช้ ของกลุ่มหลักของวัสดุวิศวกรรม เช่น โลหะ โพลี เมอร์ เซรามิก และวัสดุประกอบ คุณสมบัติ เชิงกลและการเสื่อมสภาพของวัสดุ แผนภูมิ สมดุลย์และการตีความ กรรมวิธีทางความร้อน การแตกหัก
		ENP2202	สถิตยศาสตร์วิศวกรรม Engineering Statics บทนำเกี่ยวกับสถิตยศาสตร์ การวิเคราะห์ระบบ แแรง แรงลัพธ์ 2 มิติ 3 มิติ การประยุกต์สมการ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
			<p>สมดุลในการวิเคราะห์แรง โครงสร้าง โครงกรอบ เครื่องจักรกล การวิเคราะห์แรงกระจายบนคาน และเคเบิล ความเสียหายในสภาวะแห้ง งาน เสมือนและเสถียรภาพ โมเมนต์ความเฉื่อยของ พื้นที่ บทนำเกี่ยวกับพลศาสตร์</p>
		EEN2213	<p>วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน Fundamental of Electrical Engineering การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและ กระแสสลับเบื้องต้น แรงดัน กระแสและกำลัง งาน หม้อแปลงไฟฟ้า การแนะนำเครื่องจักรกล ไฟฟ้า อาทิ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า และการนำไปใช้งาน ระบบไฟฟ้าสามเฟสและ การส่งถ่ายพลังงานไฟฟ้า การแนะนำเข้าสู่ เครื่องมือวัดพื้นฐานทางไฟฟ้า กฎหมายและ ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า มาตรฐานความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า การแก้ปัญหาพื้นฐาน ทางไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม การตรวจสอบ ความปลอดภัยระบบไฟฟ้า</p>
		EEN2214	<p>ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน Fundamental of Electrical Engineering Laboratory ฝึกปฏิบัติการพื้นฐานทางไฟฟ้าให้กับนักศึกษา เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวัดและอุปกรณ์ต่างๆใน งานวิศวกรรมไฟฟ้าโดยเน้นเรื่องความปลอดภัย เกี่ยวกับไฟฟ้า</p>
		IEN2202	<p>กรรมวิธีการผลิต Manufacturing Process ทฤษฎีและแนวคิดของกระบวนการผลิตแบบ ต่างๆ เช่น การหล่อ การขึ้นรูปโลหะ การตัด ฉีด และเชื่อม ความสัมพันธ์ของกรรมวิธี การผลิตและการเลือกใช้วัสดุ การพิจารณา ค่าใช้จ่ายในแต่ละกรรมวิธีการผลิต</p>
		IEN2203	<p>เทอร์โมไดนามิกส์ Thermodynamics</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
			งานและความร้อน กฎข้อที่หนึ่งของเทอร์โมไดนามิกส์ กฎข้อที่สองของเทอร์โมไดนามิกส์ และวัฏจักรคาร์โน พลังงาน เอนโทรปี การถ่ายเทความร้อนเบื้องต้นและการสมดุลพลังงาน ระบบต้นกำลังและระบบทำความเย็น
		IEN4313	กลศาสตร์ของแข็ง Mechanics of Solid แรงภายใน ความสัมพันธ์ของความเค้นและความเครียด การบิดของเพลลา การเขียนไดอะแกรมของแรงเฉือน และโมเมนต์ดัดในคาน ความเค้นดัด และความเค้นเฉือนในคาน การรวมความเค้นตรงและความเค้นดัด การรวมความเค้นตามทฤษฎีของ Mohr's Circle การโก่งของคาน เสาส่ง พลังงานความเครียด ทฤษฎีการพัง การประยุกต์ทฤษฎีกับงานด้านวิศวกรรม
2	การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุป ของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้หลักการทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ธรรมชาติ และ วิทยาการทางวิศวกรรมศาสตร์	IEN2201	สถิติวิศวกรรม Engineering Statistics ทฤษฎีเกี่ยวกับความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง และแบบต่อเนื่อง ค่าคาดหวังและโมเมนต์ฟังก์ชัน การทดสอบสมมติฐานและการอนุมานทางสถิติ การถดถอยเชิงเส้นตรงและสหสัมพันธ์ การวิเคราะห์ความแปรปรวน และการประยุกต์ใช้กระบวนการทางสถิติในการแก้ปัญหา
		IEN3205	การควบคุมคุณภาพ Quality Control การจัดการควบคุมคุณภาพ ขอบข่ายงาน ควบคุมคุณภาพงานในอุตสาหกรรม การบริหารงานการควบคุมคุณภาพ ความผันแปรและความสามารถของกระบวนการ การใช้เทคนิคทางสถิติในการควบคุมคุณภาพ แผนภูมิควบคุม การสุ่มตัวอย่าง การควบคุมและวิธีการดำเนินงานการตรวจสอบงานควบคุมคุณภาพ รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ตรวจสอบคุณภาพ การใช้ตารางการสุ่มตัวอย่าง มาตรฐาน ความน่าเชื่อถือทางวิศวกรรม การ ประกันคุณภาพ และการจัดการคุณภาพเชิงรวม
		GED1602	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics in Daily Life หลักเบื้องต้นเกี่ยวกับวิธีคิดแบบคณิตศาสตร์ การให้เหตุผลเชิงตรรกะ วิธีการทางคณิตศาสตร์ ทางการเงิน อัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ ดอกเบี้ย การทำบัญชีครัวเรือน การเก็บ รวบรวม การนำเสนอ การวิเคราะห์และแปล ความหมายข้อมูล และการประยุกต์ใช้
		IEN3209	วิศวกรรมบำรุงรักษา Maintenance Engineering การบำรุงรักษาในอุตสาหกรรมและแนวคิดของ การบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม สถิติความล้มเหลว ความน่าเชื่อถือ การคงไว้ และการวิเคราะห์ความพร้อมในการใช้งาน การ หล่อลื่น ระบบการบำรุงรักษาเชิงป้องกันและ เทคโนโลยีการติดตามสภาพเครื่องจักร การ ควบคุมการบำรุงรักษา และระบบการสั่งงาน องค์กรด้านการบำรุงรักษา บุคลากรและ ทรัพยากร ระบบการจัดการงานบำรุงรักษาด้วย คอมพิวเตอร์ การจัดการวงจรชีวิตของ เครื่องจักร การรายงานการบำรุงรักษาและดัชนี ประสิทธิภาพ การพัฒนาระบบการบำรุงรักษา
		IEN4303	วิศวกรรมการหล่อลื่นเบื้องต้น Introduction to Lubrication Engineering แรงเสียดทาน การหล่อลื่น และการสึกหรอ โหมดของการหล่อลื่น ชนิดและการเลือกใช้สาร หล่อลื่น/สารหล่อเย็น ชนิดและการออกแบบ ของระบบการหล่อลื่น การทดสอบสารหล่อลื่น และข้อกำหนดจำเพาะ การหล่อลื่นชิ้นส่วน เครื่องจักรกล การติดตามคุณสมบัติของสาร

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
			หล่อลื่นเพื่อประเมินสภาพเครื่องจักร การ จัดเก็บ/การขนถ่ายสารหล่อลื่น สุขลักษณะและ ความปลอดภัยในการทำงานกับสารหล่อลื่น สำหรับผู้ใช้และสิ่งแวดล้อม
		IEN4304	วิศวกรรมการกัดกร่อน Corrosion Engineering อุณหพลศาสตร์และจลนศาสตร์ของการกัด กร่อนของโลหะ ชนิดและลักษณะของการกัด กร่อน การเกิดการกร่อนแบบขุม การเกิดความ เสียหายจากสภาวะแวดล้อม การเสียหายจาก ไฮโดรเจน การกัดกร่อนตามขอบเกรนของโลหะ และการทดสอบแนวโน้มของการกัดกร่อน การ ป้องกันการกัดกร่อนและข้อพิจารณาโดยใช้หลัก เศรษฐศาสตร์ กรณีศึกษา
		IEN4310	พฤติกรรมทางกลศาสตร์ของวัสดุ Mechanical Behavior of Materials ความยืดหยุ่นและ สมบัติยืดหยุ่นหนืด พลาสติก ความไม่สมบูรณ์ จุด ข้อบกพร่องแบบเส้น แร่ง ตึงผิวข้อบกพร่องเชิงปริมาตร ลักษณะของการ แตกหัก การคืบและความล้า การทดสอบทาง เครื่องกล
3	การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions) - สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน และออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและ เหมาะสม กับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และ สิ่งแวดล้อม	IEN3208	การวิจัยดำเนินงาน Operations Research ระเบียบวิธีการวิจัยดำเนินงานในการแก้ปัญหา วิศวกรรมอุตสาหกรรมแผนใหม่ การใช้ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การโปรแกรมเชิง เส้น แบบจำลองการขนส่ง การจัดการโครงการ ทฤษฎีเกมส์ ทฤษฎีแถวคอย แบบจำลองวัสดุคง คลัง การจำลองในกระบวนการตัดสินใจ และ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางการวิจัย ดำเนินงาน
		IEN3212	การจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า Inventory and Warehouse Management

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
			<p>แนวทางการบริหารจัดการคลังสินค้า และศูนย์กระจายสินค้า แนวโน้ม การเปลี่ยนแปลง และโอกาส บทบาทของคลังสินค้าในโซ่อุปทาน การออกแบบคลังสินค้า การเลือกทำเลที่ตั้ง การวางผังคลังสินค้าและศูนย์กระจายสินค้า การวางแผนการไหลของวัสดุ แบบจำลองสำหรับการวิเคราะห์และออกแบบคลังสินค้าและเครือข่ายกระจายสินค้า การกำหนดปัจจัยทางเศรษฐกิจ บทบาทของคลังสินค้าและศูนย์กระจายสินค้าทั้งในและต่างประเทศ การออกแบบชั้นวางสินค้า การบริหารจัดการข้อมูลของคลังสินค้า การจัดการความเสี่ยง ความปลอดภัยในคลังสินค้า การขนส่งที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมคลังสินค้ากรณีศึกษาจากงานจริง</p>
		IEN3203	<p>การศึกษาการทำงานอุตสาหกรรม Industrial Work Study ความรู้เกี่ยวกับการศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลาในการทำงาน แนวทางปฏิบัติและขั้นตอนการปฏิบัติงาน รวมไปถึงการใช้หลักการของเศรษฐศาสตร์การเคลื่อนไหว การใช้แผนภูมิกระบวนการไหลและไดอะแกรม แผนภูมิคน-เครื่องจักร การประยุกต์หลักการของวิชาการยศาสตร์สำหรับการออกแบบสถานงาน การศึกษาการเคลื่อนไหวแบบจุลภาค การคำนวณเวลามาตรฐาน การสู่งาน อัตราประสิทธิภาพ ระบบข้อมูลมาตรฐานและการใช้อุปกรณ์เกี่ยวกับการทำงาน</p>
		IEN3210	<p>การออกแบบผังโรงงานอุตสาหกรรม Industrial Plant Design เทคนิคการออกแบบและการวางผังโรงงานอุตสาหกรรม ที่ตั้งโรงงาน การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ปัจจัยและสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผังใหม่ การออกแบบผังโรงงานอย่างมีระบบ การเลือกชนิดและรูปแบบของแผนผัง โดยพิจารณาถึงคนงาน อุปกรณ์ เครื่องจักร อุปกรณ์</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
			สนับสนุนการผลิต การวิเคราะห์ความต้องการ เครื่องจักรและการใช้พื้นที่ ประเภทของคลัง วัสดุ ระบบการเคลื่อนย้ายวัสดุ สภาพแวดล้อม และพระราชบัญญัติเกี่ยวกับผังโรงงาน
		IEN4301	การขนส่งและการกระจายสินค้า Transportation and Distribution การศึกษาและวิเคราะห์ระบบการขนส่ง ทาง บก ทางอากาศ และทางน้ำ การพยากรณ์ ปริมาณความต้องการการเดินทาง การวิเคราะห์ ปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อระบบการขนส่ง ความหนาแน่นการไหลของจราจร การตัดสินใจ การเดินทางที่ดีที่สุด แบบจำลองสำหรับ การศึกษาพฤติกรรมของระบบการขนส่ง การ วางแผนการพัฒนาระบบและเส้นทางขนส่ง กรณีศึกษาจากหน่วยงานจริง
4	การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จาก งานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึง การออกแบบ การทดลอง การวิเคราะห์ และการแปล ความหมายของข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้ได้ผลสรุปที่ เชื่อถือได้	IEN2206	การออกแบบการทดลองสำหรับวิศวกร Experimental Design for Engineers การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ความ แปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุการ ทดลองแฟกทอเรียล การทดลองแฟกทอเรียล บางส่วน เทคนิคการปรับปรุงคุณภาพ ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยในระบบงาน อุตสาหกรรมและปัญหา การวิเคราะห์ทางสถิติ และการออกแบบระบบควบคุมในงาน อุตสาหกรรม และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในการออกแบบการทดลอง
		IEN3211	สัมมนาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมและ โลจิสติกส์ Industrial Engineering and Logistics Seminar การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทาง วิศวกรรมอุตสาหกรรมในระดับปริญญาตรี
		IEN4201	โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ 1 Industrial Engineering and Logistics Project 1

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
			วรรณกรรมปริทัศน์ การเลือกหัวข้อโครงการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม การกำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตของโครงการ การศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การวางแผนการดำเนินงานตลอดโครงการและดำเนินงานตามแผน การเขียนรายงานการเตรียมโครงการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม การนำเสนอโครงการ
		IEN4202	โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ 2 Industrial Engineering and Logistics Project 2 การดำเนินโครงการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมต่อเนื่องจากโครงการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 ให้เสร็จสมบูรณ์ การเขียนรายงานโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม การนำเสนอรายงาน
5	การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage) - สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และ ใช้เครื่องมือทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่เข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่าง ๆ	IEN3202	ระบบการผลิตอัตโนมัติ Manufacturing Automation หลักการพื้นฐานของระบบอัตโนมัติในการผลิต การทำงานหลักของระบบและส่วนประกอบที่ใช้ในระบบอัตโนมัติ รวมถึงการควบคุมด้วยลมและไฮดรอลิกในกระบวนการผลิต การออกแบบไดอะแกรมวงจรตาม Programmable Logic Controller (PLC); เครื่องมือเครื่องควบคุมเชิงตัวเลขเมื่อเปรียบเทียบกับควบคุมแบบแมนนวลและระบบอัตโนมัติ การออกแบบระบบอัตโนมัติโดยใช้องค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง เช่น ระบบการประกอบอัตโนมัติ ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น (FMS) การควบคุมการผลิตผ่านระบบ IOT เชื่อมโยงระบบมาร์ทแพคตอรี เป็นต้น รวมทั้งการทดสอบในห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง
		IEN4306	เครื่องมือวัดและการควบคุมทางอุตสาหกรรม Industrial Instrumentation and Control หลักการพื้นฐานของระบบการวัด คุณลักษณะของเครื่องมือวัด หลักการการทำงานและการ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
			<p>เลือกใช้งานเครื่องวัดพื้นฐานในอุตสาหกรรม สำหรับการวัดความดัน ระดับ อัตราการไหล แรงดัน การเคลื่อนที่ อุณหภูมิ แนวคิดพื้นฐานของการควบคุมกระบวนการอัตโนมัติ การควบคุมแบบพีเอตี ปฏิบัติการเกี่ยวกับเครื่องวัดต่างๆ และตัวควบคุม ประกอบด้วย เครื่องวัดความดัน และทรานสมิตเตอร์ การวัดระดับ การวัดอัตราการไหล การวัดอุณหภูมิ ตัววัดการเคลื่อนที่ การควบคุมแบบพีเอตี ตัวควบคุมแบบตรรก</p>
		IEN4307	<p>หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและแมชชีนวิชัน Industrial Robotics and Machine Vision</p> <p>หลักการพื้นฐานของเทคโนโลยีหุ่นยนต์ ประวัติ หุ่นยนต์ การจำแนกประเภทของหุ่นยนต์ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหุ่นยนต์อุตสาหกรรม โครงสร้างทางกายภาพของหุ่นยนต์ คุณสมบัติทางเทคนิคอื่น ๆ การใช้งานสำหรับหุ่นยนต์ อุตสาหกรรม การเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ขั้นพื้นฐาน แขนกล (Manipulator) ประเภทของระบบขับเคลื่อน การควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม การเขียนโปรแกรมภาษา หุ่นยนต์และหุ่นยนต์ อุปกรณ์ที่ติดตั้งไว้ที่ปลาย แขนเพื่อใช้ทำงาน (end effector); การเลือก และการออกแบบกริปเปอร์ เซ็นเซอร์ในวิทยาการหุ่นยนต์ การวิเคราะห์การเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ จลนศาสตร์ของหุ่นยนต์ ระบบวิชันซิสเต็ม หุ่นยนต์ วิชันซิสเต็ม การได้มาซึ่งภาพ; เทคนิคการจัดแสง การประมวลผลและการวิเคราะห์ภาพ เทคนิคการประมวลผลภาพ การวิเคราะห์ภาพ เทคนิควิชันซิสเต็ม (3D); การออกแบบ และควบคุมเซลล์หุ่นยนต์ การเชื่อมต่อ ฮาร์ดแวร์ การจำลองแบบกราฟิกสำหรับ กำหนดตำแหน่งการเคลื่อนไหวและ</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
			สภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย (workcell) การประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ในการผลิต รวมทั้งการทดสอบในห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง
		IEN4308	นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์สำหรับอุตสาหกรรม Pneumatics and Hydraulics for Industry โครงสร้าง การทำงาน และสัญลักษณ์ของอุปกรณ์ในระบบนิวแมติกส์ ระบบไฮดรอลิกส์ ระบบนิวแมติกส์ไฟฟ้า และระบบไฮดรอลิกส์ไฟฟ้า หลักการเลือกใช้อุปกรณ์ การออกแบบวงจรควบคุมของระบบแบบแมนนวล การออกแบบวงจรควบคุมของระบบแบบอัตโนมัติ การออกแบบวงจรควบคุมของระบบแบบ IOT การประยุกต์ใช้งาน การซ่อมบำรุงรักษา และความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งการทดสอบในห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง
		IEN4309	พีแอลซีและระบบอัตโนมัติ PLC and Automation System การศึกษา และปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องมือ และอุปกรณ์ตรวจวัดในกระบวนการควบคุมแบบลำดับ การเขียนไดอะแกรมของรีเลย์ การเขียนโปรแกรมควบคุมอุปกรณ์ เครื่องมือและกระบวนการ โปรแกรมเมเบิลลอจิก คอนโทรลเลอร์ การเขียนภาษาคำสั่ง บูลีนภาษาคำสั่งแลตเตอร์ไดอะแกรม การเขียนโปรแกรมควบคุมแบบ IOT และภาษาคำสั่งอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบควบคุม แก๊ซหรือเปลี่ยนแปลงโปรแกรม หลักการเลือกใช้อุปกรณ์ เครื่องมือและระบบควบคุมและการประยุกต์ใช้งานให้เหมาะสม รวมทั้งการทดสอบในห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง
		IEN3207	การวางแผนและควบคุมการผลิต Production Planning and Control

