

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration) ของสถาบันการศึกษา

สำหรับการขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิปัตร์ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2565 – 2569

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา

744 ถนนสุรนารายณ์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000

27 มีนาคม 2566

สารบัญ

ส่วนที่ 1	หลักสูตร	4
	1. ชื่อหลักสูตร	4
	2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	4
	3. วิชาเอก/แขนงวิชา	4
	4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (ให้ระบุสาขาวิชาซีพีวิศวกรรมควบคุม)	5
	5. ระบบการจัดการศึกษา	5
	6. แผนการศึกษา	6
	7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา	14
	8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	14
	9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล	15
	10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร	15
ส่วนที่ 2	นิสิต/นักศึกษา	16
	1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	16
	2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี	16
	3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์	17
	4. มาตรฐานผลการเรียนรู้	41
ส่วนที่ 3	คณาจารย์	
	1. ประธานหลักสูตร	48
	2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	48
	3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา	49
	4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ	50
	5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา	51
	6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี	51
ส่วนที่ 4	รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้	53
	1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)	53
	2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้	57
ส่วนที่ 5	สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา	65
	1. ห้องปฏิบัติการ	65
	1.1. บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง	65
	1.2. โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)	76

สารบัญ

2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ	77
2.1. ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	77
2.2. สิ่งอำนวยความสะดวก	82
3. การประกันคุณภาพการศึกษา	88
ส่วนที่ 6 ภาคผนวก	94
ภาคผนวก 1 เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษานุมัติหลักสูตร	95
ภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติ จากสภาสถาบันการศึกษา	98
ภาคผนวก 3 แผนการสอน (มคอ.3) (เฉพาะวิชาที่ขอเทียบองค์ความรู้)	98
ภาคผนวก 4 คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน	98
ภาคผนวก 5 อื่น ๆ	98

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต

ชื่อสถาบันการศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ
สาขาวิศวกรรมที่รับรองปริญญา	สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต
ปีการศึกษาที่รับรองปริญญา	2565 - 2569

ส่วนที่ 1 หลักสูตร

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Production Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็มภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมการผลิต)

ชื่อย่อภาษาไทย : วศ.บ. (วิศวกรรมการผลิต)

ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering (Production Engineering)

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ : B.Eng. (Production Engineering)

3. วิชาเอก/แขนงวิชา

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาไทย : - ไม่มี -

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาอังกฤษ : - ไม่มี -

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1. ปรัชญาของหลักสูตร

สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตเป็นสาขาวิชาที่สามารถสร้างบุคลากรให้มีความพร้อมทางวิชาการทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติด้านวิศวกรรมการผลิต โดยมุ่งเน้นการพัฒนาเทคโนโลยีและส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม ที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา และความต้องการของภาคอุตสาหกรรม และสามารถนำความรู้ต่างๆ ที่ได้รับมาใช้ในการพัฒนาประเทศในด้านอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

มุ่งหวังให้ผู้สำเร็จการศึกษาของหลักสูตรมีผลลัพธ์การเรียนรู้ ดังนี้

4.2.1 มีความรู้ ความชำนาญเชิงปฏิบัติการด้านวิศวกรรมการผลิต

4.2.2 มีความรู้ในงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุม การออกแบบและการวางแผนการผลิตในงานอุตสาหกรรม

4.2.3 มีทักษะด้านการควบคุม การออกแบบ การวางแผนผลิตในงานอุตสาหกรรมและมีทักษะในด้านการทำงานเป็นทีม สามารถบริหารจัดการ การทำงานได้อย่างเหมาะสมเป็นผู้มีทัศนคติที่ดีในการทำงานและทักษะด้านการพัฒนาเทคโนโลยีและส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม

4.2.4 มีคุณธรรม จริยธรรม ระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต ความขยันหมั่นเพียร และมีจิตสำนึกในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ

5. ระบบการจัดการศึกษา

5.1. ระบบ

มหาวิทยาลัยฯ จัดการศึกษาในระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ทั้งนี้ไม่นับรวมเวลาสำหรับการสอบ

5.2. การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มี ภาคการศึกษาฤดูร้อนจำนวน 1 ภาคการศึกษา ใช้เวลาศึกษา 5-8 สัปดาห์

ไม่มี การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ หากนักศึกษาที่มีความประสงค์จะลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อน ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

5.3. การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

- ไม่มี -

6. แผนการศึกษา

แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาเลือกสหกิจ (ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวช.)

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

00-400-070-005	ภาษาไทยในยุคดิจิทัล	3(2-2-5)
00-400-100-008	รากเหง้า มทร.อีสาน	3(2-3-5)
02-005-011-109	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
02-005-030-101	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
02-005-030-102	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-1)
03-407-050-101	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-5)
03-407-180-101	ปฏิบัติการทางวิศวกรรม	3(1-6-4)
	รวม	19 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

00-400-xxx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
00-400-080-005	แนวคิดสู่นวัตกรรม	2(1-3-3)
02-005-011-110	แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
02-005-020-105	เคมีพื้นฐาน	3(3-0-6)
02-005-020-106	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1(0-3-1)
03-407-060-101	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
03-407-073-201	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
03-407-180-102	กระบวนการผลิต	3(3-0-6)
	รวม	21 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

00-400-070-003	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
00-400-080-006	การสร้างทักษะทางนวัตกรรม	2(1-3-3)
03-407-000-201	หลักสูตรของวิศวกรรมไฟฟ้า	3(2-3-5)
03-407-050-204	สถิติวิศวกรรม	3(3-0-6)
03-407-180-203	วิศวกรรมความร้อนของไหล	3(2-3-5)
03-407-181-204	วิศวกรรมความปลอดภัย	3(3-0-6)
03-407-181-306	วิศวกรรมเครื่องมือกล	3(3-0-6)
	รวม	20 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

00-400-xxx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
03-407-051-201	วิศวกรรมมาตรวิทยา	2(1-3-3)
03-407-051-311	ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม	1(0-3-1)
03-407-181-305	ปฏิบัติการวิศวกรรมทดสอบวัสดุ	2(1-3-3)
03-407-181-310	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางด้านวิศวกรรมการผลิต	3(2-3-5)
03-407-182-xxx	วิชาเลือก 1	3(x-x-x)
03-407-182-xxx	วิชาเลือก 2	3(x-x-x)
03-407-182-xxx	วิชาเลือก 3	3(x-x-x)
	รวม	20 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

00-400-090-002	การเป็นผู้ประกอบการและการสร้างธุรกิจใหม่	3(2-3-5)
00-400-100-009	ชุมชนนวัตกรรมสร้างสรรค์	3(1-4-4)
03-407-051-305	การศึกษางานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
03-407-051-307	การควบคุมคุณภาพ	3(3-0-6)
03-407-181-311	คอมพิวเตอร์ช่วยวิศวกรรมการผลิต	3(2-3-5)
03-407-181-312	แนวคิดการออกแบบเครื่องจักร	3(3-0-6)
03-407-181-313	การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตและงบประมาณ	3(3-0-6)
	รวม	21 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

03-407-051-309	การวางแผนและควบคุมการผลิต	3(3-0-6)
03-407-051-402	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
03-407-181-307	ระบบควบคุมอัตโนมัติ	3(2-3-5)
03-407-181-308	งานเครื่องมือกลทางด้านวิศวกรรมการผลิต	3(1-6-4)
03-407-181-309	งานเชื่อมและโลหะแผ่นทางด้านวิศวกรรมการผลิต	3(1-6-4)
03-407-181-314	การเตรียมโครงการวิศวกรรมการผลิต	1(0-3-1)
03-407-182-330	การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	1(1-0-2)
	รวม	17 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

03-407-182-431	สหกิจศึกษา 1	6(0-40-6)
		รวม 6 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

00-400-060-006	การจัดการความล้มเหลวสู่ความสำเร็จ	3(3-0-6)
00-400-090-003	การนำเสนอขายงานสำหรับธุรกิจใหม่	2(2-0-4)
03-407-181-415	โครงการวิศวกรรมการผลิต	3(1-6-4)
xx-xxx-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 1	3(x-x-x)
xx-xxx-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 2	3(x-x-x)
		รวม 14 หน่วยกิต

แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาเลือกฝึกงาน (ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส.)

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

00-400-070-005	ภาษาไทยในยุคดิจิทัล	3(2-2-5)
00-400-100-008	รากเหง้า มทร.อีสาน	3(2-3-5)
02-005-011-109	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
02-005-030-101	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
02-005-030-102	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-1)
03-407-050-101	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-5)
03-407-180-101	ปฏิบัติการทางวิศวกรรม	3(1-6-4)
	รวม	19 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

00-400-xxx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
00-400-080-005	แนวคิดสู่นวัตกรรม	2(1-3-3)
02-005-011-110	แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
02-005-020-105	เคมีพื้นฐาน	3(3-0-6)
02-005-020-106	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1(0-3-1)
03-407-060-101	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
03-407-073-201	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
03-407-180-102	กระบวนการผลิต	3(3-0-6)
	รวม	21 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

00-400-070-003	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
00-400-080-006	การสร้างทักษะทางนวัตกรรม	2(1-3-3)
03-407-000-201	หลักมูลของวิศวกรรมไฟฟ้า	3(2-3-5)
03-407-050-104	สถิติวิศวกรรม	3(3-0-6)
03-407-180-203	วิศวกรรมความร้อนของไหล	3(2-3-5)
03-407-181-204	วิศวกรรมความปลอดภัย	3(3-0-6)
	รวม	17 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

00-400-xxx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
03-407-051-201	วิศวกรรมมาตรวิทยา	2(1-3-3)
03-407-051-311	ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม	1(0-3-1)
03-407-181-305	ปฏิบัติการวิศวกรรมทดสอบวัสดุ	2(1-3-3)
03-407-181-306	วิศวกรรมเครื่องมือกล	3(3-0-6)
03-407-181-310	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางด้านวิศวกรรมการผลิต	3(2-3-5)
03-407-181-313	การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตและงบประมาณ	3(3-0-6)
	รวม	17 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

03-407-182-XXX	วิชาเลือก 1	3(x-x-x)
03-407-182-XXX	วิชาเลือก 2	3(x-x-x)
03-407-182-XXX	วิชาเลือก 3	3(x-x-x)
	รวม	9 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

00-400-090-003	การประกอบการและการสร้างธุรกิจใหม่	3(2-3-5)
00-400-100-009	ชุมชนนวัตกรรมสร้างสรรค์	3(1-4-4)
03-407-051-305	การศึกษางานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
03-407-051-307	การควบคุมคุณภาพ	3(3-0-6)
03-407-181-311	คอมพิวเตอร์ช่วยวิศวกรรมการผลิต	3(2-3-5)
03-407-181-312	แนวคิดการออกแบบเครื่องจักร	3(3-0-6)
	รวม	18 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

03-407-051-309	การวางแผนและควบคุมการผลิต	3(3-0-6)
03-407-051-402	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
03-407-181-307	ระบบควบคุมอัตโนมัติ	3(2-3-5)
03-407-181-308	งานเครื่องมือกลทางด้านวิศวกรรมการผลิต	3(1-6-4)
03-407-181-309	งานเชื่อมและโลหะแผ่นทางด้านวิศวกรรมการผลิต	3(1-6-4)
03-407-181-314	การเตรียมโครงงานวิศวกรรมการผลิต	1(0-3-1)
03-407-182-330	การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	1(1-0-2)
	รวม	17 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

03-407-182-432	การฝึกงาน 2	6(0-40-6)
	รวม	6 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

00-400-060-006	การจัดการความล้มเหลวสู่ความสำเร็จ	3(3-0-6)
00-400-090-003	การนำเสนอขายงานสำหรับธุรกิจใหม่	2(2-0-4)
03-407-181-415	โครงการวิศวกรรมการผลิต	3(1-6-4)
xx-xxx-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 1	3(x-x-x)
xx-xxx-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 2	3(x-x-x)
	รวม	14 หน่วยกิต

7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรชั้นสูง (ปวส.) สาขาช่างกลโรงงาน ช่างผลิตเครื่องมือและแม่พิมพ์ ช่างโลหะ ช่างเทคนิคโลหะ ช่างเทคนิคการผลิต ช่างเทคนิคอุตสาหกรรม หรือเทียบเท่าตามที่กรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาแล้วว่ามีคุณสมบัติที่เหมาะสม โดยวิธีการเทียบโอนผลการเรียนให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการจัดการการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 และระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานเกี่ยวกับการเทียบโอนการเรียน หรือกฎเกณฑ์อื่น ๆ ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต	
1.1 กลุ่มวิชาทักษะการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา	3	หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 0 หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาทักษะการสื่อสาร	9	หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 9 หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาทักษะเทคโนโลยีนวัตกรรม	4	หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 0 หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิชาทักษะการเป็นผู้ประกอบการเชิงบูรณาการ	5	หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 0 หน่วยกิต
1.5 กลุ่มวิชาทักษะการมีส่วนร่วมทางสังคมและชุมชน	9	หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 6 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	102	หน่วยกิต	
2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน	38	หน่วยกิต	
2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	14	หน่วยกิต	
2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	24	หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 3 หน่วยกิต
2.2 วิชาเฉพาะด้าน	64	หน่วยกิต	
2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม	48	หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 3 หน่วยกิต
2.2.2 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรมไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 3 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต	

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560)
- กำหนดเปิดดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตรนี้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565 เป็นต้นไป
- ได้รับการพิจารณากลับกรองหลักสูตรโดยคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี ในการประชุมครั้งที่ 2/2565 เมื่อวันที่ 24 เดือน มกราคม พ.ศ. 2565
- ได้รับการพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรจากสภาวิชาการมหาวิทยาลัยฯ เพื่อนำเสนอต่อ สภามหาวิทยาลัยฯ ในการประชุมครั้งที่ 4/2565 เมื่อวันที่ 8 เดือน เมษายน พ.ศ. 2565
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยฯ ในการประชุมครั้งที่ 5/2565 เมื่อวันที่ 27 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2565

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับรอง/อนุมัติ

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งบริหาร	วาระการดำรงตำแหน่ง	ลายมือชื่อ
รองศาสตราจารย์ ดร.โฆษิต ศรีภูธร	อธิการบดี ฝ่ายเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน	พ.ศ 2564 - พ.ศ 2568

10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
1	ผศ.ดร.พีรเดช สุวิทย์รักษ์	ประธานหลักสูตร	██████████	████████████████████
2	ผศ.สุรพจน์ วิชโรภากุล	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	██████████	████████████████████
3	อาจารย์อมรศักดิ์ มาใหญ่	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	██████████	████████████████████
4	อาจารย์เสน่ห์ บุญรำไพ	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	██████████	████████████████████
5	อ.ดร.วรรณนิศา นุชคุ้ม	ผู้ประสานงานหลักสูตร	██████████	████████████████████

ส่วนที่ 2 นิลิต/นักศึกษา

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1.1 วิธีการสอบคัดเลือกตามระเบียบการสอบคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

1.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1.2.1 รับผู้สำเร็จการศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานเครื่องมือกลช่างกลโรงงาน ช่างเชื่อมโลหะ ช่างท่อและประสาน ช่างซ่อมบำรุง หรือเทียบเท่าตามที่สาขาวิชา พิจารณาแล้วว่ามีคุณสมบัติที่เหมาะสม

1.2.2 รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาช่างกลโรงงาน ช่างผลิตเครื่องมือและแม่พิมพ์ ช่างโลหะ ช่างเทคนิคโลหะ ช่างเทคนิคการผลิต ช่างเทคนิคอุตสาหกรรม หรือเทียบเท่าตามที่กรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาแล้วว่ามีคุณสมบัติที่เหมาะสม โดยวิธีการเทียบโอนผลการเรียนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559

2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี

ตารางที่ 1 หลักสูตร 4 ปี (คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ข้อ 1.2.1)

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	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

ตารางที่ 2 หลักสูตรเทียบโอนผลการเรียน (คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ข้อ 1.2.2)

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 2	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	-	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 4	-	-	30	30	30
รวม	30	60	90	90	90

3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

3.1 แสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามข้อตกลง Washington Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
1	ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบ ของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน	1. 02-005-011-109 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	พีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ ฟังก์ชัน ลิมิตและภาวะต่อเนื่องอนุพันธ์ การประยุกต์ของอนุพันธ์และรูปแบบยังไม่กำหนดปริพันธ์ไม่จำกัดเขตและเทคนิคของการหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์
		2. 02-005-011-110 แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร	พิกัดเชิงขั้วและสมการอิงตัวแปรเสริม ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร เส้น ระนาบและผิวในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปรและการประยุกต์ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปรและการประยุกต์
		3. 03-407-050-204 สถิติวิศวกรรม	ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง การประมาณค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ การประยุกต์ใช้สถิติเชิงวิศวกรรมในการแก้ปัญหา และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ
		4. 02-005-020-105 เคมี	พื้นฐานทฤษฎีอะตอมและมวลสารสัมพันธ์ โครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม สมบัติของตารางธาตุพีริออดิก ธาตุเรฟรีเซนเททีฟ โลหะและทรานสิชัน พันธะเคมี สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว และสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออนในน้ำ จลนศาสตร์เคมี
		5. 02-005-030-101 ฟิสิกส์ 1	กลศาสตร์ของอนุภาค โมเมนตัมและการตล งานและพลังงาน สมบัติเชิงกลของสสาร การเคลื่อนที่แบบแกว่งกวัด เคลื่อนกลในตัวการยึดหยุ่นและคลื่นเสียง ความร้อนและอุณหพลศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล
2	การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุปของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้ หลักการทาง	1. 03-407-000-201 หลักการของวิศวกรรมไฟฟ้า	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับ เบื้องต้น ไฟฟ้าสถิต คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าและกำลัง ไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องจักรกลไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า และการประยุกต์ใช้งาน หลักการของระบบไฟฟ้ากำลัง 3 เฟส วิธีการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องมือวัดไฟฟ้า

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และ วิทยาการทางวิศวกรรมศาสตร์	2. 03-407-060-101 วัสดุวิศวกรรม	ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง สมบัติ กระบวนการผลิตและการประยุกต์วัสดุวิศวกรรมกลุ่มหลัก โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิก และวัสดุคอมโพสิต แผนภาพสมดุลวัฏภาคและการอธิบายความหมาย สมบัติทางกลและการเสื่อมสภาพของวัสดุ
		3. 03-407-073-201 กลศาสตร์วิศวกรรม	ระบบแรง แรงลัพธ์ สมดุล แรงเสียดทาน สถิติศาสตร์ของไหล จลนพลศาสตร์และจลนศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง กฎข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน การคลและโมเมนต์ บินเข้าสู่วิศวกรรม
		4. 03-407-050-204 สถิติวิศวกรรม	ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง การประมาณค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ การประยุกต์ใช้สถิติเชิงวิศวกรรมในการแก้ปัญหา และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ
		5. 03-407-180-203 วิศวกรรมความร้อนของไหล	หลักการพื้นฐานของเทอร์โมไดนามิกส์ กฎข้อที่ 1 กฎข้อที่ 2 ของเทอร์โมไดนามิกส์ ก๊าซอุดมคติ กระบวนการทางเทอร์โมไดนามิกส์ คุณสมบัติของของไหล ของไหลสถิตย์ ทฤษฎีการไหลของของไหล โมเมนต์ของของไหล การสูญเสียในท่อและปั๊ม และปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับกลศาสตร์วัสดุ อุณหพลศาสตร์ และกลศาสตร์ของไหล
		6. 03-407-051-201 วิศวกรรมมาตรวิทยา	หลักการวัดและการตรวจสอบ การใช้เครื่องมือวัดทางวิศวกรรม หลักการตรวจสอบด้านมิติ การตรวจสอบสภาพผิวงาน หลักการพื้นฐานของการกำหนดเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนทางเรขาคณิต (GD&T) การประเมินผลการวัดและการตรวจสอบ การบำรุงรักษาเครื่องมือวัด และการประยุกต์ใช้ในงานการผลิตในระบบอุตสาหกรรม
		7. 03-407-051-305 การศึกษางานอุตสาหกรรม	การเคลื่อนไหวและเวลางาน การปรับปรุงวิธีการทำงานโดยประยุกต์ใช้หลักเศรษฐศาสตร์การเคลื่อนไหว การเลือกใช้แผนภาพกระบวนการไหล แผนภูมิกระบวนการผลิต แผนภูมิคนกับเครื่องจักร แผนภูมิไซโม ศึกษาเวลามาตรฐานการทำงาน โดยวิธีการสุ่มงาน และการประเมินอัตราการทำงานระบบข้อมูลมาตรฐาน รวมทั้งอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงาน

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		8. 03-407-051-302 การควบคุมคุณภาพ	การควบคุมคุณภาพ การบริหารคุณภาพ เครื่องมือในการควบคุมและปรับปรุงคุณภาพ แผนภูมิควบคุมคุณภาพ การศึกษาความสามารถของกระบวนการผลิต การวิเคราะห์ระบบการวัด แผนการสุ่มตัวอย่าง และความเชื่อถือในการผลิต
		9. 03-407-051-402 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม การออกแบบและวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน การจัดวางผังและการวางแผนสิ่งอำนวยความสะดวก การขนถ่ายวัสดุ ลักษณะของปัญหาด้านการจัดวางผังโรงงาน การประเมินผลและตัดสินใจในการวางผังโรงงาน
		10.03-407-181-312 แนวคิดการออกแบบเครื่องจักร	การออกแบบเครื่องจักรกล หน้าที่และข้อกำหนดเครื่องจักรกล กลไกการทำงานและโครงสร้างเครื่องจักรกล การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล ชิ้นส่วนมาตรฐานที่ใช้ประกอบเครื่องจักรกล แบบเครื่องจักรกล วัสดุสำหรับสร้างเครื่องจักรกล กรรมวิธีการผลิตเครื่องจักรกล และหลักการออกแบบอย่างปลอดภัย
3	การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions) - สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน และออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและเหมาะสม กับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม	1. 03-407-050-101 เขียนแบบวิศวกรรม	การเขียนแบบงานด้วยคอมพิวเตอร์เบื้องต้น การเขียนแบบชิ้นส่วนมาตรฐาน การเขียนแบบภาพประกอบและภาพแยกชิ้น การสเก็ตภาพ การกำหนดขนาด การเขียนแบบภาพตัดขวางแบบต่างๆ การเขียนแบบภาพฉาย การเขียนแบบตัวอักษร พื้นฐานงานเขียนแบบทางวิศวกรรม
		2. 03-407-181-311 คอมพิวเตอร์ช่วยวิศวกรรมการผลิต	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ คอมพิวเตอร์ช่วยในการวิเคราะห์ทางวิศวกรรม และคอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต
		3. 03-407-181-312 แนวคิดการออกแบบเครื่องจักร	การออกแบบเครื่องจักรกล หน้าที่และข้อกำหนดเครื่องจักรกล กลไกการทำงานและโครงสร้างเครื่องจักรกล การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล ชิ้นส่วนมาตรฐานที่ใช้ประกอบเครื่องจักรกล แบบเครื่องจักรกล วัสดุสำหรับสร้างเครื่องจักรกล กรรมวิธีการผลิตเครื่องจักรกล และหลักการออกแบบอย่างปลอดภัย
		4. 03-407-051-402 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม การออกแบบและวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน การจัดวางผังและการวางแผนสิ่งอำนวยความสะดวก การขนถ่ายวัสดุ ลักษณะของปัญหาด้านการจัดวางผังโรงงาน การประเมินผลและตัดสินใจในการวางผังโรงงาน

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		5. 03-407-181-204 วิศวกรรมความ ปลอดภัย	หลักการการป้องกันความสูญเสีย การออกแบบ การวิเคราะห์ และการควบคุมภัยอันตรายในสถานที่ทำงาน องค์ประกอบของมนุษย์ เทคนิคความปลอดภัยของระบบ หลักการบริหารความปลอดภัย การประเมินความเสี่ยง การออกแบบระบบความปลอดภัย การออกแบบระบบดับเพลิง การจัดการกัมมันตภาพรังสี และกฎหมายความปลอดภัย
		6. 03-407-051-305 การศึกษางาน อุตสาหกรรม	การเคลื่อนไหวและเวลางาน การปรับปรุงวิธีการทำงานโดยประยุกต์ใช้หลักเศรษฐศาสตร์การเคลื่อนไหว การเลือกใช้แผนภาพกระบวนการไหล แผนภูมิกระบวนการผลิต แผนภูมิคนกับเครื่องจักร แผนภูมิไซโม ศึกษาเวลามาตรฐานการทำงาน โดยวิธีการสุ่มงาน และการประเมินอัตราการทำงานระบบข้อมูลมาตรฐาน รวมทั้งอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงาน
		7. 03-407-051-302 การควบคุมคุณภาพ	การควบคุมคุณภาพ การบริหารคุณภาพ เครื่องมือในการควบคุมและปรับปรุงคุณภาพ แผนภูมิควบคุมคุณภาพ การศึกษาความสามารถของกระบวนการผลิต การวิเคราะห์ระบบการวัด แผนการสุ่มตัวอย่าง และความเชื่อถือในการผลิต
		8. 03-407-051-309 การวางแผนและ ควบคุมการผลิต	ระบบการผลิต เทคนิคการพยากรณ์ การวางแผนการผลิตรวม การกำหนดตารางการผลิตหลัก การควบคุมสินค้าคงคลัง การวางแผนความต้องการวัสดุ การวางแผนความต้องการอัตราการผลิต การจัดลำดับงานและตารางการผลิต การจัดสมดุลการผลิต การวางแผนและควบคุมโครงการ
4	การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จากงานวิจัย และวิธีการวิจัย รวมถึง การออกแบบ การทดลอง การวิเคราะห์ และการแปลความหมายของข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่เชื่อถือได้	1. 02-005-020-106 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	ปฏิบัติการทดลองให้สอดคล้องกับทฤษฎีในเนื้อหาวิชา 02-005-020-105 เคมีพื้นฐาน
		2. 02-005-030-102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับ กลศาสตร์ของอนุภาค โมเมนตัมและการตล งานและพลังงาน กลศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบแกว่งกวัด สมบัติเชิงกลของสสาร คลื่นกลในตัวการยืดหยุ่นและคลื่นเสียง ความร้อนและอุณหพลศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล
		3. 03-407-051-311 ปฏิบัติการวิศวกรรม อุตสาหกรรม	การเคลื่อนไหวและเวลา การยศาสตร์ การวางแผนและควบคุมการผลิต การควบคุมคุณภาพ การวางแผนโรงงานและความปลอดภัย
		4. 03-407-181-305 ปฏิบัติการวิศวกรรม การทดสอบวัสดุ	ทดสอบคุณสมบัติทางกลของวัสดุภายใต้แรงกระทำ และการวิเคราะห์ผลการทดสอบ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		5. 03-407-000-201 หลักสูตรของวิศวกรรมไฟฟ้า	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับ เบื้องต้น ไฟฟ้าสถิต คลื่นแม่เหล็ก ไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้าพื้นฐาน เครื่องจักรกลไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า และการประยุกต์ใช้งาน หลักการของระบบไฟฟ้ากำลัง 3 เฟส วิธีการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องมือวัดไฟฟ้า
		6. 03-407-181-314 การเตรียมโครงการงาน วิศวกรรมการผลิต	ความเป็นไปได้ของหัวข้อโครงการ รวบรวมข้อมูล ความเป็นมาของปัญหา จุดประสงค์ของโครงการ วิเคราะห์งานโครงการ แผนการดำเนินงานโครงการ การจัดทำรายงานและนำเสนอโครงการ
		7. 03-407-181-416 โครงการงานวิศวกรรม การผลิต	การวางแผนการดำเนินโครงการ ปฏิบัติการในโครงการตามที่ได้รับอนุมัติ การวิเคราะห์การปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนดวิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการ จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์และเสนอผลการดำเนินโครงการในขั้นสุดท้าย
5	การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage) - สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และ ใช้เครื่องมือทันสมัย ทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่ เข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่างๆ	1. 03-407-050-101 เขียนแบบวิศวกรรม	การเขียนแบบงานด้วยคอมพิวเตอร์เบื้องต้น การเขียนแบบชิ้นส่วนมาตรฐาน การเขียนแบบภาพประกอบและภาพแยกชิ้น การสเก็ตภาพ การกำหนดขนาด การเขียนแบบภาพตัดขวางแบบต่างๆ การเขียนแบบภาพฉาย การเขียนแบบตัวอักษร พื้นฐานงานเขียนแบบทางวิศวกรรม
		2. 03-407-181-307 ระบบควบคุมอัตโนมัติ	เทคนิคพื้นฐานของระบบควบคุมอัตโนมัติและการใช้งานด้านการควบคุมด้วยกลไกทางกล การควบคุมด้วยไฟฟ้า การควบคุมด้วยระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ การควบคุมแบบป้อนกลับ การควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล อุปกรณ์เซ็นเซอร์แบบอนาล็อกและดิจิตอล ระบบควบคุมเครื่องจักร CNC ระดับการผลิตแบบยืดหยุ่น หุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรม และอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น
		3. 03-407-181-311 คอมพิวเตอร์ช่วย วิศวกรรมการผลิต	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ คอมพิวเตอร์ช่วยในการวิเคราะห์ทางวิศวกรรม และคอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต
		4. 03-407-181-310 การโปรแกรม คอมพิวเตอร์ทางด้าน วิศวกรรมการผลิต	การแทนข้อมูลในคอมพิวเตอร์ การแก้ปัญหาด้วยขั้นตอนวิธี การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมทางด้านการจัดการการผลิต วิธีการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นด้วยภาษาระดับสูง การ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลในรูปแบบตาราง และคอมพิวเตอร์สำหรับการจำลองระบบการผลิต
		5. 03-407-051-309 การวางแผนและควบคุมการผลิต	ระบบการผลิต เทคนิคการพยากรณ์ การวางแผนการผลิตรวม การกำหนดตารางการผลิตหลัก การควบคุมสินค้าคงคลัง การวางแผนความต้องการวัสดุ การวางแผนความต้องการอัตราการผลิต การจัดลำดับงานและตารางการผลิต การจัดส่งชุดการผลิต การวางแผนและควบคุมโครงการ
		6. 03-407-051-402 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม การออกแบบและวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน การจัดวางผังและการวางแผนสิ่งอำนวยความสะดวก การขนถ่ายวัสดุ ลักษณะของปัญหาด้านการจัดวางผังโรงงาน การประเมินผลและตัดสินใจในการวางผังโรงงาน
		7. 03-407-181-416 โครงการวิศวกรรมการผลิต	การวางแผนการดำเนินโครงการ ปฏิบัติการในโครงการตามที่ได้รับอนุมัติ การวิเคราะห์การปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนดวิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการ จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์และเสนอผลการดำเนินโครงการในขั้นสุดท้าย
		8. 03-407-182-431 สหกิจศึกษา 1	การปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานในสถานประกอบการที่ตรงกับสาขาวิชาชีพ และเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เข้าใจกระบวนการทำงานและหน้าที่ของตำแหน่งงานที่ได้รับมอบหมาย และประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การจัดทำโครงการ (Project) จากกรณีศึกษาหรือการเรียนรู้โดยใช้การแก้ปัญหาเป็นฐาน(Case - Based / Problem - Based Learning) และมีจรรยาบรรณทางวิชาชีพในการปฏิบัติงาน
		8. 03-407-182-432 การฝึกงาน 2	การปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานในสถานประกอบการที่ตรงกับสาขาวิชาชีพ และเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เข้าใจกระบวนการทำงานและประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การจัดทำรายงานหรือบันทึกการปฏิบัติงานจากการทำงานเป็นฐาน (Work- Based Learning) บนพื้นฐานการมีเจตคติและกิริยาที่ดี
6	วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถใช้เหตุและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับ มาประเมิน	1. 03-407-182-330 การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	หลักการและแนวคิดของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสมัครงานและการสัมภาษณ์งาน การพัฒนาบุคลิกภาพในการทำงานและการปรับตัวในองค์กร การทำงานเป็นทีม จรรยาบรรณวิชาชีพ กฎหมายแรงงาน การประกันสังคม

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	ประเด็นและผลกระทบต่าง ๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	<p>2. 03-407-181-314 การเตรียมโครงการ วิศวกรรมการผลิต</p> <p>3. 03-407-181-416 โครงการวิศวกรรม การผลิต</p> <p>4. 03-407-182-431 สหกิจศึกษา 1</p> <p>5. 03-407-182-432 การฝึกงาน 2</p>	<p>ระบบมาตรฐานการประกันคุณภาพและความปลอดภัยในการทำงาน การสื่อสารในองค์กร การเลือกหัวข้อปัญหา การวางแผน การวิเคราะห์และการแก้ปัญหา การเขียนรายงาน และการนำเสนอ</p> <p>ความเป็นไปได้ของหัวข้อโครงการ รวบรวมข้อมูล ความเป็นมาของปัญหา จุดประสงค์ของโครงการ วิชิตำเนินงานโครงการ แผนการดำเนินงานโครงการ การจัดทำรายงานและนำเสนอโครงการ</p> <p>การวางแผนการดำเนินโครงการ ปฏิบัติการในโครงการตามที่ได้รับอนุมัติ การวิเคราะห์การปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนดวิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการ จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์และเสนอผลการดำเนินโครงการในขั้นสุดท้าย</p> <p>การปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานในสถานประกอบการที่ตรงกับสาขาวิชาชีพ และเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เข้าใจกระบวนการทำงานและหน้าที่ของตำแหน่งงานที่ได้รับมอบหมาย และประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การจัดทำโครงการ (Project) จากกรณีศึกษาหรือการเรียนรู้โดยใช้การแก้ปัญหาเป็นฐาน (Case - Based / Problem - Based Learning) และมีจรรยาบรรณทางวิชาชีพในการปฏิบัติงาน</p> <p>การปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานในสถานประกอบการที่ตรงกับสาขาวิชาชีพ และเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เข้าใจกระบวนการทำงานและประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การจัดทำรายงานหรือบันทึกการปฏิบัติงานจากการทำงานเป็นฐาน (Work- Based Learning) บนพื้นฐานการมีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี</p>
7	สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรม	1. 00-400-060-006 การจัดการความล้มเหลวสู่ความสำเร็จ	ทฤษฎีและความสำคัญของความล้มเหลวและความสำเร็จ ในด้านการทำงาน การทำธุรกิจ และการดำเนินชีวิต เครื่องมือและกลยุทธ์การจัดการความล้มเหลวเพื่อความสำเร็จ การวิเคราะห์ความล้มเหลวและความสำเร็จทางธุรกิจ การวัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจ กรณีศึกษาความล้มเหลว

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	ในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน	<p>2. 00-400-100-008 รากเหง้า มทร.อีสาน</p> <p>3. 00-400-100-009 ชุมชนนวัตกรรม สร้างสรรค์</p> <p>4. 03-407-182-330 การเตรียมความ พร้อมการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ</p>	<p>และความสำเร็จทางธุรกิจ การเรียนรู้จากความล้มเหลวสู่ความสำเร็จของผู้ประกอบการ และเขียนแผนกลยุทธ์ในการจัดการความล้มเหลว</p> <p>วัฒนธรรมพื้นถิ่นอีสาน ฮีต 12 คอง 14 ประวัติศาสตร์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน อัตลักษณ์บัณฑิต บุคคลสำคัญ ศิษย์เก่า การสร้างแนวคิดจิตอาสาเพื่อท้องถิ่น การวางแผนพัฒนาชุมชนท้องถิ่น</p> <p>หลักการคิดเชิงออกแบบ องค์ประกอบหลักการคิดเชิงออกแบบ การคิดเชิงออกแบบกับชุมชน การระดมความคิด กระบวนการคิดเชิงออกแบบแบบมีส่วนร่วม การบูรณาการความรู้ ทักษะ การสร้างสรรค์ผลงาน การนำเสนอผลงานอย่างมีส่วนร่วมกับชุมชน</p> <p>หลักการและแนวคิดของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสมัครงานและการสัมภาษณ์งาน การพัฒนาบุคลิกภาพในการทำงานและการปรับตัวในองค์กร การทำงานเป็นทีม จรรยาบรรณวิชาชีพ กฎหมายแรงงาน การประกันสังคม ระบบมาตรฐานการประกันคุณภาพและความปลอดภัยในการทำงาน การสื่อสารในองค์กร การเลือกหัวข้อปัญหา การวางแผน การวิเคราะห์และการแก้ปัญหา การเขียนรายงาน และการนำเสนอ</p>
8	จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึก รับผิดชอบต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	1. 03-407-182-330 การเตรียมความ พร้อมการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ	หลักการและแนวคิดของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสมัครงานและการสัมภาษณ์งาน การพัฒนาบุคลิกภาพในการทำงานและการปรับตัวในองค์กร การทำงานเป็นทีม จรรยาบรรณวิชาชีพ กฎหมายแรงงาน การประกันสังคม ระบบมาตรฐานการประกันคุณภาพและความปลอดภัยในการทำงาน การสื่อสารในองค์กร การเลือกหัวข้อปัญหา การวางแผน การวิเคราะห์และการแก้ปัญหา การเขียนรายงาน และการนำเสนอ
		2. 03-407-181-416 โครงการวิศวกรรม การผลิต	การวางแผนการดำเนินโครงการ ปฏิบัติการในโครงการตามที่ได้รับอนุมัติ การวิเคราะห์การปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนดวิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการ จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์และเสนอผลการดำเนินโครงการในขั้นสุดท้าย

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
9	การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work) - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้ง ในด้านการ ทำงานเดี่ยว และการ ทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีม ที่มีความหลากหลายของสาขา วิชาชีพ	1. 00-400-080-006 การสร้างทักษะทาง นวัตกรรม	กลไกการขับเคลื่อนนวัตกรรม การจัดการโครงการนวัตกรรม การจัดการทีม โครงสร้างของทีม การจัดการเครือข่ายของ โครงการนวัตกรรม กลไกความร่วมมือและแลกเปลี่ยนกลไกใน การขับเคลื่อนนวัตกรรมแบบสหสาขาวิชา การสร้างและ นำเสนอต้นแบบโครงการพื้นฐานด้านนวัตกรรมแบบ สห สาขาวิชาบนพื้นฐานของผู้ประกอบการ
		2. 03-407-181-416 โครงการวิศวกรรม การผลิต	การวางแผนการดำเนินโครงการ ปฏิบัติการในโครงการตามที่ได้ ได้รับอนุมัติ การวิเคราะห์การปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนด วิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการ จัดทำ รายงานฉบับสมบูรณ์และเสนอผลการดำเนินโครงการในชั้น สุดท้าย
		3. 03-407-182-431 สหกิจศึกษา 1	การปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานในสถานประกอบการที่ตรง กับสาขาวิชาชีพ และเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เข้าใจ กระบวนการทำงานและหน้าที่ ของตำแหน่งงานที่ได้รับ มอบหมาย และประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การ จัดทำโครงการ (Project) จากกรณีศึกษาหรือการเรียนรู้โดย ใช้การแก้ปัญหาเป็นฐาน (Case - Based / Problem - Based Learning) และมี จรรยาบรรณทางวิชาชีพในการ ปฏิบัติงาน
		4. 03-407-182-432 การฝึกงาน 2	การปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานในสถานประกอบการที่ตรง กับสาขาวิชาชีพ และเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เข้าใจ กระบวนการทำงานและประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีที่ เกี่ยวข้อง การจัดทำรายงานหรือบันทึกการปฏิบัติงานจากการ ทำงานเป็นฐาน (Work- Based Learning) บนพื้นฐานการมี เจตคติและกิจนิสัยที่ดี
10	การสื่อสาร (Communication) - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพ วิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่าง มีประสิทธิผล อาทิ สามารถอ่านและ	1. 03-407-181-416 โครงการวิศวกรรม การผลิต	การวางแผนการดำเนินโครงการ ปฏิบัติการในโครงการตามที่ได้ ได้รับอนุมัติ การวิเคราะห์การปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนด วิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการ จัดทำ รายงานฉบับสมบูรณ์และเสนอผลการดำเนินโครงการในชั้น สุดท้าย