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
			<p>บทนำเกี่ยวกับระบบการผลิต เทคนิคการ พยากรณ์ การบริหารวัสดุคงคลัง การวางแผน การผลิต การวิเคราะห์ต้นทุนและความสามารถ ในการทำกำไรเพื่อการตัดสินใจในการลงทุน การจัดตารางการผลิตและควบคุมการผลิต การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยคำนวณรวมทั้ง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ สำหรับการวางแผน และควบคุมการผลิตสมัยใหม่</p>
		IEN3214	<p>ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ Industrial and Logistics Engineering Laboratory</p> <p>ปฏิบัติการเวลามาตรฐาน สถิติวิศวกรรม ความ ปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและวินัยการ ปฏิบัติงานในโรงงาน เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การวิจัยดำเนินงาน การควบคุมคุณภาพ โปรแกรมสำเร็จรูปในด้านวางแผนการผลิต และจำลองสถานการณ์</p>
		IEN2204	<p>ปฏิบัติการกระบวนการผลิตพื้นฐาน Basic Production Practice</p> <p>การฝึกการใช้และการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยใน การใช้เครื่องมือและเครื่องจักรในโรงปฏิบัติการ ได้แก่ งานวัด งานเครื่องมือพื้นฐาน งาน เครื่องจักร งานเชื่อมและงานโลหะแผ่น</p>
		IEN2205	<p>ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล Mechanical Engineering Laboratory</p> <p>งานทดลองในด้านการทดสอบสมบัติทางกลของ วัสดุ กลศาสตร์ของเครื่องจักรกล อุณหพล ศาสตร์ การถ่ายเทและการนำความร้อน ระบบ ทำความเย็น ระบบอัดอากาศ กลศาสตร์ของ ไหล</p>
		IEN3201	<p>คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและผลิต Computer Aided Design and Manufacturing</p> <p>คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ การวิเคราะห์ และการออกแบบผลิตภัณฑ์ การกำหนดขนาด</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
			และค่าเพื่อพิกัดรูปทรง เครื่องจักรซีเอ็นซี การควบคุมเครื่องซีเอ็นซี คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต การปฏิบัติงานในโรงปฏิบัติงานเกี่ยวกับการผลิตชิ้นส่วนเครื่องกล กระบวนการตัดขั้นสูง เทคโนโลยีการขึ้นรูปต้นแบบและการผลิตแบบเร็ว รวมทั้งการทดสอบในห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง
		IEN4302	ระบบการขนถ่ายวัสดุ Materials Handling System ประวัติความเป็นมาของระบบขนถ่ายวัสดุ ลักษณะและคุณสมบัติของวัสดุ การจำแนกประเภทและชนิดของเครื่องมือขนถ่ายวัสดุโดยใช้ทฤษฎีในการเลือกใช้เครื่องมือขนถ่ายวัสดุ รวมถึงส่วนประกอบของเครื่องมือได้อย่างถูกต้อง พื้นฐานการออกแบบอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุรวมถึงการทดลองและปฏิบัติงานให้สามารถเข้าใจในการวิเคราะห์ปัญหาของระบบขนถ่ายวัสดุ
		IEN4314	วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น Introduction to Data Science การค้นคืน การประมวลผล และการจัดเก็บข้อมูล การอนุมานเชิงสถิติ การถดถอย การแบ่งประเภทการแบ่งกลุ่ม การแสดงข้อมูลด้วยภาพ อนุกรมเวลา เครื่องแนะนำ การวิเคราะห์เครือข่ายสังคม ข้อมูลขนาดใหญ่
		IEN4315	อินเทอร์เน็ตสรรพสิ่งในอุตสาหกรรม Industrial Internet of Thing แนวคิดและเทคโนโลยีของสรรพสิ่งอินเทอร์เน็ต ระบบการทำงานที่สามารถติดต่อสื่อสารและทำงานร่วมกันได้อย่างเป็นอัตโนมัติ ตัวอย่างอุปกรณ์อัจฉริยะ นวัตกรรมใหม่ ๆ ในการสร้างผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้สรรพสิ่งอินเทอร์เน็ต สำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรม แนวทางการพัฒนานวัตกรรมไปสู่เชิงพาณิชย์ โดยอาศัยสรรพสิ่งอินเทอร์เน็ต แนวโน้มการ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ยอมรับและใช้งานสรรพสิ่งอินเทอร์เน็ต กรณีศึกษาการใช้งานสรรพสิ่งอินเทอร์เน็ตใน อุตสาหกรรม
		IEN4305	เทคโนโลยีการขึ้นรูปโลหะ Metal Forming Technology คุณสมบัติของวัสดุสำหรับการขึ้นรูปโลหะและ การขึ้นรูปพลาสติก การขึ้นรูปโลหะแผ่น การ ขึ้นรูปปริมาตร กระบวนการขึ้นรูปโลหะพื้นฐาน การตีขึ้นรูป การม้วน การดึงขึ้นรูป การลาก โลหะผง พอลิเมอร์ เซรามิกส์ และกระบวนการ ฉีดพลาสติก ปัจจัยและเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับ การขึ้นรูปโลหะและกระบวนการฉีดพลาสติก
		IEN4311	วิศวกรรมเครื่องมือ Tools Engineering อุปกรณ์ทางกลในการช่วยเหลือสำหรับการผลิต ไปยังตำแหน่งที่ต้องการ รวมถึงการยึดตำแหน่ง และเคลื่อนย้ายในเส้นทางที่ต้องการ ช่วยในการ ตัด การวัด การประกอบ ขั้นตอนการเชื่อมหรือ อุปกรณ์ขนถ่ายเครื่องมือที่ออกแบบมาจาก ชิ้นงานและความคลาดเคลื่อนของชิ้นงานเพื่อ หลีกเลี่ยงความผิดพลาดของขนาดและความ คลาดเคลื่อนของรูปร่าง ความคลาดเคลื่อนใน การวางซ้อน การเลือกและการคำนวณ ส่วนประกอบทางกลต่างๆที่ใช้สำหรับการส่ง กำลังเช่น ผลของลิ้ม ล้อ สกรู สลัก ฯลฯ ตัวอย่างสมบูรณ์ เช่น อุปกรณ์จับยึดและ อุปกรณ์กำหนดตำแหน่ง
		IEN4312	เครื่องมือกล Machine Tools ชนิดของเครื่องมือกลและการใช้ เช่น เครื่องมือ กลสำหรับการหลอม การขึ้นรูปโลหะ กระบวนการกำจัดวัสดุและเครื่องมือเครื่องจักร เฉพาะสำหรับงานเฉพาะอื่น ๆ โครงสร้างของ เครื่องมือกล ตัวขับเคลื่อนและชุดเกียร์ รางสไลด์ และแบบโรตารีและตลับลูกปืน การตั้งเครื่องมือ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
			กล ระบบควบคุมเครื่องมือกล เช่น ซีเอ็นซี และ พีแอลซี
6	วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถใช้เหตุและผลจากหลักการและความรู้ ที่ได้รับ มาประเมินประเด็นและผลกระทบต่างๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพ วิศวกรรม	IEN3204	วิศวกรรมความปลอดภัย Safety Engineering ศึกษาหลักการป้องกันความสูญเสีย การ ออกแบบ วิเคราะห์และควบคุมอันตรายของ สถานที่ทำงาน องค์ประกอบของคน เทคนิค ของระบบความปลอดภัย หลักการของการ จัดการความปลอดภัย และกฎหมายความ ปลอดภัย การป้องกันอุบัติเหตุในงาน อุตสาหกรรม การควบคุมอันตรายของ เครื่องจักรไฟฟ้า หม้อไอน้ำและภาชนะรับ แรงดัน การขนถ่ายวัสดุ ความร้อน แสง เสียง การสั่นสะเทือน การจัดการกัมมันตรังสี สารเคมี และการระบายอากาศ การประเมิน ประสิทธิภาพความปลอดภัย การวิเคราะห์และ ประเมินความเสี่ยงในอุตสาหกรรม อุปกรณ์ ป้องกันบุคคล มาตรฐานและกฎระเบียบที่ เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงาน การ ป้องกันและระงับอัคคีภัย การคำนวณและ ออกแบบระบบดับเพลิงด้วยน้ำ
		IEN4321	การยศาสตร์ Ergonomics กายวิภาค สรีรศาสตร์ และชีวกลศาสตร์ สำหรับการออกแบบการทำงาน การออกแบบ สภาพแวดล้อม แสง เสียง และอื่น ๆ การ ทำงานร่วมกันของคนและเครื่องจักร การ ประยุกต์หลักการของวิชาการยศาสตร์เพื่อความ ปลอดภัยในการทำงาน
7	สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหา งานทางวิศวกรรมในบริบทของสังคมและ สิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความ จำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน	IEN4319	กฎหมายอุตสาหกรรม Industrial Laws ข้อกฎหมายและพระราชบัญญัติทางด้านการ อุตสาหกรรม มาตรฐานอุตสาหกรรม ความ ปลอดภัย กฎหมายแรงงาน การประกันสังคม พระราชบัญญัติวิศวกร

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
		GED1404	กฎหมายในชีวิตประจำวัน Law in Everyday Life หลักทั่วไปกฎหมายแพ่ง เกี่ยวกับบุคคล ทรัพย์สิน นิติกรรมสัญญา หนี้ ละเมิด ครอบครัว และมรดก การกระทำความผิดทาง อาญา รวมทั้งกระบวนการยุติธรรมของไทย และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตของ นักศึกษา เช่น สิทธิขั้นพื้นฐาน สิทธิมนุษยชน จริยธรรมการใช้สื่อในยุคดิจิทัล กฎหมาย ทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายสิ่งแวดล้อมและ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครอง ศิลปวัฒนธรรม รวมทั้งกฎหมายอื่นๆ ที่ เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสู่ศตวรรษที่ 21
		IEN4316	การบริหารงานคุณภาพ Quality Management หลักการประกันคุณภาพ ความต้องการและ ข้อกำหนดของลูกค้าและตลาด การพัฒนาและ จัดการผลิตภัณฑ์ การหาแหล่งต้นทางและ ความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบ การประกันคุณภาพ ในกระบวนการผลิต การบริการและ ความสัมพันธ์กับลูกค้า ความรับผิดชอบและการ รับประกันผลิตภัณฑ์ การคุ้มครองผู้บริโภค ต้นทุนและระบบสารสนเทศ คุณภาพ การตรวจ ประเมินคุณภาพ
		IEN4318	ผู้รับผิดชอบพลังงาน Persons Responsible for Energy กฎหมายและความรู้ด้านการอนุรักษ์ พลังงาน การจัดการพลังงาน การตรวจวัด และ วิเคราะห์การใช้พลังงาน ของเครื่องจักรและ อุปกรณ์ และระบบ มาตรการอนุรักษ์พลังงาน ของระบบการจัดทำรายงานการจัดการพลังงาน การจัดทำเป้าหมายและแผนด้านการอนุรักษ์ พลังงานและการส่งข้อมูลการใช้พลังงานตาม ข้อบังคับของกฎหมาย

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
8	จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมี สำนึก รับผิดชอบต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ วิศวกรรม	IEN4317	การควบคุมมลภาวะและการบำบัดของเสีย Pollution Control and Waste Treatment มลพิษทางอุตสาหกรรม มลพิษทางอากาศ น้ำ ที่ทิ้ง ของเสียอันตรายและเสียงเน้นหนักถึง แหล่งที่มา สาเหตุและผลวิธีการควบคุม การ บำบัดและกำจัดโดยทั่วไป ระบบการจัดการ สิ่งแวดล้อม การลดปริมาณของเสียหน้าที่และ การลงโทษตามกฎหมายสิ่งแวดล้อมของ ประเทศไทย
9	การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work) - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการ ทำงานเดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีม หรือ ผู้นำทีมที่มีความหลากหลายของสาขา วิชาชีพ	ENP3301	การฝึกงานทางวิศวกรรม Engineering Internships ฝึกงานด้านวิศวกรรมในหน่วยงานของรัฐ เอกชน หรือในห้องปฏิบัติการของมหาวิทยาลัย เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง
		ENP4302	สหกิจศึกษา Cooperative Education for Engineers นักศึกษาต้องไปปฏิบัติงานเต็มเวลาเสมือนหนึ่ง เป็นพนักงานชั่วคราว ณ สถานประกอบการ ครบ 1 ภาคเรียนสหกิจศึกษาตามที่ภาควิชา กำหนดต่อเนื่องกันไม่น้อยกว่า 4 เดือน เมื่อ เสร็จสิ้นการปฏิบัติงานแล้วนักศึกษาจะต้องส่ง รายงานวิชาการและนำเสนอผลการไป ปฏิบัติงานต่อคณาจารย์ในภาควิชา เพื่อที่จะ ประเมินผลการเรียนของนักเรียนในหลักสูตรนี้ โดยวัดจากผลประเมินของอาจารย์ที่ปรึกษาสห กิจศึกษา พนักงานที่ควบคุมการปฏิบัติงานใน สถานประกอบการและจากรายงานวิชาการ
10	การสื่อสาร (Communication) - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนกับกลุ่ม ผู้ ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้ อย่าง มีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียน รายงาน ทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการ ออกแบบงาน วิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ	GED1501	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ Thai Language for Professional Purposes องค์ประกอบของการสื่อสาร การวิเคราะห์ ปัญหาการสื่อสาร การตีความ การวิเคราะห์ ความน่าเชื่อถือของสาร ลักษณะของภาษาพูด และภาษาเขียน ระดับภาษา การใช้ภาษาไทย

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
	สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำ งานได้อย่างชัดเจน		ในการติดต่อธุรกิจ หนังสือราชการ การประชุม และการเขียนรายงานการประชุม การใช้ ภาษาไทยที่สอดคล้องกับแต่ละวิชาชีพ
		GED1502	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Foundation English ชนิดของคำ 8 ชนิด ความหมายของคำศัพท์ ต่างๆ หลักภาษาอังกฤษ กาลในภาษาอังกฤษ การแต่งประโยคชนิดต่างๆ ภาษาอังกฤษใน ชีวิตประจำวัน
		GED1503	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร Communicative English ทักษะการสื่อสารที่ภาษาอังกฤษที่จำเป็น โดย เน้น การฟัง การพูด การเขียนและการอ่านใน ชีวิตประจำวันรวมถึงการทักทาย คำขอบคุณ คำขอโทษ การตอบรับทางโทรศัพท์ การนัด หมายในสถานการณ์ต่าง ๆ การอ่าน ภาษาอังกฤษเพื่อจับใจความ การคาดเดา ความหมาย การแปลความหมาย การฟัง ภาษาอังกฤษเน้นทักษะฟังเสียงภาษาอังกฤษ จากเจ้าของภาษา และการเขียนประโยคตาม โครงสร้างประโยคอย่างง่าย การเขียนประโยค ความรวม และการเขียนในระดับย่อหน้า
11	การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance) - สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และ สามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของ ตน ในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหาร จัดการ โครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการ ทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ	IEN3206	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economy หลักการและเทคนิคพื้นฐานสำหรับการ วิเคราะห์โครงการทางวิศวกรรมในเชิง เศรษฐศาสตร์ มูลค่าของเงินตามเวลา วิธีการ เปรียบเทียบโครงการ การวิเคราะห์การทดแทน ทรัพย์สินการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน ค่าเสื่อมราคา การประเมินบนความเสี่ยงและความไม่แน่นอน การประเมินการคำนวณเกี่ยวกับภาษีเงินได้ การจัดการต้นทุนเพื่อการจัดสรรงบประมาณ การวิเคราะห์งบการเงินและการบัญชี การ วิเคราะห์และประเมินความเป็นไปได้ของ โครงการ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
		IEN4324	การวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมและ งบประมาณ Industrial Cost Analysis and Budgeting บทนำเกี่ยวกับรายงานทางการเงิน เทคนิค พื้นฐานในการวิเคราะห์และจัดทำรายงาน ทางการเงิน การวิเคราะห์และจัดทำต้นทุนงาน ส่งทำและต้นทุนกระบวนการ การวิเคราะห์และ จัดทำต้นทุนมาตรฐาน การนำผลการวิเคราะห์ ต้นทุนมาใช้ในการวางแผน ควบคุม และ ตัดสินใจ เพื่อปรับปรุงการดำเนินงาน การจัดทำ งบประมาณ
		IEN4322	การบริหารโครงการ Project Management ความหมายของโครงการและความสำคัญของ การบริหารโครงการ การวางแผนการ ดำเนินงานของโครงการ การศึกษาความเป็นไป ได้ การจัดการงบประมาณ การจัดหาทรัพยากร และเทคโนโลยี การควบคุมโครงการ และการ ปิดโครงการ การสร้างแผนงานด้วยตาราง ปฏิบัติการของ GANTT PERT และ CPM การ วิเคราะห์และการประเมินผลโครงการเพื่อการ ตัดสินใจและการควบคุม
		IEN3213	การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน Logistics and Supply Chain Management หลักการและความสำคัญของการจัดการโลจิส ตติกส์และโซ่อุปทาน กลยุทธ์โซ่อุปทาน การ วางแผนการพยากรณ์ การจัดซื้อและการจัดหา การจัดการสินค้าคงคลัง การจัดการคลังสินค้า และศูนย์กระจายสินค้า การจัดการขนส่ง การ จัดการกระบวนการผลิตและการดำเนินงาน การ วัดผลปฏิบัติงาน การจัดการนำเข้า ส่งออก ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องด้านการ จัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน การประเมิน

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ระบบโลจิสติกส์ ตัวชี้วัด และการวัดระดับการ บริการลูกค้า
		GED1409	การประกอบการธุรกิจ Entrepreneurship ความคิดและลักษณะการเป็นผู้ประกอบการ วิธีการเริ่มธุรกิจหรือพัฒนาธุรกิจใหม่ นับตั้งแต่ การวิเคราะห์และประเมินโอกาสทางธุรกิจ การศึกษาความเป็นไปได้ การออกแบบ การ ขายออนไลน์ เกณฑ์สำหรับการวางแผน การ จัดทำแผนธุรกิจ และการพัฒนาธุรกิจ
		IEN4320	วิศวกรรมคุณค่า Value Engineering ความเป็นมาของวิศวกรรมคุณค่า หลักการ พื้นฐาน แผนงานเทคนิคความก้าวหน้า ขั้นตอนการจัดการ การเลือกโครงการ ขั้นตอน ค่าใช้จ่ายเป้าหมาย ขั้นตอนในการลดค่าใช้จ่าย วิธีการและการวิเคราะห์ในโครงการวิศวกรรม คุณค่า ทดสอบปัญหาและการประยุกต์ใช้ วิศวกรรมคุณค่า
		IEN4323	การตลาดอุตสาหกรรม Industrial Marketing การตลาดในเศรษฐกิจสมัยใหม่ สิ่งแวดล้อมทาง การตลาด คุณลักษณะของสินค้าอุตสาหกรรม พฤติกรรมการณ์ซื้อของตลาดผู้บริโภคและตลาด ธุรกิจอุตสาหกรรม การจัดการกับการแข่งขัน การระบุส่วนของการตลาด การเลือกตลาด เป้าหมาย วงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ การจัดการ ช่องทางจัดจำหน่ายและโลจิสติกส์ของตลาดค้า ปลีกและค้าส่ง การส่งเสริมการขาย การตลาด ทางตรง การวางแผนกลยุทธ์และการวิเคราะห์ สถานการณ์ทางการตลาด
		IEN4325	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ Electronic Commerce หลักการในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบสารสนเทศ ธุรกิจในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประโยชน์ใช้

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
			งานทั้งภายในองค์กรเพื่อการสื่อสารกับบุคลากรที่เกี่ยวข้อง โดยใช้ระบบอินเทอร์เน็ต และภายนอกองค์กรในการสื่อสารกับลูกค้าและผู้จำหน่ายสินค้า โดยใช้ระบบอินเทอร์เน็ต โดยศึกษาจากตัวอย่างกรณีศึกษาของธุรกิจที่ประสบผลสำเร็จในการจัดทำระบบธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งต้องใช้ความรู้พื้นฐานทางโครงสร้างธุรกิจ การสร้างฐานความรู้ระบบอินเทอร์เน็ต และการวางแผนการตลาด
		IEN4326	การจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ International Business Management หลักการ แนวคิด ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศ นโยบายและกรอบการค้าพหุภาคี (WTO) การลงทุนระหว่างประเทศ สภาวะสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจสังคม วัฒนธรรม กฎหมาย การเมือง การตลาด การผลิตและการเงินระหว่างประเทศ การจัดการทรัพยากรมนุษย์ในการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ
		IEN4327	การจัดการอุตสาหกรรม Industrial Management หลักการของการบริหารแบบใหม่ วิธีการเพิ่มผลผลิต มนุษย์สัมพันธ์ ความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม มลภาวะ กฎหมายพาณิชย์ การเงิน การตลาดและการบริหารโครงการ
12	การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัวเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้โดยลำพังและสามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม	ENP4301	เตรียมสหกิจศึกษา Pre-Cooperative Education for Engineers หลักการและแนวคิดของสหกิจศึกษา ความพร้อมในการทำงาน การปฏิบัติตามกฎระเบียบ การแต่งกาย ความตรงต่อเวลา การทำงานร่วมกับผู้ร่วมงาน จริยธรรมในการประกอบวิชาชีพ การสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ ความปลอดภัยในการทำงานและเทคนิคการปฐมพยาบาลเบื้องต้น การบริหารและการวางแผน

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ในการทำงาน ประสิทธิภาพและการประเมินผล งาน การเขียนและนำเสนอรายงาน
		GED1401	การวางแผนเป้าหมายชีวิต Life Goal Planning หลักทั่วไปกฎหมายแพ่ง เกี่ยวกับบุคคล ทรัพย์สิน นิติกรรมสัญญา หนี้ ละเมิด ครอบครัว และมรดก การกระทำความผิดทาง อาญา รวมทั้งกระบวนการยุติธรรมของไทย และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตของ นักศึกษา เช่น สิทธิขั้นพื้นฐาน สิทธิมนุษยชน จริยธรรมการใช้สื่อในยุคดิจิทัล กฎหมาย ทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายสิ่งแวดล้อมและ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครอง ศิลปวัฒนธรรม รวมทั้งกฎหมายอื่นๆ ที่ เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสู่ศตวรรษที่ 21
		GED1601	เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม Information Technology and Innovation ความหมาย ความสำคัญ องค์ประกอบของ เทคโนโลยีสารสนเทศ สื่อประสม การใช้ เครื่องมือต่างๆ เพื่อสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การ ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลต่างๆ การจัดระบบ แบ่งปันทรัพยากร ความตระหนัก ถึงประเด็นต่างๆ เรื่องลิขสิทธิ์ การคัดลอก ผลงาน หลักการพื้นฐานและการทดลองผลิตสื่อ ดิจิทัล ความปลอดภัยบนสื่อสังคมออนไลน์ การ ใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ การติดตั้งและใช้ ซอฟต์แวร์ แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ หรือแท็บเล็ต คำศัพท์เฉพาะเกี่ยวกับเทคโนโลยี ดิจิทัล การใช้เครื่องมือในการสนทนาและ ทำงานแบบออนไลน์

3.2 แสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามข้อตกลง Sydney Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
1	<p>ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge)</p> <p>-สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อนิยามและใช้ ขั้นตอน งาน กระบวนการ ระบบงานหรือวิธีการทาง วิศวกรรม</p>	ENP1101	<p>ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1</p> <p>Physics for Engineers 1</p> <p>กลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง เน้น การประยุกต์ใช้ กฎต่าง ๆ ทางฟิสิกส์ เวกเตอร์ การเคลื่อนที่ใน 1, 2 และ 3 มิติ กฎการ เคลื่อนที่ของนิวตัน พลังงานและงาน โมเมนตัมเชิงเส้น การหมุน ทอร์กและโมเมนตัมเชิงมุม สมดุลและการยืดหยุ่น คุณสมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล การสั่นสะเทือน คลื่นและ เสียง อุณหพลศาสตร์ ความร้อน ทฤษฎีจลน์ ของก๊าซ ปฏิบัติการซึ่งมีเนื้อหาสอดคล้องกับ ทฤษฎี</p>
		ENP1102	<p>ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2</p> <p>Physics for Engineers 2</p> <p>การประยุกต์ใช้กฎต่าง ๆ ทางฟิสิกส์ สนามไฟฟ้า กฎของเกาส์ ศักย์ไฟฟ้า ความจุ ไฟฟ้ากระแสไฟฟ้าและความต้านทาน วงจรไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก เนื่องจากกระแส กฎ ของแอมแปร์ การเหนี่ยวนำและความเหนี่ยวนำ สมการของแมกซ์เวลล์ การออสซิลเลตทาง แม่เหล็กไฟฟ้าและกระแสสลับ อิเล็กทรอนิกส์ พื้นฐาน องค์ประกอบของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การแทรกสอด การเลี้ยวเบน เลนส์ ฟิสิกส์ สมัยใหม่ โฟตอนและคลื่น สสาร อะตอม ปฏิบัติการซึ่งมีเนื้อหาสอดคล้องกับทฤษฎี</p>
		ENP1103	<p>เคมีสำหรับวิศวกร</p> <p>Chemistry for Engineers</p> <p>มวลสารสัมพันธ์และทฤษฎีอะตอมพื้นฐาน คุณสมบัติของแก๊ส ของเหลว ของแข็งและ สารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออน จลนศาสตร์ เคมี โครงสร้างไฟฟ้าอะตอม พันธะเคมี สมบัติ เพอร์ออกไซด์ ธาตุเรพรีเซนเททีฟ โลหะและ</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
			โลหะทรานซิชัน ปฏิบัติการซึ่งมีเนื้อหา สอดคล้องกับทฤษฎี
		ENP1107	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกร 1 Engineering Mathematics 1 พิกคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ ลิ้มิต ความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์และการอินทิเกรตของฟังก์ชันค่า จริงของตัวแปรจริงและฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของ ตัวแปรจริงและการประยุกต์ เทคนิคการ อินทิเกรต อินทิกรัลแบบเส้น อินทิกรัลไม่ตรง แบบ การประยุกต์ใช้อนุพันธ์ รูปแบบไม่กำหนด การนำเข้าสู่สมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ คณิตศาสตร์อุปมาน.
		ENP2102	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกร 2 Engineering Mathematics 2 ลำดับและอนุกรมของจำนวน การกระจาย อนุกรมเทเลอร์ของฟังก์ชันพื้นฐาน การ อินทิเกรตเชิงตัวเลข พิกัดเชิงขั้ว แคลคูลัสของ ฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปร เส้นตรง ระนาบ และพื้นผิวในสเปซ 3 มิติ แคลคูลัสของฟังก์ชัน ค่าจริงของหลายตัวแปรและการประยุกต์ การ แปลงลาปลาซ การแปลงลาปลาซผกผัน อนุกรมฟูเรียร์ ฟูเรียร์อินเกรต การแปลงฟูเรียร์
		ENP1201	เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing ประวัติศาสตร์งานเขียนแบบ อุปกรณ์ที่จำเป็น สำหรับงานเขียนแบบ เทคนิคการเขียนตัวอักษร และการใช้สัญลักษณ์ การเขียนรูปทรง เรขาคณิตประยุกต์ เทคนิคการเขียนภาพร่าง การเขียนภาพออร์โทกราฟฟิก การเขียนภาพไอ โซเมตริก การให้ขนาดและเกณฑ์ความ คลาดเคลื่อน การเขียนภาพตัด ภาพวิห่วย หลักการเรขาคณิตเบื้องต้น ตรีโกณมิติ การ แปลงหน่วย พัฒนาการเขียนแบบโดยเน้นใช้ โปรแกรมสำเร็จรูป การมองภาพฉาย 3 ด้าน รายละเอียดการเผื่อขนาดและการเขียนแบบ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ภาพประกอบ การคิดปริมาตรและน้ำหนักจาก แบบงาน
		ENP2103	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming แนวคิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของ คอมพิวเตอร์ การโต้ตอบระหว่างฮาร์ดแวร์และ ซอฟต์แวร์ แนะนำการออกแบบ และการสร้าง โปรแกรมโดยใช้ภาษาโปรแกรมในปัจจุบัน การ ปฏิบัติในการเขียนโปรแกรม
		ENP2201	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง สมบัติ กระบวนการผลิต และการประยุกต์ใช้ ของกลุ่มหลักของวัสดุวิศวกรรม เช่น โลหะ โพลี เมอร์ เซรามิก และวัสดุประกอบ คุณสมบัติ เชิงกลและการเสื่อมสภาพของวัสดุ แผนภูมิ สมดุลและการตีความ กรรมวิธีทางความร้อน การแตกหัก
		ENP2202	สถิตยศาสตร์วิศวกรรม Engineering Statics บทนำเกี่ยวกับสถิตยศาสตร์ การวิเคราะห์ระบบ แรง แรงลัพธ์ 2 มิติ 3 มิติ การประยุกต์สมการ สมดุลในการวิเคราะห์แรง โครงถัก โครงกรอบ เครื่องจักรกล การวิเคราะห์แรงกระจายบนคาน และเคเบิล ความเสียดทานในสภาวะแห้ง งาน เสมือนและเสถียรภาพ โมเมนต์ความเฉื่อยของ พื้นที่ บทนำเกี่ยวกับพลศาสตร์
		EEN2213	วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน Fundamental of Electrical Engineering การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและ กระแสสลับเบื้องต้น แรงดัน กระแสและกำลัง งาน หม้อแปลงไฟฟ้า การแนะนำเครื่องจักรกล ไฟฟ้า อาทิ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า และการนำไปใช้งาน ระบบไฟฟ้าสามเฟสและ การส่งถ่ายพลังงานไฟฟ้า การแนะนำเข้าสู่

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
			เครื่องมือวัดพื้นฐานทางไฟฟ้า กฎหมายและ ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า มาตรฐานความ ปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า การแก้ปัญหาพื้นฐาน ทางไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม การตรวจสอบ ความปลอดภัยระบบไฟฟ้า
		EEN2214	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน Fundamental of Electrical Engineering Laboratory ฝึกปฏิบัติการพื้นฐานทางไฟฟ้าให้กับนักศึกษา เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวัดและอุปกรณ์ต่างๆใน งานวิศวกรรมไฟฟ้าโดยเน้นเรื่องความปลอดภัย เกี่ยวกับไฟฟ้า
		IEN2202	กรรมวิธีการผลิต Manufacturing Process ทฤษฎีและแนวคิดของกระบวนการผลิตแบบ ต่างๆ เช่น การหล่อ การขึ้นรูปโลหะ การตัด เฉือน และการเชื่อม ความสัมพันธ์ของกรรมวิธี การผลิตและการเลือกใช้วัสดุ การพิจารณา ค่าใช้จ่ายในแต่ละกรรมวิธีการผลิต
		IEN2203	เทอร์โมไดนามิกส์ Thermodynamics งานและความร้อน กฎข้อที่หนึ่งของเทอร์โม ไดนามิกส์ กฎข้อที่สองของเทอร์โมไดนามิกส์ และวัฏจักรคาร์โน พลังงาน เอนโทรปี การ ถ่ายเทความร้อนเบื้องต้นและการสมดุลพลังงาน ระบบต้นกำลังและระบบทำความเย็น
		IEN4313	กลศาสตร์ของแข็ง Mechanics of Solid แรงภายใน ความสัมพันธ์ของความเค้นและ ความเครียด การบิดของเพลลา การเขียน ไดอะแกรมของแรงเฉือน และโมเมนต์ดัดในคาน ความเค้นดัด และความเค้นเฉือนในคาน การ รวมความเค้นตรงและความเค้นดัด การรวม ความเค้นตามทฤษฎีของ Mohr's Circle การ โก่งของคาน เสาสูง พลังงานความเครียด

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ทฤษฎีการฟัง การประยุกต์ทฤษฎีกับงานด้านวิศวกรรม
2	การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรมทั่วไป เพื่อให้ได้ข้อสรุปของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์และ อุปกรณ์ อย่างเหมาะสมตามสาขาความชำนาญ	IEN2201	สถิติวิศวกรรม Engineering Statistics ทฤษฎีเกี่ยวกับความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง และแบบต่อเนื่อง ค่าคาดหวังและโมเมนต์ฟังก์ชัน การทดสอบสมมติฐานและการอนุมานทางสถิติ การถดถอยเชิงเส้นตรงและสหสัมพันธ์ การวิเคราะห์ความแปรปรวน และการประยุกต์ใช้กระบวนการทางสถิติในการแก้ปัญหา
		IEN3205	การควบคุมคุณภาพ Quality Control การจัดการควบคุมคุณภาพ ขอบข่ายงานควบคุมคุณภาพงานในอุตสาหกรรม การบริหารงานการควบคุมคุณภาพ ความผันแปรและความสามารถของกระบวนการ การใช้เทคนิคทางสถิติในการควบคุมคุณภาพ แผนภูมิควบคุม การสุ่มตัวอย่าง การควบคุมและวิธีการดำเนินงานการตรวจสอบงานควบคุมคุณภาพ รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการตรวจสอบคุณภาพ การใช้ตารางการสุ่มตัวอย่างมาตรฐาน ความน่าเชื่อถือทางวิศวกรรม การประกันคุณภาพ และการจัดการคุณภาพเชิงรวม
		GED1602	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics in Daily Life หลักเบื้องต้นเกี่ยวกับวิธีคิดแบบคณิตศาสตร์ การให้เหตุผลเชิงตรรกะ วิธีการทางคณิตศาสตร์ทางการเงิน อัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ ดอกเบี้ย การทำบัญชีครัวเรือน การเก็บรวบรวม การนำเสนอ การวิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูล และการประยุกต์ใช้
		IEN3209	วิศวกรรมบำรุงรักษา Maintenance Engineering

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
			<p>การบำรุงรักษาในอุตสาหกรรมและแนวคิดของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม สติความล้มเหลว ความน่าเชื่อถือ การคงไว้ และการวิเคราะห์ความพร้อมในการใช้งาน การหล่อลื่น ระบบการบำรุงรักษาเชิงป้องกันและเทคโนโลยีการติดตามสภาพเครื่องจักร การควบคุมการบำรุงรักษา และระบบการส่งงาน องค์กรด้านการบำรุงรักษา บุคลากรและทรัพยากร ระบบการจัดการงานบำรุงรักษาด้วยคอมพิวเตอร์ การจัดการวงจรชีวิตของเครื่องจักร การรายงานการบำรุงรักษาและดัชนีประสิทธิภาพ การพัฒนาระบบการบำรุงรักษา</p>
		IEN4303	<p>วิศวกรรมการหล่อลื่นเบื้องต้น Introduction to Lubrication Engineering</p> <p>แรงเสียดทาน การหล่อลื่น และการสึกหรอ โหมดของการหล่อลื่น ชนิดและการเลือกใช้สารหล่อลื่น/สารหล่อเย็น ชนิดและการออกแบบของระบบการหล่อลื่น การทดสอบสารหล่อลื่น และข้อกำหนดจำเพาะ การหล่อลื่นชิ้นส่วนเครื่องจักรกล การติดตามคุณสมบัติของสารหล่อลื่นเพื่อประเมินสภาพเครื่องจักร การจัดเก็บ/การขนถ่ายสารหล่อลื่น สุขลักษณะและความปลอดภัยในการทำงานกับสารหล่อลื่น สำหรับผู้ใช้และสิ่งแวดล้อม</p>
		IEN4304	<p>วิศวกรรมการกัดกร่อน Corrosion Engineering</p> <p>อุณหพลศาสตร์และจลนศาสตร์ของการกัดกร่อนของโลหะ ชนิดและลักษณะของการกัดกร่อน การเกิดการกร่อนแบบขุม การเกิดความเสียหายจากสภาวะแวดล้อม การเสียหายจากไฮโดรเจน การกัดกร่อนตามขอบเกรนของโลหะ และการทดสอบแนวโน้มของการกัดกร่อน การป้องกันการกัดกร่อนและข้อพิจารณาโดยใช้หลักเศรษฐศาสตร์ กรณีศึกษา</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
		IEN4310	พฤติกรรมทางกลศาสตร์ของวัสดุ Mechanical Behavior of Materials ความยืดหยุ่นและ สมบัติยืดหยุ่นหนืด พลาสติก ความไม่สมบูรณ์ จุด ข้อบกพร่องแบบเส้น แรง ดึงผิวข้อบกพร่องเชิงปริมาตร ลักษณะของการ แตกหัก การคืบและความล้า การทดสอบทาง เครื่องกล
3	การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions) - สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทาง เทคโนโลยีวิศวกรรมทั่วไป และมีส่วนช่วย ออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตาม ความจำเป็นและเหมาะสมกับข้อพิจารณา ทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม	IEN3208	การวิจัยดำเนินงาน Operations Research ระเบียบวิธีการวิจัยดำเนินงานในการแก้ปัญหา วิศวกรรมอุตสาหกรรมแผนใหม่ การใช้ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การโปรแกรมเชิง เส้น แบบจำลองการขนส่ง การจัดการโครงการ ทฤษฎีเกมส์ ทฤษฎีแถวคอย แบบจำลองวัสดุคง คลัง การจำลองในกระบวนการตัดสินใจ และ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางการวิจัย ดำเนินงาน
		IEN3212	การจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า Inventory and Warehouse Management แนวทางการบริหารจัดการคลังสินค้า และศูนย์ กระจายสินค้า แนวโน้ม การเปลี่ยนแปลง และ โอกาส บทบาทของคลังสินค้าในโซ่อุปทาน การ ออกแบบคลังสินค้า การเลือกทำเลที่ตั้ง การวาง พังคลังสินค้าและศูนย์กระจายสินค้า การ วางแผนการไหลของวัสดุ แบบจำลองสำหรับ การวิเคราะห์และออกแบบคลังสินค้าและ เครือข่ายกระจายสินค้า การกำหนดปัจจัยทาง เศรษฐกิจ บทบาทของคลังสินค้าและศูนย์ กระจายสินค้าทั้งในและต่างประเทศ การ ออกแบบชั้นวางสินค้า การบริหารจัดการข้อมูล ของคลังสินค้า การจัดการความเสี่ยง ความ ปลอดภัยในคลังสินค้า การขนส่งที่เกี่ยวข้อง กิจกรรมคลังสินค้ากรณีศึกษาจากงานจริง

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
		IEN3203	การศึกษาการทำงานอุตสาหกรรม Industrial Work Study ความรู้เกี่ยวกับการศึกษาการเคลื่อนไหวและ เวลาในการทำงาน แนวทางปฏิบัติและขั้นตอน การปฏิบัติงาน รวมไปถึงการใช้หลักการของ เศรษฐศาสตร์การเคลื่อนไหว การใช้แผนภูมิ กระบวนการไหลและไดอะแกรม แผนภูมิคน- เครื่องจักร การประยุกต์หลักการของวิชาการย ศาสตร์สำหรับการออกแบบสถานีงาน การศึกษาการเคลื่อนไหวแบบจุลภาค การ คำนวณเวลามาตรฐาน การสู่งาน อัตรา ประสิทธิภาพ ระบบข้อมูลมาตรฐานและการใช้ อุปกรณ์เกี่ยวกับการทำงาน
		IEN3210	การออกแบบผังโรงงานอุตสาหกรรม Industrial Plant Design เทคนิคการออกแบบและการวางผังโรงงาน อุตสาหกรรม ที่ตั้งโรงงาน การวิเคราะห์ ผลิตภัณฑ์ ปัจจัยและสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผัง ใหม่ การออกแบบผังโรงงานอย่างมีระบบ การ เลือกชนิดและรูปแบบของแผนผัง โดยพิจารณา ถึงคนงาน อุปกรณ์ เครื่องจักร อุปกรณ์ สนับสนุนการผลิต การวิเคราะห์ความต้องการ เครื่องจักรและการใช้พื้นที่ ประเภทของคลัง วัสดุ ระบบการเคลื่อนย้ายวัสดุ สภาพแวดล้อม และพระราชบัญญัติเกี่ยวกับผังโรงงาน
		IEN4301	การขนส่งและการกระจายสินค้า Transportation and Distribution การศึกษาและวิเคราะห์ระบบการขนส่ง ทาง บก ทางอากาศ และทางน้ำ การพยากรณ์ ปริมาณความต้องการการเดินทาง การวิเคราะห์ ปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อระบบการขนส่ง ความหนาแน่นการไหลของจราจร การตัดสินใจ การเดินทางที่ดีที่สุด แบบจำลองสำหรับ การศึกษาพฤติกรรมของระบบการขนส่ง การ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
			วางแผนการพัฒนาระบบและเส้นทางขนส่ง กรณีศึกษาจากหน่วยงานจริง
4	การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของ ปัญหาทางวิศวกรรมทั่วไป จากการกำหนด ตำแหน่ง การค้นหาและเลือกใช้ข้อมูลจาก มาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ ฐานข้อมูล การ สืบค้นทางเอกสาร การออกแบบการทดสอบและ ทดลองเพื่อให้ได้ข้อสรุปที่เชื่อถือได้	IEN2206	การออกแบบการทดลองสำหรับวิศวกร Experimental Design for Engineers การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ความ แปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุการ ทดลองแฟกทอเรียล การทดลองแฟกทอเรียล บางส่วน เทคนิคการปรับปรุงคุณภาพ ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยในระบบงาน อุตสาหกรรมและปัญหา การวิเคราะห์ทางสถิติ และการออกแบบระบบควบคุมในงาน อุตสาหกรรม และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในการออกแบบการทดลอง
		IEN3211	สัมมนาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมและ โลจิสติกส์ Industrial Engineering and Logistics Seminar การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทาง วิศวกรรมอุตสาหกรรมในระดับปริญญาตรี
		IEN4201	โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์1 Industrial Engineering and Logistics Project 1 วรรณกรรมปริทัศน์ การเลือกหัวข้อโครงการ ทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม การกำหนด วัตถุประสงค์และขอบเขตของโครงการ การศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การวางแผนการ ดำเนินงานตลอดโครงการและดำเนินงานตาม แผน การเขียนรายงานการเตรียมโครงการทาง วิศวกรรมอุตสาหกรรม การนำเสนอโครงการ
		IEN4202	โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์2 Industrial Engineering and Logistics Project 2 การดำเนินโครงการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม ต่อเนื่องจากโครงการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
			1 ให้เสร็จสมบูรณ์ การเขียนรายงานโครงการ วิศวกรรมอุตสาหกรรม การพูดนำเสนอรายงาน
5	<p>การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage)</p> <p>- สามารถเลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และใช้เครื่องมือทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรมทั่วไปที่เข้าใจถึง ข้อจำกัดของเครื่องมือต่างๆ</p>	IEN3202	<p>ระบบการผลิตอัตโนมัติ Manufacturing Automation</p> <p>หลักการพื้นฐานของระบบอัตโนมัติในการผลิต การทำงานหลักของระบบและส่วนประกอบที่ใช้ในระบบอัตโนมัติ รวมถึงการควบคุมด้วยลมและไฮดรอลิกในกระบวนการผลิต การออกแบบไดอะแกรมวงจรตาม Programmable Logic Controller (PLC); เครื่องมือเครื่องควบคุมเชิงตัวเลขเมื่อเปรียบเทียบกับ การควบคุมแบบแมนนวลและระบบอัตโนมัติ การออกแบบระบบอัตโนมัติโดยใช้องค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง เช่น ระบบการประกอบอัตโนมัติ ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น (FMS) การควบคุมการผลิตผ่านระบบ IOT เชื่อมโยงระบบสมาร์ตแฟคตอรี เป็นต้น รวมทั้ง การทดสอบในห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง</p>
		IEN4306	<p>เครื่องมือวัดและการควบคุมทางอุตสาหกรรม Industrial Instrumentation and Control</p> <p>หลักการพื้นฐานของระบบการวัด คุณลักษณะของเครื่องวัด หลักการการทำงานและการเลือกใช้งานเครื่องวัดพื้นฐานในอุตสาหกรรม สำหรับการวัดความดัน ระดับ อัตราการไหล แรงดัน การเคลื่อนที่ อุณหภูมิ แนวคิดพื้นฐานของการควบคุมกระบวนการอัตโนมัติ การควบคุมแบบพีไอดี ปฏิบัติการเกี่ยวกับเครื่องวัดต่างๆ และตัวควบคุม ประกอบด้วย เครื่องวัดความดัน และทรานสมิตเตอร์ การวัดระดับ การวัดอัตราการไหล การวัดอุณหภูมิ ตัววัดการเคลื่อนที่ การควบคุมแบบพีไอดี ตัวควบคุมแบบตรรก</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
		IEN4307	<p>หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและแมชชีนวิชัน Industrial Robotics and Machine Vision</p> <p>หลักการพื้นฐานของเทคโนโลยีหุ่นยนต์ ประวัติ หุ่นยนต์ การจำแนกประเภทของหุ่นยนต์ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหุ่นยนต์อุตสาหกรรม โครงสร้างทางกายภาพของหุ่นยนต์ คุณสมบัติทางเทคนิคอื่น ๆ การใช้งานสำหรับหุ่นยนต์ อุตสาหกรรม การเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ขั้นพื้นฐาน แขนกล (Manipulator) ประเภทของระบบขับเคลื่อน การควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม การเขียนโปรแกรมภาษา หุ่นยนต์และหุ่นยนต์ อุปกรณ์ที่ติดตั้งไว้ที่ปลายแขนเพื่อใช้ทำงาน (end effector); การเลือก และการออกแบบกริปเปอร์ เช่นเซอร์โม วิทยาการหุ่นยนต์ การวิเคราะห์การเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ จลนศาสตร์ของหุ่นยนต์ ระบบวิชันซิสเต็ม หุ่นยนต์ วิชันซิสเต็ม การได้มาซึ่งภาพ; เทคนิคการจัดแสง การประมวลผลและการวิเคราะห์ภาพ เทคนิคการประมวลผลภาพ การวิเคราะห์ภาพ เทคนิควิชันซิสเต็ม (3D); การออกแบบ และควบคุมเซลล์หุ่นยนต์ การเชื่อมต่อ ฮาร์ดแวร์ การจำลองแบบกราฟิกสำหรับ กำหนดตำแหน่งการเคลื่อนไหวและ สภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย (workcell) การประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ในการผลิต รวมทั้งการ ทดสอบในห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง</p>
		IEN4308	<p>นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์สำหรับ อุตสาหกรรม Pneumatics and Hydraulics for Industry</p> <p>โครงสร้าง การทำงาน และสัญลักษณ์ของ อุปกรณ์ในระบบนิวแมติกส์ ระบบไฮดรอลิก ระบบนิวแมติกส์ไฟฟ้า และระบบไฮดรอลิกส์</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ไฟฟ้า หลักการเลือกใช้อุปกรณ์ การออกแบบวงจรควบคุมของระบบแบบแมนนวล การออกแบบวงจรควบคุมของระบบแบบอัตโนมัติ การออกแบบวงจรควบคุมของระบบแบบ IOT การประยุกต์ใช้งาน การซ่อมบำรุงรักษา และความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งการทดสอบในห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง
		IEN4309	พีแอลซีและระบบอัตโนมัติ PLC and Automation System การศึกษา และปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องมือ และอุปกรณ์ตรวจวัดในกระบวนการควบคุมแบบลำดับ การเขียนไดอะแกรมของรีเลย์ การเขียนโปรแกรมควบคุมอุปกรณ์ เครื่องมือและกระบวนการ โปรแกรมเมเบิลลอจิก คอนโทรลเลอร์ การเขียนภาษาคำสั่ง บูลีนภาษาคำสั่งแลตเตอร์ไดอะแกรม การเขียนโปรแกรมควบคุมแบบ IOT และภาษาคำสั่งอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบควบคุม แก๊ซหรือเปลี่ยนแปลงโปรแกรม หลักการเลือกใช้อุปกรณ์ เครื่องมือและระบบควบคุมและการประยุกต์ใช้งานให้เหมาะสม รวมทั้งการทดสอบในห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง
		IEN3207	การวางแผนและควบคุมการผลิต Production Planning and Control บทนำเกี่ยวกับระบบการผลิต เทคนิคการพยากรณ์ การบริหารวัสดุคงคลัง การวางแผนการผลิต การวิเคราะห์ต้นทุนและความสามารถในการทำกำไรเพื่อการตัดสินใจในการลงทุน การจัดตารางการผลิตและควบคุมการผลิต การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยคำนวณรวมทั้งการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ สำหรับการวางแผนและควบคุมการผลิตสมัยใหม่
		IEN3214	ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์ Industrial and Logistics Engineering Laboratory