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	เขียนรายงาน ทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงานวิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน	2. 03-407-182-431 สหกิจศึกษา 1	การปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานในสถานประกอบการที่ตรงกับสาขาวิชาชีพ และเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เข้าใจกระบวนการทำงานและหน้าที่ของตำแหน่งงานที่ได้รับมอบหมาย และประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การจัดทำโครงการ (Project) จากกรณีศึกษาหรือการเรียนรู้โดยใช้การแก้ปัญหาเป็นฐาน (Case - Based / Problem - Based Learning) และมีจรรยาบรรณทางวิชาชีพในการปฏิบัติงาน
		3. 03-407-182-432 การฝึกงาน 2	การปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานในสถานประกอบการที่ตรงกับสาขาวิชาชีพ และเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เข้าใจกระบวนการทำงานและประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การจัดทำรายงานหรือบันทึกการปฏิบัติงานจากการทำงานเป็นฐาน (Work- Based Learning) บนพื้นฐานการมีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี
11	การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance) - สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตน ในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีม เพื่อบริหารจัดการ โครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ	1. 03-407-181-313 การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตและงบประมาณ	หลักการพื้นฐานของต้นทุน การประมาณการต้นทุน การปันส่วนต้นทุน ต้นทุนงานสั่งผลิต ต้นทุนกระบวนการ ต้นทุนมาตรฐาน การวิเคราะห์งบประมาณเพื่อการวางแผนการผลิตและการทำกำไร การบริหารการเงินและการลงทุนสมัยใหม่ การลงทุนในสกุลเงินดิจิทัล และการประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์เกี่ยวกับพื้นฐานการบัญชี
		2. 03-407-181-416 โครงการวิศวกรรมการผลิต	การวางแผนการดำเนินโครงการ ปฏิบัติการในโครงการตามที่ได้รับอนุมัติ การวิเคราะห์การปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนดวิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการ จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์และเสนอผลการดำเนินโครงการในขั้นสุดท้าย
12	การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้โดยล้าพั้งและ สามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการ	1. 03-407-181-314 การเตรียมโครงการวิศวกรรมการผลิต	ความเป็นไปได้ของหัวข้อโครงการ รวบรวมข้อมูล ความเป็นมาของปัญหา จุดประสงค์ของโครงการ วิธิตำเนินงานโครงการ แผนการดำเนินงานโครงการ การจัดทำรายงานและนำเสนอโครงการ
		2. 03-407-181-416 โครงการวิศวกรรม	การวางแผนการดำเนินโครงการ ปฏิบัติการในโครงการตามที่ได้รับอนุมัติ การวิเคราะห์การปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนด

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	เปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม	การผลิต	วิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการ จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์และเสนอผลการดำเนินโครงการในขั้นสุดท้าย
		3. 03-407-182-330 การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	หลักการและแนวคิดของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสมัครงานและการสัมภาษณ์งาน การพัฒนาบุคลิกภาพในการทำงานและการปรับตัวในองค์กร การทำงานเป็นทีม จรรยาบรรณวิชาชีพ กฎหมายแรงงาน การประกันสังคม ระบบมาตรฐานการประกันคุณภาพและความปลอดภัยในการทำงาน การสื่อสารในองค์กร การเลือกหัวข้อปัญหา การวางแผน การวิเคราะห์และการแก้ปัญหา การเขียนรายงานและการนำเสนอ

หมายเหตุ : โปรดระบุลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ให้ครบถ้วนมากที่สุด โดยนำรายวิชาในหลักสูตรทั้งหมดมากรอกข้อมูล

3.2 แสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามข้อตกลง

Sydney Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
1	ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อนิยามและใช้ ขั้นตอนงาน กระบวนการ ระบบงานหรือวิธีการทาง วิศวกรรม	1. 02-005-011-109 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	พีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ ฟังก์ชัน ลิมิตและภาวะต่อเนื่อง อนุพันธ์ การประยุกต์ของอนุพันธ์และรูปแบบยังไม่กำหนด ปริพันธ์ไม่จำกัดเขตและเทคนิคของการหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์
		2. 02-005-011-110 แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร	พิกัดเชิงขั้วและสมการอิงตัวแปรเสริม ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร เส้น ระนาบและผิวในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปรและการประยุกต์ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปรและการประยุกต์
		3. 03-407-050-204 สถิตยวิศวกรรม	ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง การประมาณค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ การประยุกต์ใช้สถิติเชิงวิศวกรรมในการแก้ปัญหา และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ
		4. 02-005-020-105 เคมี	พื้นฐานทฤษฎีอะตอมและมวลสารสัมพันธ์ โครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม สมบัติของตารางธาตุพีริออดิก ธาตุเรฟรีเซนเททีฟ โลหะและทรานสิชัน พันธะเคมี สมบัติของแก๊สของแข็ง ของเหลว และสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออนในน้ำ จลนศาสตร์เคมี
		5. 02-005-030-101 ฟิสิกส์ 1	กลศาสตร์ของอนุภาค โมเมนตัมและการตล งานและพลังงาน สมบัติเชิงกลของสสาร การเคลื่อนที่แบบแกว่งกวัด คลื่นกลในตัวการยืดหยุ่นและคลื่นเสียง ความร้อนและอุณหพลศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
2	การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรม ทั่วไป เพื่อให้ได้ข้อสรุปของ ปัญหาที่มี นัยสำคัญ โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์ และ อุปกรณ์ อย่างเหมาะสมตาม สาขาความชำนาญ	1. 03-407-000-201 หลักสูตรของวิศวกรรม ไฟฟ้า	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้า กระแสสลับเบื้องต้น ไฟฟ้าสถิต คลื่นแม่เหล็ก ไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าและกำลัง ไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องจักรกล ไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า และ การประยุกต์ใช้งาน หลักการของระบบไฟฟ้า กำลัง 3 เฟส วิธีการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า พื้นฐาน เครื่องมือวัดไฟฟ้า
		2. 03-407-060-101 วัสดุวิศวกรรม	ความสัมพันธ์ ระหว่างโครงสร้าง สมบัติ กระบวนการผลิตและการประยุกต์วัสดุวิศวกรรม กลุ่มหลัก โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิก และวัสดุ คอมโพสิต แผนภาพสมดุลวัฏภาคและการ อธิบายความหมาย สมบัติทางกลและการ เสื่อมสภาพของวัสดุ
		3. 03-407-073-201 กลศาสตร์วิศวกรรม	ระบบแรง แรงลัพธ์ สมดุล แรงเสียดทาน สถิติศาสตร์ของไหล จลนพลศาสตร์และ จลนศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง กฎข้อ ที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน การดลและ โมเมนตัม บทนำเข้าสู่พลศาสตร์วิศวกรรม
		4. 03-407-050-204 สถิตวิศวกรรม	ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจง ความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง การ ประมาณค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การ ถดถอยและสหสัมพันธ์ การประยุกต์ใช้สถิติเชิง วิศวกรรมในการแก้ปัญหา และการใช้โปรแกรม สำเร็จรูปทางสถิติ
		5. 03-407-180-203 วิศวกรรมความร้อนของ ไหล	หลักการพื้นฐานของเทอร์โมไดนามิกส์ กฎข้อที่ 1 กฎข้อที่ 2 ของเทอร์โมไดนามิกส์ ก๊าซอุดมคติ กระบวนการทางเทอร์โมไดนามิกส์ คุณสมบัติ ของของไหล ของไหลสถิตย์ ทฤษฎีการไหลของ ของไหล โมเมนตัมของของไหล การสูญเสียใน ท่อและปั๊ม และปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับ กลศาสตร์วัสดุ อุณหพลศาสตร์ และกลศาสตร์ ของไหล

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		6. 03-407-051-201 วิศวกรรมมาตรวิทยา	หลักการวัดและการตรวจสอบ การใช้เครื่องมือวัดทางวิศวกรรม หลักการตรวจสอบด้านมิติ การตรวจสอบสภาพผิวงาน หลักการพื้นฐานของการกำหนดเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนทางเรขาคณิต (GD&T) การประเมินผลการวัด และการตรวจสอบ การบำรุงรักษาเครื่องมือวัด และการประยุกต์ใช้ในงานการผลิตในระบบอุตสาหกรรม
		7. 03-407-051-305 การศึกษางาน อุตสาหกรรม	การเคลื่อนไหวและเวลางาน การปรับปรุงวิธีการทำงานโดยประยุกต์ใช้หลักเศรษฐศาสตร์การเคลื่อนไหว การเลือกใช้แผนภาพกระบวนการไหล แผนภูมิกระบวนการผลิต แผนภูมิคนกับเครื่องจักร แผนภูมิไซโม ศึกษาเวลามาตรฐานการทำงาน โดยวิธีการสุ่มงาน และการประเมินอัตราการทำงาน ระบบข้อมูลมาตรฐาน รวมทั้งอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงาน
		8. 03-407-051-302 การควบคุมคุณภาพ	การควบคุมคุณภาพ การบริหารคุณภาพ เครื่องมือในการควบคุมและปรับปรุงคุณภาพ แผนภูมิควบคุมคุณภาพ การศึกษาความสามารถของกระบวนการผลิต การวิเคราะห์ระบบการวัด แผนการสุ่มตัวอย่าง และความเชื่อถือในการผลิต
		9. 03-407-051-402 การออกแบบโรงงาน อุตสาหกรรม	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม การออกแบบและวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน การจัดวางผังและการวางแผนสิ่งอำนวยความสะดวก การขนถ่ายวัสดุ ลักษณะของปัญหาด้านการจัดวางผังโรงงาน การประเมินผลและตัดสินใจในการวางผังโรงงาน
		10. 03-407-181-312 แนวคิดการออกแบบ เครื่องจักร	การออกแบบเครื่องจักรกล หน้าที่ และข้อกำหนดเครื่องจักรกล กลไกการทำงานและโครงสร้างเครื่องจักรกล การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล ชิ้นส่วนมาตรฐานที่ใช้ประกอบเครื่องจักรกล แบบเครื่องจักรกล วัสดุสำหรับสร้างเครื่องจักรกล กรรมวิธีการผลิตเครื่องจักรกล และหลักการออกแบบอย่างปลอดภัย

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
3	การออกแบบ/พัฒนาหา คำตอบของ ปัญหา (Design/Development of Solutions) - สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหา ทาง เทคโนโลยีวิศวกรรมทั่วไป และมี ส่วนช่วย ออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือ กระบวนการ ตามความจำเป็นและ เหมาะสมกับข้อพิจารณา ทางด้าน สาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม	1. 03-407-050-101 เขียนแบบวิศวกรรม	การเขียนแบบงานด้วยคอมพิวเตอร์เบื้องต้น การ เขียนแบบชิ้นส่วนมาตรฐาน การเขียนแบบ ภาพประกอบและภาพแยกชิ้น การสเก็ตภาพ การกำหนดขนาด การเขียนแบบภาพตัดขวาง แบบต่างๆ การเขียนแบบภาพฉาย การเขียน แบบตัวอักษร พื้นฐานงานเขียนแบบทาง วิศวกรรม
		2. 03-407-181-311 คอมพิวเตอร์ช่วย วิศวกรรมการผลิต	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ คอมพิวเตอร์ ช่วยในการวิเคราะห์ทางวิศวกรรม และ คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต
		3. 03-407-181-312 แนวคิดการออกแบบ เครื่องจักร	การออกแบบเครื่องจักรกล หน้าที่และ ข้อกำหนดเครื่องจักรกล กลไกการทำงานและ โครงสร้างเครื่องจักรกล การออกแบบชิ้นส่วน เครื่องจักรกล ชิ้นส่วนมาตรฐานที่ใช้ประกอบ เครื่องจักรกล แบบเครื่องจักรกล วัสดุสำหรับ สร้างเครื่องจักรกล กรรมวิธี การผลิต เครื่องจักรกล และหลักการออกแบบอย่าง ปลอดภัย
		4. 03-407-051-402 การออกแบบโรงงาน อุตสาหกรรม	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม การออกแบบ และวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ การเลือกทำเลที่ตั้ง โรงงาน การจัดวางผังและการวางแผนสิ่งอำนวยความสะดวก การขนถ่ายวัสดุ ลักษณะของ ปัญหาด้านการจัดวางผังโรงงาน การประเมินผล และตัดสินใจในการวางผังโรงงาน
		5. 03-407-181-204 วิศวกรรมความ ปลอดภัย	หลักการการป้องกันความสูญเสีย การออกแบบ การวิเคราะห์ และการควบคุมภัยอันตรายใน สถานที่ทำงาน องค์ประกอบของมนุษย์ เทคนิค ความปลอดภัยของระบบ หลักการบริหารความ ปลอดภัย การประเมินความเสี่ยง การออกแบบ ระบบความปลอดภัย การออกแบบระบบ ดับเพลิง การจัดการกัมมันตภาพรังสี และ กฎหมายความปลอดภัย

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		6. 03-407-051-305 การศึกษางาน อุตสาหกรรม	การเคลื่อนไหวและเวลา งาน การปรับปรุงวิธีการ ทำงานโดยประยุกต์ใช้หลักเศรษฐศาสตร์การ เคลื่อนไหว การเลือกใช้แผนภาพกระบวนการ ไหล แผนภูมิกระบวนการผลิต แผนภูมิคนกับ เครื่องจักร แผนภูมิไซโม ศึกษาเวลามาตรฐาน การทำงาน โดยวิธีการสุ่มงาน และการประเมิน อัตราการทำงาน ระบบข้อมูลมาตรฐาน รวมทั้ง อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงาน
		7. 03-407-051-302 การควบคุมคุณภาพ	การควบคุมคุณภาพ การบริหารคุณภาพ เครื่องมือในการควบคุมและปรับปรุงคุณภาพ แผนภูมิควบคุมคุณภาพ การศึกษาความสามารถ ของกระบวนการผลิต การวิเคราะห์ระบบการวัด แผนการสุ่มตัวอย่าง และความเชื่อถือในการผลิต
		8. 03-407-051-309 การวางแผนและควบคุม การผลิต	ระบบการผลิต เทคนิคการพยากรณ์ การ วางแผนการผลิตรวม การกำหนดตารางการผลิต หลัก การควบคุมสินค้าคงคลัง การวางแผนความ ต้องการวัสดุ การวางแผนความต้องการอัตรา การผลิต การจัดลำดับงานและตารางการผลิต การจัดสมดุลการผลิต การวางแผนและควบคุม โครงการ
4	การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหา คำตอบของ ปัญหาทางวิศวกรรมทั่วไป จากการกำหนด ตำแหน่ง การค้นหา และเลือกใช้ข้อมูลจากมาตรฐานการ ปฏิบัติวิชาชีพ ฐานข้อมูล การ สืบค้น ทางเอกสาร การออกแบบการทดสอบ และ ทดลองเพื่อให้ได้ข้อสรุปที่เชื่อถือ ได้	1. 02-005-020-106 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	ปฏิบัติการทดลองให้สอดคล้องกับทฤษฎีใน เนื้อหารายวิชา 02-005-020-105 เคมีพื้นฐาน
		2. 02-005-030-102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับ กลศาสตร์ของ อนุภาค โมเมนตัมและการดล งานและพลังงาน กลศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบ แกว่งกวัด สมบัติเชิงกลของสสาร คลื่นกลใน ตัวการยืดหยุ่นและคลื่นเสียง ความร้อนและอุณห พลศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล
		3. 03-407-051-311 ปฏิบัติการวิศวกรรม อุตสาหกรรม	การเคลื่อนไหวและเวลา การยศาสตร์ การ วางแผนและควบคุมการผลิต การควบคุม คุณภาพ การวางแผนโรงงานและความปลอดภัย
		4. 03-407-181-305 ปฏิบัติการวิศวกรรมการ ทดสอบวัสดุ	ทดสอบคุณสมบัติทางกลของวัสดุภายใต้แรง กระทำ และการวิเคราะห์ผลการทดสอบ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		5. 03-407-000-201 หลักสูตรของวิศวกรรม ไฟฟ้า	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้า กระแสสลับเบื้องต้น ไฟฟ้าสถิต คลื่นแม่เหล็ก ไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าและกำลัง ไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้าพื้นฐาน เครื่องจักรกล ไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า และ การประยุกต์ใช้งาน หลักการของระบบไฟฟ้า กำลัง 3 เฟส วิธีการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า พื้นฐาน เครื่องมือวัดไฟฟ้า
		6. 03-407-181-314 การเตรียมโครงการ วิศวกรรมการผลิต	ความเป็นไปได้ของหัวข้อโครงการ รวบรวม ข้อมูล ความเป็นมาของปัญหา จุดประสงค์ของ โครงการ วิธีดำเนินงานโครงการ แผนการ ดำเนินงานโครงการ การจัดทำรายงานและ นำเสนอโครงการ
		7. 03-407-181-416 โครงการวิศวกรรม การผลิต	การวางแผนการดำเนินโครงการ ปฏิบัติการใน โครงการตามที่ได้รับอนุมัติ การวิเคราะห์การ ปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนดวิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการ จัดทำ รายงานฉบับสมบูรณ์และเสนอผลการดำเนิน โครงการในขั้นสุดท้าย
5	การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage) - สามารถเลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และใช้เครื่องมือทันสมัย ทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การ ทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรม ทั่วไปที่ เข้าใจถึง ข้อจำกัดของ เครื่องมือต่างๆ	1. 03-407-050-101 เขียนแบบวิศวกรรม	การเขียนแบบงานด้วยคอมพิวเตอร์เบื้องต้น การ เขียนแบบชิ้นส่วนมาตรฐาน การเขียนแบบ ภาพประกอบและภาพแยกชิ้น การสเก็ตภาพ การกำหนดขนาด การเขียนแบบภาพตัดขวาง แบบต่างๆการเขียนแบบภาพฉาย การเขียนแบบ ตัวอักษร พื้นฐานงานเขียนแบบทางวิศวกรรม
		2. 03-407-181-307 ระบบควบคุมอัตโนมัติ	เทคนิคพื้นฐานของระบบควบคุมอัตโนมัติและ การใช้งานด้าน การควบคุมด้วยกลไกทางกล การควบคุมด้วยไฟฟ้า การควบคุมด้วยระบบนิว เมติกส์และไฮดรอลิกส์ การควบคุมแบบ ป้อนกลับ การควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิก คอนโทรล อุปกรณ์เซ็นเซอร์แบบอนาล็อกและ ดิจิตอล ระบบควบคุมเครื่องจักร CNC ระดับการผลิตแบบยืดหยุ่นหุ่นยนต์ในงาน อุตสาหกรรม และอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		3. 03-407-181-311 คอมพิวเตอร์ช่วย วิศวกรรมการผลิต	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ คอมพิวเตอร์ช่วยในการวิเคราะห์ทางวิศวกรรม และคอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต
		4. 03-407-181-310 การโปรแกรม คอมพิวเตอร์ทางด้าน วิศวกรรมการผลิต	การแทนข้อมูลในคอมพิวเตอร์ การแก้ปัญหาด้วยขั้นตอนวิธี การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมทางด้านการจัดการการผลิต วิธีการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นด้วยภาษาระดับสูง การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลในรูปแบบตาราง และคอมพิวเตอร์สำหรับการจำลองระบบการผลิต
		5. 03-407-051-309 การวางแผนและควบคุม การผลิต	ระบบการผลิต เทคนิคการพยากรณ์ การวางแผนการผลิตรวม การกำหนดตารางการผลิตหลัก การควบคุมสินค้าคงคลัง การวางแผนความต้องการวัสดุ การวางแผนความต้องการอัตราการผลิต การจัดลำดับงานและตารางการผลิต การจัดสมดุลการผลิต การวางแผนและควบคุมโครงการ
		6. 03-407-051-402 การออกแบบโรงงาน อุตสาหกรรม	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม การออกแบบและวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน การจัดวางผังและการวางแผนสิ่งอำนวยความสะดวก การขนถ่ายวัสดุ ลักษณะของปัญหาด้านการจัดวางผังโรงงาน การประเมินผลและตัดสินใจในการวางผังโรงงาน
		7. 03-407-181-416 โครงการวิศวกรรม การผลิต	การวางแผนการดำเนินโครงการ ปฏิบัติการในโครงการตามที่ได้รับอนุมัติ การวิเคราะห์การปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนดวิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการ จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์และเสนอผลการดำเนินโครงการในขั้นสุดท้าย
		8. 03-407-182-431 สหกิจศึกษา 1	การปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานในสถานประกอบการที่ตรงกับสาขาวิชาชีพ และเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เข้าใจกระบวนการทำงานและหน้าที่ของตำแหน่งงานที่ได้รับมอบหมาย และประยุกต์ใช้ความรู้ทาง

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การจัดทำโครงการ (Project) จากกรณีศึกษาหรือการเรียนรู้โดยใช้การแก้ปัญหาเป็นฐาน(Case - Based / Problem - Based Learning) และมีจรรยาบรรณทางวิชาชีพในการปฏิบัติงาน
		9. 03-407-182-432 การฝึกงาน 2	การปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานในสถานประกอบการที่ตรงกับสาขาวิชาชีพ และเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เข้าใจกระบวนการทำงานและประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การจัดทำรายงานหรือบันทึกการปฏิบัติงานจากการทำงานเป็นฐาน (Work-Based Learning) บนพื้นฐานการมีเจตคติและกิริยาที่ดี
6	วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถแสดงว่ามีความเข้าใจในประเด็นต่างๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพใน ระดับเทคโนโลยีวิศวกรรม	1. 03-407-182-330 การเตรียมความพร้อม การฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ	หลักการและแนวคิดของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสมัครงานและการสัมภาษณ์งาน การพัฒนาบุคลิกภาพในการทำงานและการปรับตัวในองค์กร การทำงานเป็นทีม จรรยาบรรณวิชาชีพ กฎหมายแรงงาน การประกันสังคม ระบบมาตรฐานการประกันคุณภาพและความปลอดภัยในการทำงาน การสื่อสารในองค์กร การเลือกหัวข้อปัญหา การวางแผน การวิเคราะห์และการแก้ปัญหา การเขียนรายงานและการนำเสนอ
		2. 03-407-181-314 การเตรียมโครงการ วิศวกรรมการผลิต	ความเป็นไปได้ของหัวข้อโครงการ รวบรวมข้อมูล ความเป็นมาของปัญหา จุดประสงค์ของโครงการ วิธีดำเนินงานโครงการ แผนการดำเนินงานโครงการ การจัดทำรายงานและนำเสนอโครงการ
		3. 03-407-181-416 โครงการวิศวกรรม การผลิต	การวางแผนการดำเนินโครงการ ปฏิบัติการในโครงการตามที่ได้รับอนุมัติ การวิเคราะห์การปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนดวิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการ จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์และเสนอผลการดำเนินโครงการในขั้นสุดท้าย

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		4. 03-407-182-431 สหกิจศึกษา 1	การปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานในสถานประกอบการที่ตรงกับสาขาวิชาชีพ และเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เข้าใจกระบวนการทำงานและหน้าที่ของตำแหน่งงานที่ได้รับมอบหมาย และประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การจัดทำโครงการ (Project) จากกรณีศึกษาหรือการเรียนรู้โดยใช้การแก้ปัญหาเป็นฐาน (Case - Based / Problem - Based Learning) และมีจรรยาบรรณทางวิชาชีพในการปฏิบัติงาน
		5. 03-407-182-432 การฝึกงาน 2	การปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานในสถานประกอบการที่ตรงกับสาขาวิชาชีพ และเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เข้าใจกระบวนการทำงานและประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การจัดทำรายงานหรือบันทึกการปฏิบัติงานจากการทำงานเป็นฐาน (Work-Based Learning) บนพื้นฐานการมีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี
7	สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหา งานด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมในบริบทของสังคม และสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน	1. 00-400-060-006 การจัดการความล้มเหลวสู่ความสำเร็จ	ทฤษฎีและความสำคัญของความล้มเหลวและความสำเร็จ ในด้านการทำงาน การทำธุรกิจและการดำเนินชีวิต เครื่องมือและกลยุทธ์การจัดการความล้มเหลวเพื่อความสำเร็จ การวิเคราะห์ความล้มเหลวและความสำเร็จทางธุรกิจ การวัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจ กรณีศึกษาความล้มเหลวและความสำเร็จทางธุรกิจ การเรียนรู้จากความล้มเหลวสู่ความสำเร็จของผู้ประกอบการ และเขียนแผนกลยุทธ์ในการจัดการความล้มเหลว
		2. 00-400-100-008 รากเหง้า มทร.อีสาน	วัฒนธรรมพื้นถิ่นอีสาน ฮีต 12 คอง 14 ประวัติศาสตร์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน อัตลักษณ์บัณฑิต บุคคลสำคัญ ศิษย์เก่า การสร้างแนวคิดจิตอาสาเพื่อท้องถิ่น การวางแผนพัฒนาชุมชนท้องถิ่น

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		3. 00-400-100-009 ชุมชนนวัตกรรม สร้างสรรค์	หลักการคิดเชิงออกแบบ องค์ประกอบหลักการ คิดเชิงออกแบบ การคิดเชิงออกแบบกับชุมชน การระดมความคิด กระบวนการคิดเชิงออกแบบ แบบมีส่วนร่วม การบูรณาการความรู้ ทักษะ การสร้างสรรค์ผลงาน การนำเสนอผลงานอย่าง มีส่วนร่วมกับชุมชน
		4. 03-407-182-330 การเตรียมความพร้อม การฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ	หลักการและแนวคิดของการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ การสมัครงานและการสัมภาษณ์งาน การพัฒนาบุคลิกภาพในการทำงานและการ ปรับตัวในองค์กร การทำงานเป็นทีม จรรยาบรรณวิชาชีพ กฎหมายแรงงาน การ ประกันสังคม ระบบมาตรฐานการประกัน คุณภาพและความปลอดภัยในการทำงาน การ สื่อสารในองค์กร การเลือกหัวข้อปัญหา การ วางแผน การวิเคราะห์และการแก้ปัญหา การ เขียนรายงานและการนำเสนอ
8	จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - มีความเข้าใจและมีสำนึกรับผิดชอบ ต่อการ มาตรฐานปฏิบัติวิชาชีพใน ระดับเทคโนโลยี วิศวกรรม	1. 03-407-182-330 การเตรียมความพร้อม การฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ	หลักการและแนวคิดของการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ การสมัครงานและการสัมภาษณ์งาน การพัฒนาบุคลิกภาพในการทำงานและการ ปรับตัวในองค์กร การทำงานเป็นทีม จรรยาบรรณวิชาชีพ กฎหมายแรงงาน การ ประกันสังคม ระบบมาตรฐานการประกัน คุณภาพและความปลอดภัยในการทำงาน การ สื่อสารในองค์กร การเลือกหัวข้อปัญหา การ วางแผน การวิเคราะห์และการแก้ปัญหา การ เขียนรายงานและการนำเสนอ
		2. 03-407-181-416 โครงการวิศวกรรม การผลิต	การวางแผนการดำเนินโครงการ ปฏิบัติการใน โครงการตามที่ได้รับอนุมัติ การวิเคราะห์การ ปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนดวิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการ จัดทำ รายงานฉบับสมบูรณ์และเสนอผลการดำเนิน โครงการในขั้นสุดท้าย

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
9	<p>การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work) - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้ง ในด้านการ ทำงานเดี่ยว และการ ทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่ มีความหลากหลายทางเทคนิค</p>	1. 00-400-080-006 การสร้างทักษะทาง นวัตกรรม	<p>กลไกการขับเคลื่อนนวัตกรรม การจัดการ โครงการนวัตกรรม การจัดการทีม โครงสร้าง ของทีม การจัดการเครือข่ายของโครงการ นวัตกรรม กลไกความร่วมมือและแลกเปลี่ยน กลไกในการขับเคลื่อนนวัตกรรมแบบสห สาขาวิชา การสร้างและนำเสนอต้นแบบ โครงการพื้นฐานด้านนวัตกรรมแบบ สห สาขาวิชาบนพื้นฐานของผู้ประกอบการ</p>
		2. 03-407-181-416 โครงการวิศวกรรม การผลิต	<p>การวางแผนการดำเนินโครงการ ปฏิบัติการใน โครงการตามที่ได้รับอนุมัติ การวิเคราะห์การ ปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนดวิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการ จัดทำ รายงานฉบับสมบูรณ์และเสนอผลการดำเนิน โครงการในขั้นสุดท้าย</p>
		3. 03-407-182-431 สหกิจศึกษา 1	<p>การปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานในสถาน ประกอบการที่ตรงกับสาขาวิชาชีพ และ เหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เข้าใจ กระบวนการทำงานและหน้าที่ของตำแหน่งงาน ที่ได้รับมอบหมาย และประยุกต์ใช้ความรู้ทาง ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การจัดทำโครงการ (Project) จากกรณีศึกษาหรือการเรียนรู้โดยใช้การ แก้ปัญหาเป็นฐาน (Case - Based / Problem - Based Learning) และมีจรรยาบรรณทาง วิชาชีพในการปฏิบัติงาน</p>
		4. 03-407-182-432 การฝึกงาน 2	<p>การปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานในสถาน ประกอบการที่ตรงกับสาขาวิชาชีพ และ เหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เข้าใจ กระบวนการทำงานและประยุกต์ใช้ความรู้ทาง ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การจัดทำรายงานหรือบันทึก การปฏิบัติงานจากการทำงานเป็นฐาน (Work- Based Learning) บนพื้นฐานการมีเจตคติและ กิจนิสัยที่ดี</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
10	การสื่อสาร (Communication) - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมทั่วไป กับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมและ สังคมโดยรวมได้อย่าง มีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงาน ทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการ ออกแบบงาน วิศวกรรมได้อย่างมี ประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถ ให้ และรับคำแนะนำงานได้อย่าง ชัดเจน วิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับ คำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน	1. 03-407-181-416 โครงการวิศวกรรม การผลิต	การวางแผนการดำเนินโครงการ ปฏิบัติการใน โครงการตามที่ได้รับอนุมัติ การวิเคราะห์การ ปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนดวิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการ จัดทำ รายงานฉบับสมบูรณ์และเสนอผลการดำเนิน โครงการในขั้นสุดท้าย
		2. 03-407-182-431 สหกิจศึกษา 1	การปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานในสถาน ประกอบการที่ตรงกับสาขาวิชาชีพ และ เหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เข้าใจ กระบวนการทำงานและหน้าที่ของตำแหน่งงาน ที่ได้รับมอบหมาย และประยุกต์ใช้ความรู้ทาง ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การจัดทำโครงการ (Project) จากกรณีศึกษาหรือการเรียนรู้โดยใช้การ แก้ปัญหาเป็นฐาน (Case - Based / Problem - Based Learning) และมีจรรยาบรรณทาง วิชาชีพในการปฏิบัติงาน
		3. 03-407-182-432 การฝึกงาน 2	การปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานในสถาน ประกอบการที่ตรงกับสาขาวิชาชีพ และ เหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เข้าใจ กระบวนการทำงานและประยุกต์ใช้ความรู้ทาง ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การจัดทำรายงานหรือบันทึก การปฏิบัติงานจากการทำงานเป็นฐาน (Work- Based Learning) บนพื้นฐานการมีเจตคติและ กิจนิสัยที่ดี
11	การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance) - สามารถแสดงว่ามีรู้และความ เข้าใจ หลักการทางวิศวกรรมและการ บริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้ หลักการบริหารในงานของตน ใน ฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหาร จัดการ โครงการวิศวกรรมที่มี	1. 03-407-181-313 การวิเคราะห์ต้นทุนการ ผลิตและงบประมาณ	หลักการพื้นฐานของต้นทุน การประมาณการ ต้นทุน การปันส่วนต้นทุน ต้นทุนงานสั่งผลิต ต้นทุนกระบวนการ ต้นทุนมาตรฐาน การ วิเคราะห์งบประมาณเพื่อการวางแผนการผลิต และการทำกำไร การบริหารการเงินและการ ลงทุนสมัยใหม่ การลงทุนในสกุลเงินดิจิทัล และ การประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์เกี่ยวกับพื้นฐานการ บัญชี

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	สภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ	2. 03-407-181-416 โครงการวิศวกรรม การผลิต	การวางแผนการดำเนินงานโครงการ ปฏิบัติการในโครงการตามที่ได้รับอนุมัติ การวิเคราะห์การปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนดวิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการ จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์และเสนอผลการดำเนินงานโครงการในขั้นสุดท้าย
12	การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถการปฏิบัติงานได้โดยล้าพั้งและ สามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางความรู้เฉพาะด้านเทคโนโลยีวิศวกรรม	1. 03-407-181-314 การเตรียมโครงการ วิศวกรรมการผลิต	ความเป็นไปได้ของหัวข้อโครงการ รวบรวมข้อมูล ความเป็นมาของปัญหา จุดประสงค์ของโครงการ วิธีดำเนินงานโครงการ แผนการดำเนินงานโครงการ การจัดทำรายงานและนำเสนอโครงการ
		2. 03-407-181-416 โครงการวิศวกรรม การผลิต	การวางแผนการดำเนินงานโครงการ ปฏิบัติการในโครงการตามที่ได้รับอนุมัติ การวิเคราะห์การปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนดวิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการ จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์และเสนอผลการดำเนินงานโครงการในขั้นสุดท้าย
		3. 03-407-182-330 การเตรียมความพร้อม การฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ	หลักการและแนวคิดของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสมัครงานและการสัมภาษณ์งาน การพัฒนาบุคลิกภาพในการทำงานและการปรับตัวในองค์กร การทำงานเป็นทีม จรรยาบรรณวิชาชีพ กฎหมายแรงงาน การประกันสังคม ระบบมาตรฐานการประกันคุณภาพและความปลอดภัยในการทำงาน การสื่อสารในองค์กร การเลือกหัวข้อปัญหา การวางแผน การวิเคราะห์และการแก้ปัญหา การเขียนรายงานและการนำเสนอ

หมายเหตุ : โปรดระบุลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ให้ครบถ้วนมากที่สุด โดยนำรายวิชาในหลักสูตรทั้งหมดมากรอกข้อมูล

4. มาตรฐานผลการเรียนรู้

4.1 ความสามารถในการระบุปัญหา สร้างความสัมพันธ์ และแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนโดยทำการประยุกต์ใช้หลักการ ทางวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

4.2 ความสามารถในการประยุกต์ใช้การออกแบบทางวิศวกรรม เพื่อสร้างคำตอบที่ตรงกับความต้องการ โดยพิจารณาองค์ประกอบทางด้านสาธารณสุขและความปลอดภัย สังคมโลก วัฒนธรรม สังคม สิ่งแวดล้อม เศรษฐศาสตร์ และองค์ประกอบอื่นตาม ความเหมาะสมของสาขาวิชา

4.3 ความสามารถในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพกับกลุ่มคนที่หลากหลาย

4.4 ความสามารถในการคำนึงถึงจรรยาบรรณและความรับผิดชอบในทางวิชาชีพ ในงานด้านวิชาชีพ วิศวกรรมและทำการตัดสินใจบนพื้นฐานการคำนึงถึงผลกระทบของผลลัพธ์ทางวิศวกรรมต่อสังคมโลก เศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อม และสังคมศาสตร์

4.5 ความสามารถในการทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในฐานะสมาชิกหรือผู้นำ ในการสร้างเป้าหมาย การวางแผนงาน ทำงานบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด และสามารถสร้างความร่วมมือและสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการการทำงานร่วมกัน

4.6 ความสามารถในการพัฒนาและดำเนินการทดลองที่เหมาะสม วิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูล และใช้หลักการตัดสินใจทางวิศวกรรมศาสตร์ในการสรุปผล

4.7 ความสามารถในการหาความรู้ใหม่และการประยุกต์ใช้ โดยใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม

Program Learning Outcomes : PLO	กลุ่มรายวิชา	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	มาตรฐานตามผลการเรียนรู้ กว 4.1-4.7
PLO 1: มีความรู้ทางด้านภาษาศาสตร์ สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานด้านวิศวกรรมการผลิตได้เป็นอย่างดี	1) 00-400-070-005 ภาษาไทยในยุคดิจิทัล	• ใช้ภาษาไทยในสื่อโซเชียลมีเดียอย่างเหมาะสม	• ด้านความรู้ - การใช้ภาษาไทยในสื่อโซเชียล การรู้เท่าทันสื่อ และจรรยาบรรณการใช้ภาษาไทยในสื่อดิจิทัล • ทักษะทางปัญญา - สามารถใช้ภาษาไทยได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง • ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ - การทำงานเดี่ยวหรือกลุ่ม การนำเสนอ การติดต่อประสานงาน • ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ - การนำเสนอ การใช้สื่อดิจิทัล	4.3
	2) 00-400-080-005 แนวคิดสู่วิศวกรรม	• มีจรรยาบรรณในการสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัล		4.3
	3) 00-000-07x-xxx กลุ่มวิชาทักษะการสื่อสาร	• มีความคิดสร้างสรรค์ในการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัล • มีแนวทางในการต่อยอดการใช้ภาษาในสื่อดิจิทัลในอนาคต		4.5
				4.7

Program Learning Outcomes : PLO	กลุ่มรายวิชา	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	มาตรฐานตามผลการเรียนรู้ กว 4.1-4.7
	1) 02-005-011-109 แคลคูลัส 1 สำหรับ วิศวกร 2) 02-005-011-110 แคลคูลัส 2 สำหรับ วิศวกร 3) 02-005-020-105 เคมีพื้นฐาน 4) 02-005-030-101 ฟิสิกส์ 1	<ul style="list-style-type: none"> ใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์สำหรับวิเคราะห์และแก้ปัญหาได้ 	<ul style="list-style-type: none"> ทางปัญญา - เข้าใจการคำนวณตัวเลข การทดลอง และวิเคราะห์ผล ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ - การทำงานเดี่ยวหรือเป็นกลุ่ม ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ - สามารถใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ การนำเสนอผลงาน การใช้โปรแกรมต่าง ๆ ในการออกแบบ หรือวิเคราะห์ผล 	4.2 4.5 4.6
	1) 03-407-060-101 วัสดุวิศวกรรม 2) 03-407-180-102 กระบวนการผลิต 3) 03-407-050-101 เขียนแบบวิศวกรรม	<ul style="list-style-type: none"> รู้พื้นฐานเกี่ยวกับวัสดุวิศวกรรม เข้าใจขั้นตอนกระบวนการผลิต มีทักษะในการเขียนแบบวิศวกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> ทางความรู้ - การสืบค้นข้อมูลจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การทดสอบและการประเมินผล ทางปัญญา - เข้าใจงานวัสดุวิศวกรรม กระบวนการผลิต และการเขียนแบบ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ - การทำงานเดี่ยวหรือเป็นกลุ่ม ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ - สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ หรือวิเคราะห์คำนวณ และการนำเสนอผลงาน 	4.1 4.2 4.5 4.6