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
			<p>ปฏิบัติการเวลามาตรฐาน สถิติวิศวกรรม ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและวินัยการปฏิบัติงานในโรงงาน เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การวิจัยดำเนินงาน การควบคุมคุณภาพ โปรแกรมสำเร็จรูปในด้านการวางแผนการผลิต และจำลองสถานการณ์</p>
		IEN2204	<p>ปฏิบัติการกระบวนการผลิตพื้นฐาน Basic Production Practice การฝึกการใช้และการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและเครื่องจักรในโรงปฏิบัติการ ได้แก่ งานวัด งานเครื่องมือพื้นฐาน งานเครื่องจักร งานเชื่อมและงานโลหะแผ่น</p>
		IEN2205	<p>ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล Mechanical Engineering Laboratory งานทดลองในด้านการทดสอบสมบัติทางกลของวัสดุ กลศาสตร์ของเครื่องจักรกล อุณหพลศาสตร์ การถ่ายเทและการนำความร้อน ระบบทำความเย็น ระบบอัดอากาศ กลศาสตร์ของไหล</p>
		IEN3201	<p>คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและผลิต Computer Aided Design and Manufacturing ประวัติศาสตร์งานเขียนแบบ อุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับงานเขียนแบบ เทคนิคการเขียนตัวอักษรและการใช้สัญลักษณ์ การเขียนรูปทรงเรขาคณิตประยุกต์ เทคนิคการเขียนภาพร่าง การเขียนภาพออร์โทกราฟฟิก การเขียนภาพไอโซเมตริก การให้ขนาดและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน การเขียนภาพตัด ภาพวิห่วย หลักการเรขาคณิตเบื้องต้น ตรรกะภูมิติ การแปลงหน่วย พัฒนาการเขียนแบบโดยเน้นใช้โปรแกรมสำเร็จรูป การมองภาพฉาย 3 ด้าน รายละเอียดการเผื่อขนาดและการเขียนแบบภาพประกอบ การคิดปริมาตรและน้ำหนักจากแบบงาน</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
		IEN4302	ระบบการขนถ่ายวัสดุ Materials Handling System ประวัติความเป็นมาของระบบขนถ่ายวัสดุ ลักษณะและคุณสมบัติของวัสดุ การจำแนก ประเภทและชนิดของเครื่องมือขนถ่ายวัสดุโดย ใช้ทฤษฎีในการเลือกใช้เครื่องมือขนถ่ายวัสดุ รวมถึงส่วนประกอบของเครื่องมือได้อย่าง ถูกต้อง พื้นฐานการออกแบบอุปกรณ์ขนถ่าย วัสดุรวมถึงการทดลองและปฏิบัติงานให้ สามารถเข้าใจในการวิเคราะห์ปัญหาของระบบ ขนถ่ายวัสดุ
		IEN4314	วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น Introduction to Data Science การค้นคืน การประมวลผล และการจัดเก็บ ข้อมูล การอนุมานเชิงสถิติ การถดถอย การแบ่ง ประเภทการแบ่งกลุ่ม การแสดงข้อมูลด้วยภาพ อนุกรมเวลา เครื่องแนะนำ การวิเคราะห์ เครือข่ายสังคม ข้อมูลขนาดใหญ่
		IEN4315	อินเทอร์เน็ตสรรพสิ่งในอุตสาหกรรม Industrial Internet of Thing แนวคิดและเทคโนโลยีของสรรพสิ่งอินเทอร์เน็ต ระบบการทำงานที่สามารถติดต่อสื่อสารและทา งานร่วมกันได้อย่างเป็นอัตโนมัติ ตัวอย่าง อุปกรณ์อัจฉริยะ นวัตกรรมใหม่ ๆ ในการสร้าง ผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้สรรพ สิ่งอินเทอร์เน็ต สำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรม แนวทางการพัฒนานวัตกรรมไปสู่เชิงพาณิชย์ โดยอาศัยสรรพสิ่งอินเทอร์เน็ต แนวโน้มการ ยอมรับและใช้งานสรรพสิ่งอินเทอร์เน็ต กรณีศึกษาการใช้งานสรรพสิ่งอินเทอร์เน็ตใน อุตสาหกรรม
		IEN4305	เทคโนโลยีการขึ้นรูปโลหะ Metal Forming Technology คุณสมบัติของวัสดุสำหรับการขึ้นรูปโลหะและ การขึ้นรูปพลาสติก การขึ้นรูปโลหะแผ่น การ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ขึ้นรูปปริมาตร กระบวนการขึ้นรูปโลหะพื้นฐาน การตีขึ้นรูป การม้วน การดึงขึ้นรูป การลาก โลหะผง พอลิเมอร์ เซรามิกซ์ และกระบวนการ ฉีดพลาสติก ปัจจัยและเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการขึ้นรูปโลหะและกระบวนการฉีดพลาสติก
		IEN4311	วิศวกรรมเครื่องมือ Tools Engineering อุปกรณ์ทางกลในการช่วยเหลือสำหรับการผลิต ไปยังตำแหน่งที่ต้องการ รวมถึงการยึดตำแหน่ง และเคลื่อนย้ายในเส้นทางที่ต้องการ ช่วยในการ ตัด การวัด การประกอบ ขั้นตอนการเชื่อมหรือ อุปกรณ์ขนถ่ายเครื่องมือที่ออกแบบมาจาก ชิ้นงานและความคลาดเคลื่อนของชิ้นงานเพื่อ หลีกเลี่ยงความผิดพลาดของขนาดและความ คลาดเคลื่อนของรูปร่าง ความคลาดเคลื่อนใน การวางซ้อน การเลือกและการคำนวณ ส่วนประกอบทางกลต่างๆที่ใช้สำหรับการส่ง กำลังเช่น ผลของลิ้ม ล้อ สกรู สลัก ฯลฯ ตัวอย่างสมบูรณ์ เช่น อุปกรณ์จับยึดและ อุปกรณ์กำหนดตำแหน่ง
		IEN4312	เครื่องมือกล Machine Tools ชนิดของเครื่องมือกลและการใช้ เช่น เครื่องมือ กลสำหรับการหลอม การขึ้นรูปโลหะ กระบวนการกำจัดวัสดุและเครื่องมือเครื่องจักร เฉพาะสำหรับงานเฉพาะอื่น ๆ โครงสร้างของ เครื่องมือกล ตัวขับเคลื่อนและชุดเกียร์ รางสไลด์ และแบบโรตารีและตลับลูกปืน การตั้งเครื่องมือ กล ระบบควบคุมเครื่องมือกล เช่น ซีเอ็นซี และ พีแอลซี
6	วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถแสดงว่ามีความเข้าใจในประเด็นต่างๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย	IEN3204	วิศวกรรมความปลอดภัย Safety Engineering ศึกษาหลักการป้องกันความสูญเสีย การ ออกแบบ วิเคราะห์และควบคุมอันตรายของ สถานที่ทำงาน องค์ประกอบของคน เทคนิค

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
	และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพในระดับเทคโนโลยีวิศวกรรม		ของระบบความปลอดภัย หลักการของการจัดการความปลอดภัย และกฎหมายความปลอดภัย การป้องกันอุบัติเหตุในงานอุตสาหกรรม การควบคุมอันตรายของเครื่องจักรไฟฟ้า หม้อไอน้ำและภาชนะรับแรงดัน การขนถ่ายวัสดุ ความร้อน แสง เสียง การสั่นสะเทือน การจัดการกัมมันตรังสี สารเคมี และการระบายอากาศ การประเมินประสิทธิภาพความปลอดภัย การวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงในอุตสาหกรรม อุปกรณ์ป้องกันบุคคล มาตรฐานและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงาน การป้องกันและระงับอัคคีภัย การคำนวณและออกแบบระบบดับเพลิงด้วยน้ำ
		IEN4321	การยศาสตร์ Ergonomics กายวิภาค สรีรศาสตร์ และชีวกลศาสตร์ สำหรับการออกแบบการทำงาน การออกแบบสภาพแวดล้อม แสง เสียง และอื่น ๆ การทำงานร่วมกันของคนและเครื่องจักร การประยุกต์หลักการของวิชาการยศาสตร์เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน
7	สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหาด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน	IEN4319	กฎหมายอุตสาหกรรม Industrial Laws ข้อกำหนดและพระราชบัญญัติทางด้านการอุตสาหกรรม มาตรฐานอุตสาหกรรม ความปลอดภัย กฎหมายแรงงาน การประกันสังคม พระราชบัญญัติวิศวกร
		GED1404	กฎหมายในชีวิตประจำวัน Law in Everyday Life หลักทั่วไปกฎหมายแพ่ง เกี่ยวกับบุคคล ทรัพย์สิน นิติกรรมสัญญา หนี้ ละเมิด ครอบครัว และมรดก การกระทำความผิดทางอาญา รวมทั้งกระบวนการยุติธรรมของไทย และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตของ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
			นักศึกษา เช่น สิทธิขั้นพื้นฐาน สิทธิมนุษยชน จริยธรรมการใช้สื่อในยุคดิจิทัล กฎหมาย ทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายสิ่งแวดล้อมและ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครอง ศิลปวัฒนธรรม รวมทั้งกฎหมายอื่นๆ ที่ เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสู่ศตวรรษที่ 21
		IEN4316	การบริหารงานคุณภาพ Quality Management หลักการประกันคุณภาพ ความต้องการและ ข้อกำหนดของลูกค้าและตลาด การพัฒนาและ จัดการผลิตภัณฑ์ การหาแหล่งต้นทางและ ความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบ การประกันคุณภาพ ในกระบวนการผลิต การบริการและ ความสัมพันธ์กับลูกค้า ความรับผิดชอบและการ รับประกันผลิตภัณฑ์ การคุ้มครองผู้บริโภค ต้นทุนและระบบสารสนเทศ คุณภาพ การตรวจ ประเมินคุณภาพ
		IEN4318	ผู้รับผิดชอบพลังงาน Persons Responsible for Energy กฎหมายและความรู้ทางการอนุรักษ์ พลังงาน การจัดการพลังงาน การตรวจวัด และ วิเคราะห์การใช้พลังงาน ของเครื่องจักรและ อุปกรณ์ และระบบ มาตรการอนุรักษ์พลังงาน ของระบบการจัดทำรายงานการจัดการพลังงาน การจัดทำเป้าหมายและแผนด้านการอนุรักษ์ พลังงานและการส่งข้อมูลการใช้พลังงานตาม ข้อบังคับของกฎหมาย
8	จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - มีความเข้าใจและมีสำนึกรับผิดชอบต่อ การมาตรฐานปฏิบัติวิชาชีพในระดับเทคโนโลยี วิศวกรรม	IEN4317	การควบคุมมลภาวะและการบำบัดของเสีย Pollution Control and Waste Treatment มลพิษทางอุตสาหกรรม มลพิษทางอากาศ น้ำ ที่ทิ้ง ของเสียอันตรายและเสียงรบกวนถึง แหล่งที่มา สาเหตุและผลวิธีการควบคุม การ บำบัดและกำจัดโดยทั่วไป ระบบการจัดการ สิ่งแวดล้อม การลดปริมาณของเสียหน้าที่และ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
			การลงโทษตามกฎหมายสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย
9	การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work) - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการทำงานเดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่มีความหลากหลายทางเทคนิค	ENP3301	การฝึกงานทางวิศวกรรม Engineering Internships ฝึกงานด้านวิศวกรรมในหน่วยงานของรัฐ เอกชน หรือในห้องปฏิบัติการของมหาวิทยาลัย เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง
		ENP4302	สหกิจศึกษา Cooperative Education for Engineers นักศึกษาต้องไปปฏิบัติงานเต็มเวลาเสมือนหนึ่งเป็นพนักงานชั่วคราว ณ สถานประกอบการครบ 1 ภาคเรียนสหกิจศึกษาตามที่ภาควิชา กำหนดต่อเนื่องกันไม่น้อยกว่า 4 เดือน เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานแล้วนักศึกษาจะต้องส่งรายงานวิชาการและนำเสนอผลการไปปฏิบัติงานต่อคณาจารย์ในภาควิชา เพื่อที่จะประเมินผลการเรียนของนักเรียนในหลักสูตรนี้ โดยวัดจากผลประเมินของอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา พนักงานที่ควบคุมการปฏิบัติงานในสถานประกอบการและจากรายงานวิชาการ
10	การสื่อสาร (Communication) - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมทั่วไปกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่าง มีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงาน ทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงาน วิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน วิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน	GED1501	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ Thai Language for Professional Purposes องค์ประกอบของการสื่อสาร การวิเคราะห์ ปัญหาการสื่อสาร การตีความ การวิเคราะห์ ความน่าเชื่อถือของสาร ลักษณะของภาษาพูด และภาษาเขียน ระดับภาษา การใช้ภาษาไทย ในการติดต่อธุรกิจ หนังสือราชการ การประชุม และการเขียนรายงานการประชุม การใช้ ภาษาไทยที่สอดคล้องกับแต่ละวิชาชีพ
		GED1502	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Foundation English ชนิดของคำ 8 ชนิด ความหมายของคำศัพท์ ต่างๆ หลักภาษาอังกฤษ กาลในภาษาอังกฤษ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
			<p>การแต่งประโยคชนิดต่างๆ ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน</p> <p>GED1503 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร Communicative English ทักษะการสื่อสารที่ภาษาอังกฤษที่จำเป็น โดยเน้น การฟัง การพูด การเขียนและการอ่านในชีวิตประจำวันรวมถึงการทักทาย คำขอบคุณ คำขอโทษ การตอบรับทางโทรศัพท์ การนัดหมายในสถานการณ์ต่าง ๆ การอ่าน ภาษาอังกฤษเพื่อจับใจความ การคาดเดา ความหมาย การแปลความหมาย การฟัง ภาษาอังกฤษเน้นทักษะฟังเสียงภาษาอังกฤษจากเจ้าของภาษา และการเขียนประโยคตามโครงสร้างประโยคอย่างง่าย การเขียนประโยค ความรวม และการเขียนในระดับย่อหน้า</p>
11	<p>การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance) - สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจหลักการทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตน ในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหารจัดการ โครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ</p>	<p>IEN3206</p> <p>IEN4324</p>	<p>เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economy หลักการและเทคนิคพื้นฐานสำหรับการวิเคราะห์โครงการทางวิศวกรรมในเชิงเศรษฐศาสตร์ มูลค่าของเงินตามเวลา วิธีการเปรียบเทียบโครงการ การวิเคราะห์การทดแทนทรัพย์สินการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน ค่าเสื่อมราคา การประเมินบนความเสี่ยงและความไม่แน่นอน การประเมินการคำนวณเกี่ยวกับภาษีเงินได้ การจัดการต้นทุนเพื่อการจัดสรรงบประมาณ การวิเคราะห์หังบการเงินและการบัญชี การวิเคราะห์และประเมินความเป็นไปได้ของโครงการ</p> <p>การวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมและงบประมาณ Industrial Cost Analysis and Budgeting บทนำเกี่ยวกับรายงานทางการเงิน เทคนิคพื้นฐานในการวิเคราะห์และจัดทำรายงานทางการเงิน การวิเคราะห์และจัดทำต้นทุนงานส่งทำและต้นทุนกระบวนการ การวิเคราะห์และ</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
			จัดทำต้นทุนมาตรฐาน การนำผลการวิเคราะห์ต้นทุนมาใช้ในการวางแผน ควบคุม และตัดสินใจ เพื่อปรับปรุงการดำเนินงาน การจัดทำงบประมาณ
		IEN4322	การบริหารโครงการ Project Management ความหมายของโครงการและความสำคัญของการบริหารโครงการ การวางแผนการดำเนินงานของโครงการ การศึกษาความเป็นไปได้ การจัดการงบประมาณ การจัดหาทรัพยากรและเทคโนโลยี การควบคุมโครงการ และการปิดโครงการ การสร้างแผนงานด้วยตารางปฏิบัติการของ GANTT PERT และ CPM การวิเคราะห์และการประเมินผลโครงการเพื่อการตัดสินใจและการควบคุม
		IEN3213	การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน Logistics and Supply Chain Management หลักการและความสำคัญของการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน กลยุทธ์โซ่อุปทาน การวางแผนการพยากรณ์ การจัดซื้อและการจัดหา การจัดการสินค้าคงคลัง การจัดการคลังสินค้า และศูนย์กระจายสินค้า การจัดการขนส่ง การจัดการกระบวนการผลิตและการดำเนินงาน การวัดผลปฏิบัติงาน การจัดการนำเข้า ส่งออก ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน การประเมินระบบโลจิสติกส์ ตัวชี้วัด และการวัดระดับการบริการลูกค้า
		GED1409	การประกอบการธุรกิจ Entrepreneurship ความคิดและลักษณะการเป็นผู้ประกอบการ วิธีการเริ่มธุรกิจหรือพัฒนาธุรกิจใหม่ นับตั้งแต่การวิเคราะห์และประเมินโอกาสทางธุรกิจ การศึกษาความเป็นไปได้ การออกแบบ การ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ขายออนไลน์ เกณฑ์สำหรับการวางแผน การจัดทำแผนธุรกิจ และการพัฒนาธุรกิจ
		IEN4320	วิศวกรรมคุณค่า Value Engineering ความเป็นมาของวิศวกรรมคุณค่า หลักการพื้นฐาน แผนงานเทคนิคความก้าวหน้า ขั้นตอนการจัดการ การเลือกโครงการ ขั้นตอนค่าใช้จ่ายเป้าหมาย ขั้นตอนในการลดค่าใช้จ่าย วิธีการและการวิเคราะห์ในโครงการวิศวกรรมคุณค่า ทดสอบปัญหาและการประยุกต์ใช้วิศวกรรมคุณค่า
		IEN4323	การตลาดอุตสาหกรรม Industrial Marketing การตลาดในเศรษฐกิจสมัยใหม่ สิ่งแวดล้อมทางการตลาด คุณลักษณะของสินค้าอุตสาหกรรม พฤติกรรมการซื้อของตลาดผู้บริโภคและตลาดธุรกิจอุตสาหกรรม การจัดการกับการแข่งขัน การระบุส่วนของการตลาด การเลือกตลาดเป้าหมาย วงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ การจัดการช่องทางจัดจำหน่ายและโลจิสติกส์ของตลาดค้าปลีกและค้าส่ง การส่งเสริมการขาย การตลาดทางตรง การวางแผนกลยุทธ์และการวิเคราะห์สถานการณ์ทางการตลาด
		IEN4325	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ Electronic Commerce หลักการในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบสารสนเทศ ธุรกิจในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประโยชน์ใช้งานทั้งภายในองค์กรเพื่อการสื่อสารกับบุคลากรที่เกี่ยวข้อง โดยใช้ระบบอินเทอร์เน็ต และภายนอกองค์กรในการสื่อสารกับลูกค้าและผู้จำหน่ายสินค้า โดยใช้ระบบอินเทอร์เน็ต โดยศึกษาจากตัวอย่างกรณีศึกษาของธุรกิจที่ประสบผลสำเร็จในการจัดทำระบบธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งต้องใช้ความรู้พื้นฐานทาง

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
			โครงสร้างธุรกิจ การสร้างฐานความรู้ระบบ อินเทอร์เน็ต และการวางแผนการตลาด
		IEN4326	การจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ International Business Management หลักการ แนวคิด ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศ นโยบายและกรอบการค้าพหุภาคี (WTO) การ ลงทุนระหว่างประเทศ สํารวจสภาพแวดล้อม ทางเศรษฐกิจสังคม วัฒนธรรม กฎหมาย การเมือง การตลาด การผลิตและการเงิน ระหว่างประเทศ การจัดการทรัพยากรมนุษย์ ในการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ
		IEN4327	การจัดการอุตสาหกรรม Industrial Management หลักการของการบริหารแบบใหม่ วิธีการเพิ่ม ผลผลิต มนุษย์สัมพันธ์ ความปลอดภัยใน โรงงานอุตสาหกรรม มลภาวะ กฎหมายพาณิชย์ การเงิน การตลาดและการบริหารโครงการ
12	การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้โดยลำพังและ สามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการ เปลี่ยนแปลงทางความรู้เฉพาะด้านเทคโนโลยี วิศวกรรม	ENP4301	เตรียมสหกิจศึกษา Pre-Cooperative Education for Engineers หลักการและแนวคิดของสหกิจศึกษา ความ พร้อมในการทำงาน การปฏิบัติตามกฎระเบียบ การแต่งกาย ความตรงต่อเวลา การทำงาน ร่วมกับผู้ร่วมงาน จริยธรรมในการประกอบ วิชาชีพ การสื่อสารและมนุษย์สัมพันธ์ ความ ปลอดภัยในการทำงานและเทคนิคการปฐม พยาบาลเบื้องต้น การบริหารและการวางแผน ในการทำงาน ประสิทธิภาพและการประเมินผล งาน การเขียนและนำเสนอรายงาน
		GED1401	การวางแผนเป้าหมายชีวิต Life Goal Planning หลักทั่วไปกฎหมายแพ่ง เกี่ยวกับบุคคล ทรัพย์สิน นิติกรรมสัญญา หนี้ ละเมิด ครอบครัว และมรดก การกระทำความผิดทาง อาญา รวมทั้งกระบวนการยุติธรรมของไทย