Program Learning Outcomes : PLO	กลุ่มรายวิชา	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	มาตรฐานตามผลการเรียนรู้ กว 4.1-4.7
	1) 03-407-181-306 วิศวกรรมเครื่องมือกล 2) 03-407-181-305 ปฏิบัติการวิศวกรรม การทดสอบวัสดุ 3) 03-407-181-204 วิศวกรรมความ ปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> เข้าใจพื้นฐานเบื้องต้น ทางด้านวิศวกรรม การผลิต มีทักษะการสร้างและ ออกแบบเครื่องมือกล มีทักษะทางด้านการ ดำเนินชีวิตในสังคมและ คำนึงถึงการปฏิบัติงาน ด้วยความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> ทักษะทางปัญญา <ul style="list-style-type: none"> - เข้าใจการทดสอบวัสดุ - เข้าใจหลักการงานเครื่องมือกล และความปลอดภัย ทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ <ul style="list-style-type: none"> - การทำงานเดี่ยวหรือกลุ่ม ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ <ul style="list-style-type: none"> - สามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ และการนำเสนอ 	4.1 4.5 4.6
	1) 03-407-181-311 คอมพิวเตอร์ช่วย วิศวกรรมการผลิต 2) 03-407-181-312 แนวคิดการออกแบบ เครื่องจักร 3) 03-407-051-305 การศึกษางาน อุตสาหกรรม 4) 03-407-051-307 การควบคุมคุณภาพ	<ul style="list-style-type: none"> รู้ความหมาย คอมพิวเตอร์ช่วยในการ ออกแบบ มีความสามารถ ประยุกต์ความรู้ด้านการ ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการ ออกแบบการใช้ คอมพิวเตอร์สำหรับการ ออกแบบและวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรม การผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> ทักษะทางปัญญา <ul style="list-style-type: none"> - สามารถคำนวณและออกแบบ การใช้โปรแกรมในการออกแบบ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ <ul style="list-style-type: none"> - การทำงานเดี่ยวหรือเป็นกลุ่ม ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ <ul style="list-style-type: none"> - สามารถใช้โปรแกรมช่วยในการ ออกแบบ หรือวิเคราะห์คำนวณ และการนำเสนอผลงาน 	4.2 4.5 4.6
	1) 03-407-181-313 การวิเคราะห์ต้นทุน การผลิตและ งบประมาณ 2) 03-407-051-309 การวางแผนและ ควบคุมการผลิต 3) 03-407-051-402 การออกแบบโรงงาน อุตสาหกรรม	<ul style="list-style-type: none"> เข้าใจหลักการของ ต้นทุนการผลิตและการ จัดทำงบประมาณ เข้าใจหลักการการ วางแผนและควบคุมการ ผลิต เข้าใจหลักการการ ออกแบบโรงงาน 	<ul style="list-style-type: none"> ทักษะทางปัญญา <ul style="list-style-type: none"> - สามารถคำนวณต้นทุนการผลิต และงบประมาณ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ <ul style="list-style-type: none"> - การทำงานเดี่ยวหรือกลุ่ม ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ 	4.2 4.5 4.7

Program Learning Outcomes : PLO	กลุ่มรายวิชา	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	มาตรฐานตามผลการเรียนรู้ กว 4.1-4.7
			- สามารถใช้โปรแกรมช่วยในการคำนวณ การออกแบบ และการนำเสนอผลงาน	
<p>PLO 2: มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีกึ่งนิสัยและทักษะในการค้นคว้าข้อมูลด้านวิชาชีพ เพื่อการแก้ปัญหาด้วยหลักการและเหตุผลได้อย่างเหมาะสม</p>	<p>1) 00-400-080-005 แนวคิดสู่นวัตกรรม</p> <p>2) 00-000-06x-xxx กลุ่มวิชาทักษะการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา</p> <p>3) 00-000-07x-xxx กลุ่มวิชาทักษะการสื่อสาร</p> <p>4) 00-400-080-006 การสร้างทักษะทางนวัตกรรม</p> <p>5) 00-400-090-002 การเป็นผู้ประกอบการและการสร้างธุรกิจใหม่</p> <p>6) 00-400-060-006 การจัดการความล้มเหลวสู่ความสำเร็จ</p> <p>7) 00-400-090-003 การนำเสนอรายงานสำหรับธุรกิจใหม่</p>	<ul style="list-style-type: none"> • รู้แนวคิดและหลักการนวัตกรรม • เข้าใจกระบวนการสร้างนวัตกรรม และการจัดการแนวคิดการสร้างนวัตกรรมอย่างเป็นระบบ ประยุกต์ใช้หลักการจัดการนวัตกรรม ในการสร้างแบบจำลองของผลิตภัณฑ์ หรือชิ้นงาน • เข้าใจกลไกสำคัญอันก่อให้เกิดการขับเคลื่อนนวัตกรรม • ประยุกต์ใช้หลักการริเริ่มจัดตั้งโครงการขับเคลื่อนนวัตกรรม • วิเคราะห์กลไกในการขับเคลื่อนนวัตกรรมแบบสหสาขาวิชาสร้างต้นแบบนวัตกรรมที่เป็นผลิตภัณฑ์หรือชิ้นงานที่สามารถตอบโจทย์การใช้งานได้ • เข้าใจแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ • เข้าใจรรมยาบรรณทางธุรกิจ • เข้าใจการวางแผนธุรกิจ 	<ul style="list-style-type: none"> • ทักษะทางปัญญา - รู้แนวคิดและหลักการนวัตกรรม - เข้าใจกระบวนการสร้างนวัตกรรม - เข้าใจกลไกการขับเคลื่อนนวัตกรรม การจัดการโครงการนวัตกรรม - สามารถวางแผนธุรกิจ การเจรจาต่อรอง การเขียนแผนธุรกิจ - เข้าใจหลักการในการจัดการความล้มเหลว • ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ - การทำงานเดี่ยวหรือเป็นทีม - การทำงานเป็นทีม การทำงานในองค์กร • ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ - การสร้างแบบจำลอง การนำเสนอผลิตภัณฑ์ หรือชิ้นงาน - สามารถใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบผลิตภัณฑ์ หรือชิ้นงาน - การนำเสนอผลิตภัณฑ์ หรือชิ้นงาน - การนำเสนอผลิตภัณฑ์ - การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและรูปแบบทางธุรกิจใหม่ - การวิเคราะห์ผลที่ได้จากการทดลองโดยใช้ไมโครซอฟต์เอ็กเซลหรือโปรแกรมคำนวณทางคณิตศาสตร์ 	<p>4.1</p> <p>4.5</p> <p>4.7</p>

Program Learning Outcomes : PLO	กลุ่มรายวิชา	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	มาตรฐานตามผลการเรียนรู้ กว 4.1-4.7
	1) 03-407-181-314 การเตรียมโครงการวิศวกรรมการผลิต 2) 03-407-181-415 โครงการวิศวกรรมการผลิต	<ul style="list-style-type: none"> เข้าใจถึงหลักการการประยุกต์ใช้ทฤษฎีที่เรียนมากับปัญหาจริงที่เกิดขึ้นในกรณีศึกษาประเภทต่าง ๆ เข้าใจถึงหลักการการแก้ปัญหาอย่างมีระบบและหลักการขั้นต้นในการดำเนินการวิจัย เข้าใจหลักการแก้ปัญหาด้วยวิธีการต่าง ๆ และสามารถนำไปปรับใช้กับปัญหานอกห้องเรียน มีความคิดริเริ่ม มีทักษะในการปฏิบัติงานและรู้จักแก้ไขปัญหาในการทำงาน 	<ul style="list-style-type: none"> ความรู้ <ul style="list-style-type: none"> การสืบค้นข้อมูลจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การทดสอบ การประเมินผล ทักษะทางปัญญา <ul style="list-style-type: none"> การวิเคราะห์ปัญหา การออกแบบโครงการ การวิเคราะห์และการแก้ปัญหาของโรงงาน ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ <ul style="list-style-type: none"> การทำงานเดี่ยวหรือเป็นกลุ่ม การนำเสนอผลงาน ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ <ul style="list-style-type: none"> สามารถใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ การนำเสนอผลงาน การใช้โปรแกรมต่าง ๆ ในการออกแบบ หรือวิเคราะห์ผล นำข้อมูลจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาประมวลผลหาข้อแตกต่าง จุดเด่น-จุดด้อย นำความรู้ หลักการ และเหตุผลทางด้านวิศวกรรมและศาสตร์สาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์ใช้ในการทำโครงการให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ มีทักษะในการค้นคว้า การออกแบบการทดลอง และการวิเคราะห์ผลที่เป็นระเบียบ อันเป็นพื้นฐานของระบบการวิจัยและพัฒนา 	4.1 4.2 4.5 4.6

Program Learning Outcomes : PLO	กลุ่มรายวิชา	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	มาตรฐานตามผลการเรียนรู้ กว 4.1-4.7
<p>PLO 3: มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีทักษะในการทำงานเป็นหมู่คณะ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้</p>	<p>1) 03-407-181-314 การเตรียมโครงการวิศวกรรมการผลิต 2) 03-407-182-431 สหกิจศึกษา 1 3) 03-407-182-432 การฝึกงาน 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • เข้าใจถึงหลักการการประยุกต์ใช้ทฤษฎีที่เรียนมากับปัญหาจริงที่เกิดขึ้นในกรณีศึกษาประเภทต่าง ๆ • เข้าใจถึงหลักการการแก้ปัญหาอย่างมีระบบและหลักการขั้นต้นในการดำเนินการวิจัย • เข้าใจหลักการแก้ปัญหาด้วยวิธีการต่าง ๆ และสามารถนำไปปรับใช้กับปัญหานอกห้องเรียน • เข้าใจการทำงานสภาพจริงในสถานประกอบการที่ตรงกับสาขาวิชาชีพ • มีทักษะในการปฏิบัติงานตามกระบวนการและหน้าที่ของตำแหน่งงานที่ได้รับมอบหมาย โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้การฝึกปฏิบัติงานจริงเป็นฐาน (Learning Experience-Based) • มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานในสถานประกอบการ 	<ul style="list-style-type: none"> • ความรู้ <ul style="list-style-type: none"> - กระบวนการทำงานและประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง - การสืบค้นข้อมูลจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง - การทดสอบ การประเมินผล • ทักษะทางปัญญา <ul style="list-style-type: none"> - การวิเคราะห์ปัญหา การออกแบบโครงการ - การวิเคราะห์และการแก้ปัญหาของโรงงาน - มีทักษะในการปฏิบัติงานจริงตามกระบวนการและหน้าที่ของตำแหน่งงานที่ได้รับมอบหมาย • ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ <ul style="list-style-type: none"> - การทำงานในสภาพจริง มีเพื่อนร่วมงาน องค์กร - มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานในสถานประกอบการ • ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ <ul style="list-style-type: none"> - นำข้อมูลจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาประมวลผลหาข้อแตกต่างจุดเด่น-จุดด้อย - การวิเคราะห์ผลที่ได้จากการทดลองโดยใช้ไมโครซอฟต์เอ็กเซล หรือ โปรแกรมคำนวณทางคณิตศาสตร์ - การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอผลงาน 	<p>4.1</p> <p>4.2</p> <p>4.5</p> <p>4.6</p>

Program Learning Outcomes : PLO	กลุ่มรายวิชา	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	มาตรฐานตามผลการเรียนรู้ กว 4.1-4.7
	1) 00-400-090-002 การเป็นผู้ประกอบการและการสร้างธุรกิจใหม่	<ul style="list-style-type: none"> เข้าใจแนวคิดและความสำคัญของการนำเสนอ องค์ประกอบของการนำเสนอ 	<ul style="list-style-type: none"> ความรู้ - เข้าใจหลักการในการจัดการความล้มเหลว 	4.1
	2) 00-400-060-006 การจัดการความล้มเหลวสู่ความสำเร็จ	<ul style="list-style-type: none"> เครื่องมือในการนำเสนอ รูปแบบการนำเสนอ 	<ul style="list-style-type: none"> ทักษะทางปัญญา - สามารถวิเคราะห์ความล้มเหลวและความสำเร็จทางธุรกิจ 	4.2
	3) 00-400-090-003 การนำเสนอขายงานสำหรับธุรกิจใหม่	<ul style="list-style-type: none"> เข้าใจปัญหาและอุปสรรคในการนำเสนอขายงาน มีทักษะการเขียนแผนกลยุทธ์ในการนำเสนอขายงานอย่างมีประสิทธิภาพ มีทักษะการนำเสนอแผนกลยุทธ์ในการขายงานอย่างมีประสิทธิภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ - การปฏิบัติงานเดี่ยวหรือเป็นทีม ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ - การวิเคราะห์ผลที่ได้จากการทดลองโดยใช้ไมโครซอฟต์เอ็กเซลหรือโปรแกรมคำนวณทางคณิตศาสตร์ 	4.5
				4.6

ส่วนที่ 3 คณาจารย์

1. ประธานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อประธานหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
นายพีรเดช สุวิทยารักษ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. Industrial Engineering and Operations Research (Ghent University, Belgium)	2555	20
		วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)	2545	
		วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)	2538	

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางที่ 1: อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร วิชาเอก/แขนงวิชา วิศวกรรมเครื่องจักรกลหนัก

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่จบการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	นายสุรพจน์ วิชโรภากุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ม. การจัดการอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)	2545	25
			วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)	2535	
2	นายพีรเดช สุวิทยารักษ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. Industrial Engineering and Operations Research (Ghent University, Belgium)	2555	20
			วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)	2545	
			วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)	2538	
3	นายเสน่ห์ บุญรำไพ	อาจารย์	วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)	2543	22
			วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)	2535	
4	นายอมรศักดิ์ มาใหญ่	อาจารย์	วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)	2558	8
			วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน)	2551	
5	นางสาววรรณนิศา นุชคุ้ม	อาจารย์	วศ.ต. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)	2560	3
			วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)	2554	
			วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)	2552	

3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่จบ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน (ปี)
1	นายณรงค์ศักดิ์ ธรรมโชติ	รอง ศาสตราจารย์	D.Eng. Design and Manufacturing Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand) M.Eng. Manufacturing System Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ)	2557 2541 2536	28
2	นายมาโนช ริทินโย	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. เทคโนโลยีอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์) วศ.ม. การจัดการงานวิศวกรรม (มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)	2560 2546 2536	24
3	นายสุทัศน์ ยอดเพชร	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จังหวัดปทุมธานี)	2546 2538	24
4	นายจิตติวัฒน์ นิธิกาญจนธาร	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	D.Eng. Material Engineering (University of Fukui, Japan) วศ.ม. การจัดการงานวิศวกรรม (มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)	2555 2548 2544	15
5	นายพงษ์ศักดิ์ นาใจคง	อาจารย์	วศ.ม. การจัดการงานวิศวกรรม (มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)	2543 2535	22
6	นายภูมิบุญ พลต่าง	อาจารย์	วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ)	2541 2535	24
7	นายชัยวัฒน์ วัฒนะกุล	อาจารย์	วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)	2547 2542	24
8	นายธัมมโชติ ประจักษ์สุตร์	อาจารย์	ปร.ด. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)	2563 2547 2544	10

4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ

ตารางแสดงรายชื่อผู้ช่วยวิชาปฏิบัติการ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา
1	นายชนศักดิ์ รัตนพุทธพิบูล	ช่างเทคนิค	วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน) ปวส. ช่างเขียนแบบเครื่องกล (วิทยาลัยเทคนิคนครราชสีมา)
2	นายมารุต หมายชัย	ช่างเทคนิค	วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน) ปวส. ช่างกลโรงงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน)
3	นายฤทธิพร ยางนอก	ช่างเทคนิค	ปวส. ช่างโลหะ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน)

5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

ตารางแสดงอัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา ณ ปีการศึกษา 2565

ตารางที่ 1 : จำนวนนักศึกษาระดับ ปวช.

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา
	2565
ชั้นปีที่ 1	-
ชั้นปีที่ 2	30
ชั้นปีที่ 3	30
ชั้นปีที่ 4	30
รวมนักศึกษา (ชั้นปีที่ 2-4)	90

ตารางที่ 2 : จำนวนนักศึกษาระดับ ปวส.

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา
	2565
ชั้นปีที่ 2	30
ชั้นปีที่ 3	30
ชั้นปีที่ 4	30
รวมนักศึกษา (ชั้นปีที่ 1-3)	90

ตารางที่ 3 : อัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

จำนวนอาจารย์ประจำ	รวมจำนวนนักศึกษาจริง (ปวช)	รวมจำนวนนักศึกษาจริง (ปวส.)
10	-	90
อัตราส่วน	1:9	

6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี

6.1. แผนพัฒนาด้านการให้ความรู้และเสริมทักษะ

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	หัวข้อการอบรม	ปีการศึกษา				
				2565	2566	2567	2568	2569
1	นายสุรพจน์ วัชรโรภากุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	หลักสูตร : พัฒนาผู้สอนแม่พิมพ์ในสถานศึกษา	✓				
			หลักสูตร: การใช้งานหุ่นยนต์อุตสาหกรรม (ABB)		✓			
			หลักสูตร: การควบคุมเครื่องกัดซีเอ็นซี 5 แกน			✓		
2	นายพีรเดช สุวิทย์รักษ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	หลักสูตร : พัฒนาผู้สอนแม่พิมพ์ในสถานศึกษา	✓				
			หลักสูตร: การใช้งานหุ่นยนต์อุตสาหกรรม (ABB)		✓			
			หลักสูตร : การหัดทำหมีบนมวัวขึ้นงานด้วย PT และ MT			✓		
3	นายเสน่ห์ บุญรำไพ	อาจารย์	หลักสูตร : พัฒนาผู้สอนแม่พิมพ์ในสถานศึกษา	✓				
			หลักสูตร: การใช้งานหุ่นยนต์อุตสาหกรรม (ABB)		✓			
			หลักสูตร: การออกแบบและพัฒนาแม่พิมพ์			✓		
4	นายอมรศักดิ์ มาใหญ่	อาจารย์	หลักสูตร : การหัดทำหมีบนมวัวขึ้นงานด้วย PT และ MT	✓				
			หลักสูตร: การใช้งานหุ่นยนต์อุตสาหกรรม (ABB)			✓		
5	นางสาววรรณนิศา นุชคุ้ม	อาจารย์	หลักสูตร: การเพิ่มผลผลิตภาพด้วย Karakuru Kaizen	✓				
			หลักสูตร: การจำลองระบบในอุตสาหกรรมด้วย Flexsim		✓			
			หลักสูตร: การใช้งานหุ่นยนต์อุตสาหกรรม (ABB)			✓		

6.2. แผนพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่

ลำดับที่	การดำเนินงาน	แผนการรับบุคลากรใหม่ (ตำแหน่ง) แต่ละปีงบประมาณ				
		2565	2566	2567	2568	2569
1	บุคลากรหรืออาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา วิศวกรรมการผลิต/วิศวกรรมอุตสาหกรรม ระดับปริญญาเอก					✓
2	บุคลากร เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการ				✓	

6.3. แผนพัฒนาด้านการเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	ระดับการพัฒนา คุณวุฒิการศึกษา	ปีการศึกษา				
				2565	2566	2567	2568	2569
1	นายอมรศักดิ์ มาใหญ่	อาจารย์	ปริญญาเอก		✓			

6.4. แผนพัฒนาด้านการปรับตำแหน่งทางวิชาการ

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	ระดับการพัฒนา คุณวุฒิการศึกษา	ปีการศึกษา				
				2565	2566	2567	2568	2569
1	นายสุรพจน์ วัชโรภากุล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	รองศาสตราจารย์				✓	
2	นายพีรเดช สุวิทย์รักษ์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	รองศาสตราจารย์			✓		
3	นายอมรศักดิ์ มาใหญ่	อาจารย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	✓				
4	นางสาววรรณนิศา นุชคุ้ม	อาจารย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์		✓			

ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต
คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	รายวิชาสภา วิศวกร	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์			
1.1 คณิตศาสตร์เชิง วิศวกรรม	พีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ ฟังก์ชัน ลิมิตและภาวะต่อเนื่อง อนุพันธ์ การประยุกต์ของอนุพันธ์และรูปแบบยังไม่กำหนด ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต และเทคนิคของการหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์	02-005-011-109 แคลคูลัส 1 สำหรับ วิศวกร *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/3 ชั่วโมง (50%)
	พีคัดเชิงขั้วและสมการอิงตัวแปรเสริม ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัว แปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร เส้น ระนาบและ ผิวในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปรและการ ประยุกต์ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปรและการประยุกต์	02-005-011-110 แคลคูลัส 2 สำหรับ วิศวกร *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/3 ชั่วโมง (50%)
1.2 ฟิสิกส์	กลศาสตร์ของอนุภาค โมเมนตัมและการดล งานและพลังงาน สมบัติ เชิงกลของสสาร การเคลื่อนที่แบบแกว่งกวัด เคลื่อนกลในตัวการยึดหยุ่น และคลื่นเสียง ความร้อนและอุณหพลศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล	02-005-030-101 ฟิสิกส์ 1 *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/5 ชั่วโมง (70%)
	ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับ กลศาสตร์ของอนุภาค โมเมนตัมและการดล งานและพลังงาน กลศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบแกว่ง กวัด สมบัติเชิงกลของสสาร เคลื่อนกลในตัวการยึดหยุ่นและคลื่นเสียง ความร้อนและอุณหพลศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล	02-005-030-102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 *หมวดวิชาเฉพาะ	1 หน่วยกิต/3 ชั่วโมง (30%)
1.3 เคมี	พื้นฐานทฤษฎีอะตอมและมวลสารสัมพันธ์ โครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์ ของอะตอม สมบัติของตารางธาตุพีริออดิก ธาตุเรฟรีเซนเททีฟ อโลหะและแทรนสิชัน พันธะเคมี สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว และสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออนในน้ำ จลนศาสตร์เคมี ปฏิบัติการทดลองสอดคล้องกับภาคทฤษฎี	03-407-170-102 เคมี *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/5 ชั่วโมง (70%)
	ปฏิบัติการทดลองให้สอดคล้องกับทฤษฎีในเนื้อหาวิชา 02-005- 020-105 เคมีพื้นฐาน	02-005-020-106 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน *หมวดวิชาเฉพาะ	1 หน่วยกิต/3 ชั่วโมง (30%)

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	รายวิชาสภา วิศวกร	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม			
2.1 การเขียนแบบ วิศวกรรม	พื้นฐานงานเขียนแบบ การเขียนแบบตัวอักษรวิธีการฉายภาพ การเขียนแบบภาพฉาย การเขียนแบบภาพตัดแบบต่าง ๆ การกำหนดขนาด ค่าพิกัดความเมื่อ การสกัดภาพการเขียนแบบภาพประกอบและภาพแยกชิ้น การเขียนแบบชิ้นส่วนมาตรฐาน การเขียนแบบงานด้วยคอมพิวเตอร์	03-407-050-102 เขียนแบบ วิศวกรรม *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/5 ชั่วโมง (100%)
2.2 กลศาสตร์	ระบบแรง แรงลัพธ์ สมดุล แรงเสียดทาน สถิติศาสตร์ของไหล จลนพลศาสตร์และจลนศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง กฎข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน การดลและโมเมนตัม บทนำเข้าสู่พลศาสตร์วิศวกรรม	03-407-073-201 กลศาสตร์วิศวกรรม *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/3 ชั่วโมง (100%)
2.3 วัสดุวิศวกรรม	ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง สมบัติ กระบวนการผลิตและการประยุกต์ วัสดุวิศวกรรมกลุ่มหลัก โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิก และวัสดุคอมโพสิท แผนภาพสมดุลวัฏภาคและการอธิบายความหมาย สมบัติทางกลและการเสื่อมสภาพของวัสดุ	03-407-060-101 วัสดุวิศวกรรม *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/3 ชั่วโมง (100%)
2.4 โปรแกรม คอมพิวเตอร์สำหรับ วิศวกร	การแทนข้อมูลในคอมพิวเตอร์ การแก้ปัญหาด้วยขั้นตอนวิธี การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมทางด้านการจัดการการผลิต วิธีการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นด้วยภาษาระดับสูง การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลในรูปแบบตาราง และคอมพิวเตอร์สำหรับการจำลองระบบการผลิต	03-407-181-310 การโปรแกรม คอมพิวเตอร์ ทางด้านวิศวกรรม การผลิต *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/5 ชั่วโมง (50%)
	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ คอมพิวเตอร์ช่วยในการวิเคราะห์ทางวิศวกรรม และคอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต	03-407-181-311 คอมพิวเตอร์ช่วย วิศวกรรมการผลิต *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/5 ชั่วโมง (50%)
2.5 สถิติวิศวกรรม	ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง การประมาณค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ การประยุกต์ใช้สถิติเชิงวิศวกรรมในการแก้ปัญหา และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ	03-407-050-204 สถิติวิศวกรรม *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/3 ชั่วโมง (100%)
2.6 กระบวนการผลิต	ทฤษฎีและแนวคิดของกระบวนการผลิต โครงสร้างและสมบัติของวัสดุ โครงสร้างของโลหะและการอบชุบความร้อน การหล่อโลหะ การขึ้นรูปวัสดุ กระบวนการแปรรูปชิ้นงานโดยใช้เครื่องจักรพื้นฐานและเครื่องจักรที่มีระบบควบคุมเชิงตัวเลข การปรับปรุงคุณภาพผิวและการเคลือบผิว กระบวนการต่อวัสดุ และระบบการผลิตที่ประสานด้วยคอมพิวเตอร์	03-407-180-102 กระบวนการผลิต *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/3 ชั่วโมง (100%)
2.7 อุณหพลศาสตร์	หลักการพื้นฐานของเทอร์โมไดนามิกส์ กฎข้อที่ 1 กฎข้อที่ 2 ของเทอร์โมไดนามิกส์ ก๊าซอุดมคติ กระบวนการทางเทอร์โมไดนามิกส์ คุณสมบัติของของไหล ของไหลสถิตย์ ทฤษฎีการไหลของของไหล โมเมนตัมของของไหล การสูญเสียในท่อและปั๊ม และปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับกลศาสตร์วัสดุ อุณหพลศาสตร์ และกลศาสตร์ของไหล	03-407-180-203 วิศวกรรมความร้อน ของไหล *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/5 ชั่วโมง (100%)

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบองค์ความรู้	รายวิชาสภา วิศวกร	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
2.8 ความรู้พื้นฐาน ไฟฟ้า	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับเบื้องต้น ไฟฟ้าสถิต คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องจักรกลไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า และการประยุกต์ใช้งาน หลักการของระบบไฟฟ้ากำลัง 3 เฟส วิธีการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องมือวัดไฟฟ้า	03-407-000-201 หลักสูตรของ วิศวกรรมไฟฟ้า *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/5 ชั่วโมง (100%)
3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม			
3.1 วัสดุอุตสาหกรรม และกระบวนการผลิต ทางเทคโนโลยี สมัยใหม่	แนวคิดของนวัตกรรมและหลักการจัดการนวัตกรรม ทฤษฎีการแพร่กระจายทางนวัตกรรม ประเภทของนวัตกรรมและระบบนิเวศนวัตกรรม ความเปลี่ยนแปลงและความอันส่งผลต่อการจัดการนวัตกรรม กลยุทธ์ด้านนวัตกรรม ความสำคัญของกลยุทธ์ด้านนวัตกรรม ความสามารถในการแข่งขันของนวัตกรรม และกระบวนการยอมรับนวัตกรรม ระบบการจัดการความคิดอันก่อให้เกิดนวัตกรรม ความคิดสร้างสรรค์และแรงกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างนวัตกรรม เครื่องมือในการคิดอย่างเป็นระบบ	00-400-080-005 แนวคิดสู่นวัตกรรม *หมวดวิชาศึกษา ทั่วไป	3 หน่วยกิต/4 ชั่วโมง (25%)
	กลไกการขับเคลื่อนนวัตกรรม การจัดการโครงการนวัตกรรม การจัดการทีม โครงสร้างของทีม การจัดการเครือข่ายของโครงการนวัตกรรม กลไกความร่วมมือและแลกเปลี่ยนกลไกในการขับเคลื่อนนวัตกรรมแบบสหสาขาวิชา การสร้างและนำเสนอต้นแบบโครงการพื้นฐานด้านนวัตกรรมแบบ สหสาขาวิชาบนพื้นฐานของผู้ประกอบการ	00-400-080-006 การสร้างทักษะทาง นวัตกรรม *หมวดวิชาศึกษา ทั่วไป	3 หน่วยกิต/4 ชั่วโมง (25%)
	เทคนิคพื้นฐานของระบบควบคุมอัตโนมัติและการใช้งานด้าน การควบคุมด้วยกลไกทางกล การควบคุมด้วยไฟฟ้า การควบคุมด้วยระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ การควบคุมแบบป้อนกลับ การควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล อุปกรณ์เซ็นเซอร์แบบอนาล็อกและดิจิตอล ระบบควบคุมเครื่องจักร CNC ระดับการผลิตแบบยืดหยุ่น หุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรม และอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	03-407-181-307 ระบบควบคุม อัตโนมัติ *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/5 ชั่วโมง (25%)
	การออกแบบเครื่องจักรกล หน้าที่และข้อกำหนดเครื่องจักรกล กลไกการทำงานและโครงสร้างเครื่องจักรกล การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล ชิ้นส่วนมาตรฐานที่ใช้ประกอบเครื่องจักรกล แบบเครื่องจักรกล วัสดุสำหรับสร้างเครื่องจักรกล กรรมวิธีการผลิตเครื่องจักรกล และหลักการออกแบบอย่างปลอดภัย	03-407-181-312 แนวคิดการ ออกแบบเครื่องจักร *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/3 ชั่วโมง (25%)
3.2 ระบบงานและ ความปลอดภัย	การเคลื่อนไหวและเวลางาน การปรับปรุงวิธีการทำงานโดยประยุกต์ใช้หลักเศรษฐศาสตร์การเคลื่อนไหว การเลือกใช้แผนภาพกระบวนการไหล แผนภูมิกระบวนการผลิต แผนภูมิคนกับเครื่องจักร แผนภูมิไซโม ศึกษาเวลามาตรฐานการทำงาน โดยวิธีการสุ่มงาน และการประเมินอัตราการการทำงาน ระบบข้อมูลมาตรฐาน รวมทั้งอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงาน	03-407-051-305 การศึกษางาน อุตสาหกรรม *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/3 ชั่วโมง (50%)
	หลักการการป้องกันความสูญเสีย การออกแบบ การวิเคราะห์ และการควบคุมภัยอันตรายในสถานที่ทำงาน องค์ประกอบของมนุษย์ เทคนิคความปลอดภัยของระบบ หลักการบริหารความปลอดภัย การประเมินความเสี่ยง การออกแบบระบบความปลอดภัย การออกแบบระบบดับเพลิง การจัดการกัมมันตภาพรังสี และกฎหมายความปลอดภัย	03-407-181-204 วิศวกรรมความ ปลอดภัย *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/3 ชั่วโมง (50%)

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	รายวิชาสภา วิศวกร	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
3.3 ระบบคุณภาพ	การควบคุมคุณภาพ การบริหารคุณภาพ เครื่องมือในการควบคุมและปรับปรุงคุณภาพ แผนภูมิควบคุมคุณภาพ การศึกษาความสามารถของกระบวนการผลิต การวิเคราะห์ระบบการวัด แผนการสุ่มตัวอย่าง และความเชื่อถือในการผลิต	03-407-051-302 การควบคุมคุณภาพ *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/3 ชั่วโมง (100%)
3.4 เศรษฐศาสตร์และการเงิน	หลักการพื้นฐานของต้นทุน การประมาณการต้นทุน การปันส่วนต้นทุน ต้นทุนงานสั่งผลิต ต้นทุนกระบวนการ ต้นทุนมาตรฐาน การวิเคราะห์งบประมาณเพื่อการวางแผนการผลิตและการทำกำไร การบริหารการเงินและการลงทุนสมัยใหม่ การลงทุนในสกุลเงินดิจิทัล และการประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์เกี่ยวกับพื้นฐานการบัญชี	03-407-181-313 การวิเคราะห์ต้นทุน การผลิตและ งบประมาณ *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/3 ชั่วโมง (100%)
3.5 การจัดการการผลิต	ระบบการผลิต เทคนิคการพยากรณ์ การวางแผนการผลิตรวม การกำหนดตารางการผลิตหลัก การควบคุมสินค้าคงคลัง การวางแผนความต้องการวัสดุ การวางแผนความต้องการอัตราการผลิต การจัดลำดับงานและตารางการผลิต การจัดส่งผลการผลิต การวางแผนและควบคุมโครงการ	03-407-051-309 การวางแผนและ ควบคุมการผลิต *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/3 ชั่วโมง (100%)
3.6 การบูรณาการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม การออกแบบและวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน การจัดวางผังและการวางแผนสิ่งอำนวยความสะดวก การขนถ่ายวัสดุ ลักษณะของปัญหาด้านการจัดวางผังโรงงาน การประเมินผลและตัดสินใจในการวางผังโรงงาน	03-407-051-402 การออกแบบโรงงาน อุตสาหกรรม *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/3 ชั่วโมง (20%)
	ความเป็นไปได้ของหัวข้อโครงการ รวบรวมข้อมูล ความเป็นมาของปัญหา จุดประสงค์ของโครงการ วิธีดำเนินงานโครงการ แผนการดำเนินงานโครงการ การจัดทำรายงานและนำเสนอโครงการ	03-407-181-314 การเตรียมโครงการ วิศวกรรมการผลิต *หมวดวิชาเฉพาะ	1 หน่วยกิต/1 ชั่วโมง (10%)
	การวางแผนการดำเนินโครงการ ปฏิบัติการในโครงการตามที่ได้รับอนุมัติ การวิเคราะห์การปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนดวิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการ จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์และเสนอผลการดำเนินโครงการในขั้นสุดท้าย	03-407-181-416 โครงการวิศวกรรม การผลิต *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/7 ชั่วโมง (70%)

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต
คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2565-2569

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์	
02-005-011-109 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร 3(3-0-6)	<p>1 ผศ.พรทิพย์ ป็องชาลี วท.ด. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์การสอน 14 ปี</p> <p>2 อ.ดร.พรธรรณีภา วรพันธ์ ปร.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ศษ.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 3 ปี</p> <p>3 ผศ.ดร.ณรงค์ศักดิ์ โยธา ปร.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์การสอน 10 ปี</p> <p>4 นางสาวณัฐดา พรภักดิ์ วท.ม. สถิติประยุกต์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วท.บ. สารสนเทศสถิติ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์การสอน 6 ปี</p>
02-005-011-110 แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร 3(3-0-6)	<p>1 นายสายธาร เทนอิสสระ วท.ม. วิทยาการคอมพิวเตอร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์การสอน 20 ปี</p> <p>2 ผศ.อภิญา คัดการ กค.ม. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตประสานมิตร) วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตสงขลา) ประสบการณ์การสอน 36 ปี</p> <p>3 ผศ.ดร.ณรงค์ศักดิ์ โยธา ปร.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์การสอน 10 ปี</p>

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
02-005-030-101 ฟิสิกส์ 1 3(3-0-6) 02-005-030-102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 1(0-3-1)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ดร.ชาคริต นวลฉิมพลี วท.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วท.ม. ฟิสิกส์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) ประสบการณ์การสอน 11 ปี 2. ผศ.ดร.รพีพงศ์ เปี่ยมสุวรรณ ประ.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์การสอน 12 ปี 3. ผศ.ดร.ภราดร หนูทอง วศ.ด. วิศวกรรมพลังงาน (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ม. วิศวกรรมพลังงาน (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยบูรพา) ประสบการณ์การสอน 11 ปี 4. ผศ.ดร.สุกัญญา นิลม่วง วท.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วท.บ. ฟิสิกส์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) ประสบการณ์การสอน 12 ปี 5. ดร.ศุภปิยะ สิริระนันท์ วท.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์การสอน 13 ปี 6. อ.ดร.พรพิศ กงภูธร ประ.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์การสอน 9 ปี 7. อ.สาม ศรีสุโร วท.ม. ฟิสิกส์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.บ. วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 19 ปี 8. ผศ.ดร.ยุทธการ รัตนชัย วท.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วท.ม. ฟิสิกส์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์การสอน 9 ปี 9. ผศ.ดร.เมื่องใจ อุ่นเรือน วท.ด. วัสดุศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.บ. วัสดุศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 8 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา			รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน	
02-005-020-105	เคมีพื้นฐาน	3(3-0-6)	1. ผศ.ดร.สิริรัตน์ ลิคนันท์ วท.ด. เคมี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วท.ม. เคมี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์การสอน 7 ปี 2. ผศ.พนิดา สวัสดิ์ วท.ม. การสอนเคมี (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.บ. วิทยาศาสตร์ (เคมี) (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 35 ปี 3. อ.ดร.พิมพ์ สร้อยสูงเนิน พร.ด. เคมี (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วท.ม. เคมี (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์การสอน 15 ปี 4. อ.ดร.ภูษิตา คู่ชัยภูมิ พร.ด. เคมี (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. เคมี (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 5 ปี 5. อ.ดร.ณัฐวุฒิ สุไชยชิด พร.ด. เคมีอินทรีย์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วท.ม. เคมีอินทรีย์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์การสอน 11 ปี 6. อ.รัตน์ฐาภัทร บุญเกิด พร.ด. เคมี (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. เคมี (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยแม่โจ้) ประสบการณ์การสอน 13 ปี	
02-005-020-106	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1(0-3-1)		
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม				
03-407-050-101	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-5)		1 ผศ. สุทัศน์ ยอดเพชร วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จังหวัดปทุมธานี) ประสบการณ์สอน 24 ปี 2 นายชัยวัฒน์ วัฒนะกุล วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ประสบการณ์สอน 24 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
03-407-073-201 กลศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)	<ol style="list-style-type: none"> 1 ผศ.ดร.รัชชัย จารุงศวีทยา D.Eng. Power Engineering and Engineering Thermophysics (Zhejiang University, China) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ประสบการณ์สอน 23 ปี 2 นายสังวาลย์ บุญจันทร์ วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 23 ปี 3. ดร.รตินันท์ เหลือมพล ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 7 ปี 4 ผศ.กิ่งสมร ทิพย์โยธา วศ.ม. วิศวกรรมโยธา-โครงสร้าง (มหาวิทยาลัยรังสิต) วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ประสบการณ์สอน 27 ปี 5 ดร.หฤทัย มาศไค้ง วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 3 ปี
03-407-060-101 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6)	<ol style="list-style-type: none"> 1 ผศ.ดร.ชัยวัฒน์ พิรทัตสุวรรณ ปร.ด. วิศวกรรมอุตสาหการและระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน) ประสบการณ์สอน 12 ปี 2 ผศ. ดร.พีรวัส คางสง วศ.ด. วิศวกรรมวัสดุ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วศ.ม. วิศวกรรมวัสดุ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วศ.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) ประสบการณ์สอน 5 ปี 3 อ. ดร.ณัฐกฤตา ประเสริฐโสภากา ปร.ด. วัสดุศาสตร์และนาโนเทคโนโลยี (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมพอลิเมอร์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 5 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
03-407-181-310 การโปรแกรม คอมพิวเตอร์ทางด้าน วิศวกรรมการผลิต 3(2-3-5)	1 ผศ.ดร.พีรเดช สุวิทยารักษ์ Ph.D. Industrial Engineering and Operations Research (Ghent University, Belgium) วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) ประสบการณ์สอน 20 ปี 2 ดร.วรรณนิศา นุชคุ้ม วศ.ด. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 3 ปี
03-407-181-311 คอมพิวเตอร์ช่วย วิศวกรรมการผลิต 3(2-3-5)	1 ผศ. สุทัศน์ ยอดเพชร วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จังหวัดปทุมธานี) ประสบการณ์สอน 24 ปี 2 นายชัยวัฒน์ วัฒนะกุล วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ประสบการณ์สอน 24 ปี
03-407-050-204 สถิติวิศวกรรม 3(3-0-6)	1 ผศ.ดร.พีรเดช สุวิทยารักษ์ Ph.D. Industrial Engineering and Operations Research (Ghent University, Belgium) วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) ประสบการณ์สอน 20 ปี
03-407-180-102 กระบวนการผลิต 3(3-0-6)	1 รศ.ดร. ณรงค์ศักดิ์ ธรรมโชติ D.Eng. Design and Manufacturing Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand) M.Eng. Manufacturing System Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ประสบการณ์สอน 28 ปี 2 ผศ.ดร.ชัยวัฒน์ พีรทัตสุวรรณ ปร.ด. วิศวกรรมอุตสาหกรรมและระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน) ประสบการณ์สอน 12 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	<p>3 นายพงษ์ศักดิ์ นาใจคง วศ.ม. การจัดการงานวิศวกรรม (มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ประสบการณ์สอน 22 ปี</p> <p>4 นายเสน่ห์ บุญรำไพ วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ประสบการณ์สอน 22 ปี</p> <p>5 ดร. สุพัตรา สิงห์นิตย์ Ph.D. Materials Engineering (Purdue University) B.S. Materials Engineering (Rensselaer Polytechnic Institute) ประสบการณ์สอน 2 ปี</p>
03-407-180-203 วิศวกรรมความร้อน ของไหล 3(3-2-5)	<p>1 รศ.ดร.บัณฑิต กฤตาคม D.Eng Mechanical and Energy System Engineering (Oita University, Japan) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ประสบการณ์สอน 19 ปี</p> <p>2. ดร.รตินันท์ เหลือมพล ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 7 ปี</p> <p>3. นาย.โสภณ สิ้นสร้าง วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ประสบการณ์สอน 12 ปี</p>
03-407-000-201 หลักมูลของ วิศวกรรมไฟฟ้า 3(2-3-5)	<p>1. อ.อดิสร พลเสนา วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน) วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 9 ปี</p> <p>2 รศ. ดร.กานต์ เกิดชื่น D.Eng Energy, Electric Power System Management (Asian Institute of Technology) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์) ประสบการณ์สอน 27 ปี</p> <p>3 อ.รุ่งเพชร ก่องนอก วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน) ประสบการณ์สอน 11 ปี</p>

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	4 ผศ.ดร. ธงชัย คล้ายคลึง วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ประสบการณ์สอน 22 ปี
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม	
00-400-080-005 แนวคิดสู่นวัตกรรม 2(1-3-3)	1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พลเทพ เวงสูงเนิน ประ.ด.วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 14 ปี
00-400-080-006 การสร้างทักษะทางนวัตกรรม 2(1-3-3)	1. รศ.วิวัฒน์ อภิสิทธิ์ปัญญา วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จังหวัดปทุมธานี) อส.บ.วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล) ประสบการณ์สอน 28 ปี
03-407-181-307 ระบบควบคุมอัตโนมัติ 3(2-3-5)	1 ผศ. เด่น คอกพิมาย วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จังหวัดปทุมธานี) ประสบการณ์สอน 20 ปี
03-407-181-312 แนวคิดการออกแบบเครื่องจักร 3(3-0-6)	1 ผศ. สุทัศน์ ยอดเพชร วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จังหวัดปทุมธานี) ประสบการณ์สอน 24 ปี 2 นายชัยวัฒน์ วัฒนะกุล วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ประสบการณ์สอน 24 ปี
03-407-051-305 การศึกษางานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)	1 ผศ.ดร. มาโนช ริทินโย ประ.ด. เทคโนโลยีอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์) วศ.ม. การจัดการงานวิศวกรรม (มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ประสบการณ์สอน 24 ปี
03-407-181-204 วิศวกรรมความปลอดภัย 3(3-0-6)	1 ดร.ธัมมิโชโต ประจักษ์สุตร์ ประ.ด. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ประสบการณ์สอน 10 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
03-407-051-307 การควบคุมคุณภาพ 3(3-0-6)	1 ผศ.ดร.จิตติวัฒน์ นิธิกาญจนธาร D.Eng. Material Engineering (University of Fukui, Japan) วศ.ม. การจัดการงานวิศวกรรม (มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ประสบการณ์สอน 15 ปี
03-407-181-313 การวิเคราะห์ต้นทุน การผลิตและงบประมาณ 3(3-0-6)	1 ดร.วรรณนิศา นุชคุ้ม วศ.ด. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 3 ปี
03-407-051-309 การวางแผนและควบคุมการผลิต 3(3-0-6)	1 ผศ.ดร.พีรเดช สุวิทยารักษ์ Ph.D. Industrial Engineering and Operations Research (Ghent University, Belgium) วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) ประสบการณ์สอน 20 ปี 2 ดร.วรรณนิศา นุชคุ้ม วศ.ด. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 3 ปี
03-407-051-402 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)	1 นายภูมิปัญญา พลต่าง วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ประสบการณ์สอน 24 ปี 2 ผศ.ดร.พีรเดช สุวิทยารักษ์ Ph.D. Industrial Engineering and Operations Research (Ghent University, Belgium) วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) ประสบการณ์สอน 20 ปี
03-407-181-314 การเตรียมโครงการ วิศวกรรมการผลิต 1(1-0-2)	1. ดร.วรรณนิศา นุชคุ้ม วศ.ด. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 3 ปี
03-407-181-415 โครงการวิศวกรรมการผลิต 3(1-6-4)	1. นายอมรศักดิ์ มาใหญ่ วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน) ประสบการณ์สอน 8 ปี

ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา

1. ห้องปฏิบัติการ

1.1. บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง

สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตใช้ร่วมกับสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม มีห้องปฏิบัติการสำหรับใช้ในการเรียนการสอนตามหลักสูตรดังต่อไปนี้

1) ห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุ ประกอบด้วยครุภัณฑ์

- 1.1) Tensile Testing Machine
- 1.2) Hardness Testing Machine
- 1.3) Torsion Testing Machine
- 1.4) Impact Testing Machine
- 1.5) Bending Testing Machine
- 1.6) Fatigue Testing Machine
- 1.7) Creep Testing Machine



เครื่องทดสอบความแข็งแบบไมโครวิกเกอร์ส



เครื่องทดสอบแรงบิดชนิดตั้งโต๊ะ



เครื่องทดสอบแรงดิ่ง



เครื่องทดสอบแรงกระแทก

รูปที่ 1.1 ตัวอย่างรูปวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง ห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุ

2) ห้องปฏิบัติการโลหวิทยา ประกอบด้วยครุภัณฑ์

- 2.1) Mounting Press
- 2.2) กล้องจุลทรรศน์ กำลังขยาย 500 เท่า
- 2.3) กล้องจุลทรรศน์ กำลังขยาย 1000 เท่า ถ่ายภาพและพิมพ์ภาพ
- 2.4) เครื่องขัดโลหะ
- 2.5) เครื่องตัดโลหะ



อุปกรณ์ขัดเตรียมชิ้นทดสอบโครงสร้างจุลภาค



อุปกรณ์ขัดเตรียมชิ้นทดสอบโครงสร้างจุลภาค

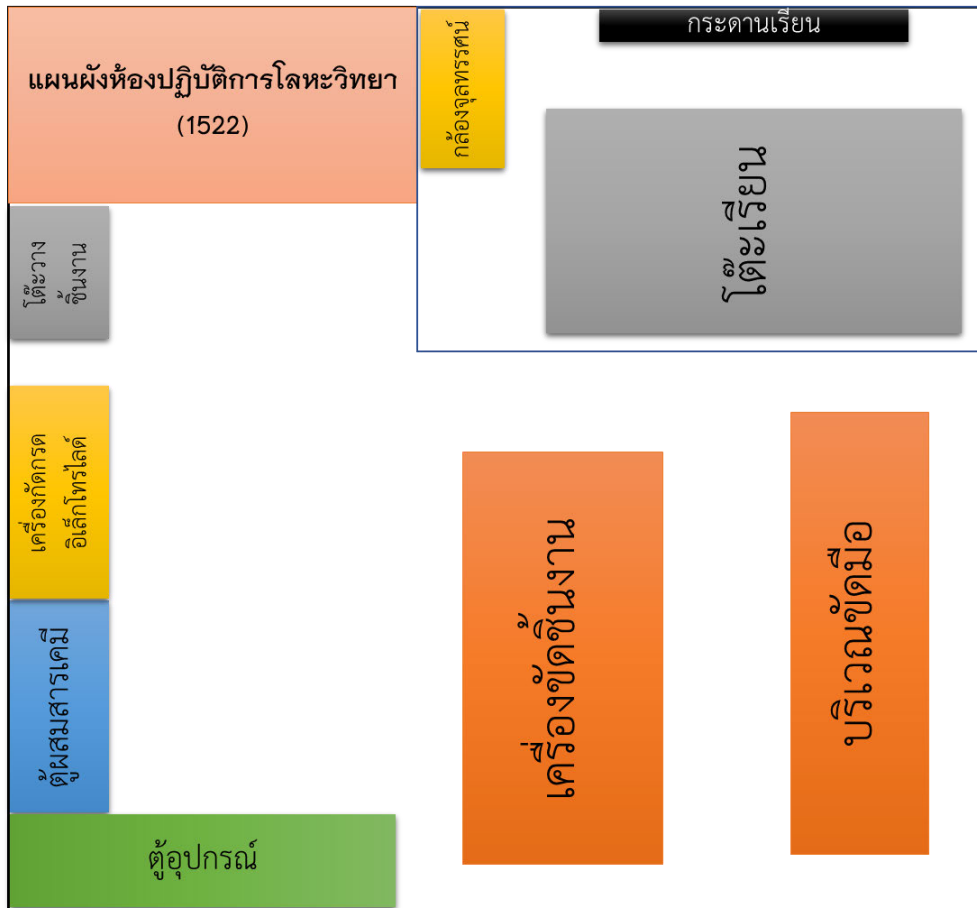


กล้องจุลทรรศน์



เครื่องตัดชิ้นงาน

รูปที่ 1.2 ตัวอย่างวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง ห้องปฏิบัติการโลหวิทยา



รูปที่ 1.3 แผนผังห้องปฏิบัติการโลหะวิทยา

- 3) ห้องปฏิบัติการหล่อโลหะและอบชุบโลหะ ประกอบด้วยครุภัณฑ์
 - 3.1) เตาหลอมโลหะชนิดเหนียวนำความถี่สูง
 - 3.2) เตาคิวโปล่า
 - 3.3) เครื่องวิเคราะห์หาเปอร์เซ็นต์คาร์บอน
 - 3.4) เตาอบชุบโลหะชนิดควบคุมอุณหภูมิ
 - 3.5) เตาเกลือ (Salt bath)



เตาหลอมโลหะคิวโปลา



เตาหลอมโลหะชนิดเหนียวนำความถี่สูง



เครื่องวิเคราะห์หาเปอร์เซ็นต์คาร์บอน



เตาอบชุบโลหะชนิดควบคุมอุณหภูมิ

รูปที่ 1.4 ตัวอย่างรูปวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง ห้องปฏิบัติการหล่อโลหะและอบชุบโลหะ

4) ห้องปฏิบัติการงานเชื่อมและโลหะแผ่น ประกอบด้วยครุภัณฑ์

- 4.1) เต้าเครื่องเชื่อม Transformer Rectifier ขนาด 300A
- 4.2) เครื่องเชื่อม GMAW ขนาด 250A
- 4.3) เครื่องเชื่อม SAW ขนาด 500A
- 4.4) เครื่องเชื่อม Plasma ขนาด 300A
- 4.5) เครื่องตัด Plasma ขนาด 300A
- 4.6) เครื่องตัด Profile ด้วย Oxy Flame
- 4.7) เครื่องตรวจสอบรอยเชื่อมด้วย Ultrasonic
- 4.8) เครื่องตรวจสอบ Magnetic Particle
- 4.9) เครื่องทดสอบ Bend Test
- 4.10) เครื่องตรวจสอบงานเชื่อมระบบ Eddy Current
- 4.11) ชุดจำลองการเชื่อมด้วยคอมพิวเตอร์



บริเวณปฏิบัติงานเชื่อมไฟฟ้า



บริเวณปฏิบัติงานเชื่อมไฟฟ้า

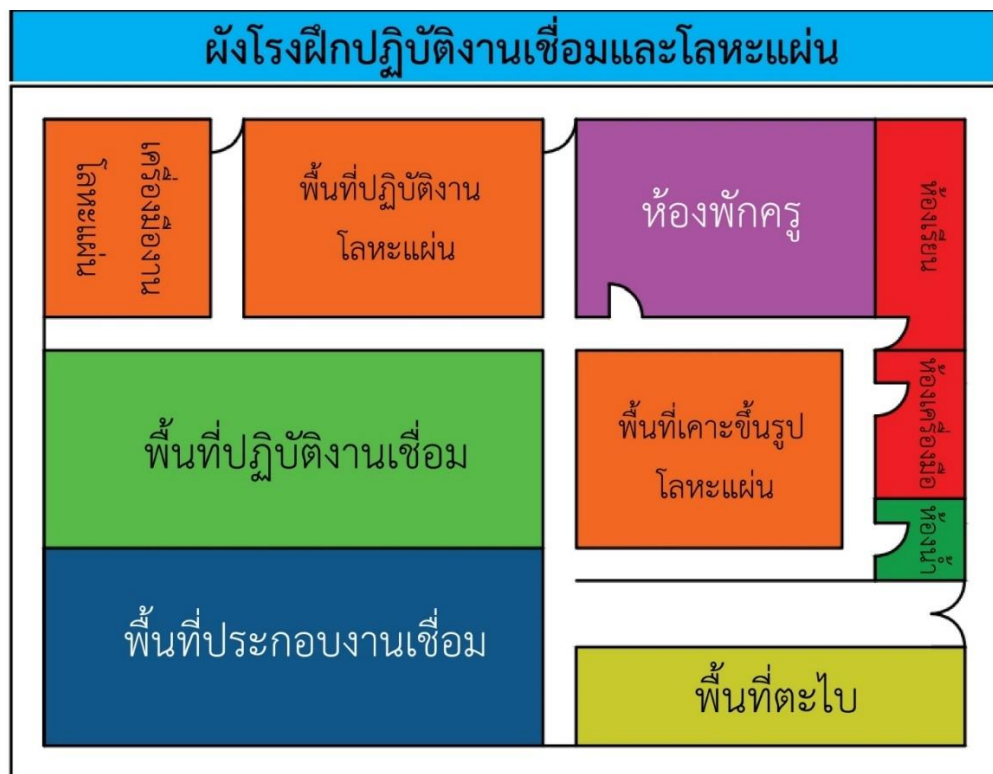


บริเวณที่เตรียมงานเชื่อม



เครื่องเชื่อมไฟฟ้า

รูปที่ 1.5 ตัวอย่างรูปวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง ห้องปฏิบัติการงานเชื่อมและโลหะแผ่น



รูปที่ 1.6 แผนผังห้องปฏิบัติการงานเชื่อมและโลหะแผ่น

5) ห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกลพื้นฐาน ประกอบด้วยครุภัณฑ์

- 5.1) Injection Molding M/C
- 5.2) Blow Molding M/C
- 5.3) Stamping M/C
- 5.4) Universal Milling M/C
- 5.5) Milling M/C
- 5.6) Lathe M/C
- 5.7) Shaper M/C
- 5.8) Grinding M/C



เครื่องกลึง

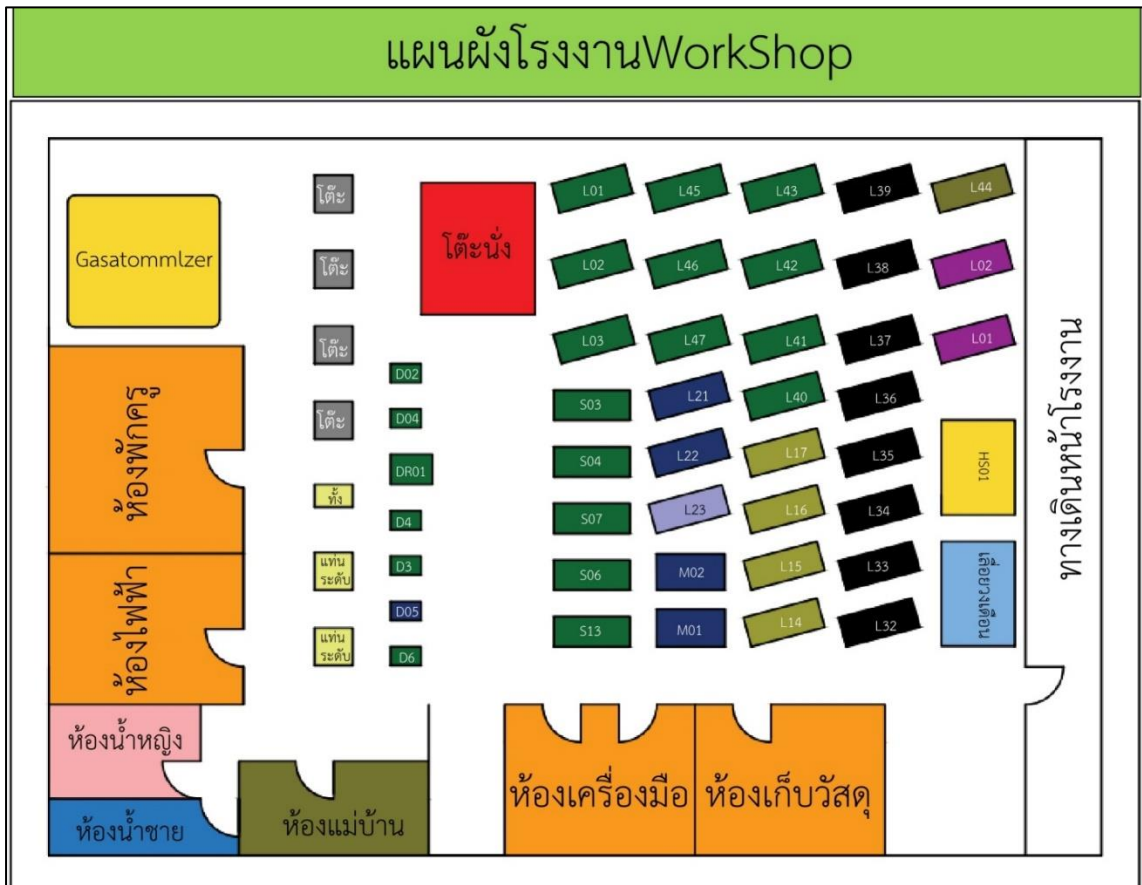


เครื่องกัด



ห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกลพื้นฐาน

รูปที่ 1.7 ตัวอย่างรูปวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง ห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกลพื้นฐาน



รูปที่ 1.8 แผนผังห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกลพื้นฐาน

- 6) ห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกลขั้นสูง ประกอบด้วยครุภัณฑ์
 - 6.1) CNC Lathe
 - 6.2) CNC Milling
 - 6.3) CNC Wire Cut
 - 6.4) EDM
 - 6.5) CAD/CAM Software CATIA V.5 R18
 - 6.6) CAD/CAM Software UG NX6
 - 6.7) Water JET



เครื่องกลึงระบบ CNC งานอุตสาหกรรม



เครื่องกัดระบบ CNC งานอุตสาหกรรม



เครื่องกลึง CNC



เครื่องกัด CNC



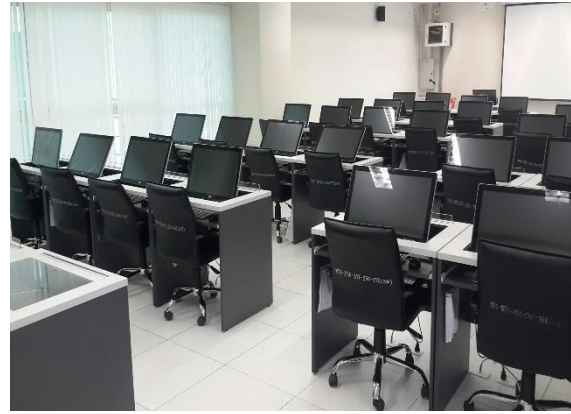
เครื่องตัดโลหะด้วยเส้นลวด



เครื่องกัด CNC



ห้องปฏิบัติการ CAD/CAM



ห้องปฏิบัติการ CAD/CAM



เครื่องกัดระบบ CNC



เครื่องตัดโลหะด้วยน้ำ

รูปที่ 1.9 ตัวอย่างรูปวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง ห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกลขั้นสูง

7) ห้องปฏิบัติการงานวัดละเอียด ประกอบด้วยครุภัณฑ์

- 7.1) Profile Projector M/C
- 7.2) Surface Roughness Testing M/C
- 7.3) Roundness Testing M/C
- 7.4) Linear Scale Set
- 7.5) In scale, Out Scale Measurement Set
- 7.6) Gage Block



เครื่องวัดความสูงชิ้นงาน



เครื่องวัดโพร์ไฟด์



เครื่องวัดความกลมชิ้นงาน



ไมโครมิเตอร์/เวอร์เนียคาร์ลิปเปอร์

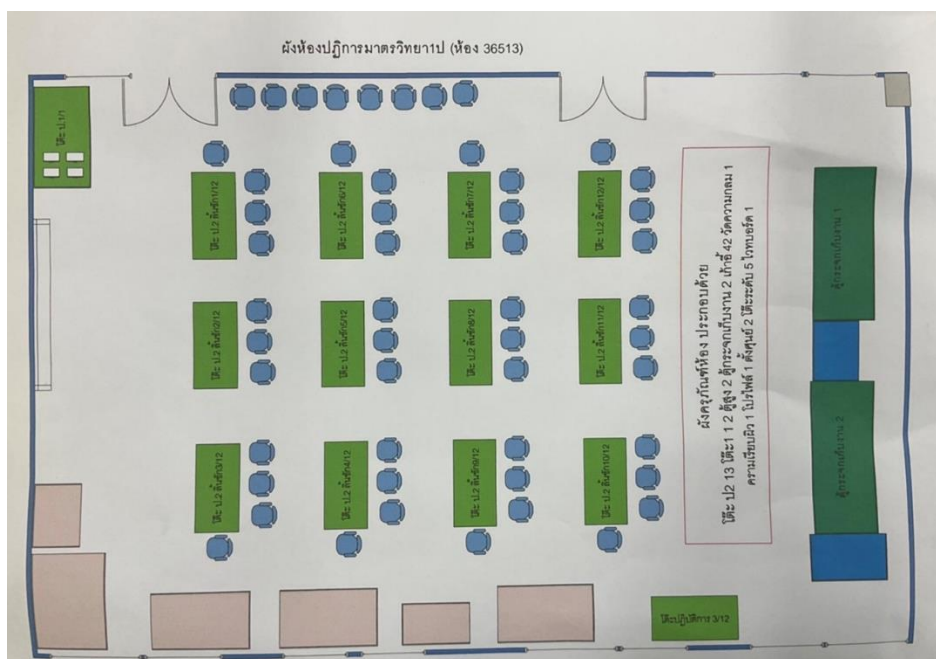


ตัวอย่างชิ้นงานสำหรับการวัดละเอียด



ห้องปฏิบัติการงานวัดละเอียด

รูปที่ 1.10 ตัวอย่างรูปวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง ห้องปฏิบัติการงานวัดละเอียด



รูปที่ 1.11 แผนผังห้องปฏิบัติการงานวัดละเอียด

8) ห้องปฏิบัติการศึกษาการทำงานและการยศาสตร์ ประกอบด้วยครุภัณฑ์

- 8.1) เครื่องวัดกำลังมือ, แขน, ขา
- 8.2) เครื่องวัดสัดส่วนของร่างกาย
- 8.3) นาฬิกาจับเวลา
- 8.4) จักรยานวัดงาน
- 8.5) เครื่องวิเคราะห์สายตา



จักรยานวัดงาน



เครื่องวัดกำลังมือ, แขน, ขา



เครื่องวัดสัดส่วนของร่างกาย

รูปที่ 1.12 ตัวอย่างรูปวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง ห้องปฏิบัติการศึกษาการทำงานและการยศาสตร์

1.2. โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)

- 1) โปรแกรมด้านการวิจัยดำเนินงาน QM for Window
- 2) โปรแกรมด้านการจำลองสถานการณ์ Arena 7.0
- 3) โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ Minitab 17
- 4) โปรแกรมเขียนแบบ 2D 3D AUTODESK INVENTOR 2016
- 5) โปรแกรมด้านการจำลองสถานการณ์ FLEXSIM
- 6) โปรแกรมวางผังโรงงาน SketchUp

2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ



2.1 ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

นักศึกษาสามารถศึกษา ค้นคว้าความรู้จาก ห้องสมุดประจำศูนย์กลาง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อีสาน ซึ่งให้บริการหนังสือ ตำรา วารสาร โครงการงาน สิ่งพิมพ์ต่างๆ ดังนี้


หนังสือทั่วไปภาษาไทย และภาษาอังกฤษ	44,927	เล่ม
หนังสืออ้างอิงภาษาไทย และภาษาอังกฤษ	2,902	เล่ม
วารสารฉบับล่วงเวลาภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ	10,379	เล่ม
วารสารภาษาไทย อังกฤษ และจุลสาร	459	ฉบับ
กฤตภาค	375	รายการ
ดัชนีบทความวิชาการ	310	รายการ
วิทยานิพนธ์ ภาคนิพนธ์ และวิจัย	1,270	เล่ม
วีดิทัศน์เพื่อการศึกษาและวิชาการ	7,243	แผ่น

นอกจากนี้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา ยังมีบริการทางด้านระบบสารสนเทศของ ห้องสมุด โดยจัดให้มีระบบการสืบค้นเอกสาร ตำรา หนังสือ รวมไปถึงโครงการงานวิทยานิพนธ์ และบริการสืบค้น บทความวิชาการบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้วยคอมพิวเตอร์ให้กับอาจารย์และนักศึกษาอย่างครบครันดังตารางที่ 2.1 – 2.5




ตารางที่ 2.1 ฐานข้อมูลออนไลน์ต่างประเทศ

ฐานข้อมูล	รายละเอียด
	Academic Search Complete (ASC) ฐานข้อมูลสหสาขาวิชาที่มีขนาดใหญ่และดีที่สุด และครอบคลุมสาขาวิชาจำนวนมากที่สุดของโลกฐานข้อมูลหนึ่ง ประกอบด้วยจำนวนวารสารที่มีข้อมูลฉบับเต็มมากกว่า 8,500 ชื่อเรื่อง ย้อนหลังไปตั้งแต่ปี ค.ศ.1887 และครอบคลุมทุกสาขาวิชาการ ได้แก่ : มานุษยวิทยา, ดาราศาสตร์, ชีววิทยา, เคมี, วิศวกรรมโยธา, วิศวกรรมศาสตร์, การศึกษาชาติพันธุ์&วัฒนธรรม, ภูมิศาสตร์, กฎหมาย, วัสดุศาสตร์, คณิตศาสตร์, ดนตรี, เกษศาสตร์, ฟิสิกส์, จิตวิทยา, ศาสนาและเทววิทยา, สัตวแพทยศาสตร์, สตรีศึกษา, สัตววิทยาและสาขาอื่น ๆ
	ACM Digital Library เป็นฐานข้อมูลทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ จากสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง จดหมายข่าว และเอกสารในการประชุมวิชาการ ที่จัดทำโดย ACM (Association for Computing Machinery) ซึ่งเนื้อหาเอกสารประกอบด้วย ข้อมูลที่สำคัญ เช่น รายการบรรณานุกรม สารระสังเขป article reviews และบทความฉบับเต็ม ให้ข้อมูลตั้งแต่ปี 1985-ปัจจุบัน

ฐานข้อมูล	รายละเอียด
	<p>American Chemical Society Journal(ACS) เป็นฐานข้อมูลที่รวบรวมบทความและงานวิจัย จากวารสารทางด้านเคมีและวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องโดยรวบรวมจากวารสารทั้งที่พิมพ์เป็นรูปเล่ม วารสารอิเล็กทรอนิกส์(Electronic Journals) ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นเป็นข้อมูลฉบับเต็ม(Full Text) และรูปภาพ (Image) ย้อนหลังตั้งแต่ปี 1996</p>
	<p>Emerald Management(EM92) เป็นฐานข้อมูลครอบคลุมสาขาวิชาทางด้านการจัดการ ได้แก่ การเงินและการบัญชี บริหารธุรกิจ การจัดการและกลยุทธ์</p>
	<p>IEEE/IEL Electronic Library(IEL) เป็นฐานข้อมูลที่รวบรวมสารสนเทศจาก 2 แหล่งข้อมูล คือ The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) และ The Institution of Engineering and Technology (IET) ซึ่งใน IEL ประกอบด้วยเอกสารมากกว่า 1.2 ล้านจากสิ่งพิมพ์มากกว่า 12,000 ชื่อ</p>
	<p>ScienceDirect เป็นฐานข้อมูลเอกสารฉบับเต็ม (Full-text) ของวารสารไม่น้อยกว่า 700 ชื่อเรื่อง ครอบคลุม 4 สาขาวิชา ได้แก่ Agricultural and Biological Sciences , Engineering , Immunology & Microbiology and Social Sciences สามารถดูข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่ปี ค. ศ.2010 – ปัจจุบัน</p>
	<p>SpringerLink – Journal เป็นฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์สุขภาพ ครอบคลุมวารสาร จำนวนเอกสารฉบับเต็ม 1,130 ชื่อ ข้อมูลปี 1997 – ปัจจุบัน</p>
	<p>Web of Science เป็นฐานข้อมูลบรรณานุกรมและสาระสังเขปพร้อมการอ้างอิงและอ้างอิง ที่ครอบคลุมสาขาวิชาหลักทั้งวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ จากวารสารประมาณ 9,200 รายชื่อ ให้ข้อมูลตั้งแต่ปี 2001 – ปัจจุบัน</p>
	<p>Computer & Applied Sciences Complete (CASC) ครอบคลุมสาขาวิชา วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ช่วงปีของข้อมูล : ค.ศ.1965 – ปัจจุบัน มีการเก็บรวบรวมข้อมูลความรู้ ความเข้าใจทางวิศวกรรมแบบดั้งเดิมและงานวิจัยและเป็นทรัพยากรเพื่องานวิจัยที่ส่งผลกระทบต่อทางธุรกิจและสังคมของเทคโนโลยีใหม่ CASC มีดัชนีและสาระสังเขปจากจำนวนวารสารมากกว่า 2,200 รายชื่อ นอกจากนี้ยังมีข้อมูลฉบับเต็มจากวารสารมากกว่า 1,020 ชื่อเรื่อง ครอบคลุมสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์, ทฤษฎีและระบบคอมพิวเตอร์, ระบบเทคโนโลยีใหม่</p>


ฐานข้อมูล	รายละเอียด
	<p>WGSN Life style & Interior เป็นฐานข้อมูล (Database) ที่โดดเด่น ในเรื่องของ การคาดการณ์แนวโน้มที่จะเกิดในอนาคต (Trend Forecast) ในด้านการออกแบบ และการให้แรงบันดาลใจเพื่อออกแบบผลงาน อาทิเช่น การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ใช้ ในชีวิตประจำวัน เช่น ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการบรรจุอาหาร เครื่องดื่ม อุปกรณ์ประกอบ รถยนต์ โทรศัพท์มือถือ สิ่งทอ ห้องนอน ห้องครัว รวมไปถึง การออกแบบและการ จัดหน้าร้าน อีกทั้งยังมีข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุที่ใช้ในการผลิตสินค้าต่างๆ และข่าวสาร อัปเดตแบบ real time ในแวดวงเรื่องการออกแบบ พร้อมทั้งคลังรูปภาพประกอบที่มีมากกว่า 5 ล้านรูปภาพ สามารถ Download, Copy ,Print ไปใช้งานได้จริง และรองรับโปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบ</p>




ตารางที่ 2.2 ฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ E-Books

ฐานข้อมูล	รายละเอียด
	<p>eBooks on EBSCOhost หนังสือออนไลน์ที่ผสมผสานฟังก์ชันที่เป็นประโยชน์เพื่อการใช้งานอย่างง่ายของ EBSCOhost ทำให้ eBooks on EBSCOhost สามารถตอบสนองการใช้งานได้อย่างสะดวกสบาย อาทิเช่น การเข้าถึงเนื้อหาฉบับเต็ม, ขั้นตอนการดาวน์โหลดอย่างง่ายดาย เข้ากันได้ดีกับคอมพิวเตอร์ทุกประเภท รวมทั้งอุปกรณ์พกพาทุกชนิด, การ Download Offline ที่ผู้อ่านสามารถอ่าน eBooks ได้โดยไม่ต้องอาศัยสัญญาณอินเทอร์เน็ต, การจดบันทึก, การพิมพ์, การ อีเมล, การทำอ้างอิง และอื่น ๆ</p>
	<p>eBooks on EBSCOhost หนังสือออนไลน์ที่ผสมผสานฟังก์ชันที่เป็นประโยชน์เพื่อการใช้งานอย่างง่ายของ EBSCOhost ทำให้ eBooks on EBSCOhost สามารถตอบสนองการใช้งานได้อย่างสะดวกสบาย อาทิเช่น การเข้าถึงเนื้อหาฉบับเต็ม, ขั้นตอนการดาวน์โหลดอย่างง่ายดาย เข้ากันได้ดีกับคอมพิวเตอร์ทุกประเภท รวมทั้งอุปกรณ์พกพาทุกชนิด, การ Download Offline ที่ผู้อ่านสามารถอ่าน eBooks ได้โดยไม่ต้องอาศัยสัญญาณอินเทอร์เน็ต, การจดบันทึก, การพิมพ์, การ อีเมล, การทำอ้างอิง และอื่นๆ</p>
	<p>GALE ฐานข้อมูลที่รวบรวมหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) สาขาวิชาต่าง ๆ เช่น Business, Environment, History, Science และ Technology แสดงในรูปแบบ HTML และ PDF ในส่วนของการใช้งานเพียงท่านมีบัญชี Google หรือบัญชีอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยก็สามารถใช้งานได้ทันที</p>


ฐานข้อมูล	รายละเอียด
	<p><u>iG Library</u> เป็นฐานข้อมูล อิเล็กทรอนิกส์ (e-Books) ที่ประกอบไปด้วยหนังสือจากหลากหลายสำนักพิมพ์ชื่อดังทั่วโลก อาทิเช่น ISEAS, World Scientific, Business Expert Press, Wiley, Smithers Rapra, Quintessence เป็นต้น ที่ครอบคลุมสาขาวิชาบริหารธุรกิจ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์ เป็นต้น สามารถ Copy, Print, Download แปลเป็นภาษาต่างๆ ได้มากกว่า 40 ภาษา พร้อมทั้ง Dictionary และ Function การใช้งานอื่นๆ อีกมากมาย โดยใช้งานบน Platform “iGLibrary” แสดงผลเอกสารฉบับเต็มในรูปแบบ PDF File</p>
	<p><u>EBSCO eBook</u> หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ e-book มีหลากหลายสาขาวิชามากกว่า 88 ชื่อเรื่อง ผู้ใช้สามารถเข้าถึงเนื้อหาฉบับเต็ม fulltext สามารถดาวน์โหลดได้ทั้งออฟไลน์ (online) และออนไลน์ (off-line) โดยไม่ต้องอาศัยสัญญาณ Internet</p>
	<p><u>Maruey eLibrary</u> การให้บริการทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์แบบ online ด้านการเงิน การลงทุน ที่ผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงได้ง่ายหากสนใจสามารถขอรับ username และ password ในการเข้าใช้ได้ที่ https://www.facebook.com/library.rmutifanpage</p>
	<p>Sciencedirect EBS ฐานข้อมูลหนังสือออนไลน์ชั้นนำจากสำนักพิมพ์ Elsevier</p>

ตารางที่ 2.3 ฐานข้อมูลสืบค้นผลงานวิจัย

ฐานข้อมูล	รายละเอียด
	<p><u>ThaiLIS</u> เป็นฐานข้อมูลสหบรรณานุกรมที่จัดทำขึ้นโดยความร่วมมือระหว่างห้องสมุดมหาวิทยาลัยของรัฐ ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาคจำนวน 24 แห่งในประเทศไทย ภายใต้โครงการพัฒนาเครือข่ายห้องสมุดในประเทศไทย (ThaiLIS) โดยการสนับสนุนของสำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อพัฒนาการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการใช้ประโยชน์ในทรัพยากรร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วยข้อมูลรายการบรรณานุกรมของห้องสมุดของมหาวิทยาลัย/สถาบันต่างๆ จำนวนมากกว่า 3 ล้าน 7 แสน ระเบียบ จากแหล่งข้อมูลทั่วประเทศ เริ่มให้บริการออนไลน์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 เป็นต้นมา</p>

ฐานข้อมูล	รายละเอียด
	<p>ProQuest Dissertations & Theses Global เป็นฐานข้อมูลที่รวบรวมวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท และปริญญาเอก ฉบับเต็ม (Full-text) ของสถาบันการศึกษาที่ได้รับการรับรองจากประเทศสหรัฐอเมริกา และแคนาดา รวมถึงบางสถาบันการศึกษาจากทวีปยุโรป ออสเตรเลีย เอเชีย และแอฟริกา มากกว่า 1000 แห่ง ประกอบไปด้วยเอกสารฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ปริญญาเอกและปริญญาโทตั้งแต่ปี 1997 ถึงปัจจุบัน ไม่น้อยกว่า 1.1 ล้านรายการ และสาระสังเขปวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 2.4 ล้านรายการ</p>
	<p>ศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย หรือ Thai-Journal Citation Index Centre (TCI) เป็นหน่วยงานหลักของประเทศไทยที่ทำหน้าที่พัฒนาฐานข้อมูลเพื่อรวบรวม จัดเก็บ และสืบค้นบทความวิจัย รวมถึงการคำนวณและรายงานค่า Journal Impact Factors เพื่อประโยชน์ของนักวิจัยและนักวิชาการในการตีพิมพ์บทความวารสาร</p>
	<p>ฐานข้อมูล RMUTI JOURNAL วารสาร มทร.อีสาน เป็นฐานข้อมูล RMUTI JOURNAL วารสาร มทร.อีสาน เป็น E-Journal วารสารอิเล็กทรอนิกส์ ฉบับเต็ม Fulltext ซึ่งประกอบไปด้วยวารสารฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผู้ใช้บริการ http://www.rmutijournals.rmuti.ac.th/journal/jn_arch_st.php และวารสารฉบับมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ผู้ให้บริการสามารถคลิกดาวโหลดได้ที่ http://www.rmutijournals.rmuti.ac.th/journal/jn_arch_hs.php</p>

ตารางที่ 2.4 ฐานข้อมูลหนังสือพิมพ์ออนไลน์

ฐานข้อมูล	รายละเอียด
	<p>มติชนออนไลน์ บริการสืบค้นที่ครอบคลุมฐานข้อมูลจากสื่อสิ่งพิมพ์มากที่สุดในเมืองไทย ทางเลือกใหม่ในการสืบค้นและติดตามข้อมูลในหมวดและหัวเรื่องที่คุณหรือองค์กร ต้องการ ทุกที่ ทุกเวลา ในรูปแบบ ของข่าว สัมภาษณ์ บทความ บทวิเคราะห์-วิจารณ์ รายงาน หรือข้อเขียนอื่นๆ เกี่ยวข้องกับองค์กร ภาครัฐ และเอกชน รวมทั้งบุคคลสำคัญที่ เกี่ยวข้องกับธุรกิจทุกประเภท</p>