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัส วิชา	คำอธิบายรายวิชา
			และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตของนักศึกษา เช่น สิทธิขั้นพื้นฐาน สิทธิมนุษยชน จริยธรรมการใช้สื่อในยุคดิจิทัล กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายสิ่งแวดล้อมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองศิลปวัฒนธรรม รวมทั้งกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสู่ศตวรรษที่ 21
		GED1601	เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม Information Technology and Innovation ความหมาย ความสำคัญ องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ สื่อประสม การใช้เครื่องมือต่างๆ เพื่อสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลต่างๆ การจัดระบบ แบ่งปันทรัพยากร ความตระหนักถึงประเด็นต่างๆ เรื่องลิขสิทธิ์ การคัดลอกผลงาน หลักการพื้นฐานและการทดลองผลิตสื่อดิจิทัล ความปลอดภัยบนสื่อสังคมออนไลน์ การใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ การติดตั้งและใช้ซอฟต์แวร์ แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ต คำศัพท์เฉพาะเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล การใช้เครื่องมือในการสนทนาและทำงานแบบออนไลน์

1. มีความสามารถในการตรวจสอบ วิเคราะห์ ระบุปัญหา ออกแบบปัญหาทางวิศวกรรม โดยใช้พื้นฐานความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางด้านวิศวกรรม และความรู้ด้านเฉพาะทางด้านวิศวกรรมมาประยุกต์ เพื่อออกแบบ และแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนได้

2. มีความสามารถในการเลือก และประยุกต์ใช้เทคนิค ทรัพยากรอุปกรณ์เครื่องมือทางวิศวกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศให้เหมาะสม และทันสมัย รวมถึงการวิเคราะห์ แปลความหมาย และสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมซับซ้อนภายใต้ข้อกำหนดต่าง ๆ ได้

3. มีความเข้าใจ และความรับผิดชอบต่อการปฏิบัติงานทางด้านวิชาชีพต่อบาททางสังคม สุขภาพความปลอดภัย กฎหมาย วัฒนธรรม และรับผิดชอบต่อผลกระทบที่เกิดจากการทำงานที่มีต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม โดยยึดมั่นในหลักการทางจริยธรรม และจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ

4. มีความสามารถในการทำงานได้อย่างเป็นระบบ และมีประสิทธิภาพทั้งการทำงานด้วยตนเอง และร่วมผู้อื่นทั้งให้ฐานะของสมาชิก หรือผู้นำ และสามารถติดต่อสื่อสารโดยใช้ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ และศัพท์ทางเทคนิคได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. มีความรู้และเข้าใจในด้านการบริหารงานวิศวกรรม การตัดสินใจบนพื้นฐานของเศรษฐศาสตร์ ตลอดจนสามารถบริหารจัดการโครงการร่วมกับสาขาได้เป็นอย่างดี

6. ตระหนักถึงความจำเป็น การเตรียมความพร้อม และมีความสามารถในการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

4. มาตรฐานผลการเรียนรู้

1. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความสามารถในการสื่อสารด้วยภาษาเขียน และภาษาพูด มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือ โปรแกรม มีการประยุกต์ใช้ทฤษฎีในการทำโครงการ โครงการสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้

2. ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น

3. บูรณาการความรู้ที่เรียนมา เพื่อนำไปแก้ปัญหาทางธุรกิจโดยใช้เทคโนโลยีทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม และระบบโลจิสติกส์เป็นเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม

4. มีมนุษยสัมพันธ์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

5. มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา เข้าใจวัฒนธรรม และสามารถปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการได้

6. มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

7. มีทักษะการสื่อสารด้านการพูด เขียน คิด วิเคราะห์ประมวลผล

ส่วนที่ 3 คณาจารย์

1. ประธานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อประธานหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน (ปี)
นาย ผดุงศิลป์ พิทักษ์	-	วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)	2542	20
		วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเซนต์จอร์จ)	2556	
		อส.บ. เทคโนโลยีขนถ่ายวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)	2537	

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน (ปี)
1	นาย ผดุงศิลป์ พิทักษ์	-	วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเซนต์จอร์จ) อส.บ. เทคโนโลยีขนถ่ายวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ)	2542 2556 2537	20
2	นาย โกสินทร์ชัย แผ้วไรสง	-	วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ)	2554 2550	9
3	นาย สนธินันท์ อินทสนธิ	-	วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ) วศ.บ. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ)	2559 2556	4

4	นางสาวอรรวรรณ พรรณบัวหลวง	-	วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ)	2549 2544	14
5	นาย กฤษฎา ศรียารัตน์	-	วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ) อส.บ. เทคโนโลยีขนถ่ายวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ)	2544 2538	24

3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน (ปี)
1	นาย ผดุงศิลป์ พิทักษ์	-	วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเซนต์จอร์จ) อส.บ. เทคโนโลยีขนถ่ายวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ)	2542 2556 2537	20
2	นาย โกสินทร์ชัย แผ้วโรสง	-	วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ)	2554 2550	9
3	นาย สนธิรัตน์ อินทสนธิ	-	วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ) วศ.บ. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ)	2559 2556	4
4	นางสาวอรรวรรณ พรรณบัวหลวง	-	วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)	2549	14

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน (ปี)
			วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ)	2544	
5	นาย กฤษฏา ศรียารินทร์	-	วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ) อส.บ. เทคโนโลยีขนถ่ายวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ)	2544 2538	24
6	นายกฤษดา พัวสกุล	-	ปร.ด. วิศวกรรมอุตสาหการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	2560 2549 2546	2
7	นายเฉลิมพล เมืองลือ	-	วศ.ม. เทคโนโลยีวิศวกรรมพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ) บธ.ม. การบริหารลอจิสติกส์และโซ่อุปทาน (มหาวิทยาลัยศรีปทุม) อส.บ. เทคโนโลยีเครื่องต้นกำลัง (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ)	2559 2555 2552	7
8	นายภูริณัฐ ไหมงาม	-	วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ) วศ.บ. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ)	2562 2559	1
9	นางสาวณัฐกฤตา ปิยะรัตน์	-	วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ) วศ.บ. วิศวกรรมแม่พิมพ์และเครื่องมือ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ)	2561 2559	-

4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ

ตารางแสดงรายชื่อบุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา
1	นาย ฐาปกรณ์ เทียงปา	บุคลากรช่วยสอน/ ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ	วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยปทุมธานี

5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

ตารางแสดงอัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา ณ ปีการศึกษา 2564

ตารางที่ 1: จำนวนนักศึกษาระดับ ม.6

ระดับ	จำนวนนักศึกษาจริง (ม.6) แต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	-	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	-	-	30	30	30
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	30	30
รวม	30	60	90	120	120
รวมนักศึกษา (ชั้นปีที่ 2-4)	-	30	60	90	90

ตารางที่ 2: จำนวนนักศึกษาระดับ ปวส.

ระดับ	จำนวนนักศึกษาจริง (ปวส.) แต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	-	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	-	-	30	30	30
รวม	30	60	90	90	90
รวม	-	60	90	90	90

ตารางที่ 3: อัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

จำนวนอาจารย์ประจำ	รวมจำนวนนักศึกษาจริง (ม.6)	รวมจำนวนนักศึกษาจริง (ปวส.)
9	90	90
อัตราส่วน	$(90+90) / 9 = 1:20$	

อัตราส่วนต้องไม่เกิน 1:20 (ไม่รวมนักศึกษาชั้นปีที่ 1)

6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี

6.1 แผนพัฒนาด้านการให้ความรู้และเสริมทักษะ

มีการสนับสนุนให้บุคลากรเข้าอบรมและสัมมนาอย่างน้อยปีละ 1 ครั้งต่อคน

ตารางที่ 3: แผนพัฒนาด้านการให้ความรู้และเสริมทักษะ

ประเภทบุคลากร	จำนวนบุคลากร (คน)				
	2565	2566	2567	2568	2569
อาจารย์ประจำ	9	9	9	9	9
บุคลากรสนับสนุนวิชาการ	1	1	1	1	1

6.2 แผนพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่

แผนการจัดหาบุคลากรเพิ่มเติม

ตารางที่ 4: แผนพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่

ระดับการศึกษา หลักสูตร/สาขาวิชา	จำนวนบุคลากรสายวิชาการ (คน)				
	2565	2566	2567	2568	2569
ปริญญาเอก-วิศวกรรมอุตสาหกรรม	-	-	1	-	-
ปริญญาโท-วิศวกรรมอุตสาหกรรม	-	-	-	-	-

6.3 แผนพัฒนาด้านการเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา

ตารางที่ 5: แผนพัฒนาด้านการเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา

ระดับการศึกษา หลักสูตร/สาขาวิชา	จำนวนอาจารย์ประจำสาขา ที่ศึกษาต่อเพิ่มเติม (คน)				
	2565	2566	2567	2568	2569
ปริญญาเอก-วิศวกรรมอุตสาหกรรม	-	-	1	1	-
ปริญญาโท-วิศวกรรมอุตสาหกรรม	-	-	-	-	-

6.4 แผนพัฒนาการปรับตำแหน่งทางวิชาการ

ตารางที่ 6: แผนพัฒนาการปรับตำแหน่งทางวิชาการ

ตำแหน่งทางวิชาการ	จำนวนอาจารย์ประจำสาขา ที่มีตำแหน่งวิชาการเพิ่มขึ้น (คน)				
	2565	2566	2567	2568	2569
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	1	1	1	1	1
รองศาสตราจารย์	-	-	-	-	1
ศาสตราจารย์	-	-	-	-	-

4. เอกสารเกี่ยวกับรายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)

ตารางเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรม (สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและโลจิสติกส์

มหาวิทยาลัยปทุมธานี

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา (ปีการศึกษา 2565-2569)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์			15 หน่วยกิต
1. คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม	พีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ ลิมิต ความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์และการอินทิเกรตของฟังก์ชันค่าจริงของตัวแปรจริงและฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของตัวแปรจริงและการประยุกต์ เทคนิคการอินทิเกรต อินทิกรัลแบบเส้น อินทิกรัลไม่ตรงแบบ การประยุกต์ใช้ออนุพันธ์รูปแบบไม่กำหนด การนำเข้าสู่สมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ คณิตศาสตร์อุปมาน.	ENP1107 คณิตศาสตร์สำหรับ วิศวกร 1 Engineering Mathematics 1	3(3-0-6)
	ลำดับและอนุกรมของจำนวน การกระจายอนุกรมเทเลอร์ของฟังก์ชันพื้นฐาน การอินทิเกรตเชิงตัวเลข พิกัดเชิงขั้ว แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปร เส้นตรง ระนาบ และพื้นผิวในสเปส 3 มิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปรและการประยุกต์ การแปลงลาปลาซ การแปลงลาปลาซผกผัน อนุกรมฟูรีเยร์ ฟูรีเยร์อินเกรต การแปลงฟูรีเยร์	ENP2102 คณิตศาสตร์สำหรับ วิศวกร 2 Engineering Mathematics 2	3(3-0-6)
2. ฟิสิกส์	กลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง เน้นการประยุกต์ใช้ กฎต่าง ๆ ทางฟิสิกส์เวกเตอร์ การเคลื่อนที่ใน 1, 2 และ 3 มิติ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน พลังงานและงาน โมเมนตัมเชิงเส้น การหมุน	ENP1101 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 Physics for Engineers 1	3(2-3-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	<p>เทอร์กและโมเมนตัมเชิงมุม สมดุลและ การยืดหยุ่น คุณสมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล การสั่นสะเทือน คลื่น และเสียง อุณหพลศาสตร์ ความร้อน ทฤษฎีจลน์ของก๊าซ ปฏิบัติการซึ่งมี เนื้อหาสอดคล้องกับทฤษฎี</p>		
	<p>การประยุกต์ใช้กฎต่าง ๆ ทางฟิสิกส์ สนามไฟฟ้า กฎของเกาส์ ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้ากระแสไฟฟ้าและความต้านทาน วงจรไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก เนื่องจากกระแส กฎของแอมแปร์ การเหนี่ยวนำและความเหนี่ยวนำ สมการของแมกซ์เวลล์ การออสซิลเลตทางแม่เหล็กไฟฟ้าและกระแสสลับ อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน องค์ประกอบของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การแทรกสอด การเลี้ยวเบน เลนส์ ฟิสิกส์สมัยใหม่ โฟตอน และคลื่น สสาร อะตอม ปฏิบัติการซึ่งมี เนื้อหาสอดคล้องกับทฤษฎี</p>	<p>ENP1102 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2 Physics for Engineers 2</p>	3(2-3-6)
3. เคมี	<p>มวลสารสัมพันธ์และทฤษฎีอะตอม พื้นฐาน คุณสมบัติของแก๊สของเหลวของแข็งและสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออน จลนศาสตร์เคมี โครงสร้างไฟฟ้าอะตอม พันธะเคมี สมบัติเพอร์ออดิก ธาตุเรพรีเซนเททีฟ โลหะและโลหะทรานซิชัน ปฏิบัติการซึ่งมีเนื้อหา สอดคล้องกับทฤษฎี</p>	<p>ENP1103 เคมีสำหรับวิศวกร Chemistry for Engineers</p>	3(2-3-6)
กลุ่มวิชาชีพบังคับ			72 หน่วยกิต
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม			27 หน่วยกิต
1. เขียนแบบวิศวกรรม	<p>EN1201 เขียนแบบวิศวกรรม ประวัติศาสตร์งานเขียนแบบ อุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับงานเขียนแบบ เทคนิคการเขียนตัวอักษรและการใช้สัญลักษณ์ การเขียนรูปทรงเรขาคณิตประยุกต์ เทคนิคการเขียนภาพร่าง การเขียนภาพออร์โท</p>	<p>ENP1201 เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing</p>	3(2-3-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	กราฟฟิก การเขียนภาพไอโซเมตริก การให้ขนาดและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน การเขียนภาพตัด ภาพวิงช่วย หลักการเรขาคณิตเบื้องต้น ตรีโกณมิติ การแปลงหน่วย พัฒนาการเขียนแบบโดยเน้นใช้โปรแกรมสำเร็จรูป การมองภาพฉาย 3 ด้าน รายละเอียดการเผื่อขนาดและการเขียนแบบภาพประกอบ การคิดปริมาตรและน้ำหนักจากแบบงาน		
2. กลศาสตร์	บทนำเกี่ยวกับสถิตยศาสตร์ การวิเคราะห์ระบบแรง แรงลัพธ์ 2 มิติ 3 มิติ การประยุกต์สมการสมดุลในการวิเคราะห์แรง โครงถัก โครงกรอบ เครื่องจักรกล การวิเคราะห์แรงกระจาย บนคานและเคเบิล ความเสียดทานในสถานะแห้ง งานเสมือนและเสถียรภาพ โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่ บทนำเกี่ยวกับพลศาสตร์	ENP2202 สถิตยศาสตร์ วิศวกรรม Engineering Statics	3(3-0-6)
3. วัสดุวิศวกรรม	การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง สมบัติ กระบวนการผลิต และการประยุกต์ใช้ของกลุ่มหลักของวัสดุวิศวกรรม เช่น โลหะ โพลีเมอร์ เซรามิก และวัสดุประกอบ คุณสมบัติเชิงกลและการเสื่อมสภาพของวัสดุ แผนภูมิสมดุลย์และการตีความ กรรมวิธีทางความร้อน การแตกหัก	ENP2201 วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	3(3-0-6)
4. โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร	แนวคิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ การติดต่อระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ แนะนำการออกแบบ และการสร้างโปรแกรมโดยใช้ภาษาโปรแกรมในปัจจุบัน การปฏิบัติในการเขียนโปรแกรม	ENP2103 การโปรแกรม คอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-3-6)
5. สถิติวิศวกรรม	ทฤษฎีเกี่ยวกับความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง และแบบต่อเนื่อง ค่าคาดหวัง	IEN2201 สถิติวิศวกรรม	3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	และโมเมนต์ฟังก์ชัน การทดสอบ สมมติฐานและการอนุมานทางสถิติ การ ถดถอยเชิงเส้นตรงและสหสัมพันธ์ การ วิเคราะห์ความแปรปรวน และการ ประยุกต์ใช้กระบวนการทางสถิติในการ แก้ปัญหา	Engineering Statistics	
6. กระบวนการผลิต	ทฤษฎีและแนวคิดของกระบวนการผลิต แบบต่างๆ เช่น การหล่อ การขึ้นรูป โลหะ การตัดเฉือน และการเชื่อม ความสัมพันธ์ของกรรมวิธีการผลิตและ การเลือกใช้วัสดุ การพิจารณาค่าใช้จ่าย ในแต่ละกรรมวิธีการผลิต	IEN2202 กรรมวิธีการผลิต Manufacturing Process	3(3-0-6)
7. อุณหพลศาสตร์	งานและความร้อน กฎข้อที่หนึ่งของ เทอร์โมไดนามิกส์ กฎข้อที่สองของเทอร์ โมไดนามิกส์และวัฏจักรคาร์โน พลังงาน เอนโทรปี การถ่ายเทความร้อนเบื้องต้น และการสมดุลพลังงาน ระบบต้นกำลัง และระบบทำความเย็น	IEN2203 เทอร์โมไดนามิกส์ Thermodynamics	3(3-0-6)
8. ความรู้พื้นฐานไฟฟ้า	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและ กระแสสลับเบื้องต้น แรงดัน กระแสและ กำลังงาน หม้อแปลงไฟฟ้า การแนะนำ เครื่องจักรกลไฟฟ้า อาทิ เครื่องกำเนิด ไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้าและการนำไปใช้งาน ระบบไฟฟ้าสามเฟสและการส่งถ่าย พลังงานไฟฟ้า การแนะนำเข้าสู่เครื่องมือ วัดพื้นฐานทางไฟฟ้า กฎหมายและความ ปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า มาตรฐานความ ปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า การแก้ปัญหา พื้นฐานทางไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม การตรวจสอบความปลอดภัยระบบ ไฟฟ้า	EEN2213 วิศวกรรมไฟฟ้า พื้นฐาน Fundamental of Electrical Engineering	3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม			45 หน่วยกิต
1. วัสดุอุตสาหกรรมและกระบวนการผลิต			6 หน่วยกิต
กระบวนการทางวิศวกรรมของโลหะ อโลหะ และวัสดุทางวิศวกรรม กระบวนการผลิตทางเทคโนโลยี สมัยใหม่ การวิเคราะห์และการ ออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการ โดยการแปลงหน้าที่ของผลิตภัณฑ์เชิง คุณภาพและเชิงนวัตกรรม	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ การ วิเคราะห์และการออกแบบผลิตภัณฑ์ การกำหนดขนาดและค่าเพื่อพิถีพิถัน เครื่องจักรซีเอ็นซี การควบคุมเครื่อง ซีเอ็นซี คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต การ ปฏิบัติงานในโรงปฏิบัติงานเกี่ยวกับการ ผลิตชิ้นส่วนเครื่องกล กระบวนการตัด ขั้นสูง เทคโนโลยีการขึ้นรูปต้นแบบและ การผลิตแบบเร็ว รวมทั้งการทดสอบใน ห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง	IEN3201 คอมพิวเตอร์ช่วยใน การออกแบบและ ผลิต Computer Aided Design and Manufacturing	3(3-0-6)
	หลักการพื้นฐานของระบบอัตโนมัติใน การผลิต การทำงานหลักของระบบและ ส่วนประกอบที่ใช้ในระบบอัตโนมัติ รวมถึงการควบคุมด้วยลมและไฮดรอลิ กในกระบวนการผลิต การออกแบบ ไดอะแกรมวงจรตาม Programmable Logic Controller (PLC); เครื่องมือ เครื่องควบคุมเชิงตัวเลขเมื่อเปรียบเทียบกับ การควบคุมแบบแมนนวลและแบบ อัตโนมัติ การออกแบบระบบอัตโนมัติ โดยใช้องค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง เช่น ระบบการประกอบอัตโนมัติ ระบบการ ผลิตแบบยืดหยุ่น (FMS) การควบคุมการ ผลิตผ่านระบบ IOT เชื่อมโยงระบบ สมาร์ทแฟคตอรี เป็นต้น รวมทั้งการ ทดสอบในห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง	IEN3202 ระบบการผลิต อัตโนมัติ Manufacturing Automation	3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบเคียงองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
2. ระบบงานและความปลอดภัย			6 หน่วยกิต
<p>การศึกษาและออกแบบระบบงานเพื่อการปรับปรุงผลิตภาพ และประสิทธิภาพการผลิต การศึกษาวิเคราะห์และการออกแบบระบบงานเพื่อความปลอดภัย การยศาสตร์ สิ่งแวดล้อม ระบบดับเพลิง และการประเมินความเสี่ยงในอุตสาหกรรม การจัดการกรรรมภาพรังสี</p>	<p>ความรู้เกี่ยวกับการศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลาในการทำงาน แนวทางปฏิบัติและขั้นตอนการปฏิบัติงาน รวมไปถึงการใช้หลักการของเศรษฐศาสตร์การเคลื่อนไหว การใช้แผนภูมิกระบวนการไหลและไดอะแกรม แผนภูมิคน-เครื่องจักร การประยุกต์หลักการของวิชาการยศาสตร์สำหรับการออกแบบสถานีนงาน การศึกษาการเคลื่อนไหวแบบจุดภาค การคำนวณเวลามาตรฐาน การสุ่มงาน อัตราประสิทธิภาพ ระบบข้อมูลมาตรฐานและการใช้อุปกรณ์เกี่ยวกับการทำงาน</p>	<p>IEN3203 การศึกษา การทำงาน อุตสาหกรรม Industrial Work Study</p>	3(3-0-6)
	<p>ศึกษาหลักการป้องกันความสูญเสีย การออกแบบ วิเคราะห์และควบคุมอันตรายของสถานที่ทำงาน องค์ประกอบของคนเทคนิคของระบบความปลอดภัย หลักการของการจัดการความปลอดภัย และกฎหมายความปลอดภัย การป้องกันอุบัติเหตุในงานอุตสาหกรรม การควบคุมอันตรายของเครื่องจักรไฟฟ้า หม้อไอน้ำ และภาชนะรับแรงดัน การขนถ่ายวัสดุ ความร้อน แสง เสียง การสั่นสะเทือน การจัดการกัมมันตรังสี สารเคมี และการระบายอากาศ การประเมินประสิทธิภาพความปลอดภัย การวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงในอุตสาหกรรม อุปกรณ์ป้องกันบุคคล มาตรฐานและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงาน การป้องกันและระงับอัคคีภัย การคำนวณและออกแบบระบบดับเพลิงด้วยน้ำ</p>	<p>IEN3204 วิศวกรรม ความปลอดภัย Safety Engineering</p>	3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
3. ระบบคุณภาพ			6 หน่วยกิต
<p>ระบบการควบคุมคุณภาพและการประกันคุณภาพ การจัดการคุณภาพเชิงรวม กระบวนการออกแบบและวิเคราะห์ แผนการทดลองเพื่อกำหนดสภาวะการผลิตที่เหมาะสม และวิศวกรรมคุณภาพเพื่อความน่าเชื่อถือได้ ตลอดจนวิศวกรรมนวัตกรรม</p>	<p>การจัดการควบคุมคุณภาพ ขอบข่ายงานควบคุมคุณภาพงานในอุตสาหกรรม การบริหารงานการควบคุมคุณภาพ ความผันแปรและความสามารถของกระบวนการ การใช้เทคนิคทางสถิติในการควบคุมคุณภาพ แผนภูมิควบคุม การสุ่มตัวอย่าง การควบคุมและวิธีการดำเนินงานการตรวจสอบงานควบคุมคุณภาพรวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการตรวจสอบคุณภาพ การใช้ตารางการสุ่มตัวอย่างมาตรฐาน ความน่าเชื่อถือทางวิศวกรรม การประกันคุณภาพ และการจัดการคุณภาพเชิงรวม</p>	<p>IEN3205 การควบคุมคุณภาพ Quality Control</p>	3(3-0-6)
	<p>การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุการ ทดลองแฟกทอเรียล การทดลองแฟกทอเรียลบางส่วน เทคนิคการปรับปรุงคุณภาพ ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยในระบบงานอุตสาหกรรมและปัญหา การวิเคราะห์ทางสถิติและการออกแบบระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการออกแบบการทดลอง</p>	<p>IEN2206 การออกแบบการทดลองสำหรับวิศวกร Experimental Design for Engineers</p>	3(3-0-6)
4. เศรษฐศาสตร์และการเงิน			3 หน่วยกิต
<p>การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์เพื่อการตัดสินใจในงานวิศวกรรมภายใต้ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน การจัดการต้นทุนเพื่อการจัดการงบประมาณ และการจัดการและการวิเคราะห์งบการเงินและการบัญชี การศึกษาวิเคราะห์และประเมินความเป็นไปได้ของโครงการ</p>	<p>หลักการและเทคนิคพื้นฐานสำหรับการวิเคราะห์โครงการทางวิศวกรรมในเชิงเศรษฐศาสตร์ มูลค่าของเงินตามเวลา วิธีการเปรียบเทียบโครงการ การวิเคราะห์การทดแทนทรัพย์สินการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน ค่าเสื่อมราคา การประเมินบนความเสี่ยงและความไม่แน่นอน การประเมินการคำนวณเกี่ยวกับภาษีเงินได้ การจัดการต้นทุนเพื่อการจัดสรรงบประมาณ การวิเคราะห์งบการเงินและการบัญชี การ</p>	<p>IEN3206 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economy</p>	3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	วิเคราะห์และประเมินความเป็นไปได้ของโครงการ		
5. การจัดการการผลิต			16 หน่วยกิต
การวางแผนและควบคุมการผลิต การวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อจัดการการผลิต การจัดการระบบการซ่อมบำรุง และการจัดการองค์กรของระบบการผลิตและการบริการ ระบบการจัดการนวัตกรรมในองค์กร	บทนำเกี่ยวกับระบบการผลิต เทคนิคการพยากรณ์ การบริหารวัสดุคงคลัง การวางแผนการผลิต การวิเคราะห์ต้นทุนและความสามารถในการทำกำไร เพื่อการตัดสินใจในการลงทุน การจัดการตารางการผลิตและควบคุมการผลิต การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยคำนวณ รวมทั้งการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ สำหรับการวางแผนและควบคุมการผลิตสมัยใหม่	IEN3207 การวางแผนและควบคุมการผลิต Production Planning and Control	3(3-0-6)
	ระเบียบวิธีการวิจัยดำเนินงานในการแก้ปัญหาวิศวกรรมอุตสาหกรรมแผนใหม่ การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การโปรแกรมเชิงเส้น แบบจำลองการขนส่ง การจัดการโครงการ ทฤษฎีเกมส์ ทฤษฎีแถวคอย แบบจำลองวัสดุคงคลัง การจำลองในกระบวนการตัดสินใจ และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางการวิจัยดำเนินงาน	IEN3208 การวิจัยดำเนินงาน Operations Research	3(3-0-6)
	การบำรุงรักษาในอุตสาหกรรมและแนวคิดของการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม สถิติความล้มเหลว ความน่าเชื่อถือ การคงไว้และการวิเคราะห์ความพร้อมในการใช้งาน การหล่อลื่น ระบบการบำรุงรักษาเชิงป้องกันและเทคโนโลยีการติดตามสภาพเครื่องจักร การควบคุมการบำรุงรักษาและระบบการสั่งงาน องค์กรด้านการบำรุงรักษา บุคลากรและทรัพยากร ระบบการจัดการงานบำรุงรักษาด้วยคอมพิวเตอร์ การจัดการวงจรชีวิตของ	IEN3209 วิศวกรรมบำรุงรักษา Maintenance Engineering	3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	เครื่องจักร การรายงานการบำรุงรักษา และดัชนีประสิทธิภาพ การพัฒนาระบบ การบำรุงรักษา		
	แนวทางการบริหารจัดการคลังสินค้า และศูนย์กระจายสินค้า แนวโน้ม การเปลี่ยนแปลง และโอกาส บทบาทของคลังสินค้าในโซ่อุปทาน การออกแบบคลังสินค้า การเลือกทำเลที่ตั้ง การวางผังคลังสินค้าและศูนย์กระจายสินค้า การวางแผนการไหลของวัสดุ แบบจำลอง สำหรับการวิเคราะห์และออกแบบคลังสินค้าและเครือข่ายกระจายสินค้า การกำหนดปัจจัยทางเศรษฐกิจ บทบาทของคลังสินค้าและศูนย์กระจายสินค้าทั้งในและต่างประเทศ การออกแบบชั้นวางสินค้า การบริหารจัดการข้อมูลของคลังสินค้า การจัดการความเสี่ยง ความปลอดภัยในคลังสินค้า การขนส่งที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมคลังสินค้ากรณีศึกษาจากงานจริง	IEN3212 การจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า Inventory and Warehouse Management	3(3-0-6)
	หลักการและความสำคัญของการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน กลยุทธ์โซ่อุปทาน การวางแผนการพยากรณ์ การจัดซื้อและการจัดหา การจัดการสินค้าคงคลัง การจัดการคลังสินค้าและศูนย์กระจายสินค้า การจัดการขนส่ง การจัดการกระบวนการผลิตและการดำเนินงาน การวัดผลปฏิบัติงาน การจัดการนำเข้า ส่งออก ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน การประเมินระบบโลจิสติกส์ ตัวชี้วัดและการวัดระดับการบริการลูกค้า	IEN3213 การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน Logistics and Supply Chain Management	3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
6. การบูรณาการวิธีการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม			8 หน่วยกิต
การบูรณาการความรู้ในองค์ความรู้หรือวิชาอื่นๆ ในหลักสูตรตั้งแต่สององค์ความรู้ หรือ สองวิชาขึ้นไปเพื่อแก้ไขปัญหา เสนอแนะแนวทางการปรับปรุงวิธีการ หรือแนวทางใหม่ในงานวิศวกรรม ระบบ และการบริการอื่นๆ	เทคนิคการออกแบบและการวางผังโรงงานอุตสาหกรรม ที่ตั้งโรงงาน การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ปัจจัยและสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผังใหม่ การออกแบบผังโรงงานอย่างมีระบบ การเลือกชนิดและรูปแบบของแผนผัง โดยพิจารณาถึงคนงาน อุปกรณ์ เครื่องจักร อุปกรณ์สนับสนุนการผลิต การวิเคราะห์ความต้องการเครื่องจักรและการใช้พื้นที่ ประเภทของคลังวัสดุ ระบบการเคลื่อนย้ายวัสดุ สภาพแวดล้อม และพระราชบัญญัติเกี่ยวกับผังโรงงาน	IEN3210 การออกแบบผัง โรงงานอุตสาหกรรม Industrial Plant Design	3(3-0-6)
	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมในระดับปริญญาตรี	IEN3211 สัมมนาทาง วิศวกรรม อุตสาหกรรมและ โลจิสติกส์ Industrial Engineering and Logistics Seminar	1(0-3-2)
	วรรณกรรมปริทัศน์ การเลือกหัวข้อโครงการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม การกำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตของโครงการ การศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การวางแผนการดำเนินงานตลอดโครงการและดำเนินงานตามแผน การเขียนรายงานการเตรียมโครงการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม การนำเสนอโครงการ	IEN4201 โครงการวิศวกรรม อุตสาหกรรมและ โลจิสติกส์ 1 Industrial Engineering and Logistics Project 1	1(0-3-2)
	การดำเนินโครงการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมต่อเนื่องจากโครงการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 ให้เสร็จสมบูรณ์ การเขียนรายงานโครงการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม การนำเสนอรายงาน	IEN4202 โครงการวิศวกรรม อุตสาหกรรมและ โลจิสติกส์ 2	3(0-9-5)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
		Industrial Engineering and Logistics Project 2	

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา			6 หน่วยกิต
<u>แผนการศึกษาแบบฝึกงาน</u>	ฝึกงานด้านวิศวกรรมในหน่วยงานของรัฐ เอกชน หรือใน ห้องปฏิบัติการของมหาวิทยาลัยเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง	ENP3301 การฝึกงานทางวิศวกรรม Engineering Internships	0(0-300ชม.)
<u>แผนการศึกษาแบบสหกิจศึกษา</u>	หลักการและแนวคิดของสหกิจศึกษา ความพร้อมในการทำงาน การปฏิบัติตามกฎระเบียบ การแต่งกาย ความตรงต่อเวลา การทำงานร่วมกับผู้ร่วมงาน จริยธรรมในการประกอบวิชาชีพ การสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ ความปลอดภัยในการทำงานและเทคนิคการปฐมพยาบาลเบื้องต้น การบริหารและการวางแผนในการทำงาน ประสิทธิภาพและการประเมินผลงาน การเขียนและนำเสนอรายงาน	ENP4301 เตรียมสหกิจศึกษา Pre-Cooperative Education for Engineers	0(0-3-2)
	นักศึกษาต้องไปปฏิบัติงานเต็มเวลาเสมือนหนึ่งเป็นพนักงานชั่วคราว ณ สถานประกอบการ ครบ 1 ภาค เรียนสหกิจศึกษาตามที่ภาควิชา กำหนดต่อเนื่องกันไม่น้อยกว่า 4 เดือน เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานแล้ว นักศึกษาจะต้องส่งรายงานวิชาการ และนำเสนอผลการไปปฏิบัติงานต่อคณาจารย์ในภาควิชา เพื่อที่จะประเมินผลการเรียนของนักเรียนในหลักสูตรนี้ โดยวัดจากผลประเมินของอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา พนักงานที่ควบคุมการปฏิบัติงานในสถานประกอบการและจากรายงานวิชาการ	ENP4302 สหกิจศึกษา Cooperative Education for Engineers	6(0-40-20)
<u>วัสดุอุตสาหกรรมและกระบวนการผลิต</u> กระบวนการทางวิศวกรรมของโลหะ อโลหะ และวัสดุทางวิศวกรรม	แรงเสียดทาน การหล่อลื่น และการสึกหรอ โหมดของการหล่อลื่น ชนิด และการเลือกใช้สารหล่อลื่น/สารหล่อลื่น ชนิดและการออกแบบของระบบ	IEN4303 วิศวกรรมการหล่อลื่นเบื้องต้น	3(3-0-6)

<p>กระบวนการผลิตทางเทคโนโลยีสมัยใหม่ การวิเคราะห์และการออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการโดยการแปลงหน้าที่ของผลิตภัณฑ์เชิงคุณภาพและเชิงนวัตกรรม</p>	<p>การหล่อลื่น การทดสอบสารหล่อลื่น และข้อกำหนดจำเพาะ การหล่อลื่น ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล การติดตามคุณสมบัติของสารหล่อลื่นเพื่อประเมินสภาพเครื่องจักร การจัดเก็บ/การขนถ่ายสารหล่อลื่น สุขลักษณะและความปลอดภัยในการทำงานกับสารหล่อลื่นสำหรับผู้ใช้และสิ่งแวดล้อม</p>	<p>Introduction to Lubrication Engineering</p>	
	<p>อุณหพลศาสตร์และจลนศาสตร์ของการกัดกร่อนของโลหะ ชนิดและลักษณะของการกัดกร่อน การเกิดการกร่อนแบบขุม การเกิดความเสียหายจากสภาวะแวดล้อม การเสียหายจากไฮโดรเจน การกัดกร่อนตามขอบเกรนของโลหะ และการทดสอบแนวโน้มของการกัดกร่อน การป้องกันการกัดกร่อนและข้อพิจารณาโดยใช้หลักเศรษฐศาสตร์กรณีศึกษา</p>	<p>IEN4304 วิศวกรรมการกัดกร่อน Corrosion Engineering</p>	<p>3(3-0-6)</p>
	<p>คุณสมบัติของวัสดุสำหรับการขึ้นรูปโลหะและการขึ้นรูปพลาสติก การขึ้นรูปโลหะแผ่น การขึ้นรูปปริมาตร กระบวนการขึ้นรูปโลหะพื้นฐาน การตีขึ้นรูป การม้วน การดึงขึ้นรูป การลาก โลหะผง พอลิเมอร์ เซรามิกซ์ และกระบวนการฉีดพลาสติก ปัจจัยและเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการขึ้นรูปโลหะและกระบวนการฉีดพลาสติก</p>	<p>IEN4305 เทคโนโลยีการขึ้นรูปโลหะ Metal Forming Technology</p>	<p>3(3-0-6)</p>
	<p>หลักการพื้นฐานของระบบการวัด คุณลักษณะของเครื่องวัด หลักการทำงานและการเลือกใช้งาน เครื่องวัดพื้นฐานในอุตสาหกรรม สำหรับการวัดความดัน ระดับ อัตราการไหล แรงดัน การเคลื่อนที่ อุณหภูมิ แนวคิดพื้นฐานของการควบคุม กระบวนการอัตโนมัติ การควบคุมแบบพีไอดี ปฏิบัติการเกี่ยวกับ</p>	<p>IEN4306 เครื่องมือวัดและการควบคุมทางอุตสาหกรรม Industrial Instrumentation and Control</p>	<p>3(3-0-6)</p>

	<p>เครื่องวัดต่างๆ และตัวควบคุม ประกอบด้วย เครื่องวัดความดัน และทรานสมิตเตอร์ การวัดระดับ การวัดอัตราการไหล การวัดอุณหภูมิ ตัววัดการเคลื่อนที่ การควบคุมแบบพีไอดี ตัวควบคุมแบบตรรก</p>		
	<p>หลักการพื้นฐานของเทคโนโลยีหุ่นยนต์ ประวัติหุ่นยนต์ การจำแนกประเภทของหุ่นยนต์ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหุ่นยนต์อุตสาหกรรม โครงสร้างทางกายภาพของหุ่นยนต์ คุณสมบัติทางเทคนิคอื่น ๆ การใช้งานสำหรับหุ่นยนต์อุตสาหกรรม การเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ขั้นพื้นฐาน แขนกล (Manipulator) ประเภทของระบบขับเคลื่อน การควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม การเขียนโปรแกรมภาษาหุ่นยนต์และหุ่นยนต์ อุปกรณ์ที่ติดตั้งไว้ที่ปลายแขนเพื่อใช้ทำงาน (end effector); การเลือกและการออกแบบกริปเปอร์ เซ็นเซอร์ในวิทยาการหุ่นยนต์ การวิเคราะห์การเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจลนศาสตร์ของหุ่นยนต์ ระบบวิชันซิสเต็ม หุ่นยนต์ วิชันซิสเต็ม การได้มาซึ่งภาพ; เทคนิคการจัดแสง การประมวลผลและการวิเคราะห์ภาพ เทคนิคการประมวลผลภาพ การวิเคราะห์ภาพ เทคนิควิชันซิสเต็ม (3D); การออกแบบและควบคุมเซลล์หุ่นยนต์ การเชื่อมต่อฮาร์ดแวร์ การจำลองแบบกราฟิกสำหรับกำหนดตำแหน่งการเคลื่อนไหวและสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย (workcell) การประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ในการผลิต รวมทั้งการทดสอบในห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>IEN4307 หุ่นยนต์อุตสาหกรรม และแมชชีนวิชัน Industrial Robotics and Machine Vision</p>	<p>3(3-0-6)</p>

<p>โครงสร้าง การทำงาน และ สัญลักษณ์ของอุปกรณ์ในระบบนิวแม ติกส์ ระบบไฮดรอลิก ระบบนิวแม ติกส์ไฟฟ้า และระบบไฮดรอลิกส์ ไฟฟ้า หลักการเลือกใช้อุปกรณ์ การ ออกแบบวงจรควบคุมของระบบแบบ แมนนวล การออกแบบวงจรควบคุม ของระบบแบบอัตโนมัติ การออกแบบ วงจรควบคุมของระบบแบบ IOT การ ประยุกต์ใช้งาน การซ่อมบำรุงรักษา และความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งการทดสอบในห้องปฏิบัติการที่ เกี่ยวข้อง</p>	<p>IEN4308 นิวแมติกส์และ ไฮดรอลิกส์สำหรับ อุตสาหกรรม Pneumatics and Hydraulics for Industry</p>	<p>3(2-1-6)</p>
<p>การศึกษา และปฏิบัติเกี่ยวกับ เครื่องมือ และอุปกรณ์ตรวจวัดใน กระบวนการควบคุมแบบลำดับ การ เขียนไดอะแกรมของรีเลย์ การเขียน โปรแกรมควบคุมอุปกรณ์ เครื่องมือ และกระบวนการ โปรแกรมเมเบิล ลอจิกคอนโทรลเลอร์ การเขียนภาษา คำสั่ง บูลีน ภาษาคำสั่งแลดเดอร์ ไดอะแกรม การเขียน โปรแกรมควบคุมแบบ IOT และ ภาษาคำสั่งอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบ ควบคุม แก๊ซหรือเปลี่ยนแปลง โปรแกรม หลักการเลือกใช้อุปกรณ์ เครื่องมือและระบบควบคุมและการ ประยุกต์ใช้งานให้เหมาะสม รวมทั้ง การทดสอบในห้องปฏิบัติการที่ เกี่ยวข้อง</p>	<p>IEN4309 พีแอลซีและระบบ อัตโนมัติ PLC and Automation System</p>	<p>3(2-1-6)</p>
<p>ความยืดหยุ่นและ สมบัติยืดหยุ่นชนิด พลาสติก ความไม่สมบูรณ์ จุด ข้อบกพร่องแบบเส้น แรงดึงผิว ข้อบกพร่องเชิงปริมาตร ลักษณะของ การแตกหัก การคืบและความล้า การ ทดสอบทางเครื่องกล</p>	<p>IEN4310 พฤติกรรมทางกลศาสตร์ ของวัสดุ Mechanical Behavior of Materials</p>	<p>3(3-0-6)</p>

	<p>อุปกรณ์ทางกลในการช่วยเหลือสำหรับการผลิตไปยังตำแหน่งที่ต้องการ รวมถึงการยึดตำแหน่งและเคลื่อนย้ายในเส้นทางที่ต้องการ ช่วยในการตัด การวัด การประกอบ ขั้นตอนการเชื่อมหรืออุปกรณ์ขนถ่ายเครื่องมือที่ออกแบบมาจากชิ้นงานและความคลาดเคลื่อนของชิ้นงานเพื่อหลีกเลี่ยงความผิดพลาดของขนาดและความคลาดเคลื่อนของรูปร่าง ความคลาดเคลื่อนในการวางซ้อน การเลือกและการคำนวณ ส่วนประกอบทางกลต่างๆที่ใช้สำหรับการส่งกำลังเช่น ผลของลิ้ม ล้อ สกรู สลัก ฯลฯ ตัวอย่างสมบรูณ์ เช่น อุปกรณ์จับยึดและอุปกรณ์กำหนดตำแหน่ง</p>	<p>IEN4311 วิศวกรรมเครื่องมือ Tools Engineering</p>	<p>3(3-0-6)</p>
	<p>ชนิดของเครื่องมือกลและการใช้ เช่น เครื่องมือกลสำหรับการหลอม การขึ้นรูปโลหะ กระบวนการกำจัดวัสดุและเครื่องมือเครื่องจักรเฉพาะสำหรับงานเฉพาะอื่น ๆ โครงสร้างของเครื่องมือกล ตัวขับเคลื่อนและชุดเกียร์ รางสไลด์ และแบบโรตารีและตลับลูกปืน การตั้งเครื่องมือกล ระบบควบคุมเครื่องมือกล เช่น ซีเอ็นซี และ พีแอลซี</p>	<p>IEN4312 เครื่องมือกล Machine Tools</p>	<p>3(3-0-6)</p>
	<p>แรงภายใน ความสัมพันธ์ของความเค้นและความเครียด การบิดของเพลลา การเขียนไดอะแกรมของแรงเฉือน และโมเมนต์ดัดในคาน ความเค้นดัด และความเค้นเฉือนในคาน การรวมความเค้นตรงและความเค้นดัด การรวมความเค้นตามทฤษฎีของ Mohr's Circle การโก่งของคาน เสาสูง พลังงานความเครียด ทฤษฎีการพัง การประยุกต์ทฤษฎีกับงานด้านวิศวกรรม</p>	<p>IEN4313 กลศาสตร์ของแข็ง Mechanics of Solid</p>	<p>3(3-0-6)</p>

	การค้นคืน การประมวลผล และการจัดเก็บข้อมูล การอนุมานเชิงสถิติ การถดถอย การแบ่งประเภทการแบ่งกลุ่ม การแสดงข้อมูลด้วยภาพ อนุกรมเวลา เครื่องแนะนำ การวิเคราะห์เครือข่ายสังคม ข้อมูลขนาดใหญ่	IEN4314 วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น Introduction to Data Science	3(3-0-6)
	แนวคิดและเทคโนโลยีของสรรพสิ่ง อินเทอร์เน็ต ระบบการทำงานที่สามารถติดต่อสื่อสารและทำงานร่วมกันได้อย่างเป็นอัตโนมัติ ตัวอย่างอุปกรณ์อัจฉริยะ นวัตกรรมใหม่ ๆ ในการสร้างผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้สรรพสิ่งอินเทอร์เน็ต สำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรม แนวทางการพัฒนานวัตกรรมไปสู่เชิงพาณิชย์โดยอาศัยสรรพสิ่งอินเทอร์เน็ต แนวโน้มการยอมรับและใช้งานสรรพสิ่งอินเทอร์เน็ต กรณีศึกษาการใช้งานสรรพสิ่งอินเทอร์เน็ตในอุตสาหกรรม	IEN4315 อินเทอร์เน็ต สรรพสิ่งในอุตสาหกรรม Industrial Internet of Thing	3(3-0-6)
ระบบงานและความปลอดภัย การศึกษาและออกแบบระบบงาน เพื่อการปรับปรุงผลิตภาพ และประสิทธิภาพการผลิต การศึกษาวิเคราะห์และการออกแบบระบบงานเพื่อความปลอดภัย การยศาสตร์ สิ่งแวดล้อม ระบบดับเพลิง และการประเมินความเสี่ยงในอุตสาหกรรม การจัดการกรรรมภาพรังสี	กายวิภาค สรีรศาสตร์ และชีวกลศาสตร์สำหรับการออกแบบการทำงาน การออกแบบสภาพแวดล้อม แสง เสียง และอื่น ๆ การทำงานร่วมกันของคนและเครื่องจักร การประยุกต์หลักการของวิชาการยศาสตร์เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน	IEN4321 การยศาสตร์ Ergonomics	3(3-0-6)
	มลพิษทางอุตสาหกรรม มลพิษทางอากาศ น้ำทิ้ง ของเสียอันตรายและเสียงเน้นหนักถึงแหล่งที่มา สาเหตุ และผลวิธีการควบคุม การบำบัดและกำจัดโดยทั่วไป ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม การลดปริมาณของเสียหน้าทีและการลงโทษตามกฎหมาย สิ่งแวดล้อมของประเทศไทย	IEN4317 การควบคุมมลภาวะและ การบำบัดของเสีย Pollution Control and Waste Treatment	3(3-0-6)

	<p>ข้อกำหนดและพระราชบัญญัติทางด้านงานอุตสาหกรรม มาตรฐานอุตสาหกรรม ความปลอดภัย กฎหมายแรงงาน การประกันสังคม พระราชบัญญัติวิศวกร</p>	<p>IEN4319 กฎหมายอุตสาหกรรม Industrial Laws</p>	3(3-0-6)
	<p>กฎหมายและความรู้ทางด้านการอนุรักษ์พลังงาน การจัดการพลังงาน การตรวจวัด และวิเคราะห์การใช้พลังงาน ของเครื่องจักรและ อุปกรณ์ และระบบ มาตรการอนุรักษ์พลังงาน ของระบบการจัดทำรายงานการจัดการพลังงาน การจัดทำเป้าหมายและแผนด้านการอนุรักษ์พลังงานและการส่งข้อมูลการใช้พลังงานตามข้อบังคับของกฎหมาย</p>	<p>IEN4318 ผู้รับผิดชอบพลังงาน Persons Responsible for Energy</p>	3(3-0-6)
<p>ระบบคุณภาพ ระบบการควบคุมคุณภาพและการประกันคุณภาพ การจัดการคุณภาพ เชิงรวม กระบวนการออกและวิเคราะห์ แผนการทดลองเพื่อกำหนดสภาวะการผลิตที่เหมาะสม และวิศวกรรมคุณภาพ เพื่อความน่าเชื่อถือได้ ตลอดจนวิศวกรรมนวัตกรรม</p>	<p>หลักการประกันคุณภาพ ความต้องการและข้อกำหนดของลูกค้าและตลาด การพัฒนาและจัดการผลิตภัณฑ์ การหาแหล่งต้นทางและความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบ การประกันคุณภาพในกระบวนการผลิต การบริการและความสัมพันธ์กับลูกค้า ความรับผิดชอบและการรับประกันผลิตภัณฑ์ การคุ้มครองผู้บริโภค ต้นทุนและระบบสารสนเทศ คุณภาพ การตรวจประเมินคุณภาพ</p>	<p>IEN4316 การบริหารงานคุณภาพ Quality Management</p>	3(3-0-6)
<p>เศรษฐศาสตร์ และการเงิน</p>	<p>ความหมายของโครงการและความสำคัญของการบริหารโครงการ การวางแผนการดำเนินงานของโครงการ การศึกษาความเป็นไปได้ การจัดการงบประมาณ การจัดหาทรัพยากรและเทคโนโลยี การควบคุมโครงการ และการปิดโครงการ การสร้างแผนงานด้วยตารางปฏิบัติการของ GANTT PERT และ CPM การวิเคราะห์และการประเมินผลโครงการเพื่อการตัดสินใจและการควบคุม</p>	<p>IEN4322 การบริหารโครงการ Project Management</p>	3(3-0-6)

	<p>การตลาดในเศรษฐกิจสมัยใหม่ สิ่งแวดล้อมทางการตลาด คุณลักษณะของสินค้าอุตสาหกรรม พฤติกรรมการณ์ซื้อของตลาดผู้บริโภค และตลาดธุรกิจอุตสาหกรรม การ จัดการกับการแข่งขัน การระบุส่วน ของการตลาด การเลือกตลาด เป้าหมาย วงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ การ จัดการช่องทางจัดจำหน่ายและโลจิส ติกส์ของตลาดค้าปลีกและค้าส่ง การส่งเสริมการขาย การตลาด ทางตรง การวางแผนกลยุทธ์และการ วิเคราะห์สถานการณ์ทางการตลาด</p>	<p>IEN4323 การตลาดอุตสาหกรรม Industrial Marketing</p>	<p>3(3-0-6)</p>
	<p>บทนำเกี่ยวกับรายงานทางการเงิน เทคนิคพื้นฐานในการวิเคราะห์และ จัดทำรายงานทางการเงิน การ วิเคราะห์และจัดทำต้นทุนงานส่งทำ และต้นทุนกระบวนการ การวิเคราะห์ และจัดทำต้นทุนมาตรฐาน การนำ ผลการวิเคราะห์ต้นทุนมาใช้ในการ วางแผน ควบคุม และตัดสินใจ เพื่อ ปรับปรุงการดำเนินงาน การจัดทำ งบประมาณ</p>	<p>IEN4324 การวิเคราะห์ต้นทุน อุตสาหกรรมและ งบประมาณ Industrial Cost Analysis and Budgeting</p>	<p>3(3-0-6)</p>
	<p>หลักการในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ สารสนเทศธุรกิจในรูปแบบ อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประโยชน์ใช้งาน ทั้งภายในองค์กรเพื่อการสื่อสารกับ บุคลากรที่เกี่ยวข้อง โดยใช้ระบบ อินเทอร์เน็ต และภายนอกองค์กรใน การสื่อสารกับลูกค้าและผู้จำหน่าย สินค้า โดยใช้ระบบอินเทอร์เน็ต โดย ศึกษาจากตัวอย่างกรณีศึกษาของ ธุรกิจที่ประสบผลสำเร็จในการจัดทำ ระบบธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งต้องใช้ ความรู้พื้นฐานทางโครงสร้างธุรกิจ การสร้างฐานความรู้ระบบ อินเทอร์เน็ต และการวางแผน การตลาด</p>	<p>IEN4325 พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ Electronic Commerce</p>	<p>3(3-0-6)</p>

	<p>หลักการ แนวคิด ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศ นโยบายและกรอบการค้าพหุภาคี (WTO) การลงทุนระหว่างประเทศ สำรวจสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจสังคม วัฒนธรรม กฎหมาย การเมือง การตลาด การผลิตและการเงินระหว่างประเทศ การจัดการทรัพยากรมนุษย์ ในการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ</p>	<p>IEN4326 การจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ International Business Management</p>	3(3-0-6)
<p>การจัดการการผลิต การวางแผนและควบคุมการผลิต การวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อการจัดการการผลิต การจัดการระบบ การซ่อมบำรุง และการจัดการองค์กรของระบบการผลิตและบริการ ระบบการจัดการนวัตกรรมในองค์กร</p>	<p>การศึกษาและวิเคราะห์ระบบการขนส่ง ทางบก ทางอากาศ และทางน้ำ การพยากรณ์ปริมาณความต้องการ การเดินทาง การวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อระบบการขนส่ง ความหนาแน่นการไหลของจราจร การตัดสินใจการเดินทางที่ดีที่สุด แบบจำลองสำหรับการศึกษาพฤติกรรมของระบบการขนส่ง การวางแผนการพัฒนาระบบและเส้นทางขนส่ง กรณีศึกษาจากหน่วยงานจริง</p>	<p>IEN4301 การขนส่งและการกระจายสินค้า Transportation and Distribution</p>	3(3-0-6)
	<p>ประวัติความเป็นมาของระบบขนถ่ายวัสดุ ลักษณะและคุณสมบัติของวัสดุ การจำแนกประเภทและชนิดของเครื่องมือขนถ่ายวัสดุโดยใช้ทฤษฎีในการเลือกใช้เครื่องมือขนถ่ายวัสดุ รวมถึงส่วนประกอบของเครื่องมือได้อย่างถูกต้อง พื้นฐานการออกแบบอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุรวมถึงการทดลองและปฏิบัติงานให้สามารถเข้าใจในการวิเคราะห์ปัญหาของระบบขนถ่ายวัสดุ</p>	<p>IEN4302 ระบบการขนถ่ายวัสดุ Materials Handling System</p>	3(3-0-6)
	<p>ความเป็นมาของวิศวกรรมคุณค่า หลักการพื้นฐาน แผนงานเทคนิค ความก้าวหน้า ขั้นตอนการจัดการ การเลือกโครงการ ขั้นตอนค่าใช้จ่าย เป้าหมาย ขั้นตอนในการลดค่าใช้จ่าย วิธีการและการวิเคราะห์หิโนโครงการ</p>	<p>IEN4320 วิศวกรรมคุณค่า Value Engineering</p>	3(3-0-6)

	วิศวกรรมคุณค่า ทดสอบปัญหาและ การประยุกต์ใช้วิศวกรรมคุณค่า		
	หลักการของการบริหารแบบใหม่ วิธีการเพิ่มผลผลิต มนุษย์สัมพันธ์ ความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม มลภาวะ กฎหมายพาณิชย์ การเงิน การตลาดและการบริหารโครงการ	IEN4327 การจัดการอุตสาหกรรม Industrial Management	3(3-0-6)

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้

ตารางเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรม (สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและโลจิสติกส์

มหาวิทยาลัยปทุมธานี

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา (ปีการศึกษา 2565-2569)

สาระการเรียนรู้แต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์	
ENP1107 คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกร 1 Engineering Mathematics 1	1. นายธีระเศรษฐ์ ศรีประภัสสร วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ - พัฒนาการอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ประสบการณ์สอน 12 ปี
ENP2102 คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกร 2 Engineering Mathematics 2	1. นายธีระเศรษฐ์ ศรีประภัสสร วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ - พัฒนาการอุตสาหกรรม) (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ประสบการณ์สอน 12 ปี
ENP1101 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 Physics for Engineers 1	1. ดร.ทวีเดช หมั่นภูเขียว วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) ปร.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) ประสบการณ์สอน 3 ปี 2. ดร.สุกัญญา หมุ่มเย็น วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วท.ม. อุปกรณ์การแพทย์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ปร.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 16 ปี
ENP1103 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2 Physics for Engineers 2	1. ดร.ทวีเดช หมั่นภูเขียว วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) ปร.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) ประสบการณ์สอน 3 ปี 2. ดร.สุกัญญา หมุ่มเย็น วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วท.ม. อุปกรณ์การแพทย์

สาระการเรียนรู้แต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ปร.ต. พิสิทธ์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 16 ปี
ENP1103 เคมีสำหรับวิศวกร Chemistry for Engineers	1. นางสาวราภรณ์ นุตาคี วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วท.ม. เคมีนวัตกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 8 ปี 2. นางสาวสิริรัตน์ โคตรสังข์ วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) วท.ม. เคมี (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) ประสบการณ์สอน 5 ปี
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม	
ENP1201 เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	1. นายผดุงศิลป์ พิทักษ์ อส.บ. เทคโนโลยีขนถ่ายวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเซนต์จอร์จ) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 20 ปี 2. นายปรัชญาพร ดวงคำ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ประสบการณ์สอน 4 ปี
ENP2202 สถิตยศาสตร์วิศวกรรม Engineering Statics	1. นายปรัชญาพร ดวงคำ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ประสบการณ์สอน 4 ปี
ENP2201 วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	1. นายผดุงศิลป์ พิทักษ์ อส.บ. เทคโนโลยีขนถ่ายวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเซนต์จอร์จ) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 20 ปี

สาระการเรียนรู้แต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	<p>2. นายสนธิรัตน์ อินทสนธิ วศ.บ. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 4 ปี</p> <p>3. นายภูริณัฐ ไหมงาม วศ.บ. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 1 ปี</p> <p>4. นางสาวณัฐกฤตา ปิยะรัตน์ วศ.บ. วิศวกรรมแม่พิมพ์และเครื่องมือ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)</p>
ENP2103 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	<p>1. นางสาวศุภลักษณ์ ราชโส วศ.บ. ไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. ไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 3 ปี</p>
IEN2201 สถิติวิศวกรรม Engineering Statistics	<p>1. นายโกสินทร์ชัย แผ้วไธสง วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 9 ปี</p> <p>2. นางสาวอรวรรณ พรณบัวหลวง วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 14 ปี</p>
IEN2202 กระบวนการผลิต Manufacturing Process	<p>1. นายผดุงศิลป์ พิทักษ์ อส.บ. เทคโนโลยีขนถ่ายวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเซนต์จอร์จ)</p>

สาระการเรียนรู้แต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	<p>วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 20 ปี</p> <p>2. นายสนธิพันธ์ อินทสนธิ วศ.บ. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 4 ปี</p> <p>3. นายภูริณัฐ ใหม่งาม วศ.บ. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 1 ปี</p>
<p>IEN2204 ปฏิบัติกระบวนการผลิตพื้นฐาน Basic Production Practice</p>	<p>1. นายสนธิพันธ์ อินทสนธิ วศ.บ. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 4 ปี</p> <p>2. นางสาวณัฐกฤตา ปิยะรัตน์ วศ.บ. วิศวกรรมแม่พิมพ์และเครื่องมือ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)</p>
<p>IEN2203 เทอร์โมไดนามิกส์ Thermodynamics</p>	<p>1. นายปรัชญาพร ดวงคำ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ประสบการณ์สอน 4 ปี</p>
<p>IEN2205 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล Mechanical Engineering Laboratory</p>	<p>1. นายชาติชาย ลีลาสิริวิไล วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยปทุมธานี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรญาณบุรี) ประสบการณ์สอน 5 ปี</p> <p>2. นางสาวณัฐกฤตา ปิยะรัตน์ วศ.บ. วิศวกรรมแม่พิมพ์และเครื่องมือ</p>

สาระการเรียนรู้แต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)
EEN2213 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน Fundamental of Electrical Engineering	1. นายจิโรจน์ พรวัฒนา วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 20 ปี
EEN2214 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน Fundamental of Electrical Engineering Laboratory	1. นายจิโรจน์ พรวัฒนา วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 20 ปี
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม	
วัสดุอุตสาหกรรมและกระบวนการผลิต	
IEN3201 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและผลิต Computer Aided Design and Manufacturing	1. นายผดุงศิลป์ พิทักษ์ อส.บ. เทคโนโลยีขั้นถ่ายวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 20 ปี
IEN3202 ระบบการผลิตอัตโนมัติ Manufacturing Automation	1. นายภูริณัฐ ไหม่งาม วศ.บ. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 1 ปี
ระบบงานและความปลอดภัย	
IEN3203 การศึกษาการทำงานอุตสาหกรรม Industrial Work Study	1. นายโกสินทร์ชัย แผ้วไธสง วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 9 ปี 2. นายสนธิพันธ์ อินทสนธิ วศ.บ. วิศวกรรมการผลิต

สาระการเรียนรู้แต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 4 ปี 3. นายภูริณัฐ ไหม่งาม วศ.บ. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต ประสบการณ์สอน 1 ปี
IEN3204 วิศวกรรมความปลอดภัย Safety Engineering	1. นายโกสินทร์ชัย แผ้วไธสง วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 9 ปี 2. นายภูริณัฐ ไหม่งาม วศ.บ. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต ประสบการณ์สอน 1 ปี
ระบบคุณภาพ	
IEN3205 การควบคุมคุณภาพ Quality Control	1. นายโกสินทร์ชัย แผ้วไธสง วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 9 ปี 2. นายผดุงศิลป์ พิทักษ์ อส.บ. เทคโนโลยีขนถ่ายวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเซนต์จอร์ห์น) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 20 ปี
IEN2206 การออกแบบการทดลองสำหรับ วิศวกร Experimental Design for	1. นางสาวอรวรรณ พรณบัวหลวง วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)

สาระการเรียนรู้แต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
Engineers	วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 14 ปี 2. นายสนธิรัตน์ อินทสนธิ วศ.บ. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 4 ปี
เศรษฐศาสตร์และการเงิน	
IEN3206 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	1. นายผดุงศิลป์ พิทักษ์ อส.บ. (เทคโนโลยีขั้นถ้ายวัสดุ) (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 20 ปี 2. ดร.กฤษฎา พัวสกุล วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ปร.ด. วิศวกรรมอุตสาหการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 2 ปี
การจัดการการผลิต	
IEN3207 การวางแผนและควบคุมการผลิต Production Planning and Control	1. นายโกสินทร์ชัย แผ้วโรสง วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 9 ปี 2. นายภูริณัฐ ไหมงาม วศ.บ. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต ประสบการณ์สอน 1 ปี
IEN3208 การวิจัยดำเนินงาน Operations Research	1. นางสาวอรวรรณ พรณบัวหลวง วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)

สาระการเรียนรู้แต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 14 ปี 2. ดร.กฤษดา พัวสกุล วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) พร.ด. วิศวกรรมอุตสาหการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 2 ปี
IEN3209 วิศวกรรมบำรุงรักษา Maintenance Engineering	1. นายสนธิพันธ์ อินทสนธิ วศ.บ. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 4 ปี
IEN3212 การจัดการสินค้าคงคลังและ คลังสินค้า Inventory and Warehouse Management	1. ดร.กฤษดา พัวสกุล วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) พร.ด. วิศวกรรมอุตสาหการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 2 ปี
IEN3213 การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน Logistics and Supply Chain Management	1. นางสาวอรรฉรณ พรณบัวหลวง วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 14 ปี
IEN3214 ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหการ และโลจิสติกส์ Industrial and Logistics Engineering Laboratory	1. นายโกสินทร์ชัย แผ้วไธสง วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 9 ปี 2. นางสาวอรรฉรณ พรณบัวหลวง วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 14 ปี

สาระการเรียนรู้แต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
การบูรณาการวิธีการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม	
IEN3210 การออกแบบผังโรงงานอุตสาหกรรม Industrial Plant Design	1. นางสาวอรรพรรณ พรณบัวหลวง วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 14 ปี
IEN3211 สัมมนาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม และโลจิสติกส์ Industrial Engineering and Logistics Seminar	1. นายโกสินทร์ชัย แผ้วไธสง วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 9 ปี
IEN4201 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและ โลจิสติกส์ 1 Industrial Engineering and Logistics Project 1	1. นายสนธิรัตน์ อินทสนธิ วศ.บ. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 4 ปี
IEN4202 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมและ โลจิสติกส์ 2 Industrial Engineering and Logistics Project 2	1. นายสนธิรัตน์ อินทสนธิ วศ.บ. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 4 ปี

ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา

1. ห้องปฏิบัติการ

ห้องปฏิบัติการสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและโลหิติกส์ ประกอบด้วย

- 1) ห้องปฏิบัติการวัสดุอุตสาหกรรม
- 2) ห้องปฏิบัติการกระบวนการผลิตพื้นฐาน และ กระบวนการผลิตสมัยใหม่
- 3) ห้องปฏิบัติการระบบงานและความปลอดภัย

1.1 บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง ของแต่ละชุดปฏิบัติการ ดังนี้

1) ห้องปฏิบัติการวัสดุอุตสาหกรรม

ลำดับ	รายละเอียดวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง	จำนวน
1	อุปกรณ์การเตรียมชิ้นงาน เพื่อการวิเคราะห์โครงสร้างวัสดุ	1 ชุด
2	Metallurgical Microscope	1 ชุด
3	Hardness Testing Machine	1 ชุด
4	เครื่องทดสอบแรงดึง	2 ชุด
5	เครื่องทดสอบแรงกระแทก	1 ชุด

รูปภาพเครื่องมือปฏิบัติการวัสดุ



เครื่องขัดชิ้นงาน



เตาอบชิ้นงาน



กล้องจุลทรรศน์ส่องโครงสร้างโลหะ



เครื่องทดสอบความแข็ง



เครื่องทดสอบแรงดึง



เครื่องทดสอบแรงกระแทก

การทดลองปฏิบัติการทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม

วิชา : IEN2205 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล

1(0-3-2)

Mechanical Engineering Laboratory

การทดลองที่	หัวข้อการทดลอง
1	การเตรียมชิ้นงาน เพื่อการวิเคราะห์โครงสร้างโลหะ ชัดชิ้นงาน อบชิ้นงาน
2	การวิเคราะห์โครงสร้างโลหะ
3	การทดสอบความแข็งวิเคราะห์ความแข็ง
4	การทดสอบแรงดึง
5	การทดสอบแรงกระแทก

2) ห้องปฏิบัติการกระบวนการผลิตพื้นฐาน และ กระบวนการผลิตสมัยใหม่

รายการ	รายละเอียดวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง	จำนวน
1	เครื่อง Punch และ Die	1 ชุด
2	Milling Machine	1 ชุด
3	อุปกรณ์ Welding	2 ชุด
4	เครื่องกลึง	5 ชุด
5	เครื่องไสแนวนอน	2 ชุด
6	เครื่องไสแนวตั้ง	1 ชุด
7	เครื่องกลึง (CNC Lathe)	1 ชุด
8	เครื่องกัด (CNC Milling)	1 ชุด
9	PLC, IOT	3 ชุด
10	ชุดทดลอง Pneumatic	1 ชุด
11	ชุดทดลอง Hydraulic	1 ชุด

รูปภาพเครื่องมือปฏิบัติการกระบวนการผลิตพื้นฐาน และ กระบวนการผลิตสมัยใหม่



เครื่องป้อนข้อเสื่อ



เครื่องกัดขึ้นงาน



อุปกรณ์งานเชื่อม



เครื่องกลึง



เครื่องไสแนวนอน/แนวตั้ง



เครื่องกลึง CNC



เครื่องกัด CNC



ชุดควบคุมอัตโนมัติอุตสาหกรรมเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ต (IOT)



ชุดทดลอง Pneumatic, Hydraulic

การทดลองปฏิบัติการกระบวนการผลิตพื้นฐาน และ กระบวนการผลิตสมัยใหม่

วิชา : IEN2204 ปฏิบัติกระบวนการผลิตพื้นฐาน
Basic Production Practice

1(0-3-2)

การทดลองที่	หัวข้อการทดลอง
1	งานป้อนชิ้นรูปโลหะ
2	งานกัด
3	งานเชื่อม
4	งานกลึง
5	งานไสแนวนอน
6	งานไสแนวตั้ง
7	การใช้งานเครื่องกลึง (CNC Lathe)
8	การใช้งานเครื่องกัด (CNC Milling)
9	การใช้งาน PLC, IOT
10	การเชื่อมต่อวงจร Pneumatic
11	การเชื่อมต่อวงจร Hydraulic

3) ห้องปฏิบัติการระบบงานและความปลอดภัย

ลำดับที่	รายละเอียดวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง	จำนวน
1	อุปกรณ์ศึกษางาน และการปรับปรุงระบบงาน	
1.1	นาฬิกาจับเวลา	2 ชุด
1.2	Rope Clip Assembly	4 ชุด
1.3	สายพานจำลอง	1 ชุด
2	อุปกรณ์วิเคราะห์และออกแบบระบบความปลอดภัย	
2.1	เครื่องวัดแสง	1 ชุด
2.2	เครื่องวัดระดับเสียงและความถี่	1 ชุด
3	อุปกรณ์ศึกษาด้านการยศาสตร์	
3.1	โครงกระดูกจำลอง	1 ชุด
4	อุปกรณ์การวัด และการวัดละเอียด	
4.1	ชุดขนาดชิ้นงานทดสอบ	1 ชุด
4.2	เวอร์เนียคาลิปเปอร์	1 ชุด
4.3	ไมโครมิเตอร์วัดนอก/วัดลึก	1 ชุด
4.4	เครื่องมือวัดมุม	1 ชุด
4.5	ชุดวิเคราะห์ภาพถ่ายทางความร้อนอุตสาหกรรม	1 ชุด

รูปเครื่องมือปฏิบัติการการศึกษาการทำงาน



นาฬิกาจับเวลา/สายพานจำลอง สำหรับการศึกษาการทำงานและเวลามาตรฐาน



เครื่องวัดแสงดิจิทัล



เครื่องวัดระดับเสียงและความถี่



โมเดลโครงกระดูกมนุษย์ สูง 178 ซม. แบบแสดงเอ็นข้อต่อและจุดเกาะกล้ามเนื้อ



ชุดขนาดชิ้นงานทดสอบ



เวอร์เนียคาลิปเปอร์และเวอร์เนียดิจิทัล



ไมโครมิเตอร์วัดนอก/วัดลึก



เครื่องมือวัดมุม



เครื่องวิเคราะห์ภาพถ่ายทางความร้อนอุตสาหกรรม

การทดลองปฏิบัติการระบบงานและความปลอดภัย

วิชา : IEN3214 ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหการและโลจิสติกส์

1(0-3-2)

Industrial and Logistics Engineering Laboratory

การทดลองที่	หัวข้อการทดลอง
1	การศึกษาการทำงานและเวลามาตรฐาน
2	การศึกษาด้านการยศาสตร์
3	ความปลอดภัยในโรงงาน การวัดแสง การวัดระดับเสียง
4	การวิเคราะห์ภาพถ่ายทางความร้อนอุตสาหกรรม
5	การใช้เวอร์เนียร์คาลิปเปอร์
6	การใช้ไมโครมิเตอร์วัดนอก/วัดลึก
7	การใช้เครื่องมือวัดมุม

1.2 โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)

1.2.1 โปรแกรมสำเร็จรูป / ซอฟต์แวร์ (Software)

- SOLIDWORKS 2018
- Microsoft office
- Autodesk auto cad
- Arena
- Minitab 17
- Pro Model Simulation

2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

2.1 ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

คอมพิวเตอร์ในการสืบค้นฐานข้อมูล	5	เครื่อง
ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ	1	ระบบ
ฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ E-book	1	ฐาน
ฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์		
ฐานข้อมูล Thaijo (Thai Journal Online)		
พื้นที่ห้องสมุด	1094	ตารางเมตร
คอมพิวเตอร์สำหรับบุคลากร	2	ตัว
Sever สำหรับดูแลการให้บริการ	1	เครื่อง
โต๊ะนั่งอ่านหนังสือ	22	ตัว
เก้าอี้	250	ตัว
สัญญาณเครือข่ายไร้สาย PTU WIFI	4	จุด
ระบบสืบค้นฐานข้อมูลห้องสมุด http://192.161.21.8/library		

ตำราเฉพาะหลักสูตรวิศวกรรมอุตสาหกรรม หนังสือในห้องสมุด

หนังสือภาษาไทย	1695	เล่ม
หนังสือภาษาต่างประเทศ	405	เล่ม
รวม	2100	เล่ม
วารสารภาษาไทย	15	ชื่อ
วารสารต่างประเทศ	1	ชื่อ
รวม	16	ชื่อ
จุลสาร	30	



ศูนย์วิทยบริการ มหาวิทยาลัยปทุมธานี

2.2 สิ่งอำนวยความสะดวก

1) ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (ใช้ร่วมกับศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยปทุมธานี และห้องคอมพิวเตอร์ใหม่ อาคาร4)

ประกอบด้วยอุปกรณ์การฝึกปฏิบัติการด้านคอมพิวเตอร์ ดังนี้



ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

ลำดับที่	รายละเอียดอุปกรณ์	จำนวน
1.	เครื่องคอมพิวเตอร์ (3 ห้อง)	181 เครื่อง
2.	LCD Projector	3 เครื่อง

2) ห้องปฏิบัติการกลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมพื้นฐาน

2.1) ห้องปฏิบัติการเขียนแบบวิศวกรรม

ประกอบด้วยอุปกรณ์ฝึกปฏิบัติการเขียนแบบวิศวกรรม ดังนี้



ห้องปฏิบัติการเขียนแบบวิศวกรรม

ลำดับที่	รายละเอียดอุปกรณ์	จำนวน
1.	โต๊ะเขียนแบบ	60 ชุด
2.	เก้าอี้เขียนแบบ แบบปรับความสูงได้	60 ชุด
3.	ที-สไลด์ยึดติดกับโต๊ะ	60 ชุด

2.2) ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์ (ใช้ร่วมกับกลุ่มวิชาฟิสิกส์ทั่วไป ของมหาวิทยาลัยปทุมธานี)
ประกอบด้วยอุปกรณ์การทดลอง ดังนี้



ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์

ลำดับที่	รายละเอียดอุปกรณ์การทดลอง	จำนวน
1.	ชุดทดลองการวัดความยาวและการใช้เครื่องวัดอย่างละเอียด	1 ชุด
2.	ชุดทดลองการเคลื่อนที่ด้วยกฎความเร่งคงที่และกฎการเคลื่อนที่ข้อ 2 (ของนิวตัน)	1 ชุด
3.	ชุดทดลองแรงสู่ศูนย์กลางและโมเมนต์ความเฉื่อยของอนุภาค	1 ชุด
4.	ชุดทดลองเรื่องตุ้มนาฬิกาฟิสิกส์กัลป์	1 ชุด
5.	ชุดทดลองเรื่องความตึงผิวของเหลว	1 ชุด
6.	ชุดทดลองการหาความหนืด	1 ชุด
7.	ชุดทดลองการหาสัมประสิทธิ์การขยายตัวตามแนวเส้นของโลหะ	1 ชุด
8.	ชุดทดลองการศึกษาคลื่นนิ่ง โดยวิธีเมลด์	1 ชุด
9.	ชุดทดลองการวัดความเร็วเสียงโดยวิธีคูนด์	1 ชุด
10.	ชุดทดลองการใช้เครื่องมือวัดสารกัมมันตภาพรังสี	1 ชุด

2.3) ห้องปฏิบัติการเคมี (ใช้ร่วมกับกลุ่มวิชาฟิสิกส์ทั่วไป ของมหาวิทยาลัยปทุมธานี)
ประกอบด้วยอุปกรณ์การทดลอง ดังนี้



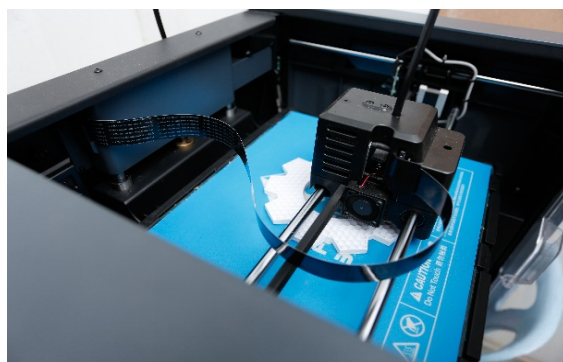
ห้องปฏิบัติการเคมี

ลำดับที่	รายละเอียดอุปกรณ์การทดลอง	จำนวน
1.	ชุดทดลองการหาค่าคงที่ของก๊าซและปริมาณของก๊าซ	1 ชุด
2.	ชุดทดลองการศึกษาโครงสร้างของแข็ง	1 ชุด
3.	ชุดทดลองการมวลโมเลกุลโดยวิธีลดต่ำลงของจุดเยือกแข็ง	1 ชุด
4.	ชุดทดลองการปฏิกิริยาเคมี	1 ชุด
5.	ชุดทดลองการสมดุลเคมี	1 ชุด
6.	ชุดทดลองการอินดิเคเตอร์	1 ชุด
7.	ชุดทดลองการวิเคราะห์โดยการวัดปริมาตร	1 ชุด
8.	ชุดทดลองเซลล์ไฟฟ้าเคมี	1 ชุด
9.	ชุดทดลองการหาปริมาณออกซิเจนในน้ำ	1 ชุด

2.4) ห้องปฏิบัติการพื้นฐานทางวิศวกรรม

ห้องปฏิบัติการพื้นฐานทางวิศวกรรม ประกอบด้วย

1. การปฏิบัติ การฝึกฝีมือและปฏิบัติการผลิต โดยใช้ห้องปฏิบัติการร่วมทุกสาขาในคณะ วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี



ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน



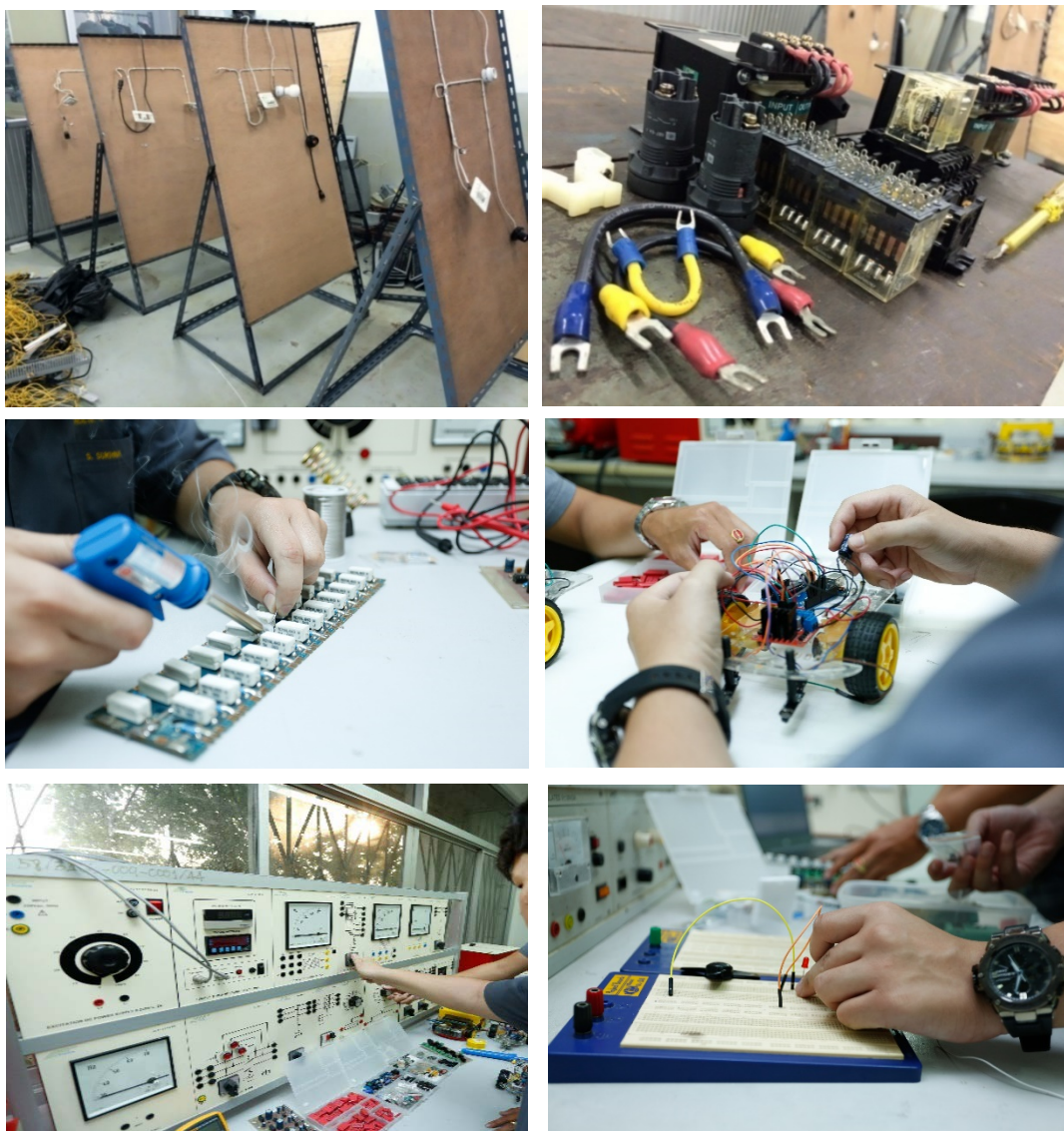
ชุดอุปกรณ์เครื่องมือวัดทั่วไป

ลำดับที่	รายละเอียดชุดเครื่องมือปฏิบัติการ	จำนวน
1	เครื่องกลึง ขนาด 4 ฟุต พร้อมอุปกรณ์	5 เครื่อง
2	เครื่องไส	2 เครื่อง
3	โต๊ะตะไบพร้อมปากกา	20 ชุด
4	เลื่อยไฟฟ้า	1 เครื่อง
5	เครื่องเชื่อมไฟฟ้า	2 เครื่อง
6	ชุดเชื่อมแก๊ส / ตัดแก๊ส	2 ชุด
7	สว่านตั้งโต๊ะ	3 เครื่อง
8	เครื่องเจียรไนตั้งโต๊ะ	2 เครื่อง
9	โต๊ะระดับ	2 ชุด

10	อุปกรณ์ร่างแบบต่างๆ	1 ชุด
11	เครื่องกัดตั้ง	2 เครื่อง
12	ปั๊มลม 5 แรงม้า	1 เครื่อง
13	แท่นอัดไฮดรอลิกส์ 30 ตัน	1 เครื่อง
14	เครื่องพิมพ์ต้นแบบสามมิติขนาด 230 x 150 x 150 mm	1 เครื่อง

2.5) ห้องปฏิบัติการไฟฟ้าพื้นฐาน

ห้องปฏิบัติการไฟฟ้าพื้นฐาน ประกอบด้วยอุปกรณ์การทดลอง ดังนี้



ชุดเครื่องมือปฏิบัติการพื้นฐานทางวิศวกรรม (ไฟฟ้าพื้นฐาน)

ลำดับที่	รายละเอียดชุดเครื่องมือปฏิบัติการ	จำนวน
1	เครื่องจ่ายไฟฟ้ากระแสสลับปรับค่าได้ 24 โวลต์	3 เครื่อง
2	เครื่องวัดกระแสไฟฟ้ากระแสตรง (DC แอมมิเตอร์)	2 เครื่อง
3	เครื่องวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง (DC โวลต์มิเตอร์)	2 เครื่อง
4	เครื่องวัดกระแสไฟฟ้ากระแสสลับ (AC แอมมิเตอร์)	2 เครื่อง
5	เครื่องวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ (AC โวลต์มิเตอร์)	2 เครื่อง
6	มัลติมิเตอร์แบบอนาล็อก	1 เครื่อง
7	มัลติมิเตอร์แบบดิจิตอล	2 เครื่อง
8	เครื่องวัดกำลังไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส (AC วัตต์มิเตอร์)	1 เครื่อง
9	หม้อแปลงไฟฟ้ากระแสสลับ	6 เครื่อง
10	ชุดทดลองมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส	1 ชุด
11	ชุดทดลองมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 3 เฟส	1 ชุด
12	บอร์ดฝึกเดินวงจร	7 บอร์ด
13	อุปกรณ์ฝึกเดินระบบไฟ	7 ชุด

3. เอกสารเกี่ยวกับสถาบันการศึกษา

3.1 ข้อมูลพื้นฐานของคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยปทุมธานี ได้รับอนุมัติให้จัดตั้งเป็นสถาบันอุดมศึกษาเอกชน เมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2542 โดยได้ตระหนักถึงภาคเอกชนที่มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาความรู้และทักษะแก่ประชาชนทั่วไปที่แสวงหาความรู้ คุณวุฒิการศึกษา ทักษะ และประสบการณ์ด้านการศึกษาอย่างต่อเนื่อง

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยปทุมธานี ได้รับอนุมัติจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ให้เปิดหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ในระดับปริญญาตรี ตั้งแต่ปีการศึกษา 2543 จำนวน 3 หลักสูตร ได้แก่ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมไฟฟ้า และ วิศวกรรมเครื่องกล ทั้งนี้ในปีการศึกษา 2561 สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ได้ขออนุมัติจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) และ สกอ.ได้เห็นชอบรับรองหลักสูตรเมื่อวันที่ 1 กรกฎาคม 2562

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการได้ดำเนินการสอนหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและโลจิสติกส์ (หลักสูตร 4 ปี : หลักสูตรปรับปรุง) เพื่อผลิตบัณฑิตในสาขาวิชาที่ตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน เป็นบัณฑิตที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม มีความรู้ ความสามารถทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ และมีจรรยาบรรณทางด้านวิชาชีพและปฏิบัติตนด้วยคุณธรรม

3.2 สภาพทางกายภาพ

3.2.1 สถานที่ตั้งและพื้นที่

มหาวิทยาลัยปทุมธานี ตั้งอยู่เลขที่ 140 หมู่ 4 ถนนติวานนท์ ตำบลบ้านกลาง อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี



มหาวิทยาลัยปทุมธานี



อาคารเรียนคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี

อาคารคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี (อาคารหลังใหม่)

อาคารคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นอาคาร ค.ส.ล. 5 ชั้น ประกอบด้วย

1. ชั้น 1-2 เป็นห้องทดสอบและห้องปฏิบัติการ และห้องเรียน สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
2. ชั้น 3 เป็นห้องเรียนสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ห้องคอมพิวเตอร์และห้องสัมมนา
3. ชั้น 4-5 เป็นห้องเรียน ห้องสัมมนา และห้องประชุม สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์



อาคารโรงอาหาร และ ห้อง Fitness

มหาวิทยาลัยปทุมธานี ปัจจุบันเปิดสอนในระดับปริญญาตรี ถึงระดับปริญญาเอก ดังนี้

(ก) ระดับปริญญาตรี จำนวน 7 คณะ 22 สาขาวิชา

1. คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
 - สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
 - สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
 - สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
 - สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
 - สาขาวิชาดิจิทัลมีเดียเทคโนโลยี
2. คณะศิลปศาสตร์และศึกษาศาสตร์
 - สาขาวิชาการท่องเที่ยวและการโรงแรม
 - สาขาวิชาการศึกษาระดับมัธยมศึกษา
 - สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป
 - สาขาวิชาการสอนอิสลาม
3. คณะนิติศาสตร์
 - สาขาวิชานิติศาสตร์
4. คณะพยาบาลศาสตร์
 - สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์
5. คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี
 - สาขาวิชาธุรกิจดิจิทัล
 - สาขาวิชาการจัดการ

- สาขาวิชาการบัญชี
 - สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรมและโลจิสติกส์
 - สาขาวิชาการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ
6. คณะรัฐศาสตร์
- สาขาวิชารัฐศาสตร์
7. คณะสาธารณสุขศาสตร์และสิ่งแวดล้อม
- สาขาวิชาสาธารณสุขชุมชน
 - สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
 - สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม
 - สาขาวิชาการแพทย์แผนไทย
 - สาขาวิชา วิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย

(ข) ระดับปริญญาโท จำนวน 9 หลักสูตร

1. หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
2. หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
3. หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาการบริหาร
4. หลักสูตรนิติศาสตรมหาบัณฑิต
5. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
6. หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
7. หลักสูตรรัฐศาสตรมหาบัณฑิต
8. หลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต
9. หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการระบบสุขภาพ

(ค) ระดับปริญญาเอก จำนวน 8 หลักสูตร

1. หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
2. หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาการบริหาร
3. หลักสูตรนิติศาสตรดุษฎีบัณฑิต
4. หลักสูตรบริหารธุรกิจดุษฎีบัณฑิต
5. หลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรดุษฎีบัณฑิต
6. หลักสูตรรัฐศาสตรดุษฎีบัณฑิต
7. หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์
8. หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา
9. หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์

3. การประกันคุณภาพการศึกษา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและโลจิสติกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี รับการตรวจประเมินคุณภาพภายใน โดยสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) และการตรวจประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษา โดยสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) หรือ สมศ. โดยเริ่มปีการศึกษา 2565 เป็นต้นไป