ตารางที่ 2.5 ฐานข้อมูลสารสนเทศด้านอื่น ๆ

ฐานข้อมูล	รายละเอียด
 <p>กรมโยธาธิการและผังเมือง</p>	<p>มติชนออนไลน์ บริการสืบค้นที่ครอบคลุมฐานข้อมูลจากสื่อสิ่งพิมพ์มากที่สุดในเมืองไทย ทางเลือกใหม่ในการสืบค้นและติดตามข้อมูลในหมวดและหัวเรื่องที่คุณหรือองค์กร ต้องการ ทุกที่ ทุกเวลา ในรูปแบบ ของข่าว สัมภาษณ์ บทความ บทวิเคราะห์-วิจารณ์ รายงาน หรือข้อเขียนอื่นๆ เกี่ยวข้องกับองค์กร ภาครัฐ และเอกชน รวมทั้งบุคคลสำคัญที่ เกี่ยวข้องกับธุรกิจทุกประเภท</p>
	<p>ฐานข้อมูลพรรณไม้ที่ใช้ในงานภูมิสถาปัตยกรรม เป็นฐานข้อมูลที่รวบรวมเนื้อหาเกี่ยวกับพรรณไม้ที่เหมาะสมในการใช้งานด้านภูมิสถาปัตยกรรม การศึกษาชนิดและลักษณะของพรรณไม้ที่เหมาะสมในการใช้งานด้านภูมิสถาปัตยกรรม</p>
 <p>กรมศิลปากร Fine Arts Department</p>	<p>ฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กรมศิลปากร เป็นคลังวิชาการ จัดทำโดย กรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม เพื่อจัดเก็บรวบรวม หนังสือ ตำรา นิตยสาร หนังสือหายาก จดหมายเหตุ ประวัติศาสตร์เหตุการณ์สำคัญ เพื่อนำเผยแพร่ให้ความรู้แก่ประชาชนทั่วไป ผู้ใช้สามารถดาวน์โหลดอ่านในรูปแบบ Fulltext ได้</p>
 <p>ห้องสมุดมารวย ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย</p>	<p>Maruey แหล่งสารสนเทศด้านตลาดการเงินและการลงทุน การบริหารธุรกิจ การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคมเสริมสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ หากสนใจสามารถขอรับ username และ password ในการเข้าใช้ได้ที่ https://www.facebook.com/library.rmutifanpage</p>

2.2 สิ่งอำนวยความสะดวก

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเองของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา ให้บริการในการศึกษาด้วยตนเองทุกรูปแบบทั้งในด้านเอกสาร สิ่งพิมพ์ Video, CD-ROM, คอมพิวเตอร์และ Internet ดังนี้

- ฐานข้อมูล 23 ฐานข้อมูล
- เครื่องคอมพิวเตอร์ 180 เครื่อง
- VCD 2,577 แผ่น
- เทปเพื่อการศึกษา 828 ตลับ
- วีดิทัศน์วิชาการ 1,638 ม้วน
- เกมส์ 17 รายการ
- CD-ROM 2,278 แผ่น
- โทรทัศน์ผ่านดาวเทียม 4 เครื่อง



สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ



ห้องสมุด ชั้นที่ 1



ห้องสมุด ชั้นที่ 2



ห้องสมุด ชั้นที่ 3



ห้องสมุด ชั้นที่ 4



ชั้นที่ 5 ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง



ชั้นที่ 5 ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง



ชั้นที่ 6 ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง



ชั้นที่ 6 ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง



ชั้นที่ 6 ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง

3. การประกันคุณภาพการศึกษา



รายงานผลการตรวจประเมินคุณภาพภายใน
ประจำปีการศึกษา 2564

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

วันที่ 10 มิถุนายน 2565

1. บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต ประจำปีการศึกษา 2564 ซึ่งมีตัวบ่งชี้จำนวน 13 ตัวบ่งชี้ 6 องค์ประกอบ สรุปผลในภาพรวมมีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.89 ระดับดี และมีรายละเอียดตามองค์ประกอบ ดังนี้

ผลการประเมินในองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐานโดยภาพรวมหลักสูตรได้มาตรฐาน

ผลการประเมินในองค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต โดยภาพรวม คะแนนเฉลี่ย 4.81 อยู่ในระดับดีมาก

ผลการประเมินในองค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา โดยภาพรวม คะแนนเฉลี่ย 3.33 อยู่ในระดับดี

ผลการประเมินในองค์ประกอบที่ 4 อาจารย์ โดยภาพรวม คะแนนเฉลี่ย 3.81 อยู่ในระดับดี

ผลการประเมินในองค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียนโดยภาพรวม คะแนนเฉลี่ย 3.88 อยู่ในระดับดี

ผลการประเมินในองค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยภาพรวม คะแนนเฉลี่ย 4.00 อยู่ในระดับดี

2. รายนามคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน

ลำดับ	รายชื่อคณะกรรมการ	ตำแหน่ง	คณะ	มหาวิทยาลัย
1	ผศ.ดร.ดำเนิน ไชยแสน	ประธาน กรรมการ	ครุศาสตร์ อุตสาหกรรม	เทคโนโลยีราชมงคล สุวรรณภูมิ
2	ผศ.ดร.อำนาจ สวัสดิ์นะที	กรรมการ	คณะวิทยาศาสตร์	ราชภัฏจันทรเกษม
3	อ.ชุตานัก เดชพันธ์	กรรมการและ เลขานุการ	วิศวกรรมศาสตร์และ เทคโนโลยี	เทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

3. ผลประเมินคุณภาพหลักสูตร

3.1 หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป (การกำกับมาตรฐาน)

เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2558

ข้อ	เกณฑ์	ข้อที่ ประเมิน (✓)	ผ่าน /ไม่ผ่าน	ระบุเหตุผล <u>กรณีที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน</u>
1	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	✓	ผ่าน	
2	คุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	✓	ผ่าน	
3	คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร	✓	ผ่าน	
4	คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน	✓	ผ่าน	
10	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลา ที่กำหนด	✓	ผ่าน	
จำนวนข้อที่ประเมิน		5	5	ผลการประเมิน <input checked="" type="checkbox"/> หลักสูตรได้มาตรฐาน <input type="checkbox"/> หลักสูตรไม่ได้มาตรฐาน
จำนวนข้อที่ผ่านการประเมิน				
หมายเหตุอื่นๆ (ถ้ามี)				

3.2 ตารางวิเคราะห์ผลการประเมินระดับหลักสูตร

องค์ประกอบ/ตัวบ่งชี้		คะแนนการประเมินเฉลี่ย				ผลการประเมิน (ระดับคุณภาพ)
		I	P	O	เฉลี่ย	
องค์ประกอบที่ 1						
1.1	การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดยสกอ.	ผ่าน				หลักสูตรได้มาตรฐาน
องค์ประกอบที่ 2						
2.1	คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ			4.61	4.81	ดีมาก
2.2	ร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำ หรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี			5.00		
เฉลี่ย				4.81		
องค์ประกอบที่ 3						
3.1	การรับนักศึกษา	4.00			3.33	ดี
3.2	การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา	3.00				
3.3	ผลที่เกิดกับนักศึกษา	3.00				
เฉลี่ย		3.33				
องค์ประกอบที่ 4						
4.1	การบริหารและพัฒนาอาจารย์	4.00			3.81	ดี
4.2	คุณภาพอาจารย์	4.44				
4.3	ผลที่เกิดขึ้นกับอาจารย์	3.00				
เฉลี่ย		3.81				
องค์ประกอบที่ 5						
5.1	สาระของรายวิชาในหลักสูตร	4.00			3.88	ดี
5.2	การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน		4.00			
5.3	การประเมินผู้เรียน		3.00			
5.4	ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ		4.50			
เฉลี่ย		4.00	3.83			

องค์ประกอบ/ตัวบ่งชี้		คะแนนการประเมินเฉลี่ย				ผลการประเมิน (ระดับคุณภาพ)
		I	P	O	เฉลี่ย	
องค์ประกอบที่ 6						
6.1	สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้		4.00		4.00	ดี
	เฉลี่ย		4.00			
	เฉลี่ยภาพรวม	3.63	3.88	4.81	3.89	ดี
		ดี	ดี	ดีมาก		
การแปลผลการประเมิน						
0.01 - 2.00 ระดับคุณภาพน้อย						
2.01 - 3.00 ระดับคุณภาพปานกลาง						
3.01 - 4.00 ระดับคุณภาพดี						
4.01 - 5.00 ระดับคุณภาพดีมาก						

3.3 รายงานผลการวิเคราะห์จุดเด่นและจุดที่ควรพัฒนา องค์ประกอบที่ 2 – องค์ประกอบที่ 6

องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต

จุดเด่น ไม่มี

จุดที่ควรพัฒนา ไม่มี

องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา

จุดเด่น

1. หลักสูตรสามารถรับนักศึกษาได้เป็นไปตามแผนที่กำหนด

จุดที่ควรพัฒนา ไม่มี

องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์

จุดเด่น

1. หลักสูตรมีการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ โดยเฉพาะด้านการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น
2. คณาจารย์มีความเชี่ยวชาญ และมีความสามารถเป็นที่ยอมรับของสถานประกอบการ

แนวทางเสริม ไม่มี

องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

จุดเด่น

หลักสูตรมีการจัดผู้สอนและรูปแบบการสอนที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ของนักศึกษาในหลักสูตร
แนวทางเสริม ไม่มี

องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

จุดเด่น ไม่มี

จุดที่ควรพัฒนา ไม่มี

หมายเหตุ :ตัวชี้วัดไหน หลักสูตรใดไม่ได้รับการประเมินให้ตัดตัวชี้วัดนั้นออก (ไม่นำมาคิดค่าคะแนน)

ระดับคุณภาพ

คะแนนระดับหลักสูตร = 0 หมายถึง หลักสูตรไม่ได้มาตรฐาน

คะแนนระดับหลักสูตร = 0.01-5.00 หมายถึง หลักสูตรเป็นไปตามมาตรฐานและมีระดับคุณภาพตามคะแนนที่ได้
ดังนี้

คะแนน	ระดับคุณภาพ
0.01-2.00	น้อย
2.01-3.00	ปานกลาง
3.01-4.00	ดี
4.01-5.00	ดีมาก

ส่วนที่ 6 ภาคผนวก

ภาคผนวก 1 เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษาอนุมัติหลักสูตร

1.1 มติคณะกรรมการประจำคณะ

รายงานการประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
ครั้งที่ ๒/๒๕๖๕
เมื่อวันที่ ๒๔ มกราคม ๒๕๖๕
ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Microsoft Teams)

ระเบียบวาระที่ ๕ เรื่องที่เสนอให้ที่ประชุมพิจารณา

๕.๒ การพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมการผลิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕)

เนื่องด้วยสาขาวิศวกรรมอุตสาหการ ได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕) ให้เป็นไปตามกรอบระยะเวลาการปรับปรุงหลักสูตรทุก ๆ ๕ ปี และเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนและการจัดการรับนักศึกษาแผนการเรียนรวมตลอดหลักสูตร ในปีการศึกษา ๒๕๖๕ เป็นไปตามมาตรฐานของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ทั้งนี้ ผ่านคณะกรรมการวิชาการประจำคณะ ระดับปริญญาตรี ครั้งที่ ๑/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๑๘ มกราคม ๒๕๖๕ แล้ว โดยมี อาจารย์อมรรศักดิ์ มาใหญ่ ประธานหลักสูตร เป็นผู้นำเสนอหลักสูตรและเป็นผู้ชี้แจงประเด็นพิจารณา จึงขอให้คณะกรรมการประจำคณะพิจารณาให้ความเห็นชอบ

คณะกรรมการประจำคณะพิจารณาแล้ว มีข้อเสนอแนะและให้ปรับแก้ไข ดังนี้

๑. ตรวจสอบข้อมูลในหมวดที่ ๑ – ๓ ให้ถูกต้อง
๒. ทบทวนแผนการเรียนเสนอแนะ ในภาคการศึกษาที่ ๑ ชั้นปีที่ ๑ ไม่ควรจัดให้นักศึกษาเรียนมากจนเกินไป ให้นักศึกษาได้มีเวลาในการปรับตัว
๓. จัดหารายวิชาทดแทนรายวิชาฝึกงานและรายวิชาโครงการวิศวกรรม เพื่อรองรับและปรับแผนการเรียน กรณีเกิดการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด๑๙ หรือสถานการณ์ไม่ปกติต่าง ๆ ที่ทำให้นักศึกษาไม่สามารถออกฝึกงานและไม่สามารถทำโครงการวิศวกรรมได้
๔. ตรวจสอบคำผิด รูปแบบการพิมพ์ ตลอดเล่มหลักสูตร

มติที่ประชุม คณะกรรมการประจำคณะพิจารณาแล้ว มีมติเห็นชอบ

มอบ ประธานหลักสูตรปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการประจำคณะ

มอบ แผนงานวิชาการและวิจัยตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง ก่อนนำส่งเล่มหลักสูตรไปยังสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เพื่อดำเนินการนำเสนอต่อสภาวิชาการและสภามหาวิทยาลัยต่อไป

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศตคุณ เดชพันธ์)
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี

1.2 มติสภาวิชาการ

การประชุมสภาวิชาการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ครั้งที่ ๔/๒๕๖๕
วันศุกร์ ที่ ๘ เมษายน ๒๕๖๕

ระเบียบวาระที่ ๕ เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

ระเบียบวาระที่ ๕.๘ พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา
วิศวกรรมการผลิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา

ตามที่ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน งานพัฒนาวิชาการและส่งเสริมการศึกษา หนังสือ
ที่ มทร.อีสาน ๑๔๐๐/๐๔๓๐ ลงวันที่ ๒๕ มีนาคม ๒๕๖๕ เสนอพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตร
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์และ
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา ซึ่งได้ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากการประชุม
คณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ ๒/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๒๔ มกราคม ๒๕๖๕ และการ
ประชุมคณะอนุกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรก่อนนำเสนอสภาวิชาการฯ ครั้งที่ ๕/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๕
แล้วนั้น

จึงขอเสนอต่อสภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เพื่อโปรดพิจารณาให้ความ
เห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.
๒๕๖๕) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา

คณะกรรมการสภาวิชาการฯ มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- ควรปรับลดจำนวนรายวิชาในกลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม

มติสภาวิชาการ มทร.อีสาน เห็นชอบ มอบคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา ดำเนินการปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการฯ
เสนอ งานพัฒนาวิชาการและส่งเสริมการศึกษา สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ตรวจสอบ ก่อนนำเสนอสภา
มหาวิทยาลัยฯ ต่อไป



(รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ศักดิ์ ธรรมโชติ)

รองประธานสภาวิชาการ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

1.3 มติสภามหาวิทยาลัย

การประชุม
สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ครั้งที่ 5/2565
วันที่ 27 พฤษภาคม พ.ศ.2565

- 5.7 พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง
- 5.7.4 พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา

ความเป็นมา

ด้วยคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา หลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565) ขอปรับปรุงหลักสูตรซึ่งเป็นการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย ตามกรอบเวลาการบริหารหลักสูตรหรือทศรอบ 5 ปี โดยการพัฒนาหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กำหนด

สภาวิชาการในการประชุมครั้งที่ 4/2565 เมื่อวันที่ 8 เมษายน 2565 ได้มีความเห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา เรียบร้อยแล้ว

ประเด็นที่เสนอ

เสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เพื่อโปรดพิจารณาหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา

มติสภา มทร.อีสาน เห็นชอบ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิชาติ ติรประเสริฐสิน)

รองอธิการบดีฝ่ายเทคโนโลยีดิจิทัล สารสนเทศ

และกิจการสภามหาวิทยาลัย

เลขานุการสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

ภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติจากสภาสถาบันการศึกษา
แสดงรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ทั้งหมด

ภาคผนวก 3 แผนการสอน (มคอ.3)

แสดงรายละเอียดของแผนการสอน (มคอ.3) แต่ละรายวิชาที่ใช้ในการเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด

ภาคผนวก 4 คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน

แสดงรายละเอียดของคู่มือปฏิบัติการทางด้านวิศวกรรมที่ใช้ในการเรียนการสอน

ภาคผนวก 5 อื่น ๆ

ส่วนที่ 2 นิลิต/นักศึกษา

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1.1 วิธีการสอบคัดเลือกตามระเบียบการสอบคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

1.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1.2.1 รับผู้สำเร็จการศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานเครื่องมือกลช่างกลโรงงาน ช่างเชื่อมโลหะ ช่างท่อและประสาน ช่างซ่อมบำรุง หรือเทียบเท่าตามที่สาขาวิชา พิจารณาแล้วว่ามีคุณสมบัติที่เหมาะสม

1.2.2 รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาช่างกลโรงงาน ช่างผลิตเครื่องมือและแม่พิมพ์ ช่างโลหะ ช่างเทคนิคโลหะ ช่างเทคนิคการผลิต ช่างเทคนิคอุตสาหกรรม หรือเทียบเท่าตามที่กรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาแล้วว่ามีคุณสมบัติที่เหมาะสม โดยวิธีการเทียบโอนผลการเรียนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559

2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี

ตารางที่ 1 หลักสูตร 4 ปี (คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ข้อ 1.2.1)

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	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

ตารางที่ 2 หลักสูตรเทียบโอนผลการเรียน (คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ข้อ 1.2.2)

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 2	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	-	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 4	-	-	30	30	30
รวม	30	60	90	90	90

3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

3.1 แสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามข้อตกลง Washington Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
1	ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบ ของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน	1. 02-005-011-109 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	พีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ ฟังก์ชัน ลิมิตและภาวะต่อเนื่องอนุพันธ์ การประยุกต์ของอนุพันธ์และรูปแบบยังไม่กำหนดปริพันธ์ไม่จำกัดเขตและเทคนิคของการหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์
		2. 02-005-011-110 แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร	พิกัดเชิงขั้วและสมการอิงตัวแปรเสริม ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร เส้น ระนาบและผิวในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปรและการประยุกต์ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปรและการประยุกต์
		3. 03-407-050-204 สถิติวิศวกรรม	ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง การประมาณค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ การประยุกต์ใช้สถิติเชิงวิศวกรรมในการแก้ปัญหา และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ
		4. 02-005-020-105 เคมี	พื้นฐานทฤษฎีอะตอมและมวลสารสัมพันธ์ โครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม สมบัติของตารางธาตุพีริออดิก ธาตุเรฟรีเซนเททีฟ โลหะและทรานสิชัน พันธะเคมี สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว และสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออนในน้ำ จลนศาสตร์เคมี
		5. 02-005-030-101 ฟิสิกส์ 1	กลศาสตร์ของอนุภาค โมเมนตัมและการตกลงงานและพลังงาน สมบัติเชิงกลของสสาร การเคลื่อนที่แบบแกว่งกวัด เคลื่อนกลในตัวการยึดหยุ่นและคลื่นเสียง ความร้อนและอุณหพลศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล
2	การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุปของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้ หลักการทาง	1. 03-407-000-201 หลักการของวิศวกรรมไฟฟ้า	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับ เบื้องต้น ไฟฟ้าสถิต คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าและกำลัง ไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องจักรกลไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า และการประยุกต์ใช้งาน หลักการของระบบไฟฟ้ากำลัง 3 เฟส วิธีการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องมือวัดไฟฟ้า

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และ วิทยาการทางวิศวกรรมศาสตร์	2. 03-407-060-101 วัสดุวิศวกรรม	ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง สมบัติ กระบวนการผลิตและการประยุกต์วัสดุวิศวกรรมกลุ่มหลัก โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิก และวัสดุคอมโพสิต แผนภาพสมดุลวัฏภาคและการอธิบายความหมาย สมบัติทางกลและการเสื่อมสภาพของวัสดุ
		3. 03-407-073-201 กลศาสตร์วิศวกรรม	ระบบแรง แรงลัพธ์ สมดุล แรงเสียดทาน สถิติศาสตร์ของไหล จลนพลศาสตร์และจลนศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง กฎข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน การคลและโมเมนต์ บินเข้าสู่วิศวกรรม
		4. 03-407-050-204 สถิติวิศวกรรม	ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง การประมาณค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ การประยุกต์ใช้สถิติเชิงวิศวกรรมในการแก้ปัญหา และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ
		5. 03-407-180-203 วิศวกรรมความร้อนของไหล	หลักการพื้นฐานของเทอร์โมไดนามิกส์ กฎข้อที่ 1 กฎข้อที่ 2 ของเทอร์โมไดนามิกส์ ก๊าซอุดมคติ กระบวนการทางเทอร์โมไดนามิกส์ คุณสมบัติของของไหล ของไหลสถิตย์ ทฤษฎีการไหลของของไหล โมเมนต์ของของไหล การสูญเสียในท่อและปั๊ม และปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับกลศาสตร์วัสดุ อุณหพลศาสตร์ และกลศาสตร์ของไหล
		6. 03-407-051-201 วิศวกรรมมาตรวิทยา	หลักการวัดและการตรวจสอบ การใช้เครื่องมือวัดทางวิศวกรรม หลักการตรวจสอบด้านมิติ การตรวจสอบสภาพผิวงาน หลักการพื้นฐานของการกำหนดเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนทางเรขาคณิต (GD&T) การประเมินผลการวัดและการตรวจสอบ การบำรุงรักษาเครื่องมือวัด และการประยุกต์ใช้ในงานการผลิตในระบบอุตสาหกรรม
		7. 03-407-051-305 การศึกษางานอุตสาหกรรม	การเคลื่อนไหวและเวลางาน การปรับปรุงวิธีการทำงานโดยประยุกต์ใช้หลักเศรษฐศาสตร์การเคลื่อนไหว การเลือกใช้แผนภาพกระบวนการไหล แผนภูมิกระบวนการผลิต แผนภูมิคนกับเครื่องจักร แผนภูมิไซโม ศึกษาเวลามาตรฐานการทำงาน โดยวิธีการสุ่มงาน และการประเมินอัตราการทำงานระบบข้อมูลมาตรฐาน รวมทั้งอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงาน

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		8. 03-407-051-302 การควบคุมคุณภาพ	การควบคุมคุณภาพ การบริหารคุณภาพ เครื่องมือในการควบคุมและปรับปรุงคุณภาพ แผนภูมิควบคุมคุณภาพ การศึกษาความสามารถของกระบวนการผลิต การวิเคราะห์ระบบการวัด แผนการสุ่มตัวอย่าง และความเชื่อถือในการผลิต
		9. 03-407-051-402 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม การออกแบบและวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน การจัดวางผังและการวางแผนสิ่งอำนวยความสะดวก การขนถ่ายวัสดุ ลักษณะของปัญหาด้านการจัดวางผังโรงงาน การประเมินผลและตัดสินใจในการวางผังโรงงาน
		10.03-407-181-312 แนวคิดการออกแบบเครื่องจักร	การออกแบบเครื่องจักรกล หน้าที่และข้อกำหนดเครื่องจักรกล กลไกการทำงานและโครงสร้างเครื่องจักรกล การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล ชิ้นส่วนมาตรฐานที่ใช้ประกอบเครื่องจักรกล แบบเครื่องจักรกล วัสดุสำหรับสร้างเครื่องจักรกล กรรมวิธีการผลิตเครื่องจักรกล และหลักการออกแบบอย่างปลอดภัย
3	การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions) - สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน และออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและเหมาะสม กับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม	1. 03-407-050-101 เขียนแบบวิศวกรรม	การเขียนแบบงานด้วยคอมพิวเตอร์เบื้องต้น การเขียนแบบชิ้นส่วนมาตรฐาน การเขียนแบบภาพประกอบและภาพแยกชิ้น การสเก็ตภาพ การกำหนดขนาด การเขียนแบบภาพตัดขวางแบบต่างๆ การเขียนแบบภาพฉาย การเขียนแบบตัวอักษร พื้นฐานงานเขียนแบบทางวิศวกรรม
		2. 03-407-181-311 คอมพิวเตอร์ช่วยวิศวกรรมการผลิต	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ คอมพิวเตอร์ช่วยในการวิเคราะห์ทางวิศวกรรม และคอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต
		3. 03-407-181-312 แนวคิดการออกแบบเครื่องจักร	การออกแบบเครื่องจักรกล หน้าที่และข้อกำหนดเครื่องจักรกล กลไกการทำงานและโครงสร้างเครื่องจักรกล การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล ชิ้นส่วนมาตรฐานที่ใช้ประกอบเครื่องจักรกล แบบเครื่องจักรกล วัสดุสำหรับสร้างเครื่องจักรกล กรรมวิธีการผลิตเครื่องจักรกล และหลักการออกแบบอย่างปลอดภัย
		4. 03-407-051-402 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม การออกแบบและวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน การจัดวางผังและการวางแผนสิ่งอำนวยความสะดวก การขนถ่ายวัสดุ ลักษณะของปัญหาด้านการจัดวางผังโรงงาน การประเมินผลและตัดสินใจในการวางผังโรงงาน

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		5. 03-407-181-204 วิศวกรรมความ ปลอดภัย	หลักการการป้องกันความสูญเสีย การออกแบบ การวิเคราะห์ และการควบคุมภัยอันตรายในสถานที่ทำงาน องค์ประกอบ ของมนุษย์ เทคนิคความปลอดภัยของระบบ หลักการบริหาร ความปลอดภัย การประเมินความเสี่ยง การออกแบบระบบ ความปลอดภัย การออกแบบระบบดับเพลิง การจัดการ กัมมันตภาพรังสี และกฎหมายความปลอดภัย
		6. 03-407-051-305 การศึกษางาน อุตสาหกรรม	การเคลื่อนไหวและเวลางาน การปรับปรุงวิธีการทำงานโดย ประยุกต์ใช้หลักเศรษฐศาสตร์การเคลื่อนไหว การเลือกใช้ แผนภาพกระบวนการไหล แผนภูมิกระบวนการผลิต แผนภูมิ คนกับเครื่องจักร แผนภูมิไซโม ศึกษาเวลามาตรฐานการ ทำงาน โดยวิธีการสุ่มงาน และการประเมินอัตราการทำงาน ระบบข้อมูลมาตรฐาน รวมทั้งอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงาน
		7. 03-407-051-302 การควบคุมคุณภาพ	การควบคุมคุณภาพ การบริหารคุณภาพ เครื่องมือในการ ควบคุมและปรับปรุงคุณภาพ แผนภูมิควบคุมคุณภาพ การศึกษาความสามารถของกระบวนการผลิต การวิเคราะห์ ระบบการวัด แผนการสุ่มตัวอย่าง และความเชื่อถือในการผลิต
		8. 03-407-051-309 การวางแผนและ ควบคุมการผลิต	ระบบการผลิต เทคนิคการพยากรณ์ การวางแผนการผลิตรวม การกำหนดตารางการผลิตหลัก การควบคุมสินค้าคงคลัง การ วางแผนความต้องการวัสดุ การวางแผนความต้องการอัตรา การผลิต การจัดลำดับงานและตารางการผลิต การจัดสมดุล การผลิต การวางแผนและควบคุมโครงการ
4	การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหา คำตอบของ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จากงานวิจัย และวิธีการวิจัย รวมถึง การออกแบบ การทดลอง การวิเคราะห์ และการ แปลความหมายของข้อมูล การ สังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่ เชื่อถือได้	1. 02-005-020-106 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	ปฏิบัติการทดลองให้สอดคล้องกับทฤษฎีในเนื้อหาวิชา 02-005-020-105 เคมีพื้นฐาน
		2. 02-005-030-102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับ กลศาสตร์ของอนุภาค โมเมนตัม และการดล งานและพลังงาน กลศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็ง การ เคลื่อนที่แบบแกว่งกวัด สมบัติเชิงกลของสสาร คลื่นกลใน ตัวการยืดหยุ่นและคลื่นเสียง ความร้อนและอุณหพลศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล
		3. 03-407-051-311 ปฏิบัติการวิศวกรรม อุตสาหกรรม	การเคลื่อนไหวและเวลา การยศาสตร์ การวางแผนและ ควบคุมการผลิต การควบคุมคุณภาพ การวางแผนโรงงานและ ความปลอดภัย
		4. 03-407-181-305 ปฏิบัติการวิศวกรรม การทดสอบวัสดุ	ทดสอบคุณสมบัติทางกลของวัสดุภายใต้แรงกระทำ และการ วิเคราะห์ผลการทดสอบ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		5. 03-407-000-201 หลักสูตรของวิศวกรรมไฟฟ้า	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับ เบื้องต้น ไฟฟ้าสถิต คลื่นแม่เหล็ก ไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้าพื้นฐาน เครื่องจักรกลไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า และการประยุกต์ใช้งาน หลักการของระบบไฟฟ้ากำลัง 3 เฟส วิธีการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องมือวัดไฟฟ้า
		6. 03-407-181-314 การเตรียมโครงการ วิศวกรรมการผลิต	ความเป็นไปได้ของหัวข้อโครงการ รวบรวมข้อมูล ความเป็นมาของปัญหา จุดประสงค์ของโครงการ วิเคราะห์งานโครงการ แผนการดำเนินงานโครงการ การจัดทำรายงานและนำเสนอโครงการ
		7. 03-407-181-416 โครงการวิศวกรรม การผลิต	การวางแผนการดำเนินโครงการ ปฏิบัติการในโครงการตามที่ได้รับอนุมัติ การวิเคราะห์การปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนดวิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการ จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์และเสนอผลการดำเนินโครงการในขั้นสุดท้าย
5	การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage) - สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และ ใช้เครื่องมือทันสมัย ทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่ เข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่างๆ	1. 03-407-050-101 เขียนแบบวิศวกรรม	การเขียนแบบงานด้วยคอมพิวเตอร์เบื้องต้น การเขียนแบบชิ้นส่วนมาตรฐาน การเขียนแบบภาพประกอบและภาพแยกชิ้น การสเก็ตภาพ การกำหนดขนาด การเขียนแบบภาพตัดขวางแบบต่างๆ การเขียนแบบภาพฉาย การเขียนแบบตัวอักษร พื้นฐานงานเขียนแบบทางวิศวกรรม
		2. 03-407-181-307 ระบบควบคุมอัตโนมัติ	เทคนิคพื้นฐานของระบบควบคุมอัตโนมัติและการใช้งานด้านการควบคุมด้วยกลไกทางกล การควบคุมด้วยไฟฟ้า การควบคุมด้วยระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ การควบคุมแบบป้อนกลับ การควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล อุปกรณ์เซ็นเซอร์แบบอนาล็อกและดิจิตอล ระบบควบคุมเครื่องจักร CNC ระดับการผลิตแบบยืดหยุ่น หุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรม และอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น
		3. 03-407-181-311 คอมพิวเตอร์ช่วย วิศวกรรมการผลิต	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ คอมพิวเตอร์ช่วยในการวิเคราะห์ทางวิศวกรรม และคอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต
		4. 03-407-181-310 การโปรแกรม คอมพิวเตอร์ทางด้าน วิศวกรรมการผลิต	การแทนข้อมูลในคอมพิวเตอร์ การแก้ปัญหาด้วยขั้นตอนวิธี การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมทางด้านการจัดการการผลิต วิธีการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นด้วยภาษาระดับสูง การ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลในรูปแบบตาราง และคอมพิวเตอร์สำหรับการจำลองระบบการผลิต
		5. 03-407-051-309 การวางแผนและควบคุมการผลิต	ระบบการผลิต เทคนิคการพยากรณ์ การวางแผนการผลิตรวม การกำหนดตารางการผลิตหลัก การควบคุมสินค้าคงคลัง การวางแผนความต้องการวัสดุ การวางแผนความต้องการอัตราการผลิต การจัดลำดับงานและตารางการผลิต การจัดส่งชุดการผลิต การวางแผนและควบคุมโครงการ
		6. 03-407-051-402 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม การออกแบบและวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน การจัดวางผังและการวางแผนสิ่งอำนวยความสะดวก การขนถ่ายวัสดุ ลักษณะของปัญหาด้านการจัดวางผังโรงงาน การประเมินผลและตัดสินใจในการวางผังโรงงาน
		7. 03-407-181-416 โครงการวิศวกรรมการผลิต	การวางแผนการดำเนินโครงการ ปฏิบัติการในโครงการตามที่ได้รับอนุมัติ การวิเคราะห์การปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนดวิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการ จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์และเสนอผลการดำเนินโครงการในขั้นสุดท้าย
		8. 03-407-182-431 สหกิจศึกษา 1	การปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานในสถานประกอบการที่ตรงกับสาขาวิชาชีพ และเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เข้าใจกระบวนการทำงานและหน้าที่ของตำแหน่งงานที่ได้รับมอบหมาย และประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การจัดทำโครงการ (Project) จากกรณีศึกษาหรือการเรียนรู้โดยใช้การแก้ปัญหาเป็นฐาน(Case - Based / Problem - Based Learning) และมีจรรยาบรรณทางวิชาชีพในการปฏิบัติงาน
		8. 03-407-182-432 การฝึกงาน 2	การปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานในสถานประกอบการที่ตรงกับสาขาวิชาชีพ และเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เข้าใจกระบวนการทำงานและประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การจัดทำรายงานหรือบันทึกการปฏิบัติงานจากการทำงานเป็นฐาน (Work- Based Learning) บนพื้นฐานการมีเจตคติและกิริยาที่ดี
6	วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถใช้เหตุและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับ มาประเมิน	1. 03-407-182-330 การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	หลักการและแนวคิดของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสมัครงานและการสัมภาษณ์งาน การพัฒนาบุคลิกภาพในการทำงานและการปรับตัวในองค์กร การทำงานเป็นทีม จรรยาบรรณวิชาชีพ กฎหมายแรงงาน การประกันสังคม

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	ประเด็นและผลกระทบต่าง ๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	<p>2. 03-407-181-314 การเตรียมโครงการ วิศวกรรมการผลิต</p> <p>3. 03-407-181-416 โครงการวิศวกรรม การผลิต</p> <p>4. 03-407-182-431 สหกิจศึกษา 1</p> <p>5. 03-407-182-432 การฝึกงาน 2</p>	<p>ระบบมาตรฐานการประกันคุณภาพและความปลอดภัยในการทำงาน การสื่อสารในองค์กร การเลือกหัวข้อปัญหา การวางแผน การวิเคราะห์และการแก้ปัญหา การเขียนรายงาน และการนำเสนอ</p> <p>ความเป็นไปได้ของหัวข้อโครงการ รวบรวมข้อมูล ความเป็นมาของปัญหา จุดประสงค์ของโครงการ วิชิตำเนินงานโครงการ แผนการดำเนินงานโครงการ การจัดทำรายงานและนำเสนอโครงการ</p> <p>การวางแผนการดำเนินโครงการ ปฏิบัติการในโครงการตามที่ได้รับอนุมัติ การวิเคราะห์การปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนดวิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการ จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์และเสนอผลการดำเนินโครงการในขั้นสุดท้าย</p> <p>การปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานในสถานประกอบการที่ตรงกับสาขาวิชาชีพ และเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เข้าใจกระบวนการทำงานและหน้าที่ของตำแหน่งงานที่ได้รับมอบหมาย และประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การจัดทำโครงการ (Project) จากกรณีศึกษาหรือการเรียนรู้โดยใช้การแก้ปัญหาเป็นฐาน (Case - Based / Problem - Based Learning) และมีจรรยาบรรณทางวิชาชีพในการปฏิบัติงาน</p> <p>การปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานในสถานประกอบการที่ตรงกับสาขาวิชาชีพ และเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เข้าใจกระบวนการทำงานและประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การจัดทำรายงานหรือบันทึกการปฏิบัติงานจากการทำงานเป็นฐาน (Work- Based Learning) บนพื้นฐานการมีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี</p>
7	สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรม	1. 00-400-060-006 การจัดการความล้มเหลวสู่ความสำเร็จ	ทฤษฎีและความสำคัญของความล้มเหลวและความสำเร็จ ในด้านการทำงาน การทำธุรกิจ และการดำเนินชีวิต เครื่องมือและกลยุทธ์การจัดการความล้มเหลวเพื่อความสำเร็จ การวิเคราะห์ความล้มเหลวและความสำเร็จทางธุรกิจ การวัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจ กรณีศึกษาความล้มเหลว

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	ในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน	<p>2. 00-400-100-008 รากเหง้า มทร.อีสาน</p> <p>3. 00-400-100-009 ชุมชนนวัตกรรม สร้างสรรค์</p> <p>4. 03-407-182-330 การเตรียมความ พร้อมการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ</p>	<p>และความสำเร็จทางธุรกิจ การเรียนรู้จากความล้มเหลวสู่ความสำเร็จของผู้ประกอบการ และเขียนแผนกลยุทธ์ในการจัดการความล้มเหลว</p> <p>วัฒนธรรมพื้นถิ่นอีสาน ฮีต 12 คอง 14 ประวัติศาสตร์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน อัตลักษณ์บัณฑิต บุคคลสำคัญ ศิษย์เก่า การสร้างแนวคิดจิตอาสาเพื่อท้องถิ่น การวางแผนพัฒนาชุมชนท้องถิ่น</p> <p>หลักการคิดเชิงออกแบบ องค์ประกอบหลักการคิดเชิงออกแบบ การคิดเชิงออกแบบกับชุมชน การระดมความคิด กระบวนการคิดเชิงออกแบบแบบมีส่วนร่วม การบูรณาการความรู้ ทักษะ การสร้างสรรค์ผลงาน การนำเสนอผลงานอย่างมีส่วนร่วมกับชุมชน</p> <p>หลักการและแนวคิดของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสมัครงานและการสัมภาษณ์งาน การพัฒนาบุคลิกภาพในการทำงานและการปรับตัวในองค์กร การทำงานเป็นทีม จรรยาบรรณวิชาชีพ กฎหมายแรงงาน การประกันสังคม ระบบมาตรฐานการประกันคุณภาพและความปลอดภัยในการทำงาน การสื่อสารในองค์กร การเลือกหัวข้อปัญหา การวางแผน การวิเคราะห์และการแก้ปัญหา การเขียนรายงาน และการนำเสนอ</p>
8	จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึก รับผิดชอบต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	1. 03-407-182-330 การเตรียมความ พร้อมการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ	หลักการและแนวคิดของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสมัครงานและการสัมภาษณ์งาน การพัฒนาบุคลิกภาพในการทำงานและการปรับตัวในองค์กร การทำงานเป็นทีม จรรยาบรรณวิชาชีพ กฎหมายแรงงาน การประกันสังคม ระบบมาตรฐานการประกันคุณภาพและความปลอดภัยในการทำงาน การสื่อสารในองค์กร การเลือกหัวข้อปัญหา การวางแผน การวิเคราะห์และการแก้ปัญหา การเขียนรายงาน และการนำเสนอ
		2. 03-407-181-416 โครงการวิศวกรรม การผลิต	การวางแผนการดำเนินโครงการ ปฏิบัติการในโครงการตามที่ได้รับอนุมัติ การวิเคราะห์การปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนดวิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการ จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์และเสนอผลการดำเนินโครงการในขั้นสุดท้าย

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
9	การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work) - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้ง ในด้านการ ทำงานเดี่ยว และการ ทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีม ที่มีความหลากหลายของสาขา วิชาชีพ	1. 00-400-080-006 การสร้างทักษะทาง นวัตกรรม 2. 03-407-181-416 โครงการวิศวกรรม การผลิต 3. 03-407-182-431 สหกิจศึกษา 1 4. 03-407-182-432 การฝึกงาน 2	กลไกการขับเคลื่อนนวัตกรรม การจัดการโครงการนวัตกรรม การจัดการทีม โครงสร้างของทีม การจัดการเครือข่ายของ โครงการนวัตกรรม กลไกความร่วมมือและแลกเปลี่ยนกลไกใน การขับเคลื่อนนวัตกรรมแบบสหสาขาวิชา การสร้างและ นำเสนอต้นแบบโครงการพื้นฐานด้านนวัตกรรมแบบ สห สาขาวิชาบนพื้นฐานของผู้ประกอบการ การวางแผนการดำเนินโครงการ ปฏิบัติการในโครงการตามที่ได้ ได้รับอนุมัติ การวิเคราะห์การปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนด วิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการ จัดทำ รายงานฉบับสมบูรณ์และเสนอผลการดำเนินโครงการในชั้น สุดท้าย การปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานในสถานประกอบการที่ตรง กับสาขาวิชาชีพ และเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เข้าใจ กระบวนการทำงานและหน้าที่ ของตำแหน่งงานที่ได้รับ มอบหมาย และประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การ จัดทำโครงการ (Project) จากกรณีศึกษาหรือการเรียนรู้โดย ใช้การแก้ปัญหาเป็นฐาน (Case - Based / Problem - Based Learning) และมี จรรยาบรรณทางวิชาชีพในการ ปฏิบัติงาน การปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานในสถานประกอบการที่ตรง กับสาขาวิชาชีพ และเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เข้าใจ กระบวนการทำงานและประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีที่ เกี่ยวข้อง การจัดทำรายงานหรือบันทึกการปฏิบัติงานจากการ ทำงานเป็นฐาน (Work- Based Learning) บนพื้นฐานการมี เจตคติและกิจนิสัยที่ดี
10	การสื่อสาร (Communication) - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ ชับซ้อนกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพ วิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่าง มีประสิทธิผล อาทิ สามารถอ่านและ	1. 03-407-181-416 โครงการวิศวกรรม การผลิต	การวางแผนการดำเนินโครงการ ปฏิบัติการในโครงการตามที่ได้ ได้รับอนุมัติ การวิเคราะห์การปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนด วิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการ จัดทำ รายงานฉบับสมบูรณ์และเสนอผลการดำเนินโครงการในชั้น สุดท้าย

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	เขียนรายงาน ทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงานวิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน	2. 03-407-182-431 สหกิจศึกษา 1	การปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานในสถานประกอบการที่ตรงกับสาขาวิชาชีพ และเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เข้าใจกระบวนการทำงานและหน้าที่ของตำแหน่งงานที่ได้รับมอบหมาย และประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การจัดทำโครงการ (Project) จากกรณีศึกษาหรือการเรียนรู้โดยใช้การแก้ปัญหาเป็นฐาน (Case - Based / Problem - Based Learning) และมีจรรยาบรรณทางวิชาชีพในการปฏิบัติงาน
		3. 03-407-182-432 การฝึกงาน 2	การปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานในสถานประกอบการที่ตรงกับสาขาวิชาชีพ และเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เข้าใจกระบวนการทำงานและประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การจัดทำรายงานหรือบันทึกการปฏิบัติงานจากการทำงานเป็นฐาน (Work- Based Learning) บนพื้นฐานการมีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี
11	การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance) - สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตน ในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีม เพื่อบริหารจัดการ โครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ	1. 03-407-181-313 การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตและงบประมาณ	หลักการพื้นฐานของต้นทุน การประมาณการต้นทุน การปันส่วนต้นทุน ต้นทุนงานสั่งผลิต ต้นทุนกระบวนการ ต้นทุนมาตรฐาน การวิเคราะห์งบประมาณเพื่อการวางแผนการผลิตและการทำกำไร การบริหารการเงินและการลงทุนสมัยใหม่ การลงทุนในสกุลเงินดิจิทัล และการประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์เกี่ยวกับพื้นฐานการบัญชี
		2. 03-407-181-416 โครงการวิศวกรรมการผลิต	การวางแผนการดำเนินโครงการ ปฏิบัติการในโครงการตามที่ได้รับอนุมัติ การวิเคราะห์การปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนดวิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการ จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์และเสนอผลการดำเนินโครงการในขั้นสุดท้าย
12	การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถการปฏิบัติงานได้โดยล้าพั้งและ สามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการ	1. 03-407-181-314 การเตรียมโครงการวิศวกรรมการผลิต	ความเป็นไปได้ของหัวข้อโครงการ รวบรวมข้อมูล ความเป็นมาของปัญหา จุดประสงค์ของโครงการ วิธิตำเนินงานโครงการ แผนการดำเนินงานโครงการ การจัดทำรายงานและนำเสนอโครงการ
		2. 03-407-181-416 โครงการวิศวกรรม	การวางแผนการดำเนินโครงการ ปฏิบัติการในโครงการตามที่ได้รับอนุมัติ การวิเคราะห์การปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนด

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	เปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม	การผลิต	วิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการ จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์และเสนอผลการดำเนินโครงการในขั้นสุดท้าย
		3. 03-407-182-330 การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	หลักการและแนวคิดของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสมัครงานและการสัมภาษณ์งาน การพัฒนาบุคลิกภาพในการทำงานและการปรับตัวในองค์กร การทำงานเป็นทีม จรรยาบรรณวิชาชีพ กฎหมายแรงงาน การประกันสังคม ระบบมาตรฐานการประกันคุณภาพและความปลอดภัยในการทำงาน การสื่อสารในองค์กร การเลือกหัวข้อปัญหา การวางแผน การวิเคราะห์และการแก้ปัญหา การเขียนรายงานและการนำเสนอ

หมายเหตุ : โปรดระบุลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ให้ครบถ้วนมากที่สุด โดยนำรายวิชาในหลักสูตรทั้งหมดมากรอกข้อมูล

3.2 แสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามข้อตกลง

Sydney Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
1	ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อนิยามและใช้ ขั้นตอนงาน กระบวนการ ระบบงานหรือวิธีการทาง วิศวกรรม	1. 02-005-011-109 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	พีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ ฟังก์ชัน ลิมิตและภาวะต่อเนื่อง อนุพันธ์ การประยุกต์ของอนุพันธ์และรูปแบบยังไม่กำหนด ปริพันธ์ไม่จำกัดเขตและเทคนิคของการหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์
		2. 02-005-011-110 แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร	พิกัดเชิงขั้วและสมการอิงตัวแปรเสริม ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร เส้น ระนาบและผิวในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปรและการประยุกต์ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปรและการประยุกต์
		3. 03-407-050-204 สถิตยวิศวกรรม	ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง การประมาณค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ การประยุกต์ใช้สถิติเชิงวิศวกรรมในการแก้ปัญหา และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ
		4. 02-005-020-105 เคมี	พื้นฐานทฤษฎีอะตอมและมวลสารสัมพันธ์ โครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม สมบัติของตารางธาตุพีริออดิก ธาตุเรฟรีเซนเททีฟ โลหะและทรานสิชัน พันธะเคมี สมบัติของแก๊สของแข็ง ของเหลว และสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออนในน้ำ จลนศาสตร์เคมี
		5. 02-005-030-101 ฟิสิกส์ 1	กลศาสตร์ของอนุภาค โมเมนตัมและการตกลง งานและพลังงาน สมบัติเชิงกลของสสาร การเคลื่อนที่แบบแกว่งกวัด คลื่นกลในตัวกลางยืดหยุ่นและคลื่นเสียง ความร้อนและอุณหพลศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
2	การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรม ทั่วไป เพื่อให้ได้ข้อสรุปของ ปัญหาที่มี นัยสำคัญ โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์ และ อุปกรณ์ อย่างเหมาะสมตาม สาขาความชำนาญ	1. 03-407-000-201 หลักสูตรของวิศวกรรม ไฟฟ้า	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้า กระแสสลับเบื้องต้น ไฟฟ้าสถิต คลื่นแม่เหล็ก ไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าและกำลัง ไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องจักรกล ไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า และ การประยุกต์ใช้งาน หลักการของระบบไฟฟ้า กำลัง 3 เฟส วิธีการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า พื้นฐาน เครื่องมือวัดไฟฟ้า
		2. 03-407-060-101 วัสดุวิศวกรรม	ความสัมพันธ์ ระหว่างโครงสร้าง สมบัติ กระบวนการผลิตและการประยุกต์วัสดุวิศวกรรม กลุ่มหลัก โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิก และวัสดุ คอมโพสิต แผนภาพสมดุลวัฏภาคและการ อธิบายความหมาย สมบัติทางกลและการ เสื่อมสภาพของวัสดุ
		3. 03-407-073-201 กลศาสตร์วิศวกรรม	ระบบแรง แรงลัพธ์ สมดุล แรงเสียดทาน สถิติศาสตร์ของไหล จลนพลศาสตร์และ จลนศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง กฎข้อ ที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน การดลและ โมเมนตัม บทนำเข้าสู่พลศาสตร์วิศวกรรม
		4. 03-407-050-204 สถิตวิศวกรรม	ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจง ความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง การ ประมาณค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การ ถดถอยและสหสัมพันธ์ การประยุกต์ใช้สถิติเชิง วิศวกรรมในการแก้ปัญหา และการใช้โปรแกรม สำเร็จรูปทางสถิติ
		5. 03-407-180-203 วิศวกรรมความร้อนของ ไหล	หลักการพื้นฐานของเทอร์โมไดนามิกส์ กฎข้อที่ 1 กฎข้อที่ 2 ของเทอร์โมไดนามิกส์ ก๊าซอุดมคติ กระบวนการทางเทอร์โมไดนามิกส์ คุณสมบัติ ของของไหล ของไหลสถิตย์ ทฤษฎีการไหลของ ของไหล โมเมนตัมของของไหล การสูญเสียใน ท่อและปั๊ม และปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับ กลศาสตร์วัสดุ อุณหพลศาสตร์ และกลศาสตร์ ของไหล

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		6. 03-407-051-201 วิศวกรรมมาตรวิทยา	หลักการวัดและการตรวจสอบ การใช้เครื่องมือวัดทางวิศวกรรม หลักการตรวจสอบด้านมิติ การตรวจสอบสภาพผิวงาน หลักการพื้นฐานของการกำหนดเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนทางเรขาคณิต (GD&T) การประเมินผลการวัด และการตรวจสอบ การบำรุงรักษาเครื่องมือวัด และการประยุกต์ใช้ในงานการผลิตในระบบอุตสาหกรรม
		7. 03-407-051-305 การศึกษางาน อุตสาหกรรม	การเคลื่อนไหวและเวลางาน การปรับปรุงวิธีการทำงานโดยประยุกต์ใช้หลักเศรษฐศาสตร์การเคลื่อนไหว การเลือกใช้แผนภาพกระบวนการไหล แผนภูมิกระบวนการผลิต แผนภูมิคนกับเครื่องจักร แผนภูมิไซโม ศึกษาเวลามาตรฐานการทำงาน โดยวิธีการสุ่มงาน และการประเมินอัตราการทำงาน ระบบข้อมูลมาตรฐาน รวมทั้งอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงาน
		8. 03-407-051-302 การควบคุมคุณภาพ	การควบคุมคุณภาพ การบริหารคุณภาพ เครื่องมือในการควบคุมและปรับปรุงคุณภาพ แผนภูมิควบคุมคุณภาพ การศึกษาความสามารถของกระบวนการผลิต การวิเคราะห์ระบบการวัด แผนการสุ่มตัวอย่าง และความเชื่อถือในการผลิต
		9. 03-407-051-402 การออกแบบโรงงาน อุตสาหกรรม	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม การออกแบบและวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน การจัดวางผังและการวางแผนสิ่งอำนวยความสะดวก การขนถ่ายวัสดุ ลักษณะของปัญหาด้านการจัดวางผังโรงงาน การประเมินผลและตัดสินใจในการวางผังโรงงาน
		10. 03-407-181-312 แนวคิดการออกแบบ เครื่องจักร	การออกแบบเครื่องจักรกล หน้าที่ และข้อกำหนดเครื่องจักรกล กลไกการทำงานและโครงสร้างเครื่องจักรกล การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล ชิ้นส่วนมาตรฐานที่ใช้ประกอบเครื่องจักรกล แบบเครื่องจักรกล วัสดุสำหรับสร้างเครื่องจักรกล กรรมวิธีการผลิตเครื่องจักรกล และหลักการออกแบบอย่างปลอดภัย

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
3	การออกแบบ/พัฒนาหา คำตอบของ ปัญหา (Design/Development of Solutions) - สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหา ทาง เทคโนโลยีวิศวกรรมทั่วไป และมี ส่วนช่วย ออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือ กระบวนการ ตามความจำเป็นและ เหมาะสมกับข้อพิจารณา ทางด้าน สาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม	1. 03-407-050-101 เขียนแบบวิศวกรรม	การเขียนแบบงานด้วยคอมพิวเตอร์เบื้องต้น การ เขียนแบบชิ้นส่วนมาตรฐาน การเขียนแบบ ภาพประกอบและภาพแยกชิ้น การสเก็ตภาพ การกำหนดขนาด การเขียนแบบภาพตัดขวาง แบบต่างๆ การเขียนแบบภาพฉาย การเขียน แบบตัวอักษร พื้นฐานงานเขียนแบบทาง วิศวกรรม
		2. 03-407-181-311 คอมพิวเตอร์ช่วย วิศวกรรมการผลิต	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ คอมพิวเตอร์ ช่วยในการวิเคราะห์ทางวิศวกรรม และ คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต
		3. 03-407-181-312 แนวคิดการออกแบบ เครื่องจักร	การออกแบบเครื่องจักรกล หน้าที่ และ ข้อกำหนดเครื่องจักรกล กลไกการทำงานและ โครงสร้างเครื่องจักรกล การออกแบบชิ้นส่วน เครื่องจักรกล ชิ้นส่วนมาตรฐานที่ใช้ประกอบ เครื่องจักรกล แบบเครื่องจักรกล วัสดุสำหรับ สร้างเครื่องจักรกล กรรมวิธี การผลิต เครื่องจักรกล และหลักการออกแบบอย่าง ปลอดภัย
		4. 03-407-051-402 การออกแบบโรงงาน อุตสาหกรรม	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม การออกแบบ และวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ การเลือกทำเลที่ตั้ง โรงงาน การจัดวางผังและการวางแผนสิ่งอำนวยความสะดวก การขนถ่ายวัสดุ ลักษณะของ ปัญหาด้านการจัดวางผังโรงงาน การประเมินผล และตัดสินใจในการวางผังโรงงาน
		5. 03-407-181-204 วิศวกรรมความ ปลอดภัย	หลักการการป้องกันความสูญเสีย การออกแบบ การวิเคราะห์ และการควบคุมภัยอันตรายใน สถานที่ทำงาน องค์ประกอบของมนุษย์ เทคนิค ความปลอดภัยของระบบ หลักการบริหารความ ปลอดภัย การประเมินความเสี่ยง การออกแบบ ระบบความปลอดภัย การออกแบบระบบ ดับเพลิง การจัดการกัมมันตภาพรังสี และ กฎหมายความปลอดภัย

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		6. 03-407-051-305 การศึกษางาน อุตสาหกรรม	การเคลื่อนไหวและเวลา งาน การปรับปรุงวิธีการ ทำงานโดยประยุกต์ใช้หลักเศรษฐศาสตร์การ เคลื่อนไหว การเลือกใช้แผนภาพกระบวนการ ไหล แผนภูมิกระบวนการผลิต แผนภูมิคนกับ เครื่องจักร แผนภูมิไซโม ศึกษาเวลามาตรฐาน การทำงาน โดยวิธีการสุ่มงาน และการประเมิน อัตราการทำงาน ระบบข้อมูลมาตรฐาน รวมทั้ง อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงาน
		7. 03-407-051-302 การควบคุมคุณภาพ	การควบคุมคุณภาพ การบริหารคุณภาพ เครื่องมือในการควบคุมและปรับปรุงคุณภาพ แผนภูมิควบคุมคุณภาพ การศึกษาความสามารถ ของกระบวนการผลิต การวิเคราะห์ระบบการวัด แผนการสุ่มตัวอย่าง และความเชื่อถือในการผลิต
		8. 03-407-051-309 การวางแผนและควบคุม การผลิต	ระบบการผลิต เทคนิคการพยากรณ์ การ วางแผนการผลิตรวม การกำหนดตารางการผลิต หลัก การควบคุมสินค้าคงคลัง การวางแผนความ ต้องการวัสดุ การวางแผนความต้องการอัตรา การผลิต การจัดลำดับงานและตารางการผลิต การจัดสมดุลการผลิต การวางแผนและควบคุม โครงการ
4	การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหา คำตอบของ ปัญหาทางวิศวกรรมทั่วไป จากการกำหนด ตำแหน่ง การค้นหา และเลือกใช้ข้อมูลจากมาตรฐานการ ปฏิบัติวิชาชีพ ฐานข้อมูล การ สืบค้น ทางเอกสาร การออกแบบการทดสอบ และ ทดลองเพื่อให้ได้ข้อสรุปที่เชื่อถือ ได้	1. 02-005-020-106 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	ปฏิบัติการทดลองให้สอดคล้องกับทฤษฎีใน เนื้อหารายวิชา 02-005-020-105 เคมีพื้นฐาน
		2. 02-005-030-102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับ กลศาสตร์ของ อนุภาค โมเมนตัมและการดล งานและพลังงาน กลศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบ แกว่งกวัด สมบัติเชิงกลของสสาร คลื่นกลใน ตัวการยืดหยุ่นและคลื่นเสียง ความร้อนและอุณห พลศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล
		3. 03-407-051-311 ปฏิบัติการวิศวกรรม อุตสาหกรรม	การเคลื่อนไหวและเวลา การยศาสตร์ การ วางแผนและควบคุมการผลิต การควบคุม คุณภาพ การวางแผนโรงงานและความปลอดภัย
		4. 03-407-181-305 ปฏิบัติการวิศวกรรมการ ทดสอบวัสดุ	ทดสอบคุณสมบัติทางกลของวัสดุภายใต้แรง กระทำ และการวิเคราะห์ผลการทดสอบ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		5. 03-407-000-201 หลักสูตรของวิศวกรรม ไฟฟ้า	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้า กระแสสลับเบื้องต้น ไฟฟ้าสถิต คลื่นแม่เหล็ก ไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าและกำลัง ไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้าพื้นฐาน เครื่องจักรกล ไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า และ การประยุกต์ใช้งาน หลักการของระบบไฟฟ้า กำลัง 3 เฟส วิธีการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า พื้นฐาน เครื่องมือวัดไฟฟ้า
		6. 03-407-181-314 การเตรียมโครงการ วิศวกรรมการผลิต	ความเป็นไปได้ของหัวข้อโครงการ รวบรวม ข้อมูล ความเป็นมาของปัญหา จุดประสงค์ของ โครงการ วิธีดำเนินงานโครงการ แผนการ ดำเนินงานโครงการ การจัดทำรายงานและ นำเสนอโครงการ
		7. 03-407-181-416 โครงการวิศวกรรม การผลิต	การวางแผนการดำเนินโครงการ ปฏิบัติการใน โครงการตามที่ได้รับอนุมัติ การวิเคราะห์การ ปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนดวิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการ จัดทำ รายงานฉบับสมบูรณ์และเสนอผลการดำเนิน โครงการในขั้นสุดท้าย
5	การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage) - สามารถเลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และใช้เครื่องมือทันสมัย ทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การ ทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรม ทั่วไปที่ เข้าใจถึง ข้อจำกัดของ เครื่องมือต่างๆ	1. 03-407-050-101 เขียนแบบวิศวกรรม	การเขียนแบบงานด้วยคอมพิวเตอร์เบื้องต้น การ เขียนแบบชิ้นส่วนมาตรฐาน การเขียนแบบ ภาพประกอบและภาพแยกชิ้น การสกัดภาพ การกำหนดขนาด การเขียนแบบภาพตัดขวาง แบบต่างๆการเขียนแบบภาพฉาย การเขียนแบบ ตัวอักษร พื้นฐานงานเขียนแบบทางวิศวกรรม
		2. 03-407-181-307 ระบบควบคุมอัตโนมัติ	เทคนิคพื้นฐานของระบบควบคุมอัตโนมัติและ การใช้งานด้าน การควบคุมด้วยกลไกทางกล การควบคุมด้วยไฟฟ้า การควบคุมด้วยระบบนิว เมติกส์และไฮดรอลิกส์ การควบคุมแบบ ป้อนกลับ การควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิก คอนโทรล อุปกรณ์เซ็นเซอร์แบบอนาล็อกและ ดิจิตอล ระบบควบคุมเครื่องจักร CNC ระดับการผลิตแบบยืดหยุ่นหุ่นยนต์ในงาน อุตสาหกรรม และอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		3. 03-407-181-311 คอมพิวเตอร์ช่วย วิศวกรรมการผลิต	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ คอมพิวเตอร์ช่วยในการวิเคราะห์ทางวิศวกรรม และคอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต
		4. 03-407-181-310 การโปรแกรม คอมพิวเตอร์ทางด้าน วิศวกรรมการผลิต	การแทนข้อมูลในคอมพิวเตอร์ การแก้ปัญหาด้วยขั้นตอนวิธี การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมทางด้านการจัดการการผลิต วิธีการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นด้วยภาษาระดับสูง การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลในรูปแบบตาราง และคอมพิวเตอร์สำหรับการจำลองระบบการผลิต
		5. 03-407-051-309 การวางแผนและควบคุม การผลิต	ระบบการผลิต เทคนิคการพยากรณ์ การวางแผนการผลิตรวม การกำหนดตารางการผลิตหลัก การควบคุมสินค้าคงคลัง การวางแผนความต้องการวัสดุ การวางแผนความต้องการอัตราการผลิต การจัดลำดับงานและตารางการผลิต การจัดสมดุลการผลิต การวางแผนและควบคุมโครงการ
		6. 03-407-051-402 การออกแบบโรงงาน อุตสาหกรรม	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม การออกแบบและวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน การจัดวางผังและการวางแผนสิ่งอำนวยความสะดวก การขนถ่ายวัสดุ ลักษณะของปัญหาด้านการจัดวางผังโรงงาน การประเมินผลและตัดสินใจในการวางผังโรงงาน
		7. 03-407-181-416 โครงการวิศวกรรม การผลิต	การวางแผนการดำเนินโครงการ ปฏิบัติการในโครงการตามที่ได้รับอนุมัติ การวิเคราะห์การปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนดวิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการ จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์และเสนอผลการดำเนินโครงการในขั้นสุดท้าย
		8. 03-407-182-431 สหกิจศึกษา 1	การปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานในสถานประกอบการที่ตรงกับสาขาวิชาชีพ และเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เข้าใจกระบวนการทำงานและหน้าที่ของตำแหน่งงานที่ได้รับมอบหมาย และประยุกต์ใช้ความรู้ทาง

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การจัดทำโครงการ (Project) จากกรณีศึกษาหรือการเรียนรู้โดยใช้การแก้ปัญหาเป็นฐาน(Case - Based / Problem - Based Learning) และมีจรรยาบรรณทางวิชาชีพในการปฏิบัติงาน
		9. 03-407-182-432 การฝึกงาน 2	การปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานในสถานประกอบการที่ตรงกับสาขาวิชาชีพ และเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เข้าใจกระบวนการทำงานและประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การจัดทำรายงานหรือบันทึกการปฏิบัติงานจากการทำงานเป็นฐาน (Work-Based Learning) บนพื้นฐานการมีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี
6	วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถแสดงว่ามีความเข้าใจในประเด็นต่างๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพใน ระดับเทคโนโลยีวิศวกรรม	1. 03-407-182-330 การเตรียมความพร้อม การฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ	หลักการและแนวคิดของการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ การสมัครงานและการสัมภาษณ์งาน การพัฒนาบุคลิกภาพในการทำงานและการปรับตัวในองค์กร การทำงานเป็นทีม จรรยาบรรณวิชาชีพ กฎหมายแรงงาน การประกันสังคม ระบบมาตรฐานการประกันคุณภาพและความปลอดภัยในการทำงาน การสื่อสารในองค์กร การเลือกหัวข้อปัญหา การวางแผน การวิเคราะห์และการแก้ปัญหา การเขียนรายงานและการนำเสนอ
		2. 03-407-181-314 การเตรียมโครงการ วิศวกรรมการผลิต	ความเป็นไปได้ของหัวข้อโครงการ รวบรวมข้อมูล ความเป็นมาของปัญหา จุดประสงค์ของโครงการ วิธีดำเนินงานโครงการ แผนการดำเนินงานโครงการ การจัดทำรายงานและนำเสนอโครงการ
		3. 03-407-181-416 โครงการวิศวกรรม การผลิต	การวางแผนการดำเนินโครงการ ปฏิบัติการในโครงการตามที่ได้รับอนุมัติ การวิเคราะห์การปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนดวิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการ จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์และเสนอผลการดำเนินโครงการในขั้นสุดท้าย

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		4. 03-407-182-431 สหกิจศึกษา 1	การปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานในสถานประกอบการที่ตรงกับสาขาวิชาชีพ และเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เข้าใจกระบวนการทำงานและหน้าที่ของตำแหน่งงานที่ได้รับมอบหมาย และประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การจัดทำโครงการ (Project) จากกรณีศึกษาหรือการเรียนรู้โดยใช้การแก้ปัญหาเป็นฐาน (Case - Based / Problem - Based Learning) และมีจรรยาบรรณทางวิชาชีพในการปฏิบัติงาน
		5. 03-407-182-432 การฝึกงาน 2	การปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานในสถานประกอบการที่ตรงกับสาขาวิชาชีพ และเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เข้าใจกระบวนการทำงานและประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การจัดทำรายงานหรือบันทึกการปฏิบัติงานจากการทำงานเป็นฐาน (Work-Based Learning) บนพื้นฐานการมีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี
7	สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหา งานด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมในบริบทของสังคม และสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน	1. 00-400-060-006 การจัดการความล้มเหลวสู่ความสำเร็จ	ทฤษฎีและความสำคัญของความล้มเหลวและความสำเร็จ ในด้านการทำงาน การทำธุรกิจและการดำเนินชีวิต เครื่องมือและกลยุทธ์การจัดการความล้มเหลวเพื่อความสำเร็จ การวิเคราะห์ความล้มเหลวและความสำเร็จทางธุรกิจ การวัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจ กรณีศึกษาความล้มเหลวและความสำเร็จทางธุรกิจ การเรียนรู้จากความล้มเหลวสู่ความสำเร็จของผู้ประกอบการ และเขียนแผนกลยุทธ์ในการจัดการความล้มเหลว
		2. 00-400-100-008 รากเหง้า มทร.อีสาน	วัฒนธรรมพื้นถิ่นอีสาน ฮีต 12 คอง 14 ประวัติศาสตร์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน อัตลักษณ์บัณฑิต บุคคลสำคัญ ศิษย์เก่า การสร้างแนวคิดจิตอาสาเพื่อท้องถิ่น การวางแผนพัฒนาชุมชนท้องถิ่น

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		3. 00-400-100-009 ชุมชนนวัตกรรม สร้างสรรค์	หลักการคิดเชิงออกแบบ องค์ประกอบหลักการ คิดเชิงออกแบบ การคิดเชิงออกแบบกับชุมชน การระดมความคิด กระบวนการคิดเชิงออกแบบ แบบมีส่วนร่วม การบูรณาการความรู้ ทักษะ การสร้างสรรค์ผลงาน การนำเสนอผลงานอย่าง มีส่วนร่วมกับชุมชน
		4. 03-407-182-330 การเตรียมความพร้อม การฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ	หลักการและแนวคิดของการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ การสมัครงานและการสัมภาษณ์งาน การพัฒนาบุคลิกภาพในการทำงานและการ ปรับตัวในองค์กร การทำงานเป็นทีม จรรยาบรรณวิชาชีพ กฎหมายแรงงาน การ ประกันสังคม ระบบมาตรฐานการประกัน คุณภาพและความปลอดภัยในการทำงาน การ สื่อสารในองค์กร การเลือกหัวข้อปัญหา การ วางแผน การวิเคราะห์และการแก้ปัญหา การ เขียนรายงานและการนำเสนอ
8	จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - มีความเข้าใจและมีสำนึกรับผิดชอบ ต่อการ มาตรฐานปฏิบัติวิชาชีพใน ระดับเทคโนโลยี วิศวกรรม	1. 03-407-182-330 การเตรียมความพร้อม การฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ	หลักการและแนวคิดของการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ การสมัครงานและการสัมภาษณ์งาน การพัฒนาบุคลิกภาพในการทำงานและการ ปรับตัวในองค์กร การทำงานเป็นทีม จรรยาบรรณวิชาชีพ กฎหมายแรงงาน การ ประกันสังคม ระบบมาตรฐานการประกัน คุณภาพและความปลอดภัยในการทำงาน การ สื่อสารในองค์กร การเลือกหัวข้อปัญหา การ วางแผน การวิเคราะห์และการแก้ปัญหา การ เขียนรายงานและการนำเสนอ
		2. 03-407-181-416 โครงการวิศวกรรม การผลิต	การวางแผนการดำเนินโครงการ ปฏิบัติการใน โครงการตามที่ได้รับอนุมัติ การวิเคราะห์การ ปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนดวิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการ จัดทำ รายงานฉบับสมบูรณ์และเสนอผลการดำเนิน โครงการในขั้นสุดท้าย

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
9	<p>การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work)</p> <p>- ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้ง ในด้านการ ทำงานเดี่ยว และการ ทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่ มีความหลากหลายทางเทคนิค</p>	1. 00-400-080-006 การสร้างทักษะทาง นวัตกรรม	<p>กลไกการขับเคลื่อนนวัตกรรม การจัดการ โครงการนวัตกรรม การจัดการทีม โครงสร้าง ของทีม การจัดการเครือข่ายของโครงการ นวัตกรรม กลไกความร่วมมือและแลกเปลี่ยน กลไกในการขับเคลื่อนนวัตกรรมแบบสห สาขาวิชา การสร้างและนำเสนอต้นแบบ โครงการพื้นฐานด้านนวัตกรรมแบบ สห สาขาวิชาบนพื้นฐานของผู้ประกอบการ</p>
		2. 03-407-181-416 โครงการวิศวกรรม การผลิต	<p>การวางแผนการดำเนินโครงการ ปฏิบัติการใน โครงการตามที่ได้รับอนุมัติ การวิเคราะห์การ ปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนดวิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการ จัดทำ รายงานฉบับสมบูรณ์และเสนอผลการดำเนิน โครงการในขั้นสุดท้าย</p>
		3. 03-407-182-431 สหกิจศึกษา 1	<p>การปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานในสถาน ประกอบการที่ตรงกับสาขาวิชาชีพ และ เหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เข้าใจ กระบวนการทำงานและหน้าที่ของตำแหน่งงาน ที่ได้รับมอบหมาย และประยุกต์ใช้ความรู้ทาง ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การจัดทำโครงการ (Project) จากกรณีศึกษาหรือการเรียนรู้โดยใช้การ แก้ปัญหาเป็นฐาน (Case - Based / Problem - Based Learning) และมีจรรยาบรรณทาง วิชาชีพในการปฏิบัติงาน</p>
		4. 03-407-182-432 การฝึกงาน 2	<p>การปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานในสถาน ประกอบการที่ตรงกับสาขาวิชาชีพ และ เหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เข้าใจ กระบวนการทำงานและประยุกต์ใช้ความรู้ทาง ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การจัดทำรายงานหรือบันทึก การปฏิบัติงานจากการทำงานเป็นฐาน (Work- Based Learning) บนพื้นฐานการมีเจตคติและ กิจนิสัยที่ดี</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
10	การสื่อสาร (Communication) - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมทั่วไป กับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมและ สังคมโดยรวมได้อย่าง มีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงาน ทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการ ออกแบบงาน วิศวกรรมได้อย่างมี ประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถ ให้ และรับคำแนะนำงานได้อย่าง ชัดเจน วิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับ คำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน	1. 03-407-181-416 โครงการวิศวกรรม การผลิต	การวางแผนการดำเนินโครงการ ปฏิบัติการใน โครงการตามที่ได้รับอนุมัติ การวิเคราะห์การ ปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนดวิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการ จัดทำ รายงานฉบับสมบูรณ์และเสนอผลการดำเนิน โครงการในขั้นสุดท้าย
		2. 03-407-182-431 สหกิจศึกษา 1	การปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานในสถาน ประกอบการที่ตรงกับสาขาวิชาชีพ และ เหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เข้าใจ กระบวนการทำงานและหน้าที่ของตำแหน่งงาน ที่ได้รับมอบหมาย และประยุกต์ใช้ความรู้ทาง ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การจัดทำโครงการ (Project) จากกรณีศึกษาหรือการเรียนรู้โดยใช้การ แก้ปัญหาเป็นฐาน (Case - Based / Problem - Based Learning) และมีจรรยาบรรณทาง วิชาชีพในการปฏิบัติงาน
		3. 03-407-182-432 การฝึกงาน 2	การปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานในสถาน ประกอบการที่ตรงกับสาขาวิชาชีพ และ เหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เข้าใจ กระบวนการทำงานและประยุกต์ใช้ความรู้ทาง ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การจัดทำรายงานหรือบันทึก การปฏิบัติงานจากการทำงานเป็นฐาน (Work- Based Learning) บนพื้นฐานการมีเจตคติและ กิจนิสัยที่ดี
11	การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance) - สามารถแสดงว่ามีรู้และความ เข้าใจ หลักการทางวิศวกรรมและการ บริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้ หลักการบริหารในงานของตน ใน ฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหาร จัดการ โครงการวิศวกรรมที่มี	1. 03-407-181-313 การวิเคราะห์ต้นทุนการ ผลิตและงบประมาณ	หลักการพื้นฐานของต้นทุน การประมาณการ ต้นทุน การปันส่วนต้นทุน ต้นทุนงานสั่งผลิต ต้นทุนกระบวนการ ต้นทุนมาตรฐาน การ วิเคราะห์งบประมาณเพื่อการวางแผนการผลิต และการทำกำไร การบริหารการเงินและการ ลงทุนสมัยใหม่ การลงทุนในสกุลเงินดิจิทัล และ การประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์เกี่ยวกับพื้นฐานการ บัญชี

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	สภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ	2. 03-407-181-416 โครงการวิศวกรรม การผลิต	การวางแผนการดำเนินงานโครงการ ปฏิบัติการในโครงการตามที่ได้รับอนุมัติ การวิเคราะห์การปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนดวิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการ จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์และเสนอผลการดำเนินงานโครงการในขั้นสุดท้าย
12	การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถการปฏิบัติงานได้โดยล้าหลังและ สามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางความรู้เฉพาะด้านเทคโนโลยีวิศวกรรม	1. 03-407-181-314 การเตรียมโครงการ วิศวกรรมการผลิต	ความเป็นไปได้ของหัวข้อโครงการ รวบรวมข้อมูล ความเป็นมาของปัญหา จุดประสงค์ของโครงการ วิธีดำเนินงานโครงการ แผนการดำเนินงานโครงการ การจัดทำรายงานและนำเสนอโครงการ
		2. 03-407-181-416 โครงการวิศวกรรม การผลิต	การวางแผนการดำเนินงานโครงการ ปฏิบัติการในโครงการตามที่ได้รับอนุมัติ การวิเคราะห์การปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนดวิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการ จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์และเสนอผลการดำเนินงานโครงการในขั้นสุดท้าย
		3. 03-407-182-330 การเตรียมความพร้อม การฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ	หลักการและแนวคิดของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสมัครงานและการสัมภาษณ์งาน การพัฒนาบุคลิกภาพในการทำงานและการปรับตัวในองค์กร การทำงานเป็นทีม จรรยาบรรณวิชาชีพ กฎหมายแรงงาน การประกันสังคม ระบบมาตรฐานการประกันคุณภาพและความปลอดภัยในการทำงาน การสื่อสารในองค์กร การเลือกหัวข้อปัญหา การวางแผน การวิเคราะห์และการแก้ปัญหา การเขียนรายงานและการนำเสนอ

หมายเหตุ : โปรดระบุลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ให้ครบถ้วนมากที่สุด โดยนำรายวิชาในหลักสูตรทั้งหมดมากรอกข้อมูล

4. มาตรฐานผลการเรียนรู้

4.1 ความสามารถในการระบุปัญหา สร้างความสัมพันธ์ และแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนโดยทำการประยุกต์ใช้หลักการ ทางวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

4.2 ความสามารถในการประยุกต์ใช้การออกแบบทางวิศวกรรม เพื่อสร้างคำตอบที่ตรงกับความต้องการ โดยพิจารณาองค์ประกอบทางด้านสาธารณสุขและความปลอดภัย สังคมโลก วัฒนธรรม สังคม สิ่งแวดล้อม เศรษฐศาสตร์ และองค์ประกอบอื่นตาม ความเหมาะสมของสาขาวิชา

4.3 ความสามารถในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพกับกลุ่มคนที่หลากหลาย

4.4 ความสามารถในการคำนึงถึงจรรยาบรรณและความรับผิดชอบในทางวิชาชีพ ในงานด้านวิชาชีพ วิศวกรรมและทำการตัดสินใจบนพื้นฐานการคำนึงถึงผลกระทบของผลลัพธ์ทางวิศวกรรมต่อสังคมโลก เศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อม และสังคมศาสตร์

4.5 ความสามารถในการทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในฐานะสมาชิกหรือผู้นำ ในการสร้างเป้าหมาย การวางแผนงาน ทำงานบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด และสามารถสร้างความร่วมมือและสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการการทำงานร่วมกัน

4.6 ความสามารถในการพัฒนาและดำเนินการทดลองที่เหมาะสม วิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูล และใช้หลักการตัดสินใจทางวิศวกรรมศาสตร์ในการสรุปผล

4.7 ความสามารถในการหาความรู้ใหม่และการประยุกต์ใช้ โดยใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม

Program Learning Outcomes : PLO	กลุ่มรายวิชา	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	มาตรฐานตามผลการเรียนรู้ กว 4.1-4.7
PLO 1: มีความรู้ทางด้านภาษาศาสตร์ สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานด้านวิศวกรรมการผลิตได้เป็นอย่างดี	1) 00-400-070-005 ภาษาไทยในยุคดิจิทัล	• ใช้ภาษาไทยในสื่อโซเชียลมีเดียอย่างเหมาะสม	• ด้านความรู้ - การใช้ภาษาไทยในสื่อโซเชียล การรู้เท่าทันสื่อ และจรรยาบรรณ การใช้ภาษาไทยในสื่อดิจิทัล • ทักษะทางปัญญา - สามารถใช้ภาษาไทยได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง • ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ - การทำงานเดี่ยวหรือกลุ่ม การนำเสนอ การติดต่อประสานงาน • ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ - การนำเสนอ การใช้สื่อดิจิทัล	4.3
	2) 00-400-080-005 แนวคิดสู่วัฒนธรรม	• มีจรรยาบรรณในการสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัล		4.3
	3) 00-000-07x-xxx กลุ่มวิชาทักษะการสื่อสาร	• มีความคิดสร้างสรรค์ในการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัล • มีแนวทางในการต่อยอดการใช้ภาษาในสื่อดิจิทัลในอนาคต		4.5
				4.7

Program Learning Outcomes : PLO	กลุ่มรายวิชา	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	มาตรฐานตามผลการเรียนรู้ กว 4.1-4.7
	1) 02-005-011-109 แคลคูลัส 1 สำหรับ วิศวกร 2) 02-005-011-110 แคลคูลัส 2 สำหรับ วิศวกร 3) 02-005-020-105 เคมีพื้นฐาน 4) 02-005-030-101 ฟิสิกส์ 1	<ul style="list-style-type: none"> ใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์สำหรับวิเคราะห์และแก้ปัญหาได้ 	<ul style="list-style-type: none"> ทางปัญญา - เข้าใจการคำนวณตัวเลข การทดลอง และวิเคราะห์ผล ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ - การทำงานเดี่ยวหรือเป็นกลุ่ม ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ - สามารถใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ การนำเสนอผลงาน การใช้โปรแกรมต่าง ๆ ในการออกแบบ หรือวิเคราะห์ผล 	4.2 4.5 4.6
	1) 03-407-060-101 วัสดุวิศวกรรม 2) 03-407-180-102 กระบวนการผลิต 3) 03-407-050-101 เขียนแบบวิศวกรรม	<ul style="list-style-type: none"> รู้พื้นฐานเกี่ยวกับวัสดุวิศวกรรม เข้าใจขั้นตอนกระบวนการผลิต มีทักษะในการเขียนแบบวิศวกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> ทางความรู้ - การสืบค้นข้อมูลจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การทดสอบและการประเมินผล ทางปัญญา - เข้าใจงานวัสดุวิศวกรรม กระบวนการผลิต และการเขียนแบบ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ - การทำงานเดี่ยวหรือเป็นกลุ่ม ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ - สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ หรือวิเคราะห์คำนวณ และการนำเสนอผลงาน 	4.1 4.2 4.5 4.6

Program Learning Outcomes : PLO	กลุ่มรายวิชา	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	มาตรฐานตามผลการเรียนรู้ กว 4.1-4.7
	1) 03-407-181-306 วิศวกรรมเครื่องมือกล 2) 03-407-181-305 ปฏิบัติการวิศวกรรม การทดสอบวัสดุ 3) 03-407-181-204 วิศวกรรมความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> เข้าใจพื้นฐานเบื้องต้นทางด้านวิศวกรรมการผลิต มีทักษะการสร้างและออกแบบเครื่องมือกล มีทักษะทางด้านการดำเนินชีวิตในสังคมและคำนึงถึงการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> ทักษะทางปัญญา <ul style="list-style-type: none"> เข้าใจการทดสอบวัสดุ เข้าใจหลักการทำงานของเครื่องมือกลและความปลอดภัย ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ <ul style="list-style-type: none"> การทำงานเดี่ยวหรือกลุ่ม ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ <ul style="list-style-type: none"> สามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์และการนำเสนอ 	4.1 4.5 4.6
	1) 03-407-181-311 คอมพิวเตอร์ช่วย วิศวกรรมการผลิต 2) 03-407-181-312 แนวคิดการออกแบบ เครื่องจักร 3) 03-407-051-305 การศึกษางาน อุตสาหกรรม 4) 03-407-051-307 การควบคุมคุณภาพ	<ul style="list-style-type: none"> รู้ความหมาย คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ มีความสามารถ ประยุกต์ความรู้ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการ ออกแบบการใช้ คอมพิวเตอร์สำหรับการ ออกแบบและวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรม การผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> ทักษะทางปัญญา <ul style="list-style-type: none"> สามารถคำนวณและออกแบบ การใช้โปรแกรมในการออกแบบ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ <ul style="list-style-type: none"> การทำงานเดี่ยวหรือเป็นกลุ่ม ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ <ul style="list-style-type: none"> สามารถใช้โปรแกรมช่วยในการ ออกแบบ หรือวิเคราะห์คำนวณ และการนำเสนอผลงาน 	4.2 4.5 4.6
	1) 03-407-181-313 การวิเคราะห์ต้นทุน การผลิตและ งบประมาณ 2) 03-407-051-309 การวางแผนและ ควบคุมการผลิต 3) 03-407-051-402 การออกแบบโรงงาน อุตสาหกรรม	<ul style="list-style-type: none"> เข้าใจหลักการของ ต้นทุนการผลิตและการ จัดทำงบประมาณ เข้าใจหลักการการ วางแผนและควบคุม การผลิต เข้าใจหลักการการ ออกแบบโรงงาน 	<ul style="list-style-type: none"> ทักษะทางปัญญา <ul style="list-style-type: none"> สามารถคำนวณต้นทุนการผลิต และงบประมาณ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ <ul style="list-style-type: none"> การทำงานเดี่ยวหรือกลุ่ม ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ 	4.2 4.5 4.7

Program Learning Outcomes : PLO	กลุ่มรายวิชา	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	มาตรฐานตามผลการเรียนรู้ กว 4.1-4.7
			- สามารถใช้โปรแกรมช่วยในการคำนวณ การออกแบบ และการนำเสนอผลงาน	
<p>PLO 2: มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีกึ่งนิสัยและทักษะในการค้นคว้าข้อมูลด้านวิชาชีพ เพื่อการแก้ปัญหาด้วยหลักการและเหตุผลได้อย่างเหมาะสม</p>	<p>1) 00-400-080-005 แนวคิดสู่นวัตกรรม</p> <p>2) 00-000-06x-xxx กลุ่มวิชาทักษะการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา</p> <p>3) 00-000-07x-xxx กลุ่มวิชาทักษะการสื่อสาร</p> <p>4) 00-400-080-006 การสร้างทักษะทางนวัตกรรม</p> <p>5) 00-400-090-002 การเป็นผู้ประกอบการและการสร้างธุรกิจใหม่</p> <p>6) 00-400-060-006 การจัดการความล้มเหลวสู่ความสำเร็จ</p> <p>7) 00-400-090-003 การนำเสนอรายงานสำหรับธุรกิจใหม่</p>	<ul style="list-style-type: none"> • รู้แนวคิดและหลักการนวัตกรรม • เข้าใจกระบวนการสร้างนวัตกรรม และการจัดการแนวคิดการสร้างนวัตกรรมอย่างเป็นระบบ ประยุกต์ใช้หลักการจัดการนวัตกรรม ในการสร้างแบบจำลองของผลิตภัณฑ์ หรือชิ้นงาน • เข้าใจกลไกสำคัญอันก่อให้เกิดการขับเคลื่อนนวัตกรรม • ประยุกต์ใช้หลักการริเริ่มจัดตั้งโครงการขับเคลื่อนนวัตกรรม • วิเคราะห์กลไกในการขับเคลื่อนนวัตกรรมแบบสหสาขาวิชาสร้างต้นแบบนวัตกรรมที่เป็นผลิตภัณฑ์หรือชิ้นงานที่สามารถตอบโจทย์การใช้งานได้ • เข้าใจแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ • เข้าใจรรยาบรรณทางธุรกิจ • เข้าใจการวางแผนธุรกิจ 	<ul style="list-style-type: none"> • ทักษะทางปัญญา - รู้แนวคิดและหลักการนวัตกรรม - เข้าใจกระบวนการสร้างนวัตกรรม - เข้าใจกลไกการขับเคลื่อนนวัตกรรม การจัดการโครงการนวัตกรรม - สามารถวางแผนธุรกิจ การเจรจาต่อรอง การเขียนแผนธุรกิจ - เข้าใจหลักการในการจัดการความล้มเหลว • ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ - การทำงานเดี่ยวหรือเป็นทีม - การทำงานเป็นทีม การทำงานในองค์กร • ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ - การสร้างแบบจำลอง การนำเสนอผลิตภัณฑ์ หรือชิ้นงาน - สามารถใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบผลิตภัณฑ์ หรือชิ้นงาน การนำเสนอผลิตภัณฑ์ - การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและรูปแบบทางธุรกิจใหม่ - การวิเคราะห์ผลที่ได้จากการทดลองโดยใช้ไมโครซอฟต์เอ็กเซล หรือโปรแกรมคำนวณทางคณิตศาสตร์ 	<p>4.1</p> <p>4.5</p> <p>4.7</p>

Program Learning Outcomes : PLO	กลุ่มรายวิชา	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	มาตรฐานตามผลการเรียนรู้ กว 4.1-4.7
<p>PLO 3: มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีทักษะในการทำงานเป็นหมู่คณะ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้</p>	<p>1) 03-407-181-314 การเตรียมโครงการวิศวกรรมการผลิต 2) 03-407-182-431 สหกิจศึกษา 1 3) 03-407-182-432 การฝึกงาน 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • เข้าใจถึงหลักการการประยุกต์ใช้ทฤษฎีที่เรียนมากับปัญหาจริงที่เกิดขึ้นในกรณีศึกษาประเภทต่าง ๆ • เข้าใจถึงหลักการการแก้ปัญหาอย่างมีระบบและหลักการขั้นต้นในการดำเนินการวิจัย • เข้าใจหลักการแก้ปัญหาด้วยวิธีการต่าง ๆ และสามารถนำไปปรับใช้กับปัญหานอกห้องเรียน • เข้าใจการทำงานสภาพจริงในสถานประกอบการที่ตรงกับสาขาวิชาชีพ • มีทักษะในการปฏิบัติงานตามกระบวนการและหน้าที่ของตำแหน่งงานที่ได้รับมอบหมาย โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้การฝึกปฏิบัติงานจริงเป็นฐาน (Learning Experience-Based) • มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานในสถานประกอบการ 	<ul style="list-style-type: none"> • ความรู้ <ul style="list-style-type: none"> - กระบวนการทำงานและประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง - การสืบค้นข้อมูลจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง - การทดสอบ การประเมินผล • ทักษะทางปัญญา <ul style="list-style-type: none"> - การวิเคราะห์ปัญหา การออกแบบโครงการ - การวิเคราะห์และการแก้ปัญหาของโรงงาน - มีทักษะในการปฏิบัติงานจริงตามกระบวนการและหน้าที่ของตำแหน่งงานที่ได้รับมอบหมาย • ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ <ul style="list-style-type: none"> - การทำงานในสภาพจริง มีเพื่อนร่วมงาน องค์กร - มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานในสถานประกอบการ • ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ <ul style="list-style-type: none"> - นำข้อมูลจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาประมวลผลหาข้อแตกต่างจุดเด่น-จุดด้อย - การวิเคราะห์ผลที่ได้จากการทดลองโดยใช้ไมโครซอฟต์เอ็กเซล หรือ โปรแกรมคำนวณทางคณิตศาสตร์ - การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอผลงาน 	<p>4.1</p> <p>4.2</p> <p>4.5</p> <p>4.6</p>

Program Learning Outcomes : PLO	กลุ่มรายวิชา	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	มาตรฐานตามผลการเรียนรู้ กว 4.1-4.7
	1) 00-400-090-002 การเป็นผู้ประกอบการและการสร้างธุรกิจใหม่	<ul style="list-style-type: none"> เข้าใจแนวคิดและความสำคัญของการนำเสนอ องค์ประกอบของการนำเสนอ 	<ul style="list-style-type: none"> ความรู้ - เข้าใจหลักการในการจัดการความล้มเหลว 	4.1
	2) 00-400-060-006 การจัดการความล้มเหลวสู่ความสำเร็จ	<ul style="list-style-type: none"> เครื่องมือในการนำเสนอ รูปแบบการนำเสนอ 	<ul style="list-style-type: none"> ทักษะทางปัญญา - สามารถวิเคราะห์ความล้มเหลวและความสำเร็จทางธุรกิจ 	4.2
	3) 00-400-090-003 การนำเสนอขายงานสำหรับธุรกิจใหม่	<ul style="list-style-type: none"> เข้าใจปัญหาและอุปสรรคในการนำเสนอขายงาน มีทักษะการเขียนแผนกลยุทธ์ในการนำเสนอขายงานอย่างมีประสิทธิภาพ มีทักษะการนำเสนอแผนกลยุทธ์ในการขายงานอย่างมีประสิทธิภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ - การปฏิบัติงานเดี่ยวหรือเป็นทีม ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ - การวิเคราะห์ผลที่ได้จากการทดลองโดยใช้ไมโครซอฟต์เอ็กเซลหรือโปรแกรมคำนวณทางคณิตศาสตร์ 	4.5
				4.6

ส่วนที่ 3 คณาจารย์

1. ประธานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อประธานหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
นายพีรเดช สุวิทยารักษ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. Industrial Engineering and Operations Research (Ghent University, Belgium)	2555	20
		วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)	2545	
		วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)	2538	

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางที่ 1: อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร วิชาเอก/แขนงวิชา วิศวกรรมเครื่องจักรกลหนัก

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่จบการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	นายสุรพจน์ วิชโรภากุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ม. การจัดการอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)	2545	25
			วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)	2535	
2	นายพีรเดช สุวิทยารักษ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. Industrial Engineering and Operations Research (Ghent University, Belgium)	2555	20
			วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)	2545	
			วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)	2538	
3	นายเสน่ห์ บุญจำเริญ	อาจารย์	วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)	2543	22
			วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)	2535	
4	นายอมรศักดิ์ มาใหญ่	อาจารย์	วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)	2558	8
			วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน)	2551	
5	นางสาววรรณนิศา นุชคุ้ม	อาจารย์	วศ.ด. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)	2560	3
			วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)	2554	
			วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)	2552	

3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่จบ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน (ปี)
1	นายณรงค์ศักดิ์ ธรรมโชติ	รอง ศาสตราจารย์	D.Eng. Design and Manufacturing Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand) M.Eng. Manufacturing System Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ)	2557 2541 2536	28
2	นายมาโนช ริทินโย	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. เทคโนโลยีอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์) วศ.ม. การจัดการงานวิศวกรรม (มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)	2560 2546 2536	24
3	นายสุทัศน์ ยอดเพชร	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จังหวัดปทุมธานี)	2546 2538	24
4	นายจิตติวัฒน์ นิธิกาญจนธาร	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	D.Eng. Material Engineering (University of Fukui, Japan) วศ.ม. การจัดการงานวิศวกรรม (มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)	2555 2548 2544	15
5	นายพงษ์ศักดิ์ นาใจคง	อาจารย์	วศ.ม. การจัดการงานวิศวกรรม (มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)	2543 2535	22
6	นายภูมิบุญ พลต่าง	อาจารย์	วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ)	2541 2535	24
7	นายชัยวัฒน์ วัฒนะกุล	อาจารย์	วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)	2547 2542	24
8	นายธัมมโชติ ประจักษ์สุตร์	อาจารย์	ปร.ด. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)	2563 2547 2544	10

4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ

ตารางแสดงรายชื่อผู้ช่วยวิชาปฏิบัติการ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา
1	นายชนศักดิ์ รัตนพุทธพิบูล	ช่างเทคนิค	วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน) ปวส. ช่างเขียนแบบเครื่องกล (วิทยาลัยเทคนิคนครราชสีมา)
2	นายมารุต หมายชัย	ช่างเทคนิค	วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน) ปวส. ช่างกลโรงงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน)
3	นายฤทธิพร ยางนอก	ช่างเทคนิค	ปวส. ช่างโลหะ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน)

5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

ตารางแสดงอัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา ณ ปีการศึกษา 2565

ตารางที่ 1 : จำนวนนักศึกษาระดับ ปวช.

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา
	2565
ชั้นปีที่ 1	-
ชั้นปีที่ 2	30
ชั้นปีที่ 3	30
ชั้นปีที่ 4	30
รวมนักศึกษา (ชั้นปีที่ 2-4)	90

ตารางที่ 2 : จำนวนนักศึกษาระดับ ปวส.

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา
	2565
ชั้นปีที่ 2	30
ชั้นปีที่ 3	30
ชั้นปีที่ 4	30
รวมนักศึกษา (ชั้นปีที่ 1-3)	90

ตารางที่ 3 : อัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

จำนวนอาจารย์ประจำ	รวมจำนวนนักศึกษาจริง (ปวช)	รวมจำนวนนักศึกษาจริง (ปวส.)
10	-	90
อัตราส่วน	1:9	

6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี

6.1. แผนพัฒนาด้านการให้ความรู้และเสริมทักษะ

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	หัวข้อการอบรม	ปีการศึกษา				
				2565	2566	2567	2568	2569
1	นายสุรพจน์ วัชรโรภากุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	หลักสูตร : พัฒนาผู้สอนแม่พิมพ์ในสถานศึกษา	✓				
			หลักสูตร: การใช้งานหุ่นยนต์อุตสาหกรรม (ABB)		✓			
			หลักสูตร: การควบคุมเครื่องกัดซีเอ็นซี 5 แกน			✓		
2	นายพีรเดช สุวิทย์รักษ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	หลักสูตร : พัฒนาผู้สอนแม่พิมพ์ในสถานศึกษา	✓				
			หลักสูตร: การใช้งานหุ่นยนต์อุตสาหกรรม (ABB)		✓			
			หลักสูตร : การหัดทำหมับบนผิวชิ้นงานด้วย PT และ MT			✓		
3	นายเสน่ห์ บุญรำไพ	อาจารย์	หลักสูตร : พัฒนาผู้สอนแม่พิมพ์ในสถานศึกษา	✓				
			หลักสูตร: การใช้งานหุ่นยนต์อุตสาหกรรม (ABB)		✓			
			หลักสูตร: การออกแบบและพัฒนาแม่พิมพ์			✓		
4	นายอมรศักดิ์ มาใหญ่	อาจารย์	หลักสูตร : การหัดทำหมับบนผิวชิ้นงานด้วย PT และ MT	✓				
			หลักสูตร: การใช้งานหุ่นยนต์อุตสาหกรรม (ABB)			✓		
5	นางสาววรรณนิศา นุชคุ้ม	อาจารย์	หลักสูตร: การเพิ่มผลผลิตภาพด้วย Karakuru Kaizen	✓				
			หลักสูตร: การจำลองระบบในอุตสาหกรรมด้วย Flexsim		✓			
			หลักสูตร: การใช้งานหุ่นยนต์อุตสาหกรรม (ABB)			✓		

6.2. แผนพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่

ลำดับที่	การดำเนินงาน	แผนการรับบุคลากรใหม่ (ตำแหน่ง) แต่ละปีงบประมาณ				
		2565	2566	2567	2568	2569
1	บุคลากรหรืออาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา วิศวกรรมการผลิต/วิศวกรรมอุตสาหกรรม ระดับปริญญาเอก					✓
2	บุคลากร เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการ				✓	

6.3. แผนพัฒนาด้านการเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	ระดับการพัฒนา คุณวุฒิการศึกษา	ปีการศึกษา				
				2565	2566	2567	2568	2569
1	นายอมรศักดิ์ มาใหญ่	อาจารย์	ปริญญาเอก		✓			

6.4. แผนพัฒนาด้านการปรับตำแหน่งทางวิชาการ

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	ระดับการพัฒนา คุณวุฒิการศึกษา	ปีการศึกษา				
				2565	2566	2567	2568	2569
1	นายสุรพจน์ วัชโรภากุล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	รองศาสตราจารย์				✓	
2	นายพีรเดช สุวิทย์รักษ์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	รองศาสตราจารย์			✓		
3	นายอมรศักดิ์ มาใหญ่	อาจารย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	✓				
4	นางสาววรรณนิศา นุชคุ้ม	อาจารย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์		✓			

ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต
คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	รายวิชาสภา วิศวกร	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์			
1.1 คณิตศาสตร์เชิง วิศวกรรม	พีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ ฟังก์ชัน ลิมิตและภาวะต่อเนื่อง อนุพันธ์ การประยุกต์ของอนุพันธ์และรูปแบบยังไม่กำหนด ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต และเทคนิคของการหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์	02-005-011-109 แคลคูลัส 1 สำหรับ วิศวกร *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/3 ชั่วโมง (50%)
	พิกัดเชิงขั้วและสมการอิงตัวแปรเสริม ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัว แปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร เส้น ระนาบและ ผิวในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปรและการ ประยุกต์ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปรและการประยุกต์	02-005-011-110 แคลคูลัส 2 สำหรับ วิศวกร *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/3 ชั่วโมง (50%)
1.2 ฟิสิกส์	กลศาสตร์ของอนุภาค โมเมนตัมและการดล งานและพลังงาน สมบัติ เชิงกลของสสาร การเคลื่อนที่แบบแกว่งกวัด เคลื่อนกลในตัวการยึดหยุ่น และคลื่นเสียง ความร้อนและอุณหพลศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล	02-005-030-101 ฟิสิกส์ 1 *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/5 ชั่วโมง (70%)
	ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับ กลศาสตร์ของอนุภาค โมเมนตัมและการดล งานและพลังงาน กลศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบแกว่ง กวัด สมบัติเชิงกลของสสาร เคลื่อนกลในตัวการยึดหยุ่นและคลื่นเสียง ความร้อนและอุณหพลศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล	02-005-030-102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 *หมวดวิชาเฉพาะ	1 หน่วยกิต/3 ชั่วโมง (30%)
1.3 เคมี	พื้นฐานทฤษฎีอะตอมและมวลสารสัมพันธ์ โครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์ ของอะตอม สมบัติของตารางธาตุพีริออดิก ธาตุเรฟรีเซนเททีฟ อโลหะและแทรนซิชัน พันธะเคมี สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว และสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออนในน้ำ จลนศาสตร์เคมี ปฏิบัติการทดลองสอดคล้องกับภาคทฤษฎี	03-407-170-102 เคมี *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/5 ชั่วโมง (70%)
	ปฏิบัติการทดลองให้สอดคล้องกับทฤษฎีในเนื้อหาวิชา 02-005- 020-105 เคมีพื้นฐาน	02-005-020-106 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน *หมวดวิชาเฉพาะ	1 หน่วยกิต/3 ชั่วโมง (30%)

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	รายวิชาสภา วิศวกร	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม			
2.1 การเขียนแบบ วิศวกรรม	พื้นฐานงานเขียนแบบ การเขียนแบบตัวอักษรวิธีการฉายภาพ การเขียนแบบภาพฉาย การเขียนแบบภาพตัดแบบต่าง ๆ การกำหนดขนาด ค่าพิกัดความเมื่อ การสกัดภาพการเขียนแบบภาพประกอบและภาพแยกชิ้น การเขียนแบบชิ้นส่วนมาตรฐาน การเขียนแบบงานด้วยคอมพิวเตอร์	03-407-050-102 เขียนแบบ วิศวกรรม *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/5 ชั่วโมง (100%)
2.2 กลศาสตร์	ระบบแรง แรงลัพธ์ สมดุล แรงเสียดทาน สถิติศาสตร์ของไหล จลนพลศาสตร์และจลนศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง กฎข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน การดลและโมเมนตัม บทนำเข้าสู่พลศาสตร์วิศวกรรม	03-407-073-201 กลศาสตร์วิศวกรรม *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/3 ชั่วโมง (100%)
2.3 วัสดุวิศวกรรม	ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง สมบัติ กระบวนการผลิตและการประยุกต์ วัสดุวิศวกรรมกลุ่มหลัก โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิก และวัสดุคอมโพสิต แผนภาพสมดุลวัฏภาคและการอธิบายความหมาย สมบัติทางกลและการเสื่อมสภาพของวัสดุ	03-407-060-101 วัสดุวิศวกรรม *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/3 ชั่วโมง (100%)
2.4 โปรแกรม คอมพิวเตอร์สำหรับ วิศวกร	การแทนข้อมูลในคอมพิวเตอร์ การแก้ปัญหาด้วยขั้นตอนวิธี การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมทางด้านการจัดการการผลิต วิธีการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นด้วยภาษาระดับสูง การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลในรูปแบบตาราง และคอมพิวเตอร์สำหรับการจำลองระบบการผลิต	03-407-181-310 การโปรแกรม คอมพิวเตอร์ ทางด้านวิศวกรรม การผลิต *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/5 ชั่วโมง (100%)
2.5 สถิติวิศวกรรม	ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง การประมาณค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ การประยุกต์ใช้สถิติเชิงวิศวกรรมในการแก้ปัญหา และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ	03-407-050-204 สถิติวิศวกรรม *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/3 ชั่วโมง (100%)
2.6 กระบวนการผลิต	ทฤษฎีและแนวคิดของกระบวนการผลิต โครงสร้างและสมบัติของวัสดุ โครงสร้างของโลหะและการอบชุบความร้อน การหล่อโลหะ การขึ้นรูปวัสดุ กระบวนการแปรรูปชิ้นงานโดยใช้เครื่องจักรพื้นฐานและเครื่องจักรที่มีระบบควบคุมเชิงตัวเลข การปรับปรุงคุณภาพผิวและการเคลือบผิว กระบวนการต่อวัสดุ และระบบการผลิตที่ประสานด้วยคอมพิวเตอร์	03-407-180-102 กระบวนการผลิต *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/3 ชั่วโมง (100%)
2.7 อุณหพลศาสตร์	หลักการพื้นฐานของเทอร์โมไดนามิกส์ กฎข้อที่ 1 กฎข้อที่ 2 ของเทอร์โมไดนามิกส์ ก๊าซอุดมคติ กระบวนการทางเทอร์โมไดนามิกส์ คุณสมบัติของของไหล ของไหลสถิตย์ ทฤษฎีการไหลของของไหล โมเมนตัมของของไหล การสูญเสียในท่อและปั๊ม และปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับกลศาสตร์ วัสดุ อุณหพลศาสตร์ และกลศาสตร์ของไหล	03-407-180-203 วิศวกรรมความร้อน ของไหล *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/5 ชั่วโมง (100%)
2.8 ความรู้พื้นฐาน ไฟฟ้า	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับเบื้องต้น ไฟฟ้าสถิต คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องจักรกลไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า และการประยุกต์ใช้งาน หลักการของระบบไฟฟ้ากำลัง 3 เฟส วิธีการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องมือวัดไฟฟ้า	03-407-000-201 หลักสูตรของ วิศวกรรมไฟฟ้า *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/5 ชั่วโมง (100%)

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบ้องค์ความรู้	รายวิชาสภา วิศวกร	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม			
3.1 วัสดุอุตสาหกรรม และกระบวนการผลิต ทางเทคโนโลยี สมัยใหม่	เทคนิคพื้นฐานของระบบควบคุมอัตโนมัติและการใช้งานด้าน การควบคุม ด้วยกลไกทางกล การควบคุมด้วยไฟฟ้า การควบคุมด้วยระบบนิวเมติกส์ และไฮดรอลิกส์ การควบคุมแบบป้อนกลับ การควบคุมด้วยโปรแกรมเม เบิลลอจิกคอนโทรล อุปกรณ์เซ็นเซอร์แบบอนาล็อกและดิจิตอล ระบบ ควบคุมเครื่องจักร CNC ระดับการผลิตแบบยืดหยุ่น หุ่นยนต์ในงาน อุตสาหกรรม และอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	03-407-181-307 ระบบควบคุม อัตโนมัติ *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/5 ชั่วโมง (50%)
	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ คอมพิวเตอร์ช่วยในการวิเคราะห์ทาง วิศวกรรม และคอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต	03-407-181-311 คอมพิวเตอร์ช่วย วิศวกรรมการผลิต *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/5 ชั่วโมง (25%)
	การออกแบบเครื่องจักรกล หน้าที่และข้อกำหนดเครื่องจักรกล กลไกการ ทำงานและโครงสร้างเครื่องจักรกล การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล ชิ้นส่วนมาตรฐานที่ใช้ประกอบเครื่องจักรกล แบบเครื่องจักรกล วัสดุ สำหรับสร้างเครื่องจักรกล กรรมวิธีการผลิตเครื่องจักรกล และหลักการ ออกแบบอย่างปลอดภัย	03-407-181-312 แนวคิดการ ออกแบบเครื่องจักร *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/3 ชั่วโมง (25%)
3.2 ระบบงานและ ความปลอดภัย	การเคลื่อนไหวและเวลางาน การปรับปรุงวิธีการทำงานโดยประยุกต์ใช้ หลักเศรษฐศาสตร์การเคลื่อนไหว การเลือกใช้แผนภาพกระบวนการไหล แผนภูมิกระบวนการผลิต แผนภูมิคนกับเครื่องจักร แผนภูมิไซโม ศึกษา เวลามาตรฐานการทำงาน โดยวิธีการสุ่มงาน และการประเมินอัตราการทำงาน ระบบข้อมูลมาตรฐาน รวมทั้งอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงาน	03-407-051-305 การศึกษางาน อุตสาหกรรม *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/3 ชั่วโมง (50%)
	หลักการการป้องกันความสูญเสีย การออกแบบ การวิเคราะห์ และการ ควบคุมภัยอันตรายในสถานที่ทำงาน องค์ประกอบของมนุษย์ เทคนิค ความปลอดภัยของระบบ หลักการบริหารความปลอดภัย การประเมิน ความเสี่ยง การออกแบบระบบความปลอดภัย การออกแบบระบบ ดับเพลิง การจัดการกัมมันตภาพรังสี และกฎหมายความปลอดภัย	03-407-181-204 วิศวกรรมความ ปลอดภัย *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/3 ชั่วโมง (50%)
3.3 ระบบคุณภาพ	การควบคุมคุณภาพ การบริหารคุณภาพ เครื่องมือในการควบคุมและ ปรับปรุงคุณภาพ แผนภูมิควบคุมคุณภาพ การศึกษาความสามารถของ กระบวนการผลิต การวิเคราะห์ระบบการวัด แผนการสุ่มตัวอย่าง และ ความเชื่อถือในการผลิต	03-407-051-302 การควบคุม คุณภาพ *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/3 ชั่วโมง (100%)
3.4 เศรษฐศาสตร์และ การเงิน	หลักการพื้นฐานของต้นทุน การประมาณการต้นทุน การปันส่วนต้นทุน ต้นทุนงานสั่งผลิต ต้นทุนกระบวนการ ต้นทุนมาตรฐาน การวิเคราะห์ งบประมาณเพื่อการวางแผนการผลิตและการทำกำไร การบริหารการเงิน และการลงทุนสมัยใหม่ การลงทุนในสกุลเงินดิจิทัล และการประยุกต์ใช้ ซอฟต์แวร์เกี่ยวกับพื้นฐานการบัญชี	03-407-181-313 การวิเคราะห์ต้นทุน การผลิตและ งบประมาณ *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/3 ชั่วโมง (100%)

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	รายวิชาสภา วิศวกร	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
3.5 การจัดการการผลิต	ระบบการผลิต เทคนิคการพยากรณ์ การวางแผนการผลิตรวม การกำหนดตารางการผลิตหลัก การควบคุมสินค้าคงคลัง การวางแผนความต้องการวัสดุ การวางแผนความต้องการอัตราการผลิต การจัดลำดับงานและตารางการผลิต การจัดส่งวัสดุการผลิต การวางแผนและควบคุมโครงการ	03-407-051-309 การวางแผนและ ควบคุมการผลิต *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/3 ชั่วโมง (100%)
3.6 การบูรณาการทาง วิศวกรรมอุตสาหกรรม	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม การออกแบบและวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน การจัดวางผังและการวางแผนสิ่งอำนวยความสะดวก การขนถ่ายวัสดุ ลักษณะของปัญหาด้านการจัดวางผังโรงงาน การประเมินผลและตัดสินใจในการวางผังโรงงาน	03-407-051-402 การออกแบบโรงงาน อุตสาหกรรม *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/3 ชั่วโมง (20%)
	ความเป็นไปได้ของหัวข้อโครงการ รวบรวมข้อมูล ความเป็นมาของปัญหา จุดประสงค์ของโครงการ วิธีดำเนินงานโครงการ แผนการดำเนินงานโครงการ การจัดทำรายงานและนำเสนอโครงการ	03-407-181-314 การเตรียมโครงการ วิศวกรรมการผลิต *หมวดวิชาเฉพาะ	1 หน่วยกิต/1 ชั่วโมง (10%)
	การวางแผนการดำเนินโครงการ ปฏิบัติการในโครงการตามที่ได้รับอนุมัติ การวิเคราะห์การปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนดวิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการ จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์และเสนอผลการดำเนินโครงการในขั้นสุดท้าย	03-407-181-416 โครงการวิศวกรรม การผลิต *หมวดวิชาเฉพาะ	3 หน่วยกิต/7 ชั่วโมง (70%)

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต
คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2565-2569

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์	
02-005-011-109 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร 3(3-0-6)	<p>1 ผศ.พรทิพย์ ป็องชาลี วท.ด. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์การสอน 14 ปี</p> <p>2 อ.ดร.พรรณนิภา วรพันธ์ ปร.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ศษ.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 3 ปี</p> <p>3 ผศ.ดร.ณรงค์ศักดิ์ โยธา ปร.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์การสอน 10 ปี</p> <p>4 นางสาวณัฐดา พรภักดิ์ วท.ม. สถิติประยุกต์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วท.บ. สารสนเทศสถิติ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์การสอน 6 ปี</p>
02-005-011-110 แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร 3(3-0-6)	<p>1 นายสายธาร เทนอิสสระ วท.ม. วิทยาการคอมพิวเตอร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์การสอน 20 ปี</p> <p>2 ผศ.อภิญา คิดการ กค.ม. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตประสานมิตร) วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตสงขลา) ประสบการณ์การสอน 36 ปี</p> <p>3 ผศ.ดร.ณรงค์ศักดิ์ โยธา ปร.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์การสอน 10 ปี</p>

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
02-005-030-101 ฟิสิกส์ 1 3(3-0-6) 02-005-030-102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 1(0-3-1)	1. ดร.ชาคริต นวลฉิมพลี วท.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วท.ม. ฟิสิกส์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) ประสบการณ์การสอน 11 ปี 2. ผศ.ดร.รพีพงศ์ เปี่ยมสุวรรณ ประ.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์การสอน 12 ปี 3. ผศ.ดร.ภราดร หนูทอง วศ.ด. วิศวกรรมพลังงาน (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ม. วิศวกรรมพลังงาน (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยบูรพา) ประสบการณ์การสอน 11 ปี 4. ผศ.ดร.สุกัญญา นิลม่วง วท.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วท.บ. ฟิสิกส์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) ประสบการณ์การสอน 12 ปี 5. ดร.ศุภปิยะ สิริระนันท์ วท.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์การสอน 13 ปี 6. อ.ดร.พรพิศ กงภูธร ประ.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์การสอน 9 ปี 7. อ.สาม ศรีสุโร วท.ม. ฟิสิกส์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.บ. วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 19 ปี 8. ผศ.ดร.ยุทธการ รัตนชัย วท.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วท.ม. ฟิสิกส์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์การสอน 9 ปี 9. ผศ.ดร.เมื่องใจ อุ่นเรือน วท.ด. วัสดุศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.บ. วัสดุศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 8 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา			รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน	
02-005-020-105	เคมีพื้นฐาน	3(3-0-6)	1. ผศ.ดร.สิริรัตน์ ลิคนันท์ วท.ด. เคมี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วท.ม. เคมี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์การสอน 7 ปี 2. ผศ.พนิดา สวัสดิ์ วท.ม. การสอนเคมี (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.บ. วิทยาศาสตร์ (เคมี) (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 35 ปี 3. อ.ดร.พิมพ์ สร้อยสูงเนิน พร.ด. เคมี (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วท.ม. เคมี (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์การสอน 15 ปี 4. อ.ดร.ภูษิตา คู่ชัยภูมิ พร.ด. เคมี (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. เคมี (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์การสอน 5 ปี 5. อ.ดร.ณัฐวุฒิ สุไชยชิด พร.ด. เคมีอินทรีย์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วท.ม. เคมีอินทรีย์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์การสอน 11 ปี 6. อ.รัตน์ฐาภัทร บุญเกิด พร.ด. เคมี (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. เคมี (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยแม่โจ้) ประสบการณ์การสอน 13 ปี	
02-005-020-106	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1(0-3-1)		
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม				
03-407-050-101	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-5)		1 ผศ. สุทัศน์ ยอดเพชร วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จังหวัดปทุมธานี) ประสบการณ์สอน 24 ปี 2 นายชัยวัฒน์ วัฒนะกุล วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ประสบการณ์สอน 24 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
03-407-073-201 กลศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)	<ol style="list-style-type: none"> 1 ผศ.ดร.รัชชัย จารุงศ์วิทยา D.Eng. Power Engineering and Engineering Thermophysics (Zhejiang University, China) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ประสบการณ์สอน 23 ปี 2 นายสังวาลย์ บุญจันทร์ วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 23 ปี 3. ดร.รติพันธ์ เหลือมพล ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 7 ปี 4 ผศ.กิ่งสมร ทิพย์โยธา วศ.ม. วิศวกรรมโยธา-โครงสร้าง (มหาวิทยาลัยรังสิต) วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ประสบการณ์สอน 27 ปี 5 ดร.หฤทัย มาศไค้ วศ.ด. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 3 ปี
03-407-060-101 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6)	<ol style="list-style-type: none"> 1 ผศ.ดร.ชัยวัฒน์ พิรทัตสุวรรณ ปร.ด. วิศวกรรมอุตสาหการและระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน) ประสบการณ์สอน 12 ปี 2 ผศ. ดร.พีรวัส คางสง วศ.ด. วิศวกรรมวัสดุ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วศ.ม. วิศวกรรมวัสดุ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วศ.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) ประสบการณ์สอน 5 ปี 3 อ. ดร.ณัฐกฤตา ประเสริฐโสภา ปร.ด. วัสดุศาสตร์และนาโนเทคโนโลยี (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมพอลิเมอร์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 5 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
03-407-181-310 การโปรแกรม คอมพิวเตอร์ทางด้าน วิศวกรรมการผลิต 3(2-3-5)	1 ผศ.ดร.พีรเดช สุวิทยารักษ์ Ph.D. Industrial Engineering and Operations Research (Ghent University, Belgium) วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) ประสบการณ์สอน 20 ปี 2 ดร.วรรณนิศา นุชคุ้ม วศ.ด. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 3 ปี
03-407-050-204 สถิติวิศวกรรม 3(3-0-6)	1 ผศ.ดร.พีรเดช สุวิทยารักษ์ Ph.D. Industrial Engineering and Operations Research (Ghent University, Belgium) วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) ประสบการณ์สอน 20 ปี
03-407-180-102 กระบวนการผลิต 3(3-0-6)	1 รศ.ดร. ณรงค์ศักดิ์ ธรรมโชติ D.Eng. Design and Manufacturing Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand) M.Eng. Manufacturing System Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ประสบการณ์สอน 28 ปี 2 ผศ.ดร.ชัยวัฒน์ พีรทัตสุวรรณ ปร.ด. วิศวกรรมอุตสาหกรรมและระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน) ประสบการณ์สอน 12 ปี 3 นายพงษ์ศักดิ์ นาใจคง วศ.ม. การจัดการงานวิศวกรรม (มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ประสบการณ์สอน 22 ปี 4 นายเสน่ห์ บุญรำไพ วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ประสบการณ์สอน 22 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	5 ดร. สุภัตรา สิงห์นิสัย Ph.D. Materials Engineering (Purdue University) B.S. Materials Engineering (Rensselaer Polytechnic Institute) ประสบการณ์สอน 2 ปี
03-407-180-203 วิศวกรรมความร้อน ของไหล 3(3-2-5)	1 รศ.ดร.บัณฑิต กฤตาคม D.Eng Mechanical and Energy System Engineering (Oita University, Japan) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ประสบการณ์สอน 19 ปี 2. ดร.รติพันธ์ เหลือมพล ประ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 7 ปี 3. นาย.โสภณ สิ้นสร้าง วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ประสบการณ์สอน 12 ปี
03-407-000-201 หลักมูลของ วิศวกรรมไฟฟ้า 3(2-3-5)	1. อ.อดิสร พลเสนา วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน) วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 9 ปี 2 รศ. ดร.กานต์ เกิดชื่น D.Eng Energy, Electric Power System Management (Asian Institute of Technology) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์) ประสบการณ์สอน 27 ปี 3 อ.รุ่งเพชร ก่องนอก วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน) ประสบการณ์สอน 11 ปี 4 ผศ.ดร. ธงชัย คล้ายคลึง วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขต ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ประสบการณ์สอน 22 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา			รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม			
03-407-181-307	ระบบควบคุมอัตโนมัติ	3(2-3-5)	1 ผศ. เด่น คอกพิมาย วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จังหวัดปทุมธานี) ประสบการณ์สอน 20 ปี
03-407-181-311	คอมพิวเตอร์ช่วยวิศวกรรมการผลิต	3(2-3-5)	1 ผศ. สุทัศน์ ยอดเพชร วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จังหวัดปทุมธานี) ประสบการณ์สอน 24 ปี 2 นายชัยวัฒน์ วัฒนะกุล วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ประสบการณ์สอน 24 ปี
03-407-181-312	แนวคิดการออกแบบเครื่องจักร	3(3-0-6)	1 ผศ. สุทัศน์ ยอดเพชร วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จังหวัดปทุมธานี) ประสบการณ์สอน 24 ปี 2 นายชัยวัฒน์ วัฒนะกุล วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ประสบการณ์สอน 24 ปี
03-407-051-305	การศึกษางานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	1 ผศ.ดร. มาโนช ริทธิโย ปร.ด. เทคโนโลยีอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์) วศ.ม. การจัดการงานวิศวกรรม (มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ประสบการณ์สอน 24 ปี
03-407-181-204	วิศวกรรมความปลอดภัย	3(3-0-6)	1 ดร.ธัมมิโชโต ประจักษ์สุตรี ปร.ด. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ประสบการณ์สอน 10 ปี
03-407-051-307	การควบคุมคุณภาพ	3(3-0-6)	1 ผศ.ดร.จิตติวัฒน์ นิธิกาญจนธาร D.Eng. Material Engineering (University of Fukui, Japan) วศ.ม. การจัดการงานวิศวกรรม (มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ประสบการณ์สอน 15 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
03-407-181-313 การวิเคราะห์ต้นทุน การผลิตและงบประมาณ 3(3-0-6)	1 ดร.วรรณนิศา นุชคุ้ม วศ.ด. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 3 ปี
03-407-051-309 การวางแผนและควบคุมการผลิต 3(3-0-6)	1 ผศ.ดร.พีรเดช สุวิทย์รักษ์ Ph.D. Industrial Engineering and Operations Research (Ghent University, Belgium) วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) ประสบการณ์สอน 20 ปี 2 ดร.วรรณนิศา นุชคุ้ม วศ.ด. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 3 ปี
03-407-051-402 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)	1 นายภูมิบุญ พลต่าง วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ประสบการณ์สอน 24 ปี 2 ผศ.ดร.พีรเดช สุวิทย์รักษ์ Ph.D. Industrial Engineering and Operations Research (Ghent University, Belgium) วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) ประสบการณ์สอน 20 ปี
03-407-181-314 การเตรียมโครงการวิศวกรรมการผลิต 1(1-0-2)	1. ดร.วรรณนิศา นุชคุ้ม วศ.ด. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 3 ปี
03-407-181-415 โครงการวิศวกรรมการผลิต 3(1-6-4)	1. นายอมรศักดิ์ มาใหญ่ วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน) ประสบการณ์สอน 8 ปี

ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา

1. ห้องปฏิบัติการ

1.1. บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง

สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตใช้ร่วมกับสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม มีห้องปฏิบัติการสำหรับใช้ในการเรียนการสอนตามหลักสูตรดังต่อไปนี้

1) ห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุ ประกอบด้วยครุภัณฑ์

- 1.1) Tensile Testing Machine
- 1.2) Hardness Testing Machine
- 1.3) Torsion Testing Machine
- 1.4) Impact Testing Machine
- 1.5) Bending Testing Machine
- 1.6) Fatigue Testing Machine
- 1.7) Creep Testing Machine



เครื่องทดสอบความแข็งแบบไมโครวิกเกอร์ส



เครื่องทดสอบแรงบิดชนิดตั้งโต๊ะ



เครื่องทดสอบแรงดิ่ง



เครื่องทดสอบแรงกระแทก

รูปที่ 1.1 ตัวอย่างรูปวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง ห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุ

2) ห้องปฏิบัติการโลหวิทยา ประกอบด้วยครุภัณฑ์

- 2.1) Mounting Press
- 2.2) กล้องจุลทรรศน์ กำลังขยาย 500 เท่า
- 2.3) กล้องจุลทรรศน์ กำลังขยาย 1000 เท่า ถ่ายภาพและพิมพ์ภาพ
- 2.4) เครื่องขัดโลหะ
- 2.5) เครื่องตัดโลหะ



อุปกรณ์ขัดเตรียมชิ้นทดสอบโครงสร้างจุลภาค



อุปกรณ์ขัดเตรียมชิ้นทดสอบโครงสร้างจุลภาค

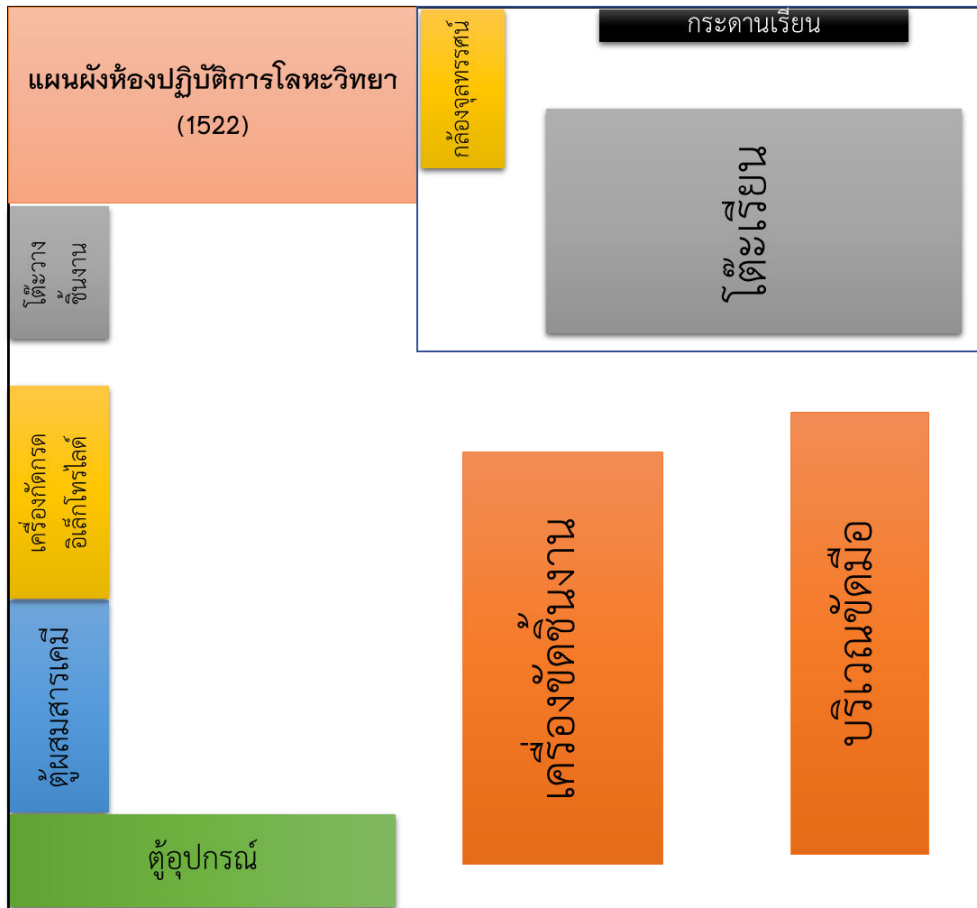


กล้องจุลทรรศน์



เครื่องตัดชิ้นงาน

รูปที่ 1.2 ตัวอย่างวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง ห้องปฏิบัติการโลหวิทยา



รูปที่ 1.3 แผนผังห้องปฏิบัติการโลหะวิทยา

- 3) ห้องปฏิบัติการหล่อโลหะและอบชุบโลหะ ประกอบด้วยครุภัณฑ์
- 3.1) เตาหลอมโลหะชนิดเหนียวนำความถี่สูง
 - 3.2) เตาคิวโปล่า
 - 3.3) เครื่องวิเคราะห์หาเปอร์เซ็นต์คาร์บอน
 - 3.4) เตาอบชุบโลหะชนิดควบคุมอุณหภูมิ
 - 3.5) เตาเกลือ (Salt bath)



เตาหลอมโลหะคิวโปลา



เตาหลอมโลหะชนิดเหนียวนำความถี่สูง



เครื่องวิเคราะห์หาเปอร์เซ็นต์คาร์บอน



เตาอบชุบโลหะชนิดควบคุมอุณหภูมิ

รูปที่ 1.4 ตัวอย่างรูปวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง ห้องปฏิบัติการหล่อโลหะและอบชุบโลหะ

4) ห้องปฏิบัติการงานเชื่อมและโลหะแผ่น ประกอบด้วยครุภัณฑ์

- 4.1) เต้าเครื่องเชื่อม Transformer Rectifier ขนาด 300A
- 4.2) เครื่องเชื่อม GMAW ขนาด 250A
- 4.3) เครื่องเชื่อม SAW ขนาด 500A
- 4.4) เครื่องเชื่อม Plasma ขนาด 300A
- 4.5) เครื่องตัด Plasma ขนาด 300A
- 4.6) เครื่องตัด Profile ด้วย Oxy Flame
- 4.7) เครื่องตรวจสอบรอยเชื่อมด้วย Ultrasonic
- 4.8) เครื่องตรวจสอบ Magnetic Particle
- 4.9) เครื่องทดสอบ Bend Test
- 4.10) เครื่องตรวจสอบงานเชื่อมระบบ Eddy Current
- 4.11) ชุดจำลองการเชื่อมด้วยคอมพิวเตอร์



บริเวณปฏิบัติงานเชื่อมไฟฟ้า



บริเวณปฏิบัติงานเชื่อมไฟฟ้า

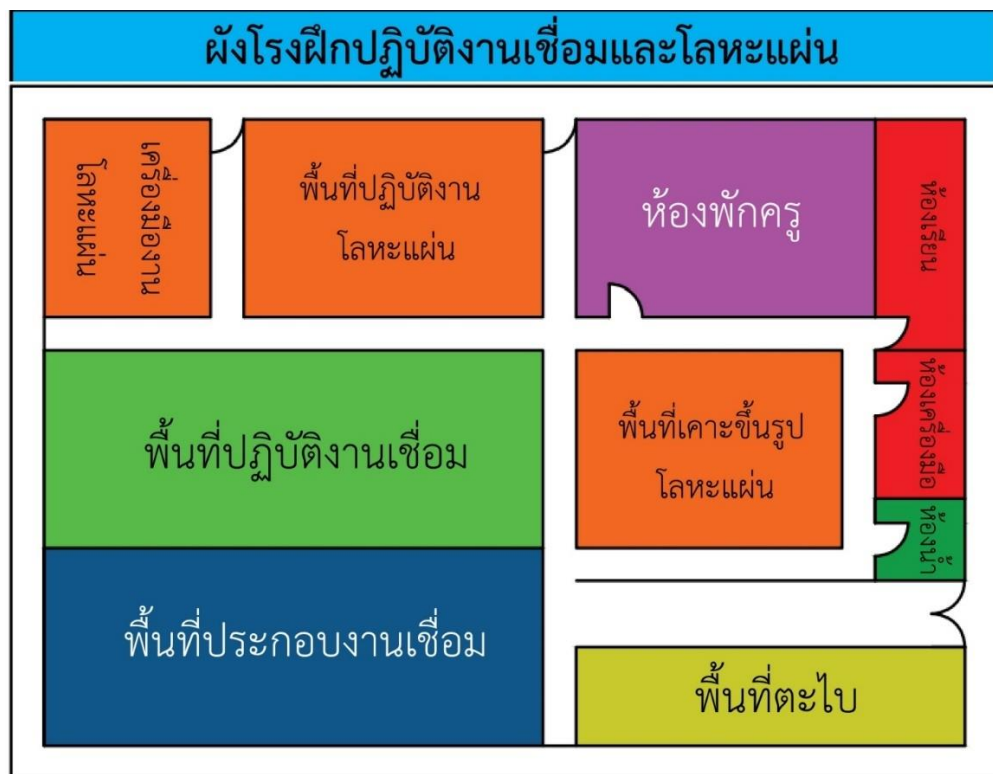


บริเวณที่เตรียมงานเชื่อม



เครื่องเชื่อมไฟฟ้า

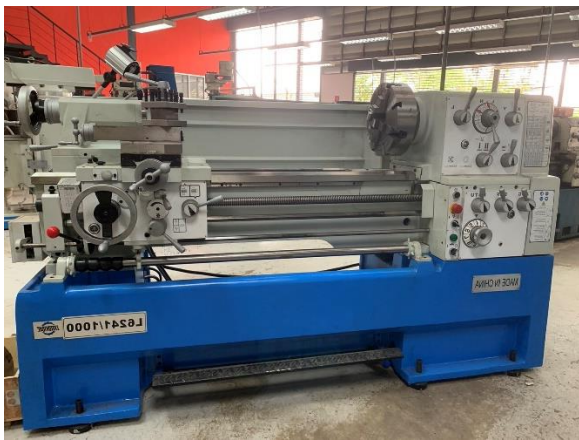
รูปที่ 1.5 ตัวอย่างรูปวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง ห้องปฏิบัติการงานเชื่อมและโลหะแผ่น



รูปที่ 1.6 แผนผังห้องปฏิบัติการงานเชื่อมและโลหะแผ่น

5) ห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกลพื้นฐาน ประกอบด้วยครุภัณฑ์

- 5.1) Injection Molding M/C
- 5.2) Blow Molding M/C
- 5.3) Stamping M/C
- 5.4) Universal Milling M/C
- 5.5) Milling M/C
- 5.6) Lathe M/C
- 5.7) Shaper M/C
- 5.8) Grinding M/C



เครื่องกลึง

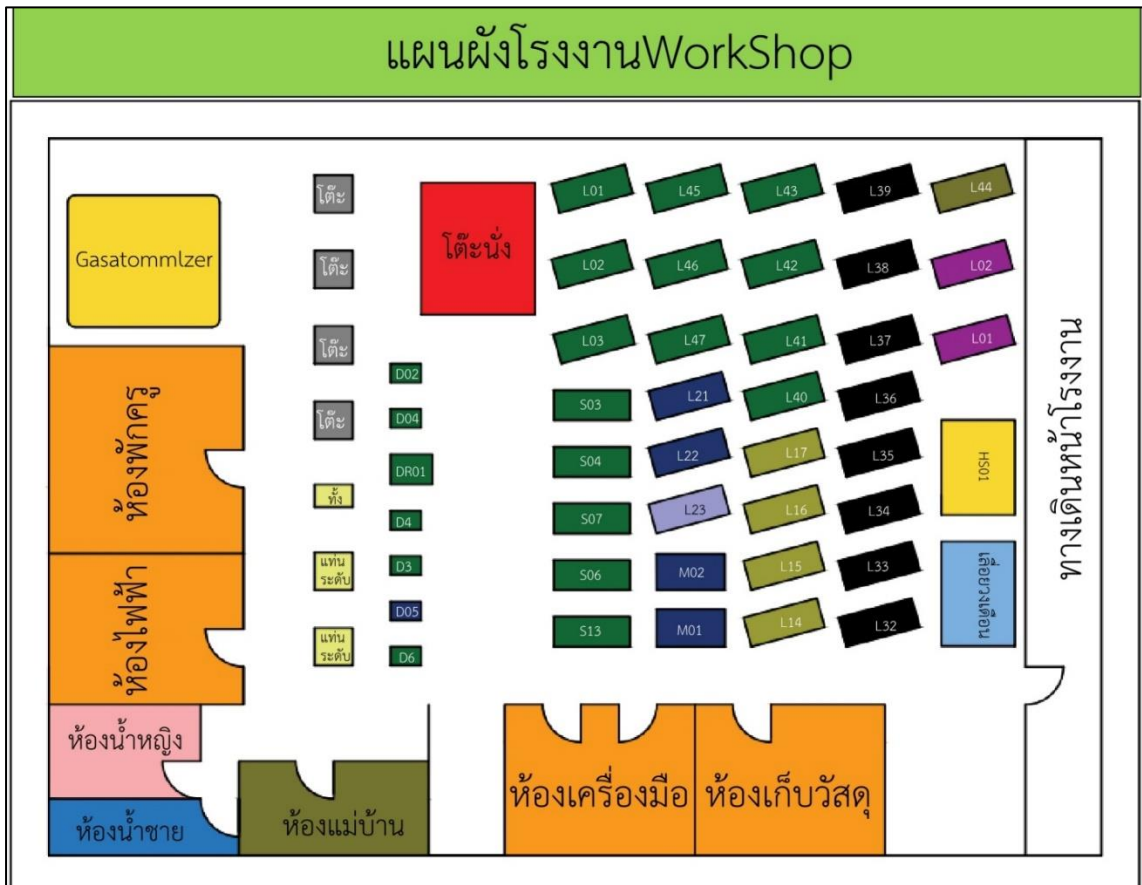


เครื่องกัด



ห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกลพื้นฐาน

รูปที่ 1.7 ตัวอย่างรูปวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง ห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกลพื้นฐาน



รูปที่ 1.8 แผนผังห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกลพื้นฐาน

- 6) ห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกลขั้นสูง ประกอบด้วยครุภัณฑ์
 - 6.1) CNC Lathe
 - 6.2) CNC Milling
 - 6.3) CNC Wire Cut
 - 6.4) EDM
 - 6.5) CAD/CAM Software CATIA V.5 R18
 - 6.6) CAD/CAM Software UG NX6
 - 6.7) Water JET



เครื่องกลึงระบบ CNC งานอุตสาหกรรม



เครื่องกัดระบบ CNC งานอุตสาหกรรม



เครื่องกลึง CNC



เครื่องกัด CNC



เครื่องตัดโลหะด้วยเส้นลวด



เครื่องกัด CNC



ห้องปฏิบัติการ CAD/CAM



ห้องปฏิบัติการ CAD/CAM



เครื่องกัดระบบ CNC



เครื่องตัดโลหะด้วยน้ำ

รูปที่ 1.9 ตัวอย่างรูปวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง ห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกลขั้นสูง

7) ห้องปฏิบัติการงานวัดละเอียด ประกอบด้วยครุภัณฑ์

- 7.1) Profile Projector M/C
- 7.2) Surface Roughness Testing M/C
- 7.3) Roundness Testing M/C
- 7.4) Linear Scale Set
- 7.5) In scale, Out Scale Measurement Set
- 7.6) Gage Block



เครื่องวัดความสูงชิ้นงาน



เครื่องวัดโพร์ไฟด์



เครื่องวัดความกลมชิ้นงาน



ไมโครมิเตอร์/เวอร์เนียคาร์ลิปเปอร์

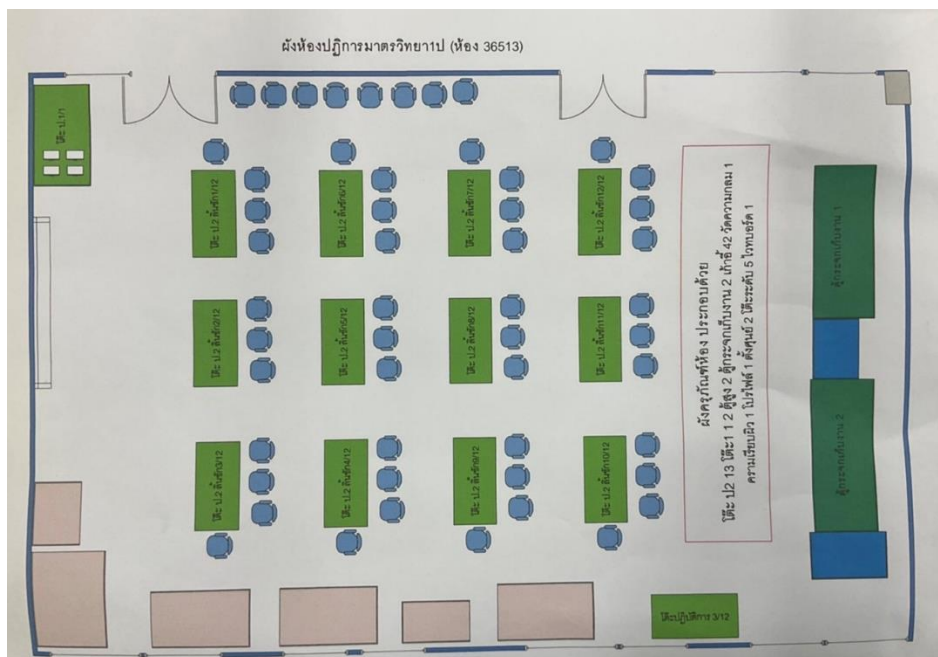


ตัวอย่างชิ้นงานสำหรับการวัดละเอียด



ห้องปฏิบัติการงานวัดละเอียด

รูปที่ 1.10 ตัวอย่างรูปวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง ห้องปฏิบัติการงานวัดละเอียด



รูปที่ 1.11 แผนผังห้องปฏิบัติการงานวัดละเอียด

8) ห้องปฏิบัติการศึกษาการทำงานและการยศาสตร์ ประกอบด้วยครุภัณฑ์

- 8.1) เครื่องวัดกำลังมือ, แขน, ขา
- 8.2) เครื่องวัดสัดส่วนของร่างกาย
- 8.3) นาฬิกาจับเวลา
- 8.4) จักรยานวัดงาน
- 8.5) เครื่องวิเคราะห์สายตา



จักรยานวัดงาน



เครื่องวัดกำลังมือ, แขน, ขา



เครื่องวัดสัดส่วนของร่างกาย

รูปที่ 1.12 ตัวอย่างรูปวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง ห้องปฏิบัติการศึกษาการทำงานและการยศาสตร์

1.2. โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)

- 1) โปรแกรมด้านการวิจัยดำเนินงาน QM for Window
- 2) โปรแกรมด้านการจำลองสถานการณ์ Arena 7.0
- 3) โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ Minitab 17
- 4) โปรแกรมเขียนแบบ 2D 3D AUTODESK INVENTOR 2016
- 5) โปรแกรมด้านการจำลองสถานการณ์ FLEXSIM
- 6) โปรแกรมวางผังโรงงาน SketchUp

2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ



2.1 ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

นักศึกษาสามารถศึกษา ค้นคว้าความรู้จาก ห้องสมุดประจำศูนย์กลาง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อีสาน ซึ่งให้บริการหนังสือ ตำรา วารสาร โครงการงาน สิ่งพิมพ์ต่างๆ ดังนี้


หนังสือทั่วไปภาษาไทย และภาษาอังกฤษ	44,927	เล่ม
หนังสืออ้างอิงภาษาไทย และภาษาอังกฤษ	2,902	เล่ม
วารสารฉบับล่วงเวลาภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ	10,379	เล่ม
วารสารภาษาไทย อังกฤษ และจุลสาร	459	ฉบับ
กฤตภาค	375	รายการ
ดัชนีบทความวิชาการ	310	รายการ
วิทยานิพนธ์ ภาคนิพนธ์ และวิจัย	1,270	เล่ม
วีดิทัศน์เพื่อการศึกษาและวิชาการ	7,243	แผ่น

นอกจากนี้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา ยังมีบริการทางด้านระบบสารสนเทศของห้องสมุด โดยจัดให้มีระบบการสืบค้นเอกสาร ตำรา หนังสือ รวมไปถึงโครงการงานวิทยานิพนธ์ และบริการสืบค้นบทความวิชาการบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้วยคอมพิวเตอร์ให้กับอาจารย์และนักศึกษาอย่างครบครันดังตารางที่ 2.1 – 2.5




ตารางที่ 2.1 ฐานข้อมูลออนไลน์ต่างประเทศ

ฐานข้อมูล	รายละเอียด
	Academic Search Complete (ASC) ฐานข้อมูลสหสาขาวิชาที่มีขนาดใหญ่และดีที่สุด และครอบคลุมสาขาวิชาจำนวนมากที่สุดของโลกฐานข้อมูลหนึ่ง ประกอบด้วยจำนวนวารสารที่มีข้อมูลฉบับเต็มมากกว่า 8,500 ชื่อเรื่อง ย้อนหลังไปตั้งแต่ปี ค.ศ.1887 และครอบคลุมทุกสาขาวิชาการ ได้แก่ : มานุษยวิทยา, ดาราศาสตร์, ชีววิทยา, เคมี, วิศวกรรมโยธา, วิศวกรรมศาสตร์, การศึกษาชาติพันธุ์&วัฒนธรรม, ภูมิศาสตร์, กฎหมาย, วัสดุศาสตร์, คณิตศาสตร์, ดนตรี, เกษศาสตร์, ฟิสิกส์, จิตวิทยา, ศาสนาและเทววิทยา, สัตวแพทยศาสตร์, สตรีศึกษา, สัตววิทยาและสาขาอื่น ๆ
	ACM Digital Library เป็นฐานข้อมูลทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ จากสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง จดหมายข่าว และเอกสารในการประชุมวิชาการ ที่จัดทำโดย ACM (Association for Computing Machinery) ซึ่งเนื้อหาเอกสารประกอบด้วยข้อมูลที่สำคัญ เช่น รายการบรรณานุกรม สารระสังเขป article reviews และบทความฉบับเต็ม ให้ข้อมูลตั้งแต่ปี 1985-ปัจจุบัน

ฐานข้อมูล	รายละเอียด
	<p>American Chemical Society Journal(ACS) เป็นฐานข้อมูลที่รวบรวมบทความและงานวิจัย จากวารสารทางด้านเคมีและวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องโดยรวบรวมจากวารสารทั้งที่พิมพ์เป็นรูปเล่ม วารสารอิเล็กทรอนิกส์(Electronic Journals) ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นเป็นข้อมูลฉบับเต็ม(Full Text) และรูปภาพ (Image) ย้อนหลังตั้งแต่ปี 1996</p>
	<p>Emerald Management(EM92) เป็นฐานข้อมูลครอบคลุมสาขาวิชาทางด้านการจัดการ ได้แก่ การเงินและการบัญชี บริหารธุรกิจ การจัดการและกลยุทธ์</p>
	<p>IEEE/IEL Electronic Library(IEL) เป็นฐานข้อมูลที่รวบรวมสารสนเทศจาก 2 แหล่งข้อมูล คือ The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) และ The Institution of Engineering and Technology (IET) ซึ่งใน IEL ประกอบด้วยเอกสารมากกว่า 1.2 ล้านจากสิ่งพิมพ์มากกว่า 12,000 ชื่อ</p>
	<p>ScienceDirect เป็นฐานข้อมูลเอกสารฉบับเต็ม (Full-text) ของวารสารไม่น้อยกว่า 700 ชื่อเรื่อง ครอบคลุม 4 สาขาวิชา ได้แก่ Agricultural and Biological Sciences , Engineering , Immunology & Microbiology and Social Sciences สามารถดูข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่ปี ค. ศ.2010 – ปัจจุบัน</p>
	<p>SpringerLink – Journal เป็นฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์สุขภาพ ครอบคลุมวารสาร จำนวนเอกสารฉบับเต็ม 1,130 ชื่อ ข้อมูลปี 1997 – ปัจจุบัน</p>
	<p>Web of Science เป็นฐานข้อมูลบรรณานุกรมและสาระสังเขปพร้อมการอ้างอิงและอ้างอิง ที่ครอบคลุมสาขาวิชาหลักทั้งวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ จากวารสารประมาณ 9,200 รายชื่อ ให้ข้อมูลตั้งแต่ปี 2001 – ปัจจุบัน</p>
	<p>Computer & Applied Sciences Complete (CASC) ครอบคลุมสาขาวิชา วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ช่วงปีของข้อมูล : ค.ศ.1965 – ปัจจุบัน มีการเก็บรวบรวมข้อมูลความรู้ ความเข้าใจทางวิศวกรรมแบบดั้งเดิมและงานวิจัยและเป็นทรัพยากรเพื่องานวิจัยที่ส่งผลกระทบต่อทางธุรกิจและสังคมของเทคโนโลยีใหม่ CASC มีดัชนีและสาระสังเขปจากจำนวนวารสารมากกว่า 2,200 รายชื่อ นอกจากนี้ยังมีข้อมูลฉบับเต็มจากวารสารมากกว่า 1,020 ชื่อเรื่อง ครอบคลุมสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์, ทฤษฎีและระบบคอมพิวเตอร์, ระบบเทคโนโลยีใหม่</p>


ฐานข้อมูล	รายละเอียด
	<p>WGSN Life style & Interior เป็นฐานข้อมูล (Database) ที่โดดเด่น ในเรื่องของ การคาดการณ์แนวโน้มที่จะเกิดในอนาคต (Trend Forecast) ในด้านการออกแบบ และการให้แรงบันดาลใจเพื่อออกแบบผลงาน อาทิเช่น การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ใช้ ในชีวิตประจำวัน เช่น ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการบรรจุอาหาร เครื่องดื่ม อุปกรณ์ประกอบ รถยนต์ โทรศัพท์มือถือ สิ่งทอ ห้องนอน ห้องครัว รวมไปถึง การออกแบบและการ จัดหน้าร้าน อีกทั้งยังมีข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุที่ใช้ในการผลิตสินค้าต่างๆ และข่าวสาร อัปเดตแบบ real time ในแวดวงเรื่องการออกแบบ พร้อมทั้งคลังรูปภาพประกอบที่มีมากกว่า 5 ล้านรูปภาพ สามารถ Download, Copy ,Print ไปใช้งานได้จริง และรองรับโปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบ</p>




ตารางที่ 2.2 ฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ E-Books

ฐานข้อมูล	รายละเอียด
	<p><u>eBooks on EBSCOhost</u> หนังสือออนไลน์ที่ผสมผสานฟังก์ชันที่เป็นประโยชน์เพื่อการใช้งานอย่างง่ายของ EBSCOhost ทำให้ eBooks on EBSCOhost สามารถตอบสนองการใช้งานได้อย่างสะดวกสบาย อาทิเช่น การเข้าถึงเนื้อหาฉบับเต็ม, ขั้นตอนการดาวน์โหลดอย่างง่ายดาย เข้ากันได้ดีกับคอมพิวเตอร์ทุกประเภท รวมทั้งอุปกรณ์พกพาทุกชนิด, การ Download Offline ที่ผู้อ่านสามารถอ่าน eBooks ได้โดยไม่ต้องอาศัยสัญญาณอินเทอร์เน็ต, การจดบันทึก, การพิมพ์, การ อีเมล, การทำอ้างอิง และอื่น ๆ</p>
	<p><u>eBooks on EBSCOhost</u> หนังสือออนไลน์ที่ผสมผสานฟังก์ชันที่เป็นประโยชน์เพื่อการใช้งานอย่างง่ายของ EBSCOhost ทำให้ eBooks on EBSCOhost สามารถตอบสนองการใช้งานได้อย่างสะดวกสบาย อาทิเช่น การเข้าถึงเนื้อหาฉบับเต็ม, ขั้นตอนการดาวน์โหลดอย่างง่ายดาย เข้ากันได้ดีกับคอมพิวเตอร์ทุกประเภท รวมทั้งอุปกรณ์พกพาทุกชนิด, การ Download Offline ที่ผู้อ่านสามารถอ่าน eBooks ได้โดยไม่ต้องอาศัยสัญญาณอินเทอร์เน็ต, การจดบันทึก, การพิมพ์, การ อีเมล, การทำอ้างอิง และอื่นๆ</p>
	<p>GALE ฐานข้อมูลที่รวบรวมหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) สาขาวิชาต่าง ๆ เช่น Business, Environment, History, Science และ Technology แสดงในรูปแบบ HTML และ PDF ในส่วนของการใช้งานเพียงท่านมีบัญชี Google หรือบัญชีอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยก็สามารถใช้งานได้ทันที</p>


ฐานข้อมูล	รายละเอียด
	<p><u>iG Library</u> เป็นฐานข้อมูล อิเล็กทรอนิกส์ (e-Books) ที่ประกอบไปด้วยหนังสือจากหลากหลายสำนักพิมพ์ชื่อดังทั่วโลก อาทิเช่น ISEAS, World Scientific, Business Expert Press, Wiley, Smithers Rapra, Quintessence เป็นต้น ที่ครอบคลุมสาขาวิชาบริหารธุรกิจ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์ เป็นต้น สามารถ Copy, Print, Download แปลเป็นภาษาต่างๆ ได้มากกว่า 40 ภาษา พร้อมทั้ง Dictionary และ Function การใช้งานอื่นๆ อีกมากมาย โดยใช้งานบน Platform “iGLibrary” แสดงผลเอกสารฉบับเต็มในรูปแบบ PDF File</p>
	<p><u>EBSCO eBook</u> หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ e-book มีหลากหลายสาขาวิชามากกว่า 88 ชื่อเรื่อง ผู้ใช้สามารถเข้าถึงเนื้อหาฉบับเต็ม fulltext สามารถดาวน์โหลดได้ทั้งออฟไลน์ (online) และออนไลน์ (off-line) โดยไม่ต้องอาศัยสัญญาณ Internet</p>
	<p><u>Maruey eLibrary</u> การให้บริการทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์แบบ online ด้านการเงิน การลงทุน ที่ผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงได้ง่ายหากสนใจสามารถขอรับ username และ password ในการเข้าใช้ได้ที่ https://www.facebook.com/library.rmutifanpage</p>
	<p>Sciencedirect EBS ฐานข้อมูลหนังสือออนไลน์ชั้นนำจากสำนักพิมพ์ Elsevier</p>

ตารางที่ 2.3 ฐานข้อมูลสืบค้นผลงานวิจัย

ฐานข้อมูล	รายละเอียด
	<p><u>ThaiLIS</u> เป็นฐานข้อมูลสหบรรณานุกรมที่จัดทำขึ้นโดยความร่วมมือระหว่างห้องสมุดมหาวิทยาลัยของรัฐ ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาคจำนวน 24 แห่งในประเทศไทย ภายใต้โครงการพัฒนาเครือข่ายห้องสมุดในประเทศไทย (ThaiLIS) โดยการสนับสนุนของสำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อพัฒนาการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการใช้ประโยชน์ในทรัพยากรร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วยข้อมูลรายการบรรณานุกรมของห้องสมุดของมหาวิทยาลัย/สถาบันต่างๆ จำนวนมากกว่า 3 ล้าน 7 แสน ระเบียบ จากแหล่งข้อมูลทั่วประเทศ เริ่มให้บริการออนไลน์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 เป็นต้นมา</p>

ฐานข้อมูล	รายละเอียด
	<p>ProQuest Dissertations & Theses Global เป็นฐานข้อมูลที่รวบรวมวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท และปริญญาเอก ฉบับเต็ม (Full-text) ของสถาบันการศึกษาที่ได้รับการรับรองจากประเทศสหรัฐอเมริกา และแคนาดา รวมถึงบางสถาบันการศึกษาจากทวีปยุโรป ออสเตรเลีย เอเชีย และแอฟริกา มากกว่า 1000 แห่ง ประกอบไปด้วยเอกสารฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ปริญญาเอกและปริญญาโทตั้งแต่ปี 1997 ถึงปัจจุบัน ไม่น้อยกว่า 1.1 ล้านรายการ และสาระสังเขปวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 2.4 ล้านรายการ</p>
	<p>ศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย หรือ Thai-Journal Citation Index Centre (TCI) เป็นหน่วยงานหลักของประเทศไทยที่ทำหน้าที่พัฒนาฐานข้อมูลเพื่อรวบรวม จัดเก็บ และสืบค้นบทความวิจัย รวมถึงการคำนวณและรายงานค่า Journal Impact Factors เพื่อประโยชน์ของนักวิจัยและนักวิชาการในการตีพิมพ์บทความวารสาร</p>
	<p>ฐานข้อมูล RMUTI JOURNAL วารสาร มทร.อีสาน เป็นฐานข้อมูล RMUTI JOURNAL วารสาร มทร.อีสาน เป็น E-Journal วารสารอิเล็กทรอนิกส์ ฉบับเต็ม Fulltext ซึ่งประกอบไปด้วยวารสารฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผู้ใช้บริการ http://www.rmutijournals.rmuti.ac.th/journal/jn_arch_st.php และวารสารฉบับมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ผู้ให้บริการสามารถคลิกดาวโหลดได้ที่ http://www.rmutijournals.rmuti.ac.th/journal/jn_arch_hs.php</p>

ตารางที่ 2.4 ฐานข้อมูลหนังสือพิมพ์ออนไลน์

ฐานข้อมูล	รายละเอียด
	<p>มติชนออนไลน์ บริการสืบค้นที่ครอบคลุมฐานข้อมูลจากสื่อสิ่งพิมพ์มากที่สุดในเมืองไทย ทางเลือกใหม่ในการสืบค้นและติดตามข้อมูลในหมวดและหัวเรื่องที่คุณหรือองค์กร ต้องการ ทุกที่ ทุกเวลา ในรูปแบบ ของข่าว สัมภาษณ์ บทความ บทวิเคราะห์-วิจารณ์ รายงาน หรือข้อเขียนอื่นๆ เกี่ยวข้องกับองค์กร ภาครัฐ และเอกชน รวมทั้งบุคคลสำคัญที่ เกี่ยวข้องกับธุรกิจทุกประเภท</p>

ตารางที่ 2.5 ฐานข้อมูลสารสนเทศด้านอื่น ๆ

ฐานข้อมูล	รายละเอียด
 <p>กรมโยธาธิการและผังเมือง</p>	<p>มติชนออนไลน์ บริการสืบค้นที่ครอบคลุมฐานข้อมูลจากสื่อสิ่งพิมพ์มากที่สุดในเมืองไทย ทางเลือกใหม่ในการสืบค้นและติดตามข้อมูลในหมวดและหัวเรื่องที่คุณหรือองค์กร ต้องการ ทุกที่ ทุกเวลา ในรูปแบบ ของข่าว สัมภาษณ์ บทความ บทวิเคราะห์-วิจารณ์ รายงาน หรือข้อเขียนอื่นๆ เกี่ยวข้องกับองค์กร ภาครัฐ และเอกชน รวมทั้งบุคคลสำคัญที่ เกี่ยวข้องกับธุรกิจทุกประเภท</p>
	<p>ฐานข้อมูลพรรณไม้ที่ใช้ในงานภูมิสถาปัตยกรรม เป็นฐานข้อมูลที่รวบรวมเนื้อหาเกี่ยวกับพรรณไม้ที่เหมาะสมในการใช้งานด้านภูมิสถาปัตยกรรม การศึกษาชนิดและลักษณะของพรรณไม้ที่เหมาะสมในการใช้งานด้านภูมิสถาปัตยกรรม</p>
 <p>กรมศิลปากร Fine Arts Department</p>	<p>ฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กรมศิลปากร เป็นคลังวิชาการ จัดทำโดย กรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม เพื่อจัดเก็บรวบรวม หนังสือ ตำรา นิตยสาร หนังสือหายาก จดหมายเหตุ ประวัติศาสตร์เหตุการณ์สำคัญ เพื่อนำเผยแพร่ให้ ความรู้แก่ประชาชนทั่วไป ผู้ใช้สามารถดาวน์โหลดอ่านในรูปแบบ Fulltext ได้</p>
 <p>ห้องสมุดมารวย ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย</p>	<p>Maruey แหล่งสารสนเทศด้านตลาดการเงินและการลงทุน การบริหารธุรกิจ การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคมเสริมสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ หากสนใจสามารถขอรับ username และ password ในการเข้าใช้ได้ที่ https://www.facebook.com/library.rmutifanpage</p>

2.2 สิ่งอำนวยความสะดวก

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเองของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อีสาน นครราชสีมา ให้บริการในการศึกษาด้วยตนเองทุกรูปแบบทั้งในด้านเอกสาร สิ่งพิมพ์ Video, CD-ROM, คอมพิวเตอร์และ Internet ดังนี้

- ฐานข้อมูล 23 ฐานข้อมูล
- เครื่องคอมพิวเตอร์ 180 เครื่อง
- VCD 2,577 แผ่น
- เทปเพื่อการศึกษา 828 ตลับ
- วีดิทัศน์วิชาการ 1,638 ม้วน
- เกมส์ 17 รายการ
- CD-ROM 2,278 แผ่น
- โทรทัศน์ผ่านดาวเทียม 4 เครื่อง



สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ



ห้องสมุด ชั้นที่ 1



ห้องสมุด ชั้นที่ 2



ห้องสมุด ชั้นที่ 3



ห้องสมุด ชั้นที่ 4



ชั้นที่ 5 ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง



ชั้นที่ 5 ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง



ชั้นที่ 6 ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง



ชั้นที่ 6 ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง



ชั้นที่ 6 ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง