

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration) ของสถาบันการศึกษา

สำหรับการขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2564 - 2568

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยนครพนม

214 ตำบลหนองญาติ อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม 48000

1 ตุลาคม 2564

## สารบัญ

ส่วนที่ 1	หลักสูตร	3
	1. ชื่อหลักสูตร	3
	2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	3
	3. วิชาเอก/แขนงวิชา	3
	4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (ให้ระบุสาขาวิชาที่วิศวกรรมควบคุม)	3
	5. ระบบการจัดการศึกษา	4
	6. แผนการศึกษา	5
	7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา	11
	8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	11
	9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล	11
	10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร	11
ส่วนที่ 2	นิสิต/นักศึกษา	12
	1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	12
	2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี	12
	3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์	12
	4. มาตรฐานผลการเรียนรู้	18
ส่วนที่ 3	คณาจารย์	35
	1. ประธานหลักสูตร	35
	2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	35
	3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา (อนาคตให้ใช้คำเดียวกันกับของกระทรวงฯ)	36
	4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ	37
	5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา	37
	6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี	37
ส่วนที่ 4	รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้	40
	1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)	40
	2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้	46
ส่วนที่ 5	สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา	53
	1. ห้องปฏิบัติการ	53
	1.1. บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง	53
	1.2. โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)	72
	2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ	72
	2.1. ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	72
	2.2. สิ่งอำนวยความสะดวก	78
	3. การประกันคุณภาพการศึกษา	81
ส่วนที่ 6	ภาคผนวก	87
	ภาคผนวก 1 เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษาอนุมัติหลักสูตร	

- ภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติ  
จากสภาสถาบันการศึกษา
- ภาคผนวก 3 แผนการสอน (มคอ.3) (เฉพาะวิชาที่ขอเทียบองค์ความรู้)
- ภาคผนวก 4 คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน
- ภาคผนวก 5 อื่นๆ

**คำรับรองตนเอง (Self-Declaration)**  
**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต**  
**สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ**

ชื่อสถาบันการศึกษา	มหาวิทยาลัยนครพนม
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะวิศวกรรมศาสตร์
สาขาวิศวกรรมที่รับรองปริญญา	สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
ปีการศึกษาที่รับรองปริญญา	พ.ศ. 2564 - พ.ศ. 2568

**ส่วนที่ 1 หลักสูตร**

**1. ชื่อหลักสูตร**

ชื่อภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Industrial Engineering and Management

**2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

ชื่อเต็มภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ)

ชื่อย่อภาษาไทย : วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ)

ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering (Industrial Engineering and Management)

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

**3. วิชาเอก/แขนงวิชา**

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาไทย : ไม่มี

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาอังกฤษ : ไม่มี

**4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร**

**4.1. ปรัชญาของหลักสูตร**

มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการสามารถบูรณาการให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์อย่างเป็นระบบด้วยตนเอง มีความอดทนจนนำไปสู่ความสำเร็จ มีความรับผิดชอบต่อสังคม มีคุณธรรมและจริยธรรม

**4.2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร**

1. เป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีความกล้าหาญทางจริยธรรม ยึดมั่นในความถูกต้อง รู้คุณค่าและรักษความเป็นไทย เสริมสร้างสันติสุขอย่างยั่งยืน

2. มีความรู้พื้นฐานและเข้าใจในศาสตร์วิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ

3. มีปัญญา ความใฝ่รู้ รู้จักคิดและทำอย่างมีเหตุผล และสามารถศึกษาเพิ่มเติมได้ด้วยตนเองโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยในปัจจุบันและอนาคต มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทักษะศตวรรษที่ 21 เป็นผู้สร้างหรือผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม

4. มีทักษะด้านภาษา ความเข้าใจด้านสังคมวัฒนธรรม มีความรับผิดชอบและสามารถทำงานร่วมกับบุคคลอื่นได้

5. สามารถวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศโดยเฉพาะอย่างยิ่งโปรแกรมประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ

6. มีทักษะการปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมได้ด้วยตนเอง มีคุณลักษณะเป็นผู้ประกอบการเพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน และเชื่อมโยงเครือข่ายในอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขง

7. ผู้สำเร็จการศึกษาสามารถประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมและเพื่อประโยชน์ในการรองรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมในสาขาที่ขอรับรองได้อย่างเหมาะสม

**\* หมายเหตุ: หลักสูตรต้องมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษาสามารถประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมและเพื่อประโยชน์ในการรองรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมในสาขาที่ขอรับรองได้อย่างเหมาะสม**

## 5. ระบบการจัดการศึกษา

### 5.1. ระบบ

จัดการศึกษาระบบทวิภาค โดยปีการศึกษาหนึ่ง ๆ แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ คือ ภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 โดยหนึ่งภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ข้อกำหนดต่าง ๆ เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยนครพนม ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2562

### 5.2. การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีภาคฤดูร้อน ภาคการศึกษาละไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ แต่ไม่เกิน 9 สัปดาห์ (เดือนเมษายน ถึง เดือนพฤษภาคม)

### 5.3. การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ใช้ระบบทวิภาคตามระเบียบของกระทรวงศึกษาธิการและระเบียบมหาวิทยาลัยนครพนม ว่าด้วยการเทียบโอนผลการศึกษาและยกเว้นการเรียนรายวิชา พ.ศ. 2562

## 6. แผนการศึกษา

### แผนการศึกษาที่ 1 : แผนการศึกษาฝึกงาน (ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ม.6)

#### ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
30002101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
30004101	สังคมพหุวัฒนธรรมในอนุภูมิภาคแม่น้ำโขง	3(3-0-6)
31100220	คณิตศาสตร์วิศวกรรมและการประยุกต์ใช้งาน 1	3(3-0-6)
31401210	ฟิสิกส์วิศวกรรม	3(3-0-6)
31100211	ปฏิบัติการฟิสิกส์วิศวกรรม	1(0-3-1)
31100229	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
31100215	ปฏิบัติการวิศวกรรมโรงงาน	1(0-3-1)
รวม		17

#### ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
30002102	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	3(3-0-6)
30005101	วิทยาศาสตร์เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต	3(3-0-6)
31100221	คณิตศาสตร์วิศวกรรมและการประยุกต์ใช้งาน 2	3(3-0-6)
31402275	เคมีวิศวกรรม	3(3-0-6)
31402276	ปฏิบัติการเคมีวิศวกรรม	1(0-3-1)
31100211	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
31100212	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-2-5)
รวม		19

#### ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
3000XXXX	วิชาเลือก กลุ่มวิชาภาษา	3(3-0-6)
31100222	คณิตศาสตร์วิศวกรรมและการประยุกต์ใช้งาน 3	3(3-0-6)
31100206	สถิติวิศวกรรม	3(3-0-6)
31100213	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
31100219	อุณหพลศาสตร์	3(3-0-6)
31100227	หลักมูลวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	3(3-0-6)
31100228	ปฏิบัติการหลักมูลวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	1(0-3-1)
รวม		19

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
30005102	คณิตศาสตร์เพื่อการคิด วิเคราะห์ และการตัดสินใจ	3(3-0-6)
3000XXXX	วิชาเลือก กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	3(3-0-6)
3000XXXX	วิชาเลือก กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
31101202	กระบวนการผลิต	3(3-0-6)
31101307	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
31101321	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล	1(0-3-1)
รวม		16

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
3000XXXX	วิชาเลือก กลุ่มวิชาสหศาสตร์	3(3-0-6)
30007101	การสร้างสรรค์ธุรกิจใหม่ และความเป็นผู้ประกอบการ	3(3-0-6)
31101304	การควบคุมคุณภาพ	3(3-0-6)
31101305	การศึกษางานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
31101320	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในระบบอัตโนมัติอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
31101311	การจัดการอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
31101322	ปฏิบัติการวิศวกรรมการผลิต	1(0-3-1)
รวม		19

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
31101301	วิศวกรรมความปลอดภัย	3(3-0-6)
31101302	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรมและวางแผนสิ่งอำนวยความสะดวก	3(3-0-6)
31101303	การวางแผนและควบคุมการผลิต	3(3-0-6)
31101306	การวิจัยดำเนินงาน	3(3-0-6)
31101319	วิทยาศาสตร์ข้อมูลสำหรับวิศวกรรม	3(3-0-6)
31101323	ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม	1(0-3-1)
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3(3-0-6)
รวม		19

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
31101902	การฝึกงาน	1(0-8-0)
รวม		1

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
31101308	วิศวกรรมการบำรุงรักษา	3(3-0-6)
31101315	การเตรียมโครงงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม	1(0-3-1)
311014xx	วิชาบังคับเลือกทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
311014xx	วิชาบังคับเลือกทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
311014xx	วิชาบังคับเลือกทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
รวม		13

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
31101326	โครงงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม	2(0-4-0)
311014xx	วิชาบังคับเลือกทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
311014xx	วิชาบังคับเลือกทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3(3-0-6)
รวม		11



แผนการศึกษาที่ 2 : แผนการศึกษาสหกิจศึกษา (ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ม.6)

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
30002101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
30004101	สังคมพหุวัฒนธรรมในอนุภูมิภาคแม่น้ำโขง	3(3-0-6)
31100220	คณิตศาสตร์วิศวกรรมและการประยุกต์ใช้งาน 1	3(3-0-6)
31401210	ฟิสิกส์วิศวกรรม	3(3-0-6)
31100211	ปฏิบัติการฟิสิกส์วิศวกรรม	1(0-3-1)
31100229	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
31100215	ปฏิบัติการวิศวกรรมโรงงาน	1(0-3-1)
รวม		17

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
30002102	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	3(3-0-6)
30005101	วิทยาศาสตร์เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต	3(3-0-6)
31100221	คณิตศาสตร์วิศวกรรมและการประยุกต์ใช้งาน 2	3(3-0-6)
31402275	เคมีวิศวกรรม	3(3-0-6)
31402276	ปฏิบัติการเคมีวิศวกรรม	1(0-3-1)
31100211	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
31100212	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-2-5)
รวม		19

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
3000XXXX	วิชาเลือก กลุ่มวิชาภาษา	3(3-0-6)
31100222	คณิตศาสตร์วิศวกรรมและการประยุกต์ใช้งาน 3	3(3-0-6)
31100206	สถิติวิศวกรรม	3(3-0-6)
31100213	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
31100219	อุณหพลศาสตร์	3(3-0-6)
31100227	หลักมูลวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	3(3-0-6)
31100228	ปฏิบัติการหลักมูลวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	1(0-3-1)
รวม		19

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
30005102	คณิตศาสตร์เพื่อการคิด วิเคราะห์ และการตัดสินใจ	3(3-0-6)
3000XXXX	วิชาเลือก กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	3(3-0-6)
3000XXXX	วิชาเลือก กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
31101202	กระบวนการผลิต	3(3-0-6)
31101307	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
31101321	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล	1(0-3-1)
<b>รวม</b>		<b>16</b>

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
3000XXXX	วิชาเลือก กลุ่มวิชาสหศาสตร์	3(3-0-6)
30007101	การสร้างสรรค์ธุรกิจใหม่ และความเป็นผู้ประกอบการ	3(3-0-6)
31101304	การควบคุมคุณภาพ	3(3-0-6)
31101305	การศึกษางานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
31101320	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในระบบอัตโนมัติอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
31101311	การจัดการอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
31101322	ปฏิบัติการวิศวกรรมการผลิต	1(0-3-1)
<b>รวม</b>		<b>19</b>

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
31101301	วิศวกรรมความปลอดภัย	3(3-0-6)
31101302	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรมและวางแผนสิ่งอำนวยความสะดวก	3(3-0-6)
31101303	การวางแผนและควบคุมการผลิต	3(3-0-6)
31101306	การวิจัยดำเนินงาน	3(3-0-6)
31101319	วิทยาศาสตร์ข้อมูลสำหรับวิศวกรรม	3(3-0-6)
31101323	ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม	1(0-3-1)
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3(3-0-6)
<b>รวม</b>		<b>19</b>

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
31101308	วิศวกรรมการบำรุงรักษา	3(3-0-6)
31100903	เตรียมสหกิจศึกษา	1(2-0-4)
311014xx	วิชาบังคับเลือกทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
311014xx	วิชาบังคับเลือกทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
311014xx	วิชาบังคับเลือกทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
311014xx	วิชาบังคับเลือกทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3(3-0-6)
รวม		19

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
31101903	สหกิจศึกษา	6(0-8-0)
รวม		6

## 7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 27 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษา	9 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 9 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	6 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 6 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	9 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 9 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาสหศาสตร์	3 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 3 หน่วยกิต
- กลุ่มการเป็นผู้ประกอบการ	3 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 3 หน่วยกิต

\* หมายเหตุ การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไปทุกกลุ่มวิชาจะต้องไม่เกิน 27 หน่วยกิต

2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่อนุญาตให้เทียบโอน	
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 6 หน่วยกิต


รวมหน่วยกิตที่ขอเทียบโอน	33 หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	134 หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตคงเหลือ	101 หน่วยกิต

## 8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
- การเปิดการเรียนการสอน โดยเริ่มใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564
- สภามหาวิทยาลัย ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ 3/25634 เมื่อวันที่ 25 มีนาคม พ.ศ. 2564

## 9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

### ตารางแสดงรายชื่อผู้รับรอง/อนุมัติ

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งบริหาร	วาระการดำรงตำแหน่ง
รศ.ดร.สุทธิภัทร ศรีสุข	รักษาราชการแทนรองอธิการบดี ปฏิบัติหน้าที่แทนอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครพนม	20 เมษายน พ.ศ. 2564 - 16 ตุลาคม พ.ศ. 2564 

## 10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร

### ตารางแสดงรายชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
1	นายคมศักดิ์ ทารไชย	ประธานหลักสูตร	087-8003094	komsak.npu@gmail.com
2	นายเฉลิมชาติ ธีระวิริยะ	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	080-5996260	chalemchat.t@npu.ac.th
3	นางสาวฤทัยวรรณ เมืองสุวรรณ	เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ	095-4865314	Thongfah.ff@gmail.com

## ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา

### 1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยนครพนม ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2562

- 1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือประกาศนียบัตรอื่นที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง หรือเทียบเท่า
- 2) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือระดับอนุปริญญาในสาขาวิชาเทคนิคเครื่องกล ช่างเชื่อม ช่างยนต์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องโดยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการวิชาการหรือคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
- 3) เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยนครพนม ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2562 กำหนดการรับโดยวิธีรับตรงและวิธีพิเศษ ใช้วิธีการสอบคัดเลือก หรือคัดเลือก

### 2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี

#### ตารางแสดงจำนวนนักศึกษา

ตารางที่ 1: ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ม.6

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
ชั้นปีที่ 1	25	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 2	-	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 3	-	-	25	25	25
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	25	25
รวม	25	50	75	100	100

### 3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
1	ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบ ของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน	31100220 คณิตศาสตร์วิศวกรรม และการประยุกต์ใช้งาน 1	การประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในเชิงวิศวกรรม ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันค่า จริงและฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์อนุพันธ์ การ อินทิเกรตพื้นฐาน เรขาคณิตวิเคราะห์
		31100221 คณิตศาสตร์ วิศวกรรมและการ ประยุกต์ใช้งาน 2	การประยุกต์ใช้การอินทิเกรต เทคนิคการ อินทิเกรตแบบต่าง ๆ การวิเคราะห์ปัญหาในงาน วิศวกรรมด้วยอนุกรมอนันต์ อนุกรมฟูเรียร์ อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ จำนวนเชิงซ้อน พีชคณิต ของเมตริกซ์

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		31100222 คณิตศาสตร์ วิศวกรรมและการ ประยุกต์ใช้งาน 3	การวิเคราะห์และประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในงาน วิศวกรรมขั้นสูง เวกเตอร์ในปริภูมิ 2 มิติและ 3 มิติ ทฤษฎีของสนามเวกเตอร์ แคลคูลัสของ อนุพันธ์หลายตัวแปร การอินทิเกรตหลายชั้น
2	<b>การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)</b> - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุป ของ ปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้ หลักการทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และ วิทยาการทาง วิศวกรรมศาสตร์	30005102 คณิตศาสตร์ เพื่อการคิด การ วิเคราะห์ และการ ตัดสินใจ	กระบวนการคิด ทักษะการให้เหตุผล การ วิเคราะห์ และการตัดสินใจโดยใช้กระบวนการ ทางคณิตศาสตร์ ความน่าจะเป็นและสถิติ พื้นฐานเพื่องานอาชีพ
		31401210 ฟิสิกส์ วิศวกรรม	กลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง สมบัติ ของสสาร กลศาสตร์ของไหล ความร้อน การสั่น และคลื่น แม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ อิเล็กทรอนิกส์ ทัศน ศาสตร์ ทฤษฎีสัมพันธภาพพิเศษ โครงสร้าง อะตอม กัมมันตภาพรังสีและนิวเคลียส
		31402275 เคมี วิศวกรรม	ปริมาณสารสัมพันธ์และพื้นฐานของทฤษฎี อะตอม สมบัติของแก๊ส ของเหลว ของแข็งและ สารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออนิก จลศาสตร์ เคมี โครงสร้างอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม พันธะ เคมี สมบัติของตารางธาตุ ธาตุเรพรีเซนเททีฟ อโลหะ และโลหะทรานซิชัน
		31100211 กลศาสตร์ วิศวกรรม	สถิตยศาสตร์ ระบบแรง ผลลัพธ์ระบบแรง สมดุลระบบแรง ความเสียดทาน หลักการของ งานเสมือน และเสถียรภาพ พลศาสตร์เบื้องต้น
3	<b>การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions)</b> - สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทาง วิศวกรรมที่ ซับซ้อน และออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและเหมาะสม กับข้อพิจารณาทางด้าน สาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และ สิ่งแวดล้อม	31101202 กระบวนการผลิต	ทฤษฎีและแนวคิดของกระบวนการผลิต เช่น การหล่อ การขึ้นรูป การตัดเฉือน และการเชื่อม ประสาน ความสัมพันธ์ของวัสดุและ กระบวนการผลิต หลักมูลของต้นทุนการผลิต
		31101442 วิศวกรรม การผลิตและเทคโนโลยี	กระบวนการทางความร้อนของโลหะและโลหะ ผสม เทคโนโลยีพื้นผิว การออกแบบและเทคนิค ของการหล่อ การขึ้นรูป การเชื่อม และการตัด เฉือน

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
4	<b>การสืบค้น (Investigation)</b> - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึง การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ และการแปลความหมายของข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่เชื่อถือได้	31101306 การวิจัยดำเนินงาน	ระเบียบวิธีการของการวิจัยดำเนินงานในการแก้ปัญหาวิศวกรรมอุตสาหการแผนใหม่ การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การโปรแกรมเชิงเส้น แบบจำลองการขนส่ง การจัดการโครงการ ทฤษฎีเกมส์ ทฤษฎีแถวคอย แบบจำลองวัสดุคงคลัง และการจำลองกระบวนการตัดสินใจ
5	<b>การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage)</b> - สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และ ใช้เครื่องมือทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่ เข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่างๆ	31101319 วิทยาศาสตร์ข้อมูลสำหรับวิศวกรรม	วิทยาศาสตร์ข้อมูลเบื้องต้น การบริหารจัดการข้อมูล การประมวลผลข้อมูล แผนภาพข้อมูล ความปลอดภัยข้อมูล การทำความสะอาดข้อมูล การลดขนาด การถดถอยเชิงเส้น การวิเคราะห์กลุ่ม ต้นไม้ตัดสินใจ การเรียนรู้ของเครื่องจักร
		31101431 เทคนิคการจำลองด้วยคอมพิวเตอร์	รูปแบบการจำลองด้วยคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เทคนิคการสร้างจำนวนสุ่ม เทคนิคมอนติคาร์โลของรูปแบบการจำลอง ภาษาที่ใช้ในการจำลองด้วยคอมพิวเตอร์ การสร้างรูปแบบการจำลองด้วยมือและโปรแกรมสำเร็จรูป การประยุกต์รูปแบบการจำลองในปัญหาด้านธุรกิจและอุตสาหกรรม กรณีศึกษาด้านแถวคอย สินค้าคงคลังและตารางการทำงาน
		31101320 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในระบบอัตโนมัติอุตสาหกรรม	ระบบการผลิตอัตโนมัติในอุตสาหกรรม หลักการทำงานและหน้าที่ของอุปกรณ์ต่างๆ เช่น อุปกรณ์ต้นกำลัง นิวเมติกส์ ไฮดรอลิกส์ เซ็นเซอร์ ระบบการควบคุมเครื่องจักรกลอัตโนมัติในโรงงานอุตสาหกรรม และการประยุกต์คอมพิวเตอร์การเก็บข้อมูลและความปลอดภัยในระบบการผลิตอัตโนมัติ
6	<b>วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society)</b> - สามารถใช้เหตุและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับมาประเมินประเด็นและผลกระทบต่างๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	31101301 วิศวกรรมความปลอดภัย	ศึกษาหลักการการป้องกันความสูญเสีย การออกแบบ วิเคราะห์ และการควบคุมภัยอันตรายจากสถานที่ องค์กรประกอบของร่างกาย เทคนิคด้านความปลอดภัยเชิงระบบ หลักการจัดการความปลอดภัย กฎหมายด้านความปลอดภัย และระบบป้องกันอัคคีภัย
		31101444 การจัดการพลังงานในงานอุตสาหกรรม	ความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม หลักการจัดการพลังงานในโรงงานด้วยระบบจัดการพลังงาน การตรวจวัดและมาตรการอนุรักษ์ พลังงานในโรงงาน ได้แก่

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ระบบไฟฟ้ากำลัง มอเตอร์ไฟฟ้า เครื่องสูบน้ำ พัฒลมอุตสาหกรรม เครื่องอัด อากาศ ระบบผลิตไอน้ำ และหม้อไอน้ำ เต้าเผา เต้าหลอม การปรับอากาศและระบบทำความเย็น การนำความร้อนทิ้งกลับมาใช้ใหม่ ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง การประยุกต์ใช้พลังงานทดแทนในโรงงานอุตสาหกรรม การจัดทำเป้าหมายและแผนการอนุรักษ์พลังงาน และการส่งข้อมูลการใช้พลังงานตาม ข้อบังคับของกฎหมาย
7	<b>สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability)</b> - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน	31101445 เทคโนโลยีสะอาด	สมดุลมวลสารและพลังงาน ลำดับขั้นของการจัดการของเสีย แนวคิดของเทคโนโลยีสะอาด การประยุกต์เทคโนโลยีสะอาดในโรงงาน การตรวจประเมินเทคโนโลยีสะอาด และกรณีศึกษา
		31101446 การควบคุมมลภาวะและการบำบัดของเสีย	การวิเคราะห์แหล่งกำเนิดและคุณสมบัติของเสียทั้งน้ำเสีย อากาศเสีย ขยะมูลฝอยและกากของเสียอันตรายที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรม ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของพนักงานและสิ่งแวดล้อม วิธีการควบคุมและป้องกันการเกิดของเสีย การกำจัดหรือการบำบัดของเสียทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ เทคโนโลยีสะอาด การนำของเสียกลับมาใช้ใหม่ กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง
8	<b>จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics)</b> - สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึกรับผิดชอบต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	31101454 การจัดการทรัพย์สินทางปัญญาในอุตสาหกรรม	ความหมายของทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สินทางปัญญา การจัดการทรัพย์สินทางปัญญา ทฤษฎีการแก้ปัญหาการประดิษฐ์
		30004103 คุณธรรมและจริยธรรมกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต	ความหมายและความสำคัญของคุณธรรมและจริยธรรม หลักคุณธรรมและจริยธรรมพื้นฐานสำหรับการครองคนและครองงาน หลักคุณธรรมและจรรยาบรรณเพื่อการพัฒนาวิชาชีพต่างๆ คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของคนไทย ปัญหาและการแก้ไขปัญหาด้านคุณธรรมจริยธรรมในสังคมปัจจุบัน แนวทางการนำคุณธรรมจริยธรรมมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิต เพื่อให้การดำเนินชีวิตที่มีคุณภาพ



ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			และอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข
		30004108 กฎหมายในชีวิตประจำวัน	ความหมายและลักษณะทั่วไปของกฎหมาย ที่มาวิวัฒนาการและระบบกฎหมายประเภทและลำดับศักดิ์ของกฎหมาย แนวคิดต่างๆ ในทางกฎหมาย สิทธิและหน้าที่ สำคัญสำคัญของกฎหมายรัฐธรรมนูญ หลักประชาธิปไตย หลักนิติรัฐ สำคัญสำคัญของกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ กระบวนการยุติธรรมทางแพ่ง สำคัญสำคัญของกฎหมายอาญา กระบวนการยุติธรรมทางอาญากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน
9	<b>การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work)</b> - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการทำงานเดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่มีความหลากหลายของสาขาวิชาชีพ	30004107 จิตวิทยาในชีวิตประจำวันและการทำงานเพื่อพัฒนาทักษะชีวิต	แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับจิตวิทยา ความแตกต่างระหว่างบุคคล ทักษะชีวิต ทักษะเฉพาะบุคคล ทักษะทางสังคม การพัฒนาทักษะการคิด การพัฒนาบุคลิกภาพ การเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรมการเข้าใจตนเองและผู้อื่น การวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล อารมณ์และแรงจูงใจในการทำงาน มนุษย์สัมพันธ์ในการทำงาน ความฉลาดทางอารมณ์ ความเครียดและการจัดการกับความเครียด
10	<b>การสื่อสาร (Communication)</b> - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงานทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงาน วิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน	30001101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	ลักษณะและความสำคัญของภาษาไทย การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน และการคิดวิเคราะห์อย่างมีประสิทธิภาพ ให้สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถนำความรู้ไปใช้ในการนำเสนอผลงานรูปแบบต่าง ๆ
		30002101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน เพื่อการใช้ในชีวิตประจำวัน ความรู้และทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับสังคมและวัฒนธรรมร่วมสมัย การใช้ภาษาอังกฤษระดับพื้นฐานในการสนทนา ตามสถานการณ์ และตามโอกาสทางสังคม
		30006105 การพัฒนาบุคลิกภาพและการพูดต่อสาธารณชน	ความหมายและความสำคัญของการพัฒนาบุคลิกภาพ ขั้นตอนการพัฒนาบุคลิกภาพ การปรับปรุงพฤติกรรมของบุคคลเพื่อขจัดข้อบกพร่อง การเพิ่มจุดเด่นของบุคคล หลักการและวิธีการพูด การอภิปราย การปาฐกถา การ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ได้วาที การแถลงการณ์ การใช้ถ้อยคำและน้ำเสียงและท่าทางที่เหมาะสม การให้เหตุผลในการพูด มารยาท ความรับผิดชอบและคุณธรรมในการพูด
		31101325 วิศวกรรม วิศวกรรมอุตสาหการ	การดำเนินงานโครงการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมต่อจากงานเตรียมโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม จัดทำและนำเสนอรายงานฉบับสมบูรณ์
11	<b>การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance)</b> - สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตน ในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหารจัดการ โครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ	31101456 การศึกษา ความเป็นไปได้ของ โครงการ	การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ การวิเคราะห์ ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการลงทุนโครงการ การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านการตลาด วิศวกรรม การบริหารและการเงิน กรณีศึกษาของการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ
		31101307 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	มูลค่าของเงินตามกาลเวลาและความสัมพันธ์สมมูล วิธีการเปรียบเทียบและคัดเลือกโครงการ การวิเคราะห์การทดแทน การวิเคราะห์ความเสี่ยงและความแน่นอน วิธีคิดค่าเสื่อมราคา การประมาณต้นทุน ต้นทุนมาตรฐาน ประมาณการผลกำไรเงินได้ กรณีศึกษาธุรกิจขนาดกลางและย่อม
		31101455 การเป็น ผู้ประกอบการ	บทนำเกี่ยวกับการประกอบธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ หลักการวางแผนและเป้าหมายธุรกิจ องค์กรและการบริหารงานภายในองค์กร การจัดการทรัพยากรมนุษย์ การบริหารเงินทุน การจัดทำแผนธุรกิจ การบริหารงานคุณภาพ การเพิ่มผลผลิต
12	<b>การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning)</b> - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถการปฏิบัติงานได้โดยลำพังและสามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม	30005101 วิทยาศาสตร์เพื่อการ เรียนรู้ตลอดชีวิต	ทักษะและเจตคติทางวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาการคิดและเรียนรู้ตลอดชีวิต การแก้ปัญหาและการพัฒนาตนเอง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในชีวิตประจำวัน วิธีการทางวิทยาศาสตร์และวิจัยเพื่อการแสวงหาความรู้และวิเคราะห์ข้อมูลให้เท่าทันต่อยุคแห่งการเปลี่ยนแปลง

หมายเหตุ : โปรดระบุลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ให้ครบถ้วนมากที่สุด โดยนำรายวิชาในหลักสูตรทั้งหมดมากรอกข้อมูล

## 4. มาตรฐานผลการเรียนรู้

### 1. คุณธรรมและจริยธรรม

- (1.1) เข้าใจและทราบซึ่งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริต
- (1.2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- (1.3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ และสามารถแก้ไข ข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรี ของความเป็นมนุษย์
- (1.4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม
- (1.5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

### 2. ความรู้

- (2.1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และ การสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
- (2.2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหา ของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
- (2.3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (2.4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- (2.5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

### 3. ทักษะทางปัญญา

- (3.1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
- (3.2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (3.3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (3.4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- (3.5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

### 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (4.1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
- (4.2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ
- (4.3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

(4.4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัว และทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ

(4.5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(5.1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี

(5.2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์

(5.3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

(5.4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์

(5.5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

6. ทักษะการปฏิบัติงาน

(6.1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบัน และการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการประกอบการทำงานทางด้าน วิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ

(6.2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม

(6.3) ทักษะในการคิดวิเคราะห์ ประยุกต์ ประดิษฐ์ นวัตกรรมใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ

(6.4) ทักษะในด้านการใช้เครื่องมือทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชาสาขาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ

สาระการเรียนรู้	รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์
องค์ความรู้พื้นฐานทาง วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์	31100220 คณิตศาสตร์วิศวกรรมและการ ประยุกต์ใช้งาน 1 (Engineering Mathematics and Its Applications I)	การประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในเชิงวิศวกรรม ลิมิตและ ความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันค่าจริงและฟังก์ชัน อดิศัย การประยุกต์อนุพันธ์ การอินทิเกรตพื้นฐาน เรขาคณิตวิเคราะห์ Applications of mathematics in engineering; limit and continuity; differentiation of real- valued and transcendental functions; applications of derivative; basic integral; analytic geometry	นักศึกษาเข้าใจการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในเชิงวิศวกรรม ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันค่าจริงและ ฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์อนุพันธ์ การอินทิเกรตพื้นฐาน เรขาคณิตวิเคราะห์
	31100221 คณิตศาสตร์วิศวกรรม และการประยุกต์ใช้งาน 2 Engineering Mathematics and Its Applications II	การประยุกต์ใช้การอินทิเกรต เทคนิคการอินทิเกรต แบบต่าง ๆ การวิเคราะห์ปัญหาในงานวิศวกรรมด้วย อนุกรมอนันต์ อนุกรมฟูเรียร์ อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ จำนวนเชิงซ้อน พีชคณิตของเมตริกซ์ Applications of integration; techniques of integration; problem analysis in engineering with infinite series; Fourier series; mathematical induction; complex numbers; matrix algebra	นักศึกษาเข้าใจการประยุกต์ใช้การอินทิเกรต เทคนิคการ อินทิเกรตแบบต่าง ๆ การวิเคราะห์ปัญหาในงานวิศวกรรม ด้วยอนุกรมอนันต์ อนุกรมฟูเรียร์ อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ จำนวนเชิงซ้อน พีชคณิตของเมตริกซ์
	31100222 คณิตศาสตร์วิศวกรรม และการประยุกต์ใช้งาน 3 Engineering Mathematics and Its Applications III	การวิเคราะห์และประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในงาน วิศวกรรมขั้นสูง เวกเตอร์ในปริภูมิ 2 มิติและ 3 มิติ ทฤษฎีของสนามเวกเตอร์ แคลคูลัสของอนุพันธ์หลาย ตัวแปร การอินทิเกรตหลายชั้น	นักศึกษาเข้าใจการวิเคราะห์และประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ใน งานวิศวกรรมขั้นสูง เวกเตอร์ในปริภูมิ 2 มิติและ 3 มิติ ทฤษฎีของสนามเวกเตอร์ แคลคูลัสของอนุพันธ์หลายตัว แปร การอินทิเกรตหลายชั้น

สาระการเรียนรู้	รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์
		Analysis and applied mathematics in advanced engineering; vector algebra in 2-D and 3-D spaces; vector field theory; multivariable differential calculus; multiple integration	
ฟิสิกส์	31401210 ฟิสิกส์วิศวกรรม Engineering Physics	กลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล ความร้อน การสั่นและคลื่น แม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ อิเล็กทรอนิกส์ ทัศนศาสตร์ ทฤษฎีสัมพันธภาพพิเศษ โครงสร้างอะตอม กัมมันตภาพรังสีและนิวเคลียส  Mechanics of particles and rigid bodies; properties of matter; fluid mechanics; heat; vibrations and waves; electromagnetism; direct current circuits; alternative current circuits; electronics; optics; special theory of relativity, atomic structure, radioactivity and nucleus	นักศึกษาเข้าใจกลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล ความร้อน การสั่นและคลื่น แม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ อิเล็กทรอนิกส์ ทัศนศาสตร์ ทฤษฎีสัมพันธภาพพิเศษ โครงสร้างอะตอม กัมมันตภาพรังสีและนิวเคลียส
	31401211 ปฏิบัติการฟิสิกส์ วิศวกรรม Engineering Physics Laboratory	ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์วิศวกรรม เช่น กลศาสตร์วัตถุแข็งเกร็ง กลศาสตร์ของไหล ความร้อน การสั่นและคลื่น แม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ อิเล็กทรอนิกส์ ทัศนศาสตร์ กัมมันตภาพรังสีและนิวเคลียส  Laboratory experiments related to contents of Engineering physics, such as the experiments	นักศึกษาเข้าใจและสามารถปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์วิศวกรรม เช่น กลศาสตร์วัตถุแข็งเกร็ง กลศาสตร์ของไหล ความร้อน การสั่นและคลื่น แม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ อิเล็กทรอนิกส์ ทัศนศาสตร์ กัมมันตภาพรังสีและนิวเคลียส

สาระการเรียนรู้	รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์
		on mechanics of rigid bodies; properties of matter; fluid mechanics; heat; vibrations and waves; electromagnetism; direct current circuits; alternative current circuits; electronic; optics, atomic structure, radioactivity and nucleus	
เคมี	31402275 เคมีวิศวกรรม Engineering Chemistry	ปริมาณสารสัมพันธ์และพื้นฐานของทฤษฎีอะตอม สมบัติของแก๊ส ของเหลว ของแข็งและสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออนิก จลศาสตร์เคมี โครงสร้าง อิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม พันธะเคมี สมบัติของตารางธาตุ ธาตุเรฟรีเซนเททีฟ อโลหะ และโลหะทรานซิชัน Stoichiometry and basis of the atomic theory; properties of gas; liquid; solid and solution; chemical equilibrium; ionic equilibrium; chemical kinetic; electronic structures of atoms; chemical bond; periodic properties; representative elements; nonmetal and transition metals	นักศึกษาเข้าใจปริมาณสารสัมพันธ์และพื้นฐานของทฤษฎีอะตอม สมบัติของแก๊ส ของเหลว ของแข็งและสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออนิก จลศาสตร์เคมี โครงสร้าง อิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม พันธะเคมี สมบัติของตารางธาตุ ธาตุเรฟรีเซนเททีฟ อโลหะ และโลหะทรานซิชัน
	31402276 ปฏิบัติการเคมีวิศวกรรม Engineering Chemistry Laboratory	ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในรายวิชาเคมีวิศวกรรม เช่น ปริมาณสารสัมพันธ์ แก๊สสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออนิก และจลศาสตร์เคมี Laboratory dealing with the topics of Engineering Chemistry such as stoichiometry;	นักศึกษาเข้าใจและสามารถปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในรายวิชาเคมีวิศวกรรม เช่น ปริมาณสารสัมพันธ์ แก๊สสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออนิก และจลศาสตร์เคมี

สาระการเรียนรู้	รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์
		gas; solution; chemical equilibrium; ionic equilibrium and chemical kinetic	
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมสถิติ	31100206 สถิติวิศวกรรม Engineering Statistics	ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม สถิติเชิงอนุมาน การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ ความแปรปรวน การถดถอยและสหสัมพันธ์ การใช้วิธีการทางสถิติเป็นเครื่องมือในการแก้ไขปัญหา Probability theory; random variables; statistical inference; hypothesis testing; analysis of variance; regression and correlation; using statistical methods as a tool in problem solving	นักศึกษาเข้าใจทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม สถิติเชิงอนุมาน การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ ความแปรปรวน การถดถอยและสหสัมพันธ์ การใช้วิธีการทางสถิติเป็นเครื่องมือในการแก้ไขปัญหา
กลศาสตร์	31100211 กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	สถิตยศาสตร์ ระบบแรง ผลลัพธ์ระบบแรง สมดุลระบบแรง ความเสียดทาน หลักการของงานเสมือน และเสถียรภาพ พลศาสตร์เบื้องต้น Statics: Force systems; resultant; equilibrium; friction; principle of virtual work, and stability, Introduction to dynamics	นักศึกษาเข้าใจสถิตยศาสตร์ ระบบแรง ผลลัพธ์ระบบแรง สมดุลระบบแรง ความเสียดทาน หลักการของงานเสมือน และเสถียรภาพ พลศาสตร์เบื้องต้น
เขียนแบบวิศวกรรม	31100212 เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	การเขียนอักษร การเขียนภาพฉายบนระนาบที่ตั้งฉาก การวาดภาพบนพิกัดฉาก การกำหนดขนาดและค่าพิกัดความเผื่อ การเขียนภาพตัด การเขียนภาพช่วยและภาพแผ่นคลี่ การสเก็ตร่างแบบ การเขียนแบบประกอบและภาพแยกชิ้นส่วน พื้นฐานในด้านการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ	นักศึกษาเข้าใจการเขียนอักษร การเขียนภาพฉายบนระนาบที่ตั้งฉาก การวาดภาพบนพิกัดฉาก การกำหนดขนาดและค่าพิกัดความเผื่อ การเขียนภาพตัด การเขียนภาพช่วยและภาพแผ่นคลี่ การสเก็ตร่างแบบ การเขียนแบบประกอบและภาพแยกชิ้นส่วน พื้นฐานในด้านการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ



สาระการเรียนรู้	รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์
		Lettering; orthographic projection; orthographic drawing and pictorial drawings, dimensioning and tolerancing; sections, auxiliary views and development; freehand sketches, detail and assembly drawings; basic computer-aided drawing	
วัสดุวิศวกรรม	31100213 วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิต และการประยุกต์วัสดุวิศวกรรมกลุ่มหลัก เช่น โลหะ โพลีเมอร์ เซรามิก และวัสดุคอมโพสิต แผนภาพและการตีความสมดุลวัฏภาค คุณสมบัติทางกลและการเสื่อมสภาพของวัสดุ Study of relationship between structures, properties, production processes and applications of main groups of engineering materials; metals, polymers, ceramics and composites; phase equilibrium diagrams and interpretation; mechanical properties and materials degradation	นักศึกษาเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิต และการประยุกต์วัสดุวิศวกรรมกลุ่มหลัก เช่น โลหะ โพลีเมอร์ เซรามิก และวัสดุคอมโพสิต แผนภาพและการตีความสมดุลวัฏภาค คุณสมบัติทางกล และการเสื่อมสภาพของวัสดุ
ปฏิบัติการวิศวกรรมโรงงาน	31100215 ปฏิบัติการวิศวกรรม โรงงาน Engineering Workshop Practice	ความปลอดภัยในการฝึกปฏิบัติการในโรงงาน หลักการเบื้องต้นและปฏิบัติการใช้เครื่องมือและเครื่องจักรชนิดต่าง ๆ การดำเนินงานการตัดเฉือน การเชื่อมไฟฟ้า การเชื่อมแก๊ส การปรับแต่ง การดำเนินงานทางไฟฟ้าพื้นฐาน	นักศึกษาเข้าใจความปลอดภัยในการฝึกปฏิบัติการในโรงงาน หลักการเบื้องต้นและปฏิบัติการใช้เครื่องมือและเครื่องจักรชนิดต่าง ๆ การดำเนินงานการตัดเฉือน การเชื่อมไฟฟ้า การเชื่อมแก๊ส การปรับแต่ง การดำเนินงานทางไฟฟ้าพื้นฐาน

สาระการเรียนรู้	รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์
		Safety in workshop practice; principles and practice of various tools and machines; machining operation; arc welding, gas welding; bench work; basic electrical operation	
อุณหพลศาสตร์	31100219 อุณหพลศาสตร์ Thermodynamics	แนวคิดและนิยามทางอุณหพลศาสตร์ สมบัติและกระบวนการของแก๊สอุดมคติ ไอ้ น้ำ และสสารอื่น ๆ งานและพลังงาน กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ วัฏจักรคาร์โน เอนโทรปี พื้นฐานการถ่ายโอนความร้อนและการเปลี่ยนรูปพลังงาน วัฏจักรกำลังและวัฏจักรการทำความเย็น Thermodynamic concepts and definitions, properties and processes of ideal gas, steam and some other substances; work and energy; the first law of thermodynamics; the second law of thermodynamics and Carnot cycle; entropy; basic heat transfer and energy conversion; power and refrigeration cycles	นักศึกษาเข้าใจแนวคิดและนิยามทางอุณหพลศาสตร์ สมบัติและกระบวนการของแก๊สอุดมคติ ไอ้ น้ำ และสสารอื่น ๆ งานและพลังงาน กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ วัฏจักรคาร์โน เอนโทรปี พื้นฐานการถ่ายโอนความร้อนและการเปลี่ยนรูปพลังงาน วัฏจักรกำลังและวัฏจักรการทำความเย็น
ความรู้พื้นฐานไฟฟ้า	31100227 หลักมูลวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ Fundamental of Electrical and Electronics Engineering	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับเบื้องต้น แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องจักรกลไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า และการประยุกต์ใช้งาน หลักการของระบบไฟฟ้ากำลัง 3 เฟส วิธีการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องมือวัดไฟฟ้า แนะนำระบบอิเล็กทรอนิกส์แบบอนาลอกและดิจิทัล	นักศึกษาเข้าใจและสามารถวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับเบื้องต้น แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องจักรกลไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า และการประยุกต์ใช้งาน หลักการของระบบไฟฟ้ากำลัง 3 เฟส วิธีการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องมือวัดไฟฟ้า แนะนำระบบอิเล็กทรอนิกส์แบบอนาลอกและดิจิทัล

สาระการเรียนรู้	รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์
		Basic DC and AC circuit analysis; voltage; current and power; transformers; introduction to electrical machinery; generators, motors and their applications; concepts of three-phase systems; method of power transmission; introduction to some basic electrical instruments; Introduction to analog and digital electronics system	
	31100228 ปฏิบัติการหลักรวม วิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ Fundamental of Electrical and Electronics Engineering Laboratory	ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาในรายวิชา 31100227 หลักรวมของวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 10-12 ปฏิบัติการ  Ten to twelve experiments related to Fundamental of Electrical Engineering and Electronics 31100227	นักศึกษาเข้าใจและสามารถปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาในรายวิชา 31100227 หลักรวมของวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 10-12 ปฏิบัติการ
โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับ วิศวกร	31100229 การเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์ Computer Programming	แนวคิดคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ การอันตรกิริยาระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ วิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม ภาษาโปรแกรมในปัจจุบัน การฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรม  Computer concepts, computer components, hardware and software interaction, program design and development methodology, current programming language; programming practices	นักศึกษาเข้าใจแนวคิดคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ การอันตรกิริยาระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ วิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม ภาษาโปรแกรมในปัจจุบัน การฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรม

สาระการเรียนรู้	รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์
กระบวนการผลิต	31101202 กระบวนการผลิต Manufacturing Processes	ทฤษฎีและแนวคิดของกระบวนการผลิต เช่น การหล่อ การขึ้นรูป การตัดเฉือน และการเชื่อมประสาน ความสัมพันธ์ของวัสดุและกระบวนการผลิต หลักมูลของต้นทุนการผลิต  Theory and concept of manufacturing processes such as casting, forming, machining and welding; material and manufacturing processes relationships; fundamental of manufacturing cost	นักศึกษาเข้าใจทฤษฎีและแนวคิดของกระบวนการผลิต เช่น การหล่อ การขึ้นรูป การตัดเฉือน และการเชื่อมประสาน ความสัมพันธ์ของวัสดุและกระบวนการผลิต หลักมูลของต้นทุนการผลิต
องค์ความรู้เฉพาะทาง วิศวกรรม ระบบงานและความปลอดภัย	31101301 วิศวกรรมความปลอดภัย Safety Engineering	ศึกษาหลักการการป้องกันความสูญเสีย การออกแบบ วิเคราะห์ และการควบคุมภัยอันตรายจากสถานที่ องค์ประกอบของร่างกาย เทคนิคด้านความปลอดภัยเชิงระบบ หลักการจัดการความปลอดภัย กฎหมายด้านความปลอดภัยและระบบป้องกันอัคคีภัย  Study of loss prevention principles; design, analysis, and control of workplace hazards; human element; system safety techniques; principles of safety management; safety laws and fire protection system	นักศึกษาเข้าใจหลักการการป้องกันความสูญเสีย การออกแบบ วิเคราะห์ และการควบคุมภัยอันตรายจากสถานที่ องค์ประกอบของร่างกาย เทคนิคด้านความปลอดภัยเชิงระบบ หลักการจัดการความปลอดภัย กฎหมายด้านความปลอดภัยและระบบป้องกันอัคคีภัย
	31101305 การศึกษางานในอุตสาหกรรม Industrial Work Study	ความรู้ในการทำงานเกี่ยวกับเวลาการทำงานและการศึกษาการเคลื่อนไหว วิธีปฏิบัติ ขั้นตอน ประกอบไปด้วยการประยุกต์หลักการเศรษฐศาสตร์การเคลื่อนไหว การใช้แผนภูมิและแผนภาพกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่องและแผนภาพ แผนภูมิคน-เครื่องจักร	นักศึกษาเข้าใจและมีความรู้ในการทำงานเกี่ยวกับเวลาการทำงานและการศึกษาการเคลื่อนไหว วิธีปฏิบัติ ขั้นตอน ประกอบไปด้วยการประยุกต์หลักการเศรษฐศาสตร์การเคลื่อนไหว การใช้แผนภูมิและแผนภาพกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่องและแผนภาพ แผนภูมิคน-เครื่องจักร

สาระการเรียนรู้	รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์
		<p>การศึกษาการเคลื่อนไหวแบบจุลภาค สูตรเวลา การสุ่มตัวอย่างงาน การประเมินสมรรถนะการทำงาน ระบบข้อมูลมาตรฐาน และการใช้อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน</p> <p>Working knowledge of the time and motion study; practices and procedures including application of principles of motion economy; use of flow process charts and diagram, Man-Machine charts, micro-motion study, time formulas, work sampling, performance rating, standard data systems and use of equipment related to the work</p>	<p>การศึกษาการเคลื่อนไหวแบบจุลภาค สูตรเวลา การสุ่มตัวอย่างงาน การประเมินสมรรถนะการทำงาน ระบบข้อมูลมาตรฐาน และการใช้อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน</p>
ระบบคุณภาพ	31101304 การควบคุมคุณภาพ Quality Control	<p>การจัดการการควบคุมคุณภาพ การพัฒนาคุณภาพ การจัดการคุณภาพโดยรวม เทคนิคการควบคุมคุณภาพ วิธีการทางสถิติที่ใช้ในการจัดการคุณภาพ การควบคุมกระบวนการเชิงสถิติ แผนภูมิควบคุม การวิเคราะห์สมรรถภาพกระบวนการ และแผนซีกตัวอย่างเพื่อการยอมรับ ความเชื่อมั่นทางวิศวกรรมสำหรับการผลิต</p> <p>Quality control management; quality improvement; total quality management (TQM); quality control techniques; a description of statistical methods using in quality management; statistical process control (SPC); control charts; process capability</p>	<p>นักศึกษาเข้าใจการจัดการ การควบคุมคุณภาพ การพัฒนาคุณภาพ การจัดการคุณภาพโดยรวม เทคนิคการควบคุมคุณภาพ วิธีการทางสถิติที่ใช้ในการจัดการคุณภาพ การควบคุมกระบวนการเชิงสถิติ แผนภูมิควบคุม การวิเคราะห์สมรรถภาพกระบวนการ และแผนซีกตัวอย่างเพื่อการยอมรับ ความเชื่อมั่นทางวิศวกรรมสำหรับการผลิต</p>

สาระการเรียนรู้	รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์
เศรษฐศาสตร์และการเงิน	31101307 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economy	<p>มูลค่าของเงินตามกาลเวลาและความสัมพันธ์สมมูล วิธีการเปรียบเทียบและคัดเลือกโครงการ การวิเคราะห์ การทดแทน การวิเคราะห์ความเสี่ยงและความแน่นอน วิธีคิดค่าเสื่อมราคา การประมาณต้นทุน ต้นทุน มาตรฐาน ประมาณการผลภาษีเงินได้ กรณีศึกษาธุรกิจ ขนาดกลางและย่อม</p> <p>Time value of money and equivalence; methods of project comparison and selection; replacement analysis; risk and uncertainty analysis; method of depreciation; cost estimation; standard cost; break-even analysis; estimating income tax consequences; case study SMEs business</p>	<p>นักศึกษาเข้าใจมูลค่าของเงินตามกาลเวลาและ ความสัมพันธ์สมมูล วิธีการเปรียบเทียบและคัดเลือก โครงการ การวิเคราะห์การทดแทน การวิเคราะห์ความ เสี่ยงและความแน่นอน วิธีคิดค่าเสื่อมราคา การประมาณ ต้นทุน ต้นทุนมาตรฐาน ประมาณการผลภาษีเงินได้ กรณีศึกษาธุรกิจขนาดกลางและย่อม</p>
การจัดการการผลิตและ ดำเนินการ	31101303 การวางแผนและควบคุม การผลิต Production Planning and Control	<p>ระบบการผลิต เทคนิคการพยากรณ์ การจัดการวัสดุคง คลัง การวางแผนการผลิต การวิเคราะห์ต้นทุนและกำไร สำหรับการตัดสินใจ การกำหนดงานการผลิต การ ควบคุมการผลิต</p> <p>Production systems; forecasting techniques; inventory management; production planning; cost and profitability analysis for decision making; production scheduling; production control</p>	<p>นักศึกษาเข้าใจระบบการผลิต เทคนิคการพยากรณ์ การ จัดการวัสดุคงคลัง การวางแผนการผลิต การวิเคราะห์ ต้นทุนและกำไรสำหรับการตัดสินใจ การกำหนดงานการ ผลิต การควบคุมการผลิต</p>

สาระการเรียนรู้	รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์
	31101306 การวิจัยดำเนินงาน Operations Research	<p>ระเบียบวิธีการของการวิจัยดำเนินงานในการแก้ปัญหาวิศวกรรมอุตสาหกรรมแผนใหม่ การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การโปรแกรมเชิงเส้น แบบจำลองการขนส่ง การจัดการโครงการ ทฤษฎีเกมส์ ทฤษฎีแถวคอย แบบจำลองวัสดุคงคลัง และการจำลองกระบวนการตัดสินใจ</p> <p>The methodology of operations research in modern industrial engineering problem solving; the use of mathematical models; linear programming; transportation model; project management; games theory; queuing theory; inventory model and simulation in decision making process</p>	<p>นักศึกษาเข้าใจระเบียบวิธีการของการวิจัยดำเนินงานในการแก้ปัญหาวิศวกรรมอุตสาหกรรมแผนใหม่ การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การโปรแกรมเชิงเส้น แบบจำลองการขนส่ง การจัดการโครงการ ทฤษฎีเกมส์ ทฤษฎีแถวคอย แบบจำลองวัสดุคงคลัง และการจำลองกระบวนการตัดสินใจ</p>
	31101308 วิศวกรรมการบำรุงรักษา Maintenance Engineering	<p>แนวคิดในการบำรุงรักษาทางอุตสาหกรรมและการบำรุงรักษาเชิงทวีผลโดยรวม ความเสียหายเชิงสถิติ ความเชื่อมั่น การวิเคราะห์ความสามารถในการบำรุงรักษาและความสามารถในการทำได้ การหล่อลื่น ระบบการป้องกันการบำรุงรักษาเทคโนโลยีการเฝ้าดูสภาพ ระบบควบคุมการบำรุงรักษาและลำดับงาน หน่วยการบำรุงรักษา บุคคลากรและทรัพยากร ระบบการจัดการการบำรุงรักษาด้วยคอมพิวเตอร์ การจัดการวัฏจักรชีวิต รายงานการบำรุงรักษาและดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพ การพัฒนาระบบการบำรุงรักษา</p> <p>Industrial maintenance and total productive maintenance (TPM) concepts; failure statistics;</p>	<p>นักศึกษาเข้าใจแนวคิดในการบำรุงรักษาทางอุตสาหกรรมและการบำรุงรักษาเชิงทวีผลโดยรวม ความเสียหายเชิงสถิติ ความเชื่อมั่น การวิเคราะห์ความสามารถในการบำรุงรักษาและความสามารถในการทำได้ การหล่อลื่น ระบบการป้องกันการบำรุงรักษาเทคโนโลยีการเฝ้าดูสภาพ ระบบควบคุมการบำรุงรักษาและลำดับงาน หน่วยการบำรุงรักษา บุคคลากรและทรัพยากร ระบบการจัดการการบำรุงรักษาด้วยคอมพิวเตอร์ การจัดการวัฏจักรชีวิต รายงานการบำรุงรักษาและดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพ การพัฒนาระบบการบำรุงรักษา</p>

สาระการเรียนรู้	รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์
		reliability; maintainability and availability analysis; lubrication; preventive maintenance systems and condition monitoring technologies; maintenance control and work order systems; maintenance organization; personnel and resources; computerized maintenance management systems (CMMS); life cycle management; maintenance reports and key performance indexes; maintenance system development	
	31101311 การจัดการอุตสาหกรรม Industrial Management	แนวคิดด้านการจัดการอุตสาหกรรม กลยุทธ์การผลิต และการแข่งขัน การออกแบบผลิตภัณฑ์และการเลือก กระบวนการผลิต การจัดการห่วงโซ่อุปทาน การจัดการ คุณภาพโดยรวมและ การควบคุมคุณภาพด้วยหลักสถิติ ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีและแบบลีน การ พยากรณ์การวางแผนกำลังการผลิต การกำหนดที่ตั้ง และการออกแบบวางผังโรงงาน การออกแบบระบบการ ทำงาน การจัดการการวางแผนโดยรวมและการวางแผน ความต้องการวัสดุคงคลัง และการจัดตารางการผลิต Industrial management concepts; production strategy and competitiveness; product design and process selection; supply chain management; total quality management and statistical quality control; just in time system and lean manufacturing; forecasting; capacity	นักศึกษาเข้าใจแนวคิดด้านการจัดการอุตสาหกรรม กล ยุทธ์การผลิตและการแข่งขัน การออกแบบผลิตภัณฑ์และ การเลือกกระบวนการผลิต การจัดการห่วงโซ่อุปทาน การ จัดการคุณภาพโดยรวมและ การควบคุมคุณภาพด้วยหลัก สถิติ ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีและแบบลีน การ พยากรณ์การวางแผนกำลังการผลิต การกำหนดที่ตั้งและ การออกแบบวางผังโรงงาน การออกแบบระบบการทำงาน การจัดการการวางแผนโดยรวมและการวางแผนความ ต้องการวัสดุคงคลัง และการจัดตารางการผลิต



สาระการเรียนรู้	รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์
		<p>planning; facility location and facility layout; work system design; aggregate planning management; inventory and material requirements planning; production scheduling</p>	
	<p>31101319 วิทยาศาสตร์ข้อมูล สำหรับวิศวกรรม Data Science for Engineering</p>	<p>วิทยาศาสตร์ข้อมูลเบื้องต้น การบริหารจัดการข้อมูล การประมวลผลข้อมูล แผนภาพข้อมูล ความปลอดภัยข้อมูล การทำความสะอาดข้อมูล การลดขนาด การถดถอยเชิงเส้น การวิเคราะห์กลุ่ม ต้นไม้ตัดสินใจ การเรียนรู้ของเครื่องจักร</p> <p>Introduction to data science; data engineering; data processing; data visualization; data security; data whitening; dimension reduction; linear regression; cluster analysis; decision tree; machine learning</p>	<p>นักศึกษาเข้าใจวิทยาศาสตร์ข้อมูลเบื้องต้น การบริหารจัดการข้อมูล การประมวลผลข้อมูล แผนภาพข้อมูล ความปลอดภัยข้อมูล การทำความสะอาดข้อมูล การลดขนาด การถดถอยเชิงเส้น การวิเคราะห์กลุ่ม ต้นไม้ตัดสินใจ การเรียนรู้ของเครื่องจักร</p>
<p>การบูรณาการวิธีการทาง วิศวกรรมอุตสาหกรรม</p>	<p>31101302 การออกแบบโรงงาน อุตสาหกรรมและวางแผนสิ่งอำนวยความสะดวก Industrial Plant Design and Facilities Planning</p>	<p>หลักการออกแบบโรงงานและการวางแผนผังอุปกรณ์ การวิเคราะห์ในการออกแบบโรงงาน ความสัมพันธ์ของกิจกรรม การไหล และพื้นที่การผลิต การวางแผนผังโรงงานและอุปกรณ์ การขนถ่ายวัสดุ การปฏิบัติงานคลังสินค้า สภาพปัญหาการวางแผนโรงงาน ทำเลที่ตั้งโรงงาน การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ การวิเคราะห์กระบวนการและตารางการผลิต ประเภทของผังโรงงาน พื้นฐานและหน้าที่ประกอบ การประเมินทางเลือกผังโรงงาน</p>	<p>นักศึกษาเข้าใจหลักการออกแบบโรงงานและการวางแผนผังอุปกรณ์ การวิเคราะห์ในการออกแบบโรงงาน ความสัมพันธ์ของกิจกรรม การไหล และพื้นที่การผลิต การวางแผนผังโรงงานและอุปกรณ์ การขนถ่ายวัสดุ การปฏิบัติงานคลังสินค้า สภาพปัญหาการวางแผนโรงงาน ทำเลที่ตั้งโรงงาน การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ การวิเคราะห์กระบวนการและตารางการผลิต ประเภทของผังโรงงาน พื้นฐานและหน้าที่ประกอบ การประเมินทางเลือกผังโรงงาน</p>

สาระการเรียนรู้	รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์
		Concept of plant design and facilities planning; analysis of plant design, activity, flow and space relationships; layout and facilities planning; material handling; warehouse operations; nature of plant layout problems; plant location; product analysis; process and schedule analysis; basic types of layout service and auxiliary functions; evaluation of layout alternatives	
	31101324 การเตรียมโครงการ วิศวกรรมอุตสาหกรรม Industrial Engineering Pre-project	เลือกหัวข้องานโครงการ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ ที่ปรึกษาโครงการ ศึกษาวิธีทำโครงการ วัตถุประสงค์ แผนงานและขั้นตอนดำเนินงาน ศึกษาและทบทวน วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง การเขียนรายงาน นำเสนอ โครงการและสอบปากเปล่า Select project topic approved by the supervisor; study of methodology; objectives, work plan and procedure; literature review; writing report; project presentation and oral exam	นักศึกษาเข้าใจและสามารถเลือกหัวข้องานโครงการ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ศึกษาวิธีทำโครงการ วัตถุประสงค์ แผนงานและขั้นตอนดำเนินงาน ศึกษาและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง การเขียน รายงาน นำเสนอโครงการและสอบปากเปล่า
	31101325 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม Industrial Engineering Project	การดำเนินงานโครงการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมต่อ จากงานเตรียมโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม จัดทำ และนำเสนอรายงานฉบับสมบูรณ์ Industrial engineering project operation continuing from pre-project industrial	นักศึกษาสามารถดำเนินงานโครงการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมต่อจากงานเตรียมโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม จัดทำและนำเสนอรายงานฉบับสมบูรณ์

สาระการเรียนรู้	รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์
		engineering topics; submit final report and project presentation	
ปฏิบัติการพื้นฐาน วิศวกรรมเครื่องกล	31101321 ปฏิบัติการ วิศวกรรมเครื่องกล Mechanical Engineering Laboratory	ปฏิบัติการในหัวข้อด้านวัสดุวิศวกรรม การทดสอบ ความล้าของวัสดุ การทดสอบความแข็งของวัสดุ การ ทดสอบวัสดุด้วยการกระแทก และอุณหพลศาสตร์ จำนวน 8-10 ปฏิบัติการ Eight to ten experiments on topics of Engineering materials, fatigue testing, hardness testing, impact testing and thermodynamics	นักศึกษาเข้าใจและสามารถปฏิบัติการในหัวข้อด้านวัสดุ วิศวกรรม การทดสอบความล้าของวัสดุ การทดสอบความ แข็งของวัสดุ การทดสอบวัสดุด้วยการกระแทก และอุณ หพลศาสตร์ จำนวน 8-10 ปฏิบัติการ
ปฏิบัติการทางวิศวกรรมการ ผลิต	31101322 ปฏิบัติการวิศวกรรมการ ผลิต Manufacturing Engineering Laboratory	ปฏิบัติการในหัวข้อด้านวิศวกรรมการผลิต การหล่อ การกระทำด้วยความร้อน การขึ้นรูป การเชื่อม และการ ตัดเฉือน การศึกษางานในอุตสาหกรรม และระบบ อัตโนมัติในอุตสาหกรรม จำนวน 8-10 ปฏิบัติการ Eight to ten experiments on topics of manufacturing engineering, casting, heat treatment, forming, welding, machining, industrial work study and industrial automation	นักศึกษาเข้าใจและสามารถปฏิบัติการในหัวข้อด้าน วิศวกรรมการผลิต การหล่อ การกระทำด้วยความร้อน การขึ้นรูป การเชื่อม และการตัดเฉือน การศึกษางานใน อุตสาหกรรม และระบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรม จำนวน 8-10 ปฏิบัติการ
ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม	31101323 ปฏิบัติการวิศวกรรมอุต สาหกรรม Industrial Engineering Laboratory	การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในอุตสาหกรรม วิศวกรรม ความปลอดภัย และวิศวกรรมการบำรุงรักษา 8-10 ปฏิบัติการ Eight to ten experiments on the topics of computer application in industries, safety engineering and maintenance engineering	นักศึกษาเข้าใจและสามารถประยุกต์คอมพิวเตอร์ใน อุตสาหกรรม วิศวกรรมความปลอดภัย และวิศวกรรมการ บำรุงรักษา 8-10 ปฏิบัติการ

### ส่วนที่ 3 คณาจารย์

#### 1. ประธานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อประธานหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
นายคมศักดิ์ हारไชย		วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)	2546	13
		วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)	2551	
		ปร.ด.วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)	2564	

#### 2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางที่ 1: อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	นายคมศักดิ์ हारไชย	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)	2546	13
			วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)	2551	
			ปร.ด.วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)	2564	
2	นายเฉลิมชาติ ธีระวิริยะ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)	2544	7
			วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	2552	
			ปร.ด. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)	2563	
3	นายมนตรี แสงสุริยนต์	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน)	2550	7
			วศ.ม. วิศวกรรมการจัดการ อุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ)	2552	
			วศ.ด. เทคโนโลยีการผลิตขั้นสูง (สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน)	2563	
4	นางสาวรุจา ภา นันทโพธิ์ เดช	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)	2548	12
			วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ	2552	

			(มหาวิทยาลัยขอนแก่น)		
5	นายบัณฑิต บุญขาว	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) Ph.D. Chemical Engineering (University of Leeds, UK)	2545 2547 2554	9

### 3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

#### ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	นายมนตรี แสงสุริยันต์	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน) วศ.ม. วิศวกรรมการจัดการ อุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ) วศ.ด. เทคโนโลยีการผลิตขั้นสูง (สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน)	2550 2552 2563	7
2	นายคมศักดิ์ หารไชย	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด.วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)	2546 2551 2564	13
3	นางสาวรุจา ภา นันทโพธิ์ เดช	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)	2548 2552	12
4*	นาย ศุภกฤษณ์ ช่วยชูหนู	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)	2547 2550	6
5	นายบัณฑิต บุญขาว	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) Ph.D. Chemical Engineering (University of Leeds, UK)	2545 2547 2554	9

6	นายเฉลิม ชาติ ธีระ วิริยะ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)	2544	7
			วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	2552	
			ปร.ด. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)	2563	
7*	นายกฤษณ์ รวมบุญ	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)	2555	5
			วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)	2557	

\* หมายเหตุ: ลาศึกษาต่อเต็มเวลา (Full Time)

#### 4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ

##### ตารางแสดงรายชื่อผู้ช่วยวิชาปฏิบัติการ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา
1	นายจิรวัดน์ แก้วบุตตา	เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ	วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยนครพนม)
2	นายอรรถพล ทুমประเสน	เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ	วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)

#### 5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

##### ตารางแสดงอัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา ณ ปีการศึกษา 2564

##### ตารางที่ 1: จำนวนนักศึกษาระดับ ม.6

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาจริง (ม.6) แต่ละปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
ชั้นปีที่ 1	25	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 2		25	25	25	25
ชั้นปีที่ 3			25	25	25
ชั้นปีที่ 4				25	25
รวม	25	50	75	100	100
รวมนักศึกษา (ชั้นปีที่ 2-4)	75				

##### ตารางที่ 2: อัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

จำนวนอาจารย์ประจำ	รวมจำนวนนักศึกษาจริง (ม.6)	
5	75	
อัตราส่วน		1:15

อัตราส่วนต้องไม่เกิน 1:20

#### 6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี

##### 6.1. แผนพัฒนาด้านการให้ความรู้และเสริมทักษะ

การเสริมทักษะของอาจารย์ประจำสาขาจะเน้นให้อาจารย์แต่ละท่านพัฒนาทักษะที่ตนเองเชี่ยวชาญและตอบโจทย์การ พัฒนาพื้นที่ โดยมีแผนการพัฒนาทักษะเฉพาะทางในระยะเวลา 5 ปี ดังนี้

#### ตารางที่ 4 แผนพัฒนาด้านการปรับตำแหน่งทางวิชาการ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	2564	2565	2566	2567	2568
1	นายมนตรี แสงสุริยนต์	1. วัสดุศาสตร์ เน้น โลหะ 2. กระบวนการผลิตสำหรับวิสาหกิจชุมชน 3. ระบบอัตโนมัติ				
2	นายคมศักดิ์ ทารไชย	1. กระบวนการผลิตสำหรับอุตสาหกรรม วิสาหกิจชุมชน และ SME 2. เทคโนโลยีการขึ้นรูปและเคลือบผิวโลหะ 3. เทคโนโลยีสะอาด				
3	นางสาวรุจภา นันทโพธิ์เดช	1. การหาค่าที่เหมาะสม 2. การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในอุตสาหกรรมเชิงพื้นที่ 3. การวิจัยดำเนินงาน				
4	นายศุภกฤษณ์ ช่วยชูหนู	1. วัสดุทางการแพทย์ 2. การยศาสตร์ 3. การศึกษางานในอุตสาหกรรม วิสาหกิจชุมชน และ SME				
5	นายบัณฑิต บุญขาว	1. การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในอุตสาหกรรมเชิงพื้นที่ 2. กระบวนการผลิตทางวิศวกรรมเคมี 3. พลังงานทดแทน				
6	นายเฉลิมชาติ ธีระวิริยะ	1. การหาค่าที่เหมาะสม 2. การวางแผนการผลิตสำหรับวิสาหกิจชุมชน และ SME 3. การวางแผนโรงงานสำหรับวิสาหกิจชุมชน และ SME				
7	นายกฤษณช รวมบุญ	1. ระบบอัตโนมัติและ IoT 2. การทำเหมืองข้อมูล 3. การวางแผนการผลิต				

โดยกระบวนการเสริมทักษะนั้นจะเน้นให้อาจารย์ออกไปบริการวิชาการให้กับชุมชนซึ่งตรงกับศาสตร์หรือความเชี่ยวชาญของ อาจารย์ที่จะพัฒนาทักษะในด้านนั้น รวมไปถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศาสตร์ที่ตนเองสนใจและเชี่ยวชาญ

#### 6.2. แผนพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่

แผนการจัดหาบุคลากรใหม่ของสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการในระยะ 5 ปีนั้น หากประเมินจาก สถานะการณ์ในปัจจุบันซึ่งจำนวนนักเรียนที่มีแนวโน้มลดลง และจำนวนนักศึกษาที่เข้าศึกษาในสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการ จัดการในระยะเวลา 5 ปีที่ผ่านมาไม่เป็นไปตามเป้าของจำนวนนักศึกษา (ร้อยละ 20 ของแผนการรับนักศึกษา) ดังนั้นสาขาวิชาจึงเห็น ว่าในระยะเวลา 5 ปีนี้จะไม่มีการจัดหาบุคลากรใหม่ เนื่องจากสาขาวิชามีอัตราส่วนของจำนวนอาจารย์ต่อนักศึกษาที่ต่ำกว่าเกณฑ์ ที่กำหนด และหากแผนการเพิ่มคุณวุฒิอาจารย์เป็นไปตามแผน สาขาวิชาจะมีอาจารย์ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกมาเพิ่มอีก ภายในปี พ.ศ. 2566 ดังนั้นสาขาวิชาจึงยังไม่มีแผนในการเพิ่มอัตราค่าจ้าง

อย่างไรก็ตาม สาขาวิชาที่มีแผนที่จะดำเนินการเปิดหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาในปี 2569 ซึ่งมีความจำเป็นที่จะต้องใช้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวนอย่างน้อย 3 ท่าน ซึ่งปัจจุบันสาขาวิชา มีอาจารย์ทั้งสิ้น 7 ท่าน ซึ่ง 5 ท่านรับผิดชอบหลักสูตร ระดับปริญญาตรี และจะมีการผลักดันอีก 2 ท่านรับผิดชอบหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งจะขาดบุคลากรอีก 1 ท่าน ดังนั้นสาขาวิชา จึงมีแผนการจัดหาบุคลากรใหม่อีกจำนวน 1 ท่าน ในปี 2569

### 6.3. แผนพัฒนาด้านการเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา

ปัจจุบันสาขาวิชามีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกจำนวน 4 ท่าน ส่วนอีก 1 ท่าน (นางสาวรุจจาภา นันทโพธิ์เดช) อยู่ระหว่างการขอสอบเพื่อสำเร็จการศึกษา คาดว่าภายในปี พ.ศ. 2564 สาขาวิชาจะมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกครบทั้ง 5 ท่าน

นอกจากนี้สาขาวิชายังมีอาจารย์ประจำหลักสูตรที่อยู่ระหว่างลาศึกษาต่อแบบเต็มเวลาอีก 2 ท่าน (นายศุภกฤษณ์ ช่วยชูหนู และนายกฤษณ์ช รวมบุญ) โดยทั้ง 2 ท่านได้รับการสนับสนุนค่าธรรมเนียมและค่าใช้จ่ายในการเล่าเรียนจากกองทุนพัฒนาบุคลากรมหาวิทยาลัยนครพนม โดยคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาครบทั้ง 2 ท่านภายในปี พ.ศ. 2566 ซึ่งก็จะทำให้ในปี พ.ศ. 2566 สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการจะมีอาจารย์ประจำสาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกร้อยละร้อย

#### ตารางที่ 5 แผนพัฒนาด้านการเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	2564	2565	2566	2567	2568
1	นายมนตรี แสงสุริยนต์	ปริญญาเอก (สำเร็จการศึกษา)				
2	นายคมศักดิ์ ทารไชย	ปริญญาเอก (สำเร็จการศึกษา)				
3	นางสาวรุจจาภา นันทโพธิ์เดช	ปริญญาเอก				
4	นายศุภกฤษณ์ ช่วยชูหนู		ปริญญาเอก			
5	นายบัณฑิต บุญขาว					
6	นายเฉลิมชาติ ธีระวิริยะ	ปริญญาเอก (สำเร็จการศึกษา)				
7	นายกฤษณ์ช รวมบุญ			ปริญญาเอก		

### 6.4. แผนพัฒนาด้านการปรับตำแหน่งทางวิชาการ

สาขาวิชามีการส่งเสริมให้อาจารย์ขอตำแหน่งทางวิชาการ โดยปัจจุบันมีอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์จำนวน 1 ท่าน (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมชาติ ธีระวิริยะ) ในปี พ.ศ. 2561 คาดว่าจะมีอาจารย์ได้รับตำแหน่งทางวิชาการเพิ่มขึ้นอีก 1 ท่าน (ดร.บัณฑิต บุญขาว) ซึ่งอยู่ระหว่างการรอผลการพิจารณา ส่วนในปี พ.ศ. 2565 จะมีอาจารย์ขอยื่นเอกสารเพื่อขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการจำนวน 4 ท่าน โดยเป็นตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์จำนวน 3 ท่าน (ดร.มนตรี แสงสุริยนต์ นายคมศักดิ์ ทารไชย และนางสาวรุจจาภา นันทโพธิ์เดช) และรองศาสตราจารย์จำนวน 1 ท่าน (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมชาติ ธีระวิริยะ)

#### ตารางที่ 6 แผนพัฒนาด้านการปรับตำแหน่งทางวิชาการ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	2564	2565	2566	2567	2568
1	นายมนตรี แสงสุริยนต์		ผศ.			รศ.
2	นายคมศักดิ์ ทารไชย		ผศ.			รศ.
3	นางสาวรุจจาภา นันทโพธิ์เดช		ผศ.			รศ.
4	นายศุภกฤษณ์ ช่วยชูหนู			ผศ.		
5	นายบัณฑิต บุญขาว	ผศ.			รศ.	
6	นายเฉลิมชาติ ธีระวิริยะ		รศ.			
7	นายกฤษณ์ช รวมบุญ			ผศ.		



## ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

### 1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ

มหาวิทยาลัยนครพนม

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2564-2568

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์	การประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในเชิงวิศวกรรม ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันค่าจริงและฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์อนุพันธ์ การอินทิเกรตพื้นฐาน เรขาคณิตวิเคราะห์	31100220 คณิตศาสตร์วิศวกรรมและการประยุกต์ใช้งาน 1 Engineering Mathematics and Its Applications I	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง
	การประยุกต์ใช้การอินทิเกรต เทคนิคการอินทิเกรตแบบต่าง ๆ การวิเคราะห์ปัญหาในงานวิศวกรรมด้วยอนุกรมอนันต์ อนุกรมฟูรีเยร์ อนุพันธ์เชิงคณิตศาสตร์ จำนวนเชิงซ้อน พีชคณิตของเมตริกซ์	31100221 คณิตศาสตร์วิศวกรรมและการประยุกต์ใช้งาน 2 Engineering Mathematics and Its Applications II	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง
	การวิเคราะห์และประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในงานวิศวกรรมขั้นสูง เวกเตอร์ในปริภูมิ 2 มิติและ 3 มิติ ทฤษฎีของสนามเวกเตอร์ แคลคูลัสของอนุพันธ์หลายตัวแปร การอินทิเกรตหลายชั้น	31100222 คณิตศาสตร์วิศวกรรมและการประยุกต์ใช้งาน 3 Engineering Mathematics and Its Applications III	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง
ฟิสิกส์	กลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล ความร้อน การสั่นและคลื่น แม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ อิเล็กทรอนิกส์ ทัศนศาสตร์ ทฤษฎีสัมพันธภาพพิเศษ โครงสร้างอะตอม กัมมันตภาพรังสีและนิวเคลียส	31401210 ฟิสิกส์วิศวกรรม Engineering Physics	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง
	ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์วิศวกรรม เช่น กลศาสตร์วัตถุแข็งเกร็ง กลศาสตร์ของไหล ความร้อน การสั่นและคลื่น แม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ	31401211 ปฏิบัติการฟิสิกส์วิศวกรรม Engineering Physics Laboratory	จำนวน 1 หน่วยกิต บรรยาย - ชั่วโมง ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	อิเล็กทรอนิกส์ ทัศนศาสตร์ กัมมันตภาพรังสีและนิวเคลียส		
เคมี	ปริมาณสารสัมพันธ์และพื้นฐานของทฤษฎีอะตอม สมบัติของแก๊ส ของเหลวของแข็งและสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออนิก จลศาสตร์เคมี โครงสร้างอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม พันธะเคมี สมบัติของตารางธาตุ ธาตุเรพรีเซนเททีฟ โลหะ และโลหะทรานซิชัน	31402275 เคมีวิศวกรรม Engineering Chemistry	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง
	ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในรายวิชาเคมีวิศวกรรม เช่น ปริมาณสารสัมพันธ์ แก๊สสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออนิก และจลศาสตร์เคมี	31402276 ปฏิบัติการเคมี วิศวกรรม Engineering Chemistry Laboratory	จำนวน 1 หน่วยกิต บรรยาย - ชั่วโมง ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม เขียนแบบวิศวกรรม	การเขียนอักษร การเขียนภาพฉายบนระนาบที่ตั้งก้นฉาก การวาดภาพบนพิกัดฉาก การกำหนดขนาดและคำพิงัดความเพื่อ การเขียนภาพตัด การเขียนภาพช่วยและภาพแผ่นคลี่ การสเก็ตร่างแบบ การเขียนแบบประกอบและภาพแยกชิ้นส่วน พื้นฐานในด้านการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ	31100212 เขียนแบบ วิศวกรรม Engineering Drawing	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 30 ชั่วโมง
กลศาสตร์วิศวกรรม	สถิตยศาสตร์ ระบบแรง ผลลัพธ์ระบบแรง สมดุลระบบแรง ความเสียดทาน หลักการของงานเสมือน และเสถียรภาพ พลศาสตร์เบื้องต้น	31100211 กลศาสตร์ วิศวกรรม Engineering Mechanics	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง
วัสดุวิศวกรรม	ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิต และการประยุกต์วัสดุวิศวกรรมกลุ่มหลัก เช่น โลหะ โพลีเมอร์ เซรามิก และวัสดุคอมโพสิต แผนภาพและการตีความสมดุลวิภาค คุณสมบัติทางกลและการเสื่อมสภาพของวัสดุ	31100213 วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง
การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	แนวคิดคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ การอันตรกิริยาระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ วิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม ภาษาโปรแกรมในปัจจุบัน การฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรม	31100229 การเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 30 ชั่วโมง

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
สถิติวิศวกรรม	ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม สถิติเชิงอนุมาน การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ ความแปรปรวน การถดถอย และสหสัมพันธ์ การใช้วิธีการทางสถิติเป็นเครื่องมือในการแก้ไขปัญหา	31100206 สถิติวิศวกรรม Engineering Statistics	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง
กระบวนการผลิต	ทฤษฎีและแนวคิดของกระบวนการผลิต เช่น การหล่อ การขึ้นรูป การตัดเฉือน และการเชื่อมประสาน ความสัมพันธ์ของวัสดุและกระบวนการผลิต หลักมูลของต้นทุนการผลิต	31101202 กระบวนการผลิต Manufacturing Processes	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง
อุณหพลศาสตร์	แนวคิดและนิยามทางอุณหพลศาสตร์ สมบัติและกระบวนการของแก๊สอุดมคติ ไอ้ น้ำ และสสารอื่น ๆ งานและพลังงาน กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ วัฏจักรคาร์โนเอนโทรปี พื้นฐานการถ่ายโอนความร้อน และการเปลี่ยนรูปพลังงาน วัฏจักรกำลัง และวัฏจักรการทำความเย็น	31100219 อุณหพลศาสตร์ Thermodynamics	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง
ความรู้พื้นฐานไฟฟ้า	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับเบื้องต้น แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องจักรกลไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า และการประยุกต์ใช้งาน หลักการของระบบไฟฟ้ากำลัง 3 เฟส วิธีการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องมือวัดไฟฟ้า แนะนำระบบอิเล็กทรอนิกส์แบบอนาล็อกและดิจิทัล	31100227 หลักมูลวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ Fundamental of Electrical and Electronics Engineering	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง
	ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาในรายวิชา 31100227 หลักมูลของวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 10-12 ปฏิบัติการ	31100228 ปฏิบัติการหลักมูลวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	จำนวน 1 หน่วยกิต บรรยาย - ชั่วโมง ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมระบบงานและความปลอดภัย	ศึกษาหลักการการป้องกันความสูญเสีย การออกแบบ วิเคราะห์ และการควบคุมภัยอันตรายจากสถานที่ องค์ประกอบของร่างกาย เทคนิคด้านความปลอดภัยเชิงระบบ หลักการจัดการความปลอดภัย	31101301 วิศวกรรมความปลอดภัย Safety Engineering	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	กฎหมายด้านความปลอดภัยและระบบ ป้องกันอัคคีภัย		
	ความรู้ในการทำงานเกี่ยวกับเวลาการ ทำงานและการศึกษาการเคลื่อนไหว วิธี ปฏิบัติ ขั้นตอน ประกอบไปด้วยการ ประยุกต์หลักการเศรษฐศาสตร์การ เคลื่อนไหว การใช้แผนภูมิและแผนภาพ กระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่องและ แผนภาพ แผนภูมิคน-เครื่องจักร การศึกษาการเคลื่อนไหวแบบจุดภาค สูตร เวลา การสุ่มตัวอย่างงาน การประเมิน สมรรถนะการทำงาน ระบบข้อมูล มาตรฐาน และการใช้อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง กับการทำงาน	31101305 การศึกษางานใน อุตสาหกรรม Industrial Work Study	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง ปฏิบัติ – ชั่วโมง
ระบบคุณภาพ	การจัดการการควบคุมคุณภาพ การพัฒนา คุณภาพ การจัดการคุณภาพโดยรวม เทคนิคการควบคุมคุณภาพ วิธีการทาง สถิติที่ใช้ในการจัดการคุณภาพ การ ควบคุมกระบวนการเชิงสถิติ แผนภูมิ ควบคุม การวิเคราะห์สมรรถภาพ กระบวนการ และแผนซีกตัวอย่างเพื่อการ ยอมรับ ความเชื่อมั่นทางวิศวกรรมสำหรับ การผลิต	31101304 การควบคุม คุณภาพ Quality Control	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง ปฏิบัติ – ชั่วโมง
เศรษฐศาสตร์และ การเงิน	มูลค่าของเงินตามกาลเวลาและ ความสัมพันธ์สมมูล วิธีการเปรียบเทียบ และคัดเลือกโครงการ การวิเคราะห์การ ทดแทน การวิเคราะห์ความเสี่ยงและ ความแน่นอน วิธีคิดค่าเสื่อมราคา การ ประมาณต้นทุน ต้นทุนมาตรฐาน ประมาณการผลกำไรเงินได้ กรณีศึกษา ธุรกิจขนาดกลางและย่อม	31101307 เศรษฐศาสตร์ วิศวกรรม Engineering Economy	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง ปฏิบัติ – ชั่วโมง
การจัดการการผลิตและ ดำเนินการ	ระบบการผลิต เทคนิคการพยากรณ์ การ จัดการวัสดุคงคลัง การวางแผนการผลิต การวิเคราะห์ต้นทุนและกำไรสำหรับการ ตัดสินใจ การกำหนดงานการผลิต การ ควบคุมการผลิต	31101303 การวางแผนและ ควบคุมการผลิต Production Planning and Control	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง ปฏิบัติ – ชั่วโมง
	ระเบียบวิธีการของการวิจัยดำเนินงานใน การแก้ปัญหาวิศวกรรมอุตสาหกรรมแผน	31101306 การวิจัย ดำเนินงาน Operations Research	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบ้องค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	ใหม่ การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การโปรแกรมเชิงเส้น แบบจำลองการขนส่ง การจัดการโครงการ ทฤษฎีเกมส์ ทฤษฎีแถวคอย แบบจำลองวัสดุคงคลัง และการจำลองกระบวนการตัดสินใจ		ปฏิบัติ – ชั่วโมง
	แนวคิดในการบำรุงรักษาทางอุตสาหกรรม และการบำรุงรักษาเชิงวิพลโดยรวม ความเสียหายเชิงสถิติ ความเชื่อมั่น การวิเคราะห์ความสามารถในการบำรุงรักษา และความสามารถในการทำได้ การหล่อลื่น ระบบการป้องกันการบำรุงรักษา เทคโนโลยีการเฝ้าดูสภาพ ระบบควบคุมการบำรุงรักษาและลำดับงาน หน่วยการบำรุงรักษา บุคคลากรและทรัพยากร ระบบการจัดการการบำรุงรักษาด้วยคอมพิวเตอร์ การจัดการวัฏจักรชีวิต รายงานการบำรุงรักษาและดัชนีชี้วัด ประสิทธิภาพ การพัฒนาระบบการบำรุงรักษา	31101308 วิศวกรรมการบำรุงรักษา Maintenance Engineering	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง ปฏิบัติ – ชั่วโมง
	แนวคิดด้านการจัดการอุตสาหกรรม กลยุทธ์การผลิตและการแข่งขัน การออกแบบผลิตภัณฑ์และการเลือกกระบวนการผลิต การจัดการห่วงโซ่อุปทาน การจัดการคุณภาพโดยรวมและการควบคุมคุณภาพด้วยหลักสถิติ ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีและแบบสั่น การพยากรณ์การวางแผนกำลังการผลิต การกำหนดที่ตั้งและการออกแบบวางผังโรงงาน การออกแบบระบบการทำงาน การจัดการการวางแผนโดยรวมและการวางแผนความต้องการวัสดุคงคลัง และการจัดตารางการผลิต	31101311 การจัดการอุตสาหกรรม Industrial Management	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง ปฏิบัติ – ชั่วโมง
	วิทยาศาสตร์ข้อมูลเบื้องต้น การบริหารจัดการข้อมูล การประมวลผลข้อมูล แผนภาพข้อมูล ความปลอดภัยข้อมูล การทำความสะอาดข้อมูล การลดขนาด การถดถอยเชิงเส้น การวิเคราะห์กลุ่ม ต้นไม้ตัดสินใจ การเรียนรู้ของเครื่องจักร	31101319 วิทยาศาสตร์ข้อมูลสำหรับวิศวกรรม Data Science for Engineering	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง ปฏิบัติ – ชั่วโมง

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
การบูรณาการวิธีการ ทางวิศวกรรมอุตสาห การ	หลักการออกแบบโรงงานและการวาง แผนผังอุปกรณ์ การวิเคราะห์ในการ ออกแบบโรงงาน ความสัมพันธ์ของ กิจกรรม การไหล และพื้นที่การผลิต การ วางแผนผังโรงงานและอุปกรณ์ การขน ถ่ายวัสดุ การปฏิบัติงานคลังสินค้า สภาพ ปัญหาการวางผังโรงงาน ทำเลที่ตั้งโรงงาน การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ การวิเคราะห์ กระบวนการและตารางการผลิต ประเภท ของผังโรงงานพื้นฐานและหน้าที่ประกอบ การประเมินทางเลือกผังโรงงาน	31101302 การออกแบบ โรงงานอุตสาหกรรมและ วางแผนสิ่งอำนวยความสะดวก Industrial Plant Design and Facilities Planning	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง
	การดำเนินงานโครงการทางวิศวกรรมอุต สาหการต่อจากงานเตรียมโครงการ วิศวกรรมอุตสาหการ จัดทำและนำเสนอ รายงานฉบับสมบูรณ์	31101325 โครงการงาน วิศวกรรมอุตสาหการ Industrial Engineering Project	จำนวน 2 หน่วยกิต บรรยาย - ชั่วโมง ปฏิบัติ 60 ชั่วโมง
<b>ปฏิบัติการทาง วิศวกรรม</b>	ความปลอดภัยในการฝึกปฏิบัติการใน โรงงาน หลักการเบื้องต้นและปฏิบัติการ ใช้เครื่องมือและเครื่องจักรชนิดต่าง ๆ การ ดำเนินการตัดเฉือน การเชื่อมไฟฟ้า การเชื่อมแก๊ส การปรับแต่ง การ ดำเนินการทางไฟฟ้าพื้นฐาน	31100215 ปฏิบัติการ วิศวกรรมโรงงาน Engineering Workshop Practice	จำนวน 1 หน่วยกิต บรรยาย - ชั่วโมง ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง
	ปฏิบัติการในหัวข้อด้านวัสดุวิศวกรรม การ ทดสอบความล้าของวัสดุ การทดสอบ ความแข็งของวัสดุ การทดสอบวัสดุด้วย การกระแทก และอุณหพลศาสตร์ จำนวน 8-10 ปฏิบัติการ	31101321 ปฏิบัติการ วิศวกรรมเครื่องกล Mechanical Engineering Laboratory	จำนวน 1 หน่วยกิต บรรยาย - ชั่วโมง ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง
	ปฏิบัติการในหัวข้อด้านวิศวกรรมการผลิต การหล่อ การกระทำด้วยความร้อน การ ขึ้นรูป การเชื่อม และการตัดเฉือน การศึกษางานในอุตสาหกรรม และระบบ อัตโนมัติในอุตสาหกรรม จำนวน 8-10 ปฏิบัติการ	31101322 ปฏิบัติการ วิศวกรรมการผลิต Manufacturing Engineering Laboratory	จำนวน 1 หน่วยกิต บรรยาย - ชั่วโมง ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง
	การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในอุตสาหกรรม วิศวกรรมความปลอดภัย และวิศวกรรม การบำรุงรักษา 8-10 ปฏิบัติการ	31101323 ปฏิบัติการ วิศวกรรมอุตสาหการ Industrial Engineering Laboratory	จำนวน 1 หน่วยกิต บรรยาย - ชั่วโมง ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง

## 2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ  
 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
 สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ  
 มหาวิทยาลัยนครพนม  
 สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2564-2568

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
<b>องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์</b>	
31100220 คณิตศาสตร์วิศวกรรมและการประยุกต์ใช้งาน 1 Engineering Mathematics and Its Applications I	1. ดร.ณัฐชญา เขตกระโทก วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมดินและน้ำ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) พร.ด. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 12 ปี 2. นายคมศักดิ์ ทารไชย วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), ม.อุบลราชธานี วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ), ม.เชียงใหม่ พร.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ), ม.ขอนแก่น ประสบการณ์สอน 13 ปี 3. นายศราวุธ ไผ่แก้ว วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), ม.ขอนแก่น วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา), ม.ขอนแก่น ประสบการณ์สอน 5 ปี
31100221 คณิตศาสตร์วิศวกรรมและการประยุกต์ใช้งาน 2 Engineering Mathematics and Its Applications II	1. ดร.ณัฐชญา เขตกระโทก วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมดินและน้ำ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) พร.ด. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 12 ปี 2. นายคมศักดิ์ ทารไชย วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), ม.อุบลราชธานี วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ), ม.เชียงใหม่ พร.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ), ม.ขอนแก่น ประสบการณ์สอน 13 ปี 3. นายศราวุธ ไผ่แก้ว วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 11 ปี
31100222 คณิตศาสตร์วิศวกรรมและการประยุกต์ใช้งาน 3 Engineering Mathematics and Its Applications III	1. นายทิวานันท์ แก้วสอนดี วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), ม.มหาสารคาม วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), ม.มหาสารคาม

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	ประสบการณ์สอน 5 ปี 2. นายบัณฑิต บุญขาว วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), ม.ศรีนครินทรวิโรฒ วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), ม.เกษตรศาสตร์ PhD. (Chemical Eng.), U. of Leeds, UK. ประสบการณ์สอน 9 ปี
31401210 ฟิสิกส์วิศวกรรม Engineering Physics	1. นายปุ่นภวัฒน์ กาศรุณ วท.บ. (ฟิสิกส์), ม.เกษตรศาสตร์ วท.ม. (ฟิสิกส์), ม.เกษตรศาสตร์ ประสบการณ์สอน 9 ปี 2. ดร.สรพงศ์ อินธิแสง วท.บ. (ฟิสิกส์ประยุกต์ อิเล็กทรอนิกส์), มมส. M.Eng. (Physical Electronics), Tokyo Institute of Technology, Japan D.Eng. (Physical Electronics), Tokyo Institute of Technology, Japan ประสบการณ์สอน 4 ปี
31401211 ปฏิบัติการฟิสิกส์วิศวกรรม Engineering Physics Laboratory	1. นายปุ่นภวัฒน์ กาศรุณ วท.บ. (ฟิสิกส์), ม.เกษตรศาสตร์ วท.ม. (ฟิสิกส์), ม.เกษตรศาสตร์ ประสบการณ์สอน 9 ปี 2. นายสรพงศ์ อินธิแสง วท.บ. (ฟิสิกส์ประยุกต์ อิเล็กทรอนิกส์), มมส. M.Eng. (Physical Electronics), Tokyo Institute of Technology, Japan D.Eng. (Physical Electronics), Tokyo Institute of Technology, Japan ประสบการณ์สอน 3 ปี
31402275 เคมีวิศวกรรม Engineering Chemistry	1. ดร.พรพรรณ น้ำค้าง วท.บ. (เคมีอุตสาหกรรม), สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน วศ.ด. (วิศวกรรมเคมี), ม.เกษตรศาสตร์ ประสบการณ์สอน 6 ปี 2. ผศ.ดร.รัตยาภรณ์ โพธิ์ใต้ วท.บ. (เคมี), ม.นเรศวร ปร.ด. (เคมี), ม.นเรศวร ประสบการณ์สอน 6 ปี
31402276 ปฏิบัติการเคมีวิศวกรรม Engineering Chemistry Laboratory	1. ดร.พรพรรณ น้ำค้าง วท.บ. (เคมีอุตสาหกรรม), สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน วศ.ด. (วิศวกรรมเคมี), ม.เกษตรศาสตร์



สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	ประสบการณ์สอน 6 ปี 2. ผศ.ดร.รัตยาภรณ์ โพธิ์ใต้ วท.บ. (เคมี), ม.นเรศวร ปริญญาโท (เคมี), ม.นเรศวร ประสบการณ์สอน 6 ปี
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม	
31100212 เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	1. นายทิวานันท์ แก้วสอนดี วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), ม.มหาสารคาม วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), ม.มหาสารคาม ประสบการณ์สอน 5 ปี 2. นายวราเดช แสงบุญ วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 11 ปี
31100211 กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	1. ดร.แสงสุรีย์ พังแดง วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), ม.ขอนแก่น วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา), ม.ขอนแก่น วศ.ด. (วิศวกรรมโยธา), ม.ขอนแก่น ประสบการณ์สอน 5 ปี
31100213 วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	1. ดร. ชีรพล อู๋ชบาบาล วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), ม.ขอนแก่น วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), ม.ขอนแก่น ปริญญาโท (วิศวกรรมเครื่องกล), ม.ขอนแก่น ประสบการณ์สอน 6 ปี
31100229 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	1. ผศ.ดร. ชาญวิช สุวรรณพงศ์ วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), ม.ขอนแก่น วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), ม.ขอนแก่น ปริญญาโท (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), ม.ขอนแก่น ประสบการณ์สอน 8 ปี 2. รศ.ดร.สุทธิภัทร ศรีสุข วศ.ด. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.บ. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) ประสบการณ์สอน 8 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	3.นายอภิวัตร บุญกอง วศ.ม. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.บ. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 4 ปี 4.นายทรงฤทธิ์ กิติศรีวรพันธุ์ วศ.ม. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล) ประสบการณ์สอน 10 ปี
31100206 สถิติวิศวกรรม Engineering Statistics	1. ดร. บัณฑิต บุญขาว วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), ม.ศรีนครินทรวิโรฒ วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), ม.เกษตรศาสตร์ PhD. (Chemical Eng.), U. of Leeds, UK. ประสบการณ์สอน 9 ปี
31101202 กระบวนการผลิต Manufacturing Processes	1. ดร.คมศักดิ์ หารไชย วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม), ม.อุบลราชธานี วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม), ม.เชียงใหม่ วศ.ด. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม), ม.ขอนแก่น ประสบการณ์สอน 13 ปี
31100219 อุณหพลศาสตร์ Thermodynamics	1. นายคณิศร ชาญวุฒิกร วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), ม.ขอนแก่น วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล), ม.ขอนแก่น ประสบการณ์สอน 7 ปี
31100227 หลักมูลวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ Fundamental of Electrical and Electronics Engineering	1. นายณัฐพงศ์ สอนอาจ วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), วิทยาลัยเทคโนโลยีราชธานี วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ประสบการณ์สอน 3 ปี
31100228 ปฏิบัติการหลักมูลวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ นิกส์	1. นายณัฐพงศ์ สอนอาจ วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), วิทยาลัยเทคโนโลยีราชธานี วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ประสบการณ์สอน 3 ปี
<b>องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม</b>	
31101301 วิศวกรรมความปลอดภัย Safety Engineering	1. ดร. นายมนตรี แสงสุริยันต์ วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม), สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน วศ.ม. (วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม), ม.เทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือ วศ.ด. (เทคโนโลยีการผลิตขั้นสูง), สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน ประสบการณ์สอน 7 ปี
31101305 การศึกษางานในอุตสาหกรรม Industrial Work Study	1. นางสาวรุจจาภา นันทโพธิ์เดช วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม), ม.ขอนแก่น

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ), ม.ขอนแก่น ประสบการณ์สอน 12 ปี
31101304 การควบคุมคุณภาพ Quality Control	1. ผศ.ดร.เฉลิมชาติ ชีระวิริยะ วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), ม.อุบลราชธานี วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ), จุฬาฯ ปร.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ), ม.อุบลราชธานี ประสบการณ์สอน 7 ปี
31101307 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economy	1. ผศ.ดร.เฉลิมชาติ ชีระวิริยะ วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), ม.อุบลราชธานี วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ), จุฬาฯ ปร.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ), ม.อุบลราชธานี ประสบการณ์สอน 7 ปี
31101303 การวางแผนและควบคุมการผลิต Production Planning and Control	1. นางสาวรุจจาภา นันทโพธิ์เดช วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), ม.ขอนแก่น วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ), ม.ขอนแก่น ประสบการณ์สอน 12 ปี
31101306 การวิจัยดำเนินงาน Operations Research	1. นางสาวรุจจาภา นันทโพธิ์เดช วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), ม.ขอนแก่น วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ), ม.ขอนแก่น ประสบการณ์สอน 12 ปี
31101308 วิศวกรรมการบำรุงรักษา Maintenance Engineering	1. ดร. นายมนตรี แสงสุริยันต์ วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน วศ.ม. (วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม), ม.เทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือ วศ.ด. (เทคโนโลยีการผลิตขั้นสูง), สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน ประสบการณ์สอน 7 ปี
31101311 การจัดการอุตสาหกรรม Industrial Management	1. ผศ.ดร.เฉลิมชาติ ชีระวิริยะ วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), ม.อุบลราชธานี วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ), จุฬาฯ ปร.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ), ม.อุบลราชธานี ประสบการณ์สอน 7 ปี
31101319 วิทยาศาสตร์ข้อมูลสำหรับวิศวกรรม Data Science for Engineering	1. ดร. บัณฑิต บุญขาว วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), ม.ศรีนครินทรวิโรฒ วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), ม.เกษตรศาสตร์ PhD. (Chemical Eng.), U. of Leeds, UK. ประสบการณ์สอน 9 ปี
31101302 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรมและวางแผนสิ่ง อำนวยความสะดวก Industrial Plant Design and Facilities Planning	1. ผศ.ดร.เฉลิมชาติ ชีระวิริยะ วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), ม.อุบลราชธานี วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ), จุฬาฯ

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	พร.ต. (วิศวกรรมอุตสาหการ), ม.อุบลราชธานี ประสบการณ์สอน 7 ปี
<b>ปฏิบัติการทางวิศวกรรม</b>	
31100215 ปฏิบัติการวิศวกรรมโรงงาน Engineering Workshop Practice	1. นายวราเดช แสงบุญ วศ.บ วิศวกรรมเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม วิศวกรรมเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 11 ปี 2. นายทิวานต์ แก้วสอนดี วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) ประสบการณ์สอน 5 ปี 3. นายคณิศร ธนรัฐฉกร วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 6 ปี 4. ผศ.ดร. คมกฤษณ์ ชูเรือง วศ.บ. วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) Ph.D. Electrical Engineering (University of Exeter, United Kingdom) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 10 ปี 5. นายกานต์ มูลศรี วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 1 ปี 6. นายเมธาวุฒิ สีหามาศ วศ.บ. วิศวกรรมขนส่ง (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมขนส่ง (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 1 ปี
31101321 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล Mechanical Engineering Laboratory	1. ดร. ชีรพล อุปชาบาล วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), ม.ขอนแก่น วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล), ม.ขอนแก่น พร.ต.(วิศวกรรมเครื่องกล), ม.ขอนแก่น ประสบการณ์สอน 6 ปี
31101322 ปฏิบัติการวิศวกรรมการผลิต Manufacturing Engineering Laboratory	1. นายคมศักดิ์ หารไชย วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), ม.อุบลราชธานี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม), ม.เชียงใหม่ วศ.ด. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม), ม.ขอนแก่น ประสบการณ์สอน 13 ปี
31101323 ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม Industrial Engineering Laboratory	1. นางสาวจุฑามาศ นันทโพธิ์เดช วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม), ม.ขอนแก่น วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม), ม.ขอนแก่น ประสบการณ์สอน 12 ปี

## ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา

### 1. ห้องปฏิบัติการ

#### 1.1. บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง

##### ห้องปฏิบัติการ

รายละเอียดห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการ	จำนวน (ห้อง)
ห้องเรียนรวม ชั้น 1	1 ห้อง
ห้องเรียนรวม ชั้น 2	1 ห้อง
ห้องเรียนรวม ชั้น 3	1 ห้อง
ห้องปฏิบัติการ CNC และ CAD/CAM	1 ห้อง
ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องมือกล	1 ห้อง
ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมการทดสอบวัสดุ	1 ห้อง
ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมวัดและตรวจสอบ	1 ห้อง
ห้องปฏิบัติการเขียนแบบวิศวกรรม	1 ห้อง
ห้องปฏิบัติการออกแบบและเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	1 ห้อง
ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมงานเชื่อม	1 ห้อง
ห้องปฏิบัติการการศึกษางานและกายศาสตร์	1 ห้อง
ห้องปฏิบัติการเชื่อมแก๊สและไฟฟ้า	1 ห้อง
ห้องปฏิบัติการ CNC และ CAD/CAM	1 ห้อง

##### ครุภัณฑ์

รายละเอียด	จำนวน (หน่วย)
เครื่องกลึงยืนศูนย์	2 เครื่อง
เครื่องเลื่อยกล	1 เครื่อง
เครื่องกัด	1 เครื่อง
เครื่องเจาะตั้งพื้น	1 เครื่อง
เครื่องไส	1 เครื่อง
เครื่องเชื่อมมิก (MIG)	1 เครื่อง
เครื่องเชื่อมระบบทิก (TIG)	1 เครื่อง
เครื่องเชื่อม	15 เครื่อง
เครื่องตัดระบบหล่อเย็น	1 เครื่อง

## ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องมือกล



เครื่องกลึงขั้นศูนย์



เครื่องเลื่อยกล



- เครื่องกัด



เครื่องเจาะตั้งพื้น



ล้อหินเจียรไน





โต๊ะปากกาค้ำชิ้นงาน

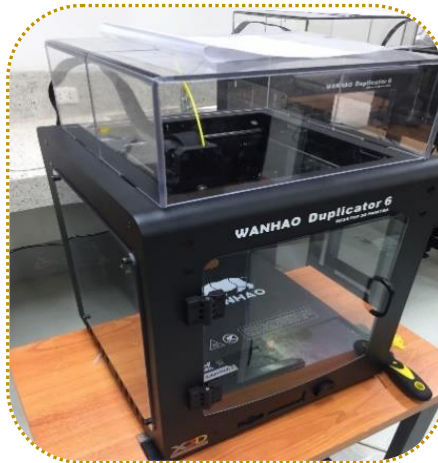
ห้องปฏิบัติการออกแบบวิศวกรรมขั้นสูง



เครื่องกลึง CNC Bench Turn 7000 เป็น



เครื่องกัด CNC



เครื่อง Duplicator 6 3D



เครื่องพิมพ์ 3 มิติ

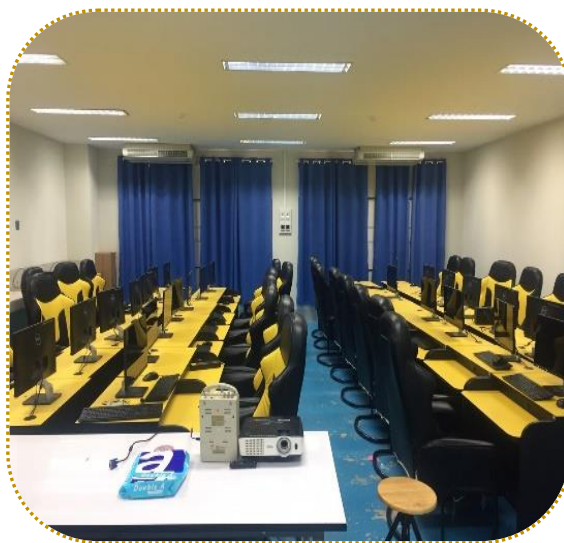


เครื่องพิมพ์ UP BOX+



เครื่องพิมพ์ 3 มิติ

## ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม



ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูง สำหรับการเรียนการสอน เพื่อการออกแบบงานด้านสองมิติ (2Dสามมิติ(3D), โปรแกรมมิ่ง และด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

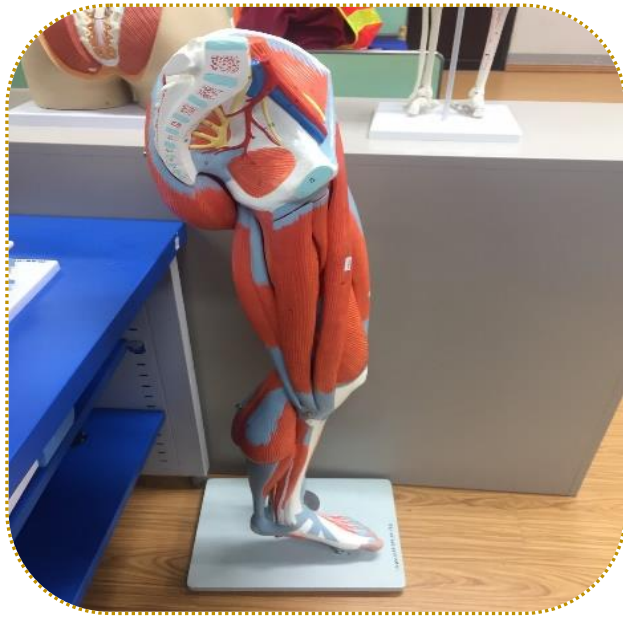
ห้องปฏิบัติการกายศาสตร์



หุ่นจำลองร่างกายมนุษย์



หุ่นจำลองกล้ามเนื้อแขนแบบถอดประกอบ



หุ่นจำลองกล้ามเนื้อขา



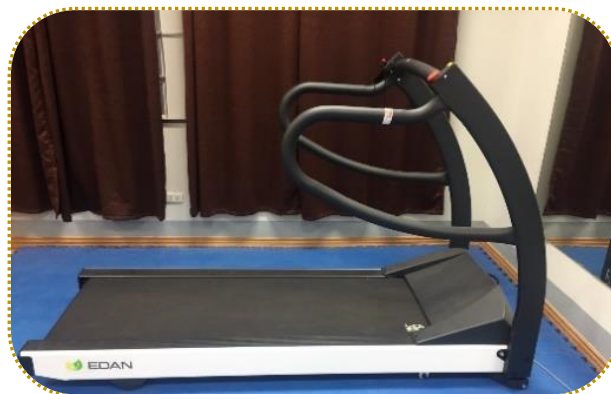
หุ่นจำลองโครงกระดูก



หุ่นจำลองลำตัวมนุษย์เพศหญิง



ชุดคอมพิวเตอร์ ตรวจวัดการทำงานของร่างกาย



ลู่วิ่งไฟฟ้า

ห้องปฏิบัติการทดสอบกำลังวัสดุ



เครื่องตัดชิ้นงาน



เครื่องขัดชิ้นงานละเอียด





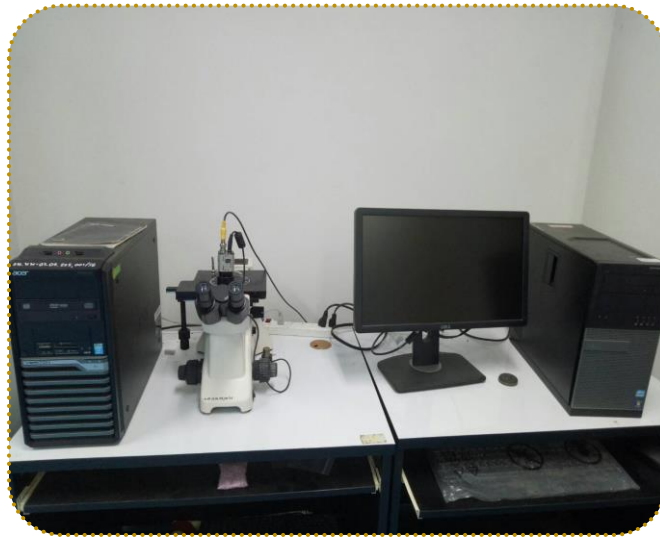
เครื่องทดสอบความต้านแรงกระแทก



เครื่องทดสอบความแข็งแรงแบบรีดคเวล



ชุดกล้องจุลทรรศน์



ชุดกล้องจุลทรรศน์



เครื่องอัดชิ้นงานด้วยเรซิน

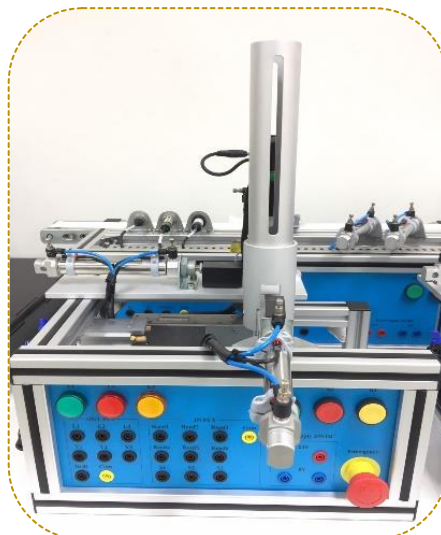


ชุดทดสอบวัสดุแบบอเนกประสงค์

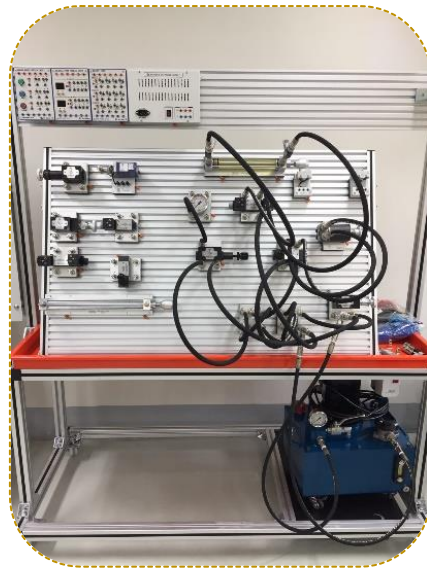


เครื่องทดสอบแรงดึง

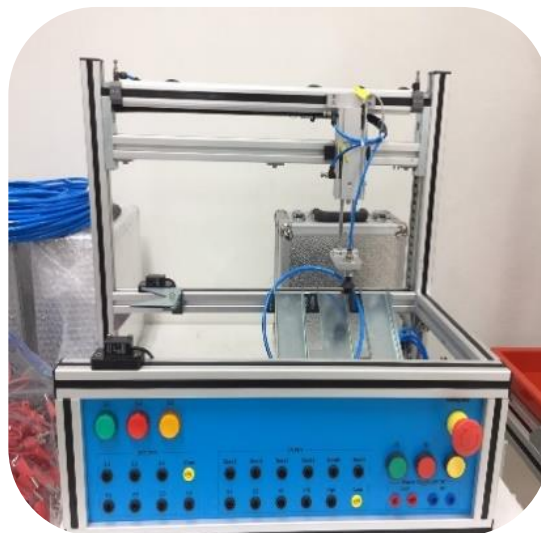
### ห้องปฏิบัติการควบคุมระบบอัตโนมัติ



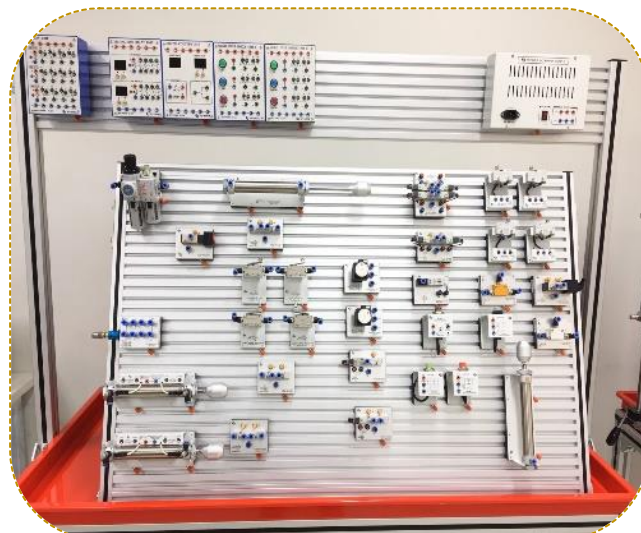
ชุดปฏิบัติการระบบควบคุมอัตโนมัติ



ชุดปฏิบัติการระบบไฮดรอลิกส์



ชุดปฏิบัติการระบบควบคุมอัตโนมัติ



ชุดปฏิบัติการระบบนิวมติกส์



ปั๊มลมพม่า รุ่น PP-1P(1/4 แรงม้า)



ชุดปั๊มความร้อน



ชุดทดลองระบบควบคุมโดยใช้สกาตา

## ห้องปฏิบัติการไมโครโพรเซสเซอร์และระบบฝังตัว



ไมโครโพรเซสเซอร์และระบบฝังตัว เป็นระบบคอมพิวเตอร์ขนาดจิ๋วที่ฝังไว้ในอุปกรณ์ เครื่องใช้ไฟฟ้า และเครื่องเล่นอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ เพื่อเพิ่มความฉลาด ความสามารถให้กับอุปกรณ์เหล่านั้นผ่านซอฟต์แวร์ซึ่งต่างจากระบบประมวลผลที่เครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไป ระบบฝังตัวถูกนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายในยานพาหนะ เครื่องใช้ไฟฟ้า ในบ้านและสำนักงาน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีซอฟต์แวร์ เทคโนโลยีฮาร์ดแวร์ เทคโนโลยีเครือข่ายเน็ตเวิร์ก เทคโนโลยีด้านการสื่อสาร เทคโนโลยีเครื่องกลและของเล่นต่าง ๆ นักศึกษาจะได้เรียนรู้ระบบการทำงานและการใช้งานไมโครโพรเซสเซอร์ตระกูลต่างๆ อันถือเป็นหัวใจของวงจรอิเล็กทรอนิกส์

+



Server Rack



เครื่องฉายภาพ 3 มิติ

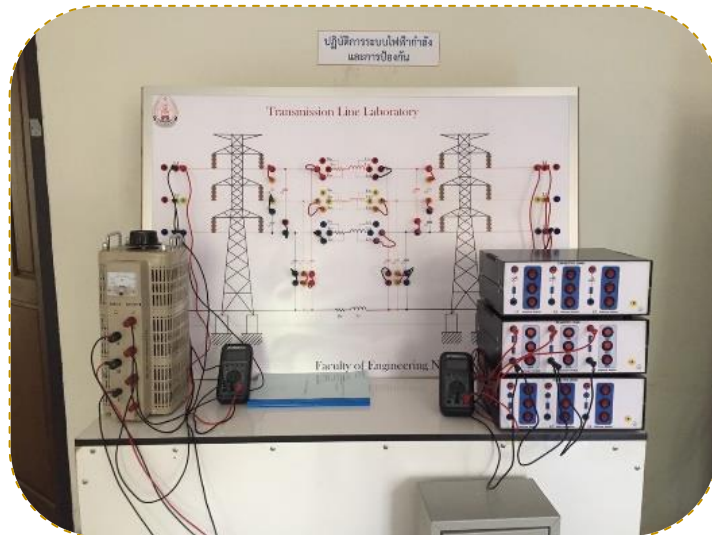
## ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า



## โต๊ะปฏิบัติการไฟฟ้า



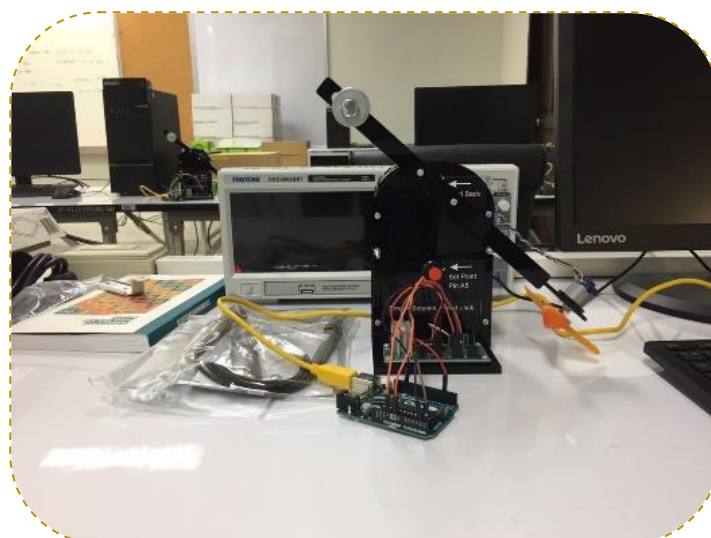
Transformer Laboratory



Transmission Line Laboratory



ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า



PID Control



## 1.2. โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)

มหาวิทยาลัยนครพนม มีหน่วยงานย่อย งานเทคโนโลยีดิจิทัล ทำหน้าที่จัดหา ให้บริการ และฝึกอบรมการใช้ซอฟต์แวร์พื้นฐานต่าง โดยมหาวิทยาลัยได้จัดซื้อซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์พื้นฐานซึ่งบุคลากรและนักศึกษาสามารถดาวน์โหลดมาติดตั้งและใช้งานได้

1. ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows
2. ซอฟต์แวร์สำนักงาน Microsoft Office 365
3. ซอฟต์แวร์สำหรับวาดผังงาน Microsoft Visio

สำหรับในส่วนของซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาเฉพาะ คณะวิศวกรรมศาสตร์เป็นผู้ดำเนินการจัดซื้อและติดตั้งลงบนเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งให้บริการเฉพาะในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของคณะเท่านั้น ได้แก่

1. โปรแกรมจำลองและโปรแกรมสำหรับการออกแบบ SolidWorks

นอกจากนี้ ทางสาขาวิชายังมีการผลักดันให้นักศึกษาหันมาใช้โปรแกรมประเภทเปิดซอร์ส (open source) หรือซอฟต์แวร์ฟรี (free software) ได้แก่

1. โปรแกรม Code::Blocks โปรแกรมแปลภาษา C/C++ (C/C++ compiler)
2. โปรแกรมภาษา R สำหรับการคำนวณทางสถิติและวิทยาศาสตร์ข้อมูล
3. โปรแกรมภาษา Python สำหรับการคำนวณทางวิทยาศาสตร์ข้อมูล
4. โปรแกรม Octave สำหรับการคำนวณทางคณิตศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์

## 2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

### 2.1. ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้สำนักวิทยบริการ



ทรัพยากรสารสนเทศ

ประเภททรัพยากร	จำนวนทรัพยากร	หน่วยนับ
หนังสือทั่วไป (ภาษาไทย)	20,952	เล่ม
หนังสือทั่วไป (ภาษาอังกฤษ)	2,101	เล่ม
หนังสือภาษาจีน	470	เล่ม
เยาวชน	699	เล่ม
อ้างอิง	1,020	เล่ม
นวนิยาย	678	เล่ม
วิทยานิพนธ์	1,007	เล่ม
หนังสือห้องกฎหมายและสิทธิมนุษยชน	3,960	เล่ม
เรื่องสั้น	650	เล่ม
วารสาร	4,700	เล่ม
สื่อโสตฯ / สื่ออิเล็กทรอนิกส์	550	รายการ
สิ่งพิมพ์รัฐบาล	900	เล่ม
<b>รวมทั้งหมด</b>	<b>37,687</b>	

ทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับคณะวิศวกรรมศาสตร์

ประเภททรัพยากร	จำนวนทรัพยากร	หน่วยนับ
คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า	4	เล่ม
กลศาสตร์วิศวกรรม	3	เล่ม
การศึกษางานอุตสาหกรรม	3	เล่ม
การควบคุมคุณภาพสำหรับวิศวกร	1	เล่ม
กลศาสตร์วัสดุ	1	เล่ม
การวิเคราะห์โครงสร้าง	7	เล่ม
การออกแบบงานวิศวกรรมเชิงพลังงาน ความร้อน และของไหล	1	เล่ม
การออกแบบทางวิศวกรรม การเลือกใช้วัสดุ และกรรมวิธีการผลิต	1	เล่ม
การจัดการทำเลที่ตั้งและการวางผังโรงงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์	1	เล่ม
การสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องการเขียนแบบ วิศวกรรมสำหรับนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	1	เล่ม
การเขียนแบบวิศวกรรมพื้นฐาน	3	เล่ม
เขียนแบบก่อสร้าง	2	เล่ม
เขียนแบบวิศวกรรม 1 (เขียนแบบทั่วไป)	9	เล่ม
เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น	2	เล่ม
Advanced: AutoCAD การเขียนโปรแกรม ไตอะลิ่งบล็อกซ์และ AutoLISP	1	เล่ม
คู่มือการใช้โปรแกรม AutoCad 2014 & 2015 : 2D drafting workshop (รวมแบบฝึกหัดงานเขียนแบบ 2 มิติ)	1	เล่ม
คู่มือการใช้โปรแกรม AutoCAD 2014 : 2D Drafting สำหรับงานเขียนแบบ 2 มิติ	1	เล่ม
คณิตศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม	1	เล่ม
คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า	5	เล่ม

ประเภททรัพยากร	จำนวนทรัพยากร	หน่วยนับ
คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกร 1 = Engineering Mathematics I	1	เล่ม
ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	1	เล่ม
สถิติวิศวกรรม	3	เล่ม
สมการเชิงอนุพันธ์ 1 :คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมและวิทยาศาสตร์	1	เล่ม
สัญญาณและระบบ กับการประยุกต์ใช้โปรแกรม SCILAB	1	เล่ม
เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	1	เล่ม
ไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรม	1	เล่ม
คณิตศาสตร์ช่วงยนต์	1	เล่ม
คู่มือการใช้งาน MATLAB ฉบับสมบูรณ์	1	เล่ม
ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขในงานวิศวกรรม	1	เล่ม
ไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรม	1	เล่ม
การจัดการงานบำรุงรักษาด้วย Reliability	1	เล่ม
การพัฒนาเกมสามมิติบนคอมพิวเตอร์โดยใช้วิธีเอเจาย	1	เล่ม
การสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องการเขียนแบบ วิศวกรรมสำหรับนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	1	เล่ม
GMO สงครามเทคโนโลยีชีวภาพ การปฏิบัติ ครั้งที่สาม: สงครามมนุษยชาติที่ไม่มีการประกาศ	1	เล่ม
พันธวิศวกรรมเบื้องต้น	1	เล่ม
จากปฏิบัติเขี้ยวสู่พันธวิศวกรรม :\$bบทเรียน สำหรับอนาคตเกษตรกรรมไทย	1	เล่ม
การสื่อสารในระบบเครือข่ายของคณะ วิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้	1	เล่ม
วัสดุวิศวกรรม	2	เล่ม
การบริหารงานวิศวกรรมก่อสร้าง	1	เล่ม
วัสดุวิศวกรรมการก่อสร้าง	1	เล่ม

ประเภททรัพยากร	จำนวนทรัพยากร	หน่วยนับ
กรรมวิธีการผลิต	5	เล่ม
วิศวกรรมทางและวิเคราะห์การจราจร	2	เล่ม
วิศวกรรมความปลอดภัย	1	เล่ม
การออกแบบงานวิศวกรรมเชิงพลังงาน ความร้อน และของไหล	1	เล่ม
วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง	1	เล่ม
วิศวกรรมทางและวิเคราะห์การจราจร	1	เล่ม
วิศวกรรมชลศาสตร์	2	เล่ม
ชลศาสตร์	2	เล่ม
สงครามน้ำ	1	เล่ม
การพัฒนาเฟรมเวิร์ครูปแบบการออกแบบ เอ็มวีซีบนฝั่งลูกข่าย โดยใช้เอแจ็กซ์	1	เล่ม
วิศวกรรมซอฟต์แวร์	8	เล่ม
วิศวกรรมซอฟต์แวร์เบื้องต้น	5	เล่ม
หลักการพื้นฐานของวิศวกรรมซอฟต์แวร์	1	เล่ม
เครื่องเสียง 3	1	เล่ม
พันธูวิศวกรรม วิธีการและการประยุกต์ใช้	2	เล่ม
วิศวกรรมการบำรุงรักษา	4	เล่ม
วิศวกรรมชลศาสตร์	2	เล่ม
สถิติสำหรับงานวิศวกรรม เล่ม 1 (ประมวลผลด้วย MINITAB)	1	เล่ม
การควบคุมคุณภาพสำหรับวิศวกร	1	เล่ม
การศึกษางานอุตสาหกรรม	1	เล่ม
การออกแบบการทดลองทางวิศวกรรม	1	เล่ม
เรื่องน่ารู้เกี่ยวกับ STEM Education (สะเต็มศึกษา)	3	เล่ม
วิศวกรรมความปลอดภัย	1	เล่ม
วัสดุช่างอุตสาหกรรม :หนังสือเรียนหมวดวิชาชีพพื้นฐาน รหัส 2100-1002	1	เล่ม
สถิติวิศวกรรม	3	เล่ม
พื้นฐานวิศวกรรมระบบควบคุมในกระบวนการอุตสาหกรรมอุตสาหกรรม	2	เล่ม
การออกแบบระบบท่ออาคารและสิ่งแวดล้อม	1	เล่ม

ประเภททรัพยากร	จำนวนทรัพยากร	หน่วยนับ
วิศวกรรมการจัดน้ำเสีย	1	เล่ม
วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	1	เล่ม
หน่วยกระบวนกรสำหรับวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	1	เล่ม
การจัดการสิ่งแวดล้อมด้านอุตสาหกรรม	3	เล่ม
การศึกษางานอุตสาหกรรม	1	เล่ม
การจัดการทางวิศวกรรม	1	เล่ม
การทดสอบแบบไม่ทำลาย	2	เล่ม
การปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตของโรงโม่หินปูน ด้วยเทคนิควิศวกรรมอุตสาหกรรม	1	เล่ม
การออกแบบผังโรงงาน	1	เล่ม
เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	1	เล่ม
วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง	1	เล่ม
พจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมเครื่องกล	1	เล่ม
การวิเคราะห์โครงสร้าง	1	เล่ม
การก่อสร้างอาคารขนาดใหญ่	2	เล่ม
คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า	1	เล่ม
คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกร 1	1	เล่ม
พจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์	3	เล่ม
การวัดและควบคุมกระบวนกร	1	เล่ม
หลักการพื้นฐานของวิศวกรรมซอฟต์แวร์	1	เล่ม
Computational models for polydisperse particulate and multiphase systems.	1	เล่ม
A Textbook of electrical technology	2	เล่ม
Electrical engineering	1	เล่ม
Advanced engineering mathematics	1	เล่ม
Spreadsheet tools for engineers using Excel	1	เล่ม
Environmental engineering	1	เล่ม
An introduction to mechanical engineering	1	เล่ม
Pro/ENGINEER wildfire 4.0 instructor	1	เล่ม
Principles of modern manufacturing	1	เล่ม
Object-oriented software engineering	1	เล่ม
Software Engineering	1	เล่ม

ประเภททรัพยากร	จำนวนทรัพยากร	หน่วยนับ
Software engineering a practitioner's approach	3	เล่ม
Software engineering theory and practice	1	เล่ม
Sustainable energy management	1	เล่ม
Dendrimers, dendrons, and dendritic polymers :discovery, applications, and the future.	2	เล่ม
CCNA Cisco certified network associate wireless study guide (Exam 640-721)	1	เล่ม
Traffic engineering	3	เล่ม
<b>รวมทั้งหมด</b>	<b>176</b>	

## 2.2. สิ่งอำนวยความสะดวก

แสดงรายละเอียดห้องสมุด คอมพิวเตอร์ และสภาพแวดล้อมอื่นๆ

### สิ่งอำนวยความสะดวกในการให้บริการ



### โครงการชั้น 1

โครงการชั้น 1 ,ห้องอ่านหนังสือชั้น 2 (โซนเงียบ) และชั้น 3 ซึ่งมีทรัพยากรสารสนเทศประเภทวารสาร หนังสือ วิทยานิพนธ์ นวนิยาย เรื่องสั้น ทุกสาขาวิชามากกว่า 10,000 เล่ม โดยจัดเรียงตามหมวดหมู่ทศนิยมดิวอี้



### ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ “ห้องสมุดสร้างสุข”

ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ “ห้องสมุดสร้างสุข” ซึ่งเป็นความร่วมมือกันของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ร่วมกับ บริษัท ทีคิวเอ็ม อินซัวร์รันโพรกเกอร์ จำกัด จัดโครงการระบบห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา ทั้ง 77 แห่ง ซึ่งระบบห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์จะอยู่ในรูปแบบแท็บเล็ตบรรจุหนังสือมากกว่า 1000 เล่ม สามารถดาวน์โหลดหนังสือที่ต้องการอ่าน ทางสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยนครพนม ได้จัดให้บริการ บริเวณห้องวิดิทัศน์ ชั้น 1 จำนวน 10 เครื่อง เพื่อให้บริการแก่นักศึกษา อาจารย์บุคลากรมหาวิทยาลัยนครพนม ตลอดจนผู้สนใจทั่วไป



### ห้องค้นคว้าส่วนบุคคล

ห้องค้นคว้าส่วนบุคคล จะอยู่ในบริเวณชั้น 1 โดยมีทั้งหมด 6 ห้อง นักศึกษาสามารถใช้ได้โดยเพื่อลงชื่อที่เคาท์เตอร์ information เพื่อรับกุญแจในการใช้ห้อง





ห้องบริการอินเทอร์เน็ต

ห้องบริการอินเทอร์เน็ต มีจำนวน 2 ห้อง มีคอมพิวเตอร์ให้บริการมากกว่า 100 เครื่อง รองรับการสืบค้นฐานข้อมูล และการอบรมต่างๆ



มุมนกกาแฟ

มุมนกกาแฟ เป็นมุมที่ให้บริการ น้ำดื่ม กาแฟ โอวัลติน ฟรีให้แก่นักศึกษาหรือผู้ใช้บริการที่เข้ามาใช้

### 3. การประกันคุณภาพการศึกษา

รายงานการประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร/ระดับคณะ/ระดับสถาบันการศึกษาจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ โดยข้อมูลเป็นปัจจุบัน

รายงานผลการประเมินคุณภาพภายใน  
หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม  
ประจำปีการศึกษา 2563

องค์ประกอบที่	คะแนนผ่าน	จำนวนตัวบ่งชี้	I	P	O	คะแนนเฉลี่ย	ผลการประเมิน
							0.01 – 2.00 ระดับคุณภาพน้อย 2.01 – 3.00 ระดับคุณภาพปานกลาง 3.01 – 4.00 ระดับคุณภาพดี 4.01 – 5.00 ระดับคุณภาพดีมาก
1	ผ่านการประเมิน						หลักสูตรได้มาตรฐาน
2	คะแนนเฉลี่ยของทุกตัวบ่งชี้ ประกอบที่ 2-6	2	-	-	4.92	4.92	ดีมาก
3		3	3.00	-	-	3.00	ปานกลาง
4		3	3.30	-	-	3.30	ดี
5		4	4.00	3.67	-	3.75	ดี
6		1	-	3.00	-	3.00	ปานกลาง
รวม		13	3.27	3.50	4.92	3.59	ดี
ผลการประเมิน			ดี	ดี	ดีมาก	ดี	

ผลการตรวจประเมินคุณภาพภายในระดับคณะ ปีการศึกษา 2563

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม

สรุปผลคะแนนการประเมินตามมาตรฐานคุณภาพการประกันคุณภาพการศึกษาระดับคณะ 5 มาตรฐาน

มาตรฐาน	ตัวบ่งชี้ในการประเมิน	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนผู้ประเมิน
1	ด้านผลลัพธ์ผู้สำเร็จการศึกษา		
	1.1 การได้งานทำหรือผลงานวิจัยของผู้สำเร็จการศึกษาในคณะหรือวิทยาลัย	4.13	4.13
	1.2 การส่งเสริมคุณลักษณะเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายของทุกหลักสูตรในคณะหรือวิทยาลัย	5.00	5.00
	1.3 ร้อยละของนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายในคณะหรือวิทยาลัย ที่เข้าร่วมกิจกรรมหรือโครงการที่สอดคล้องกับการแสดงออกในการต่อต้านคอร์รัปชัน	4.70	4.70
	1.4 ร้อยละของนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายในคณะหรือวิทยาลัยที่สร้างหรือมีส่วนร่วมในการสร้างผลงานนวัตกรรม	5.00	5.00
	1.5 ร้อยละนักศึกษาที่รับเข้าของหลักสูตรเทียบกับจำนวนของแผนรับของคณะหรือวิทยาลัย	2.36	2.36
	1.6 ร้อยละของนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายในคณะหรือวิทยาลัย ที่มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างครบถ้วน	5.00	5.00
	รวมคะแนนเฉลี่ย	4.37	4.37
2	ด้านผลลัพธ์การวิจัย/นวัตกรรม/งานสร้างสรรค์		
	2.1 ผลงานวิชาการของอาจารย์ประจำและนักวิจัยในคณะหรือวิทยาลัย	3.20	3.23
	2.2 ร้อยละของงบประมาณเงินรายได้มหาวิทยาลัยที่สนับสนุนผลงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์หรือนวัตกรรมของคณะหรือวิทยาลัย ที่ต่อยอดศาสตร์ มหาวิทยาลัย หรือ ภูมิภาคหรือประเทศ	0	0
	2.3 ร้อยละของผลงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์และนวัตกรรมที่เกิดจากความร่วมมือ ของหน่วยงานภายในกับภายในและหน่วยงานภายในกับ หน่วยงานภายนอก	5.00	5.00
	รวมคะแนนเฉลี่ย	2.70	2.74

มาตรฐาน	ตัวบ่งชี้ในการประเมิน	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนผู้ประเมิน
3	ด้านผลลัพธ์การบริการวิชาการ		
	3.1 ระบบและกลไกการบริการวิชาการแก่สังคมของคณะหรือวิทยาลัย	5.00	5.00
รวมคะแนนเฉลี่ย		5.00	5.00
4	ด้านผลลัพธ์ศิลปวัฒนธรรมและความเป็นไทย		
	4.1 ระบบและกลไกการทำงานบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมของคณะหรือวิทยาลัย	5.00	5.00
รวมคะแนนเฉลี่ย		5.00	5.00

มาตรฐาน	ตัวบ่งชี้ในการประเมิน	คะแนนประเมินตนเอง	คะแนนผู้ประเมิน
5	ด้านกระบวนการบริหารจัดการ		
	5.1 ระบบและกลไกการบริการนักศึกษาระดับปริญญาตรีของคณะหรือวิทยาลัย	5.00	5.00
	5.2 ระบบและกลไกการจัดกิจกรรมนักศึกษาระดับปริญญาตรีของคณะหรือวิทยาลัย	5.00	5.00
	5.3 จำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่ากับจำนวนอาจารย์ประจำสังกัดคณะหรือวิทยาลัย	5.00	5.00
	5.4 ระบบและกลไกการบริหารและพัฒนาวิจัยหรืองานสร้างสรรค์และนวัตกรรมของคณะหรือวิทยาลัย	5.00	5.00
	5.5 จำนวนเงินสนับสนุนงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์หรือนวัตกรรมของคณะหรือวิทยาลัย	5.00	5.00
	5.6 ระบบและกลไกการกำกับติดตามผลลัพธ์ตามพันธกิจของคณะหรือวิทยาลัย	5.00	5.00
	5.7 อาจารย์ประจำสังกัดคณะหรือวิทยาลัยที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก	5.00	5.00
	5.8 อาจารย์ประจำสังกัดคณะหรือวิทยาลัยที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	1.90	1.88
	5.9 ระบบและกลไกการบริหารและพัฒนาอาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุนขอคณะหรือวิทยาลัย	5.00	5.00
รวมคะแนนเฉลี่ย		4.70	4.65
รวมคะแนนเฉลี่ย 5 มาตรฐาน		4.40	4.32

รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษา ระดับสถาบัน ประจำปีการศึกษา 2562  
(1 มิถุนายน 2562 – 31 พฤษภาคม 2563)

สรุปผลการประเมินรายมาตรฐาน

มาตรฐาน	คะแนน	ระดับคุณภาพ
มาตรฐานที่ 1 ด้านผลลัพธ์ผู้เรียน	4.64	ดีมาก
มาตรฐานที่ 2 ด้านผลลัพธ์การวิจัย/ งานสร้างสรรค์และนวัตกรรม	4.60	ดีมาก
มาตรฐานที่ 3 ด้านผลลัพธ์การบริการวิชาการและเอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัย	5.00	ดีมาก
มาตรฐานที่ 4 ด้านผลลัพธ์ศิลปวัฒนธรรมและความเป็นไทย	5.00	ดีมาก
มาตรฐานที่ 5 ด้านกระบวนการบริหารจัดการ	3.60	ดี
มาตรฐานที่ 6 ด้านอัตลักษณ์ของผู้สำเร็จการศึกษา	4.06	ดี
<b>รวม</b>	<b>4.48</b>	<b>ดี</b>

สรุปผลการประเมินรายตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้ในการประเมิน	คะแนน	ระดับคุณภาพ
<b>มาตรฐานที่ 1 ด้านผลลัพธ์ผู้เรียน</b>		
1.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	4.25	ดี
1.2 การได้งานทำหรือผลงานวิจัยของผู้สำเร็จการศึกษา	3.64	ดี
1.3 ร้อยละของนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายที่สร้างหรือมีส่วนร่วมในการสร้างผลงานนวัตกรรม	5.00	ดีมาก
1.4 ร้อยละของนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายของทุกหลักสูตรที่มีคุณลักษณะเป็นผู้ประกอบการ	5.00	ดีมาก
1.5 ร้อยละของนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายที่มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างครบถ้วน	5.00	ดีมาก
1.6 ร้อยละของนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายที่เข้าร่วมกิจกรรมหรือโครงการที่สอดคล้องกับการแสดงออกในการต่อต้านคอร์รัปชัน	4.96	ดีมาก
<b>รวมเฉลี่ย มาตรฐานที่ 1</b>	<b>4.64</b>	<b>ดีมาก</b>

ตัวบ่งชี้ในการประเมิน		คะแนน	ระดับคุณภาพ
<b>มาตรฐานที่ 2 ด้านผลลัพธ์การวิจัย/งานสร้างสรรค์และนวัตกรรม</b>			
2.1 ผลงานวิชาการของอาจารย์ประจำและนักวิจัย		3.80	ดี
2.2 ร้อยละของผลงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์หรือนวัตกรรมตอบสนองยุทธศาสตร์ชาติหรือยุทธศาสตร์วิจัยของมหาวิทยาลัย หรือความต้องการของสังคมในเขตเศรษฐกิจพิเศษนครพนม หรืออนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขงตอนกลาง		5.00	ดีมาก
2.3 จำนวนผลงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์หรือนวัตกรรมที่เกิดจากเครือข่ายความร่วมมือระหว่างสถาบันอุดมศึกษา องค์กรภาครัฐและเอกชนทั้งในและต่างประเทศ		5.00	ดีมาก
<b>รวมเฉลี่ย มาตรฐานที่ 2</b>		<b>4.60</b>	<b>ดีมาก</b>
<b>มาตรฐานที่ 3 ด้านผลลัพธ์การบริการวิชาการและเอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัย</b>			
3.1 จำนวนชุมชนพหุวัฒนธรรมที่ได้รับการพัฒนา โดยมีส่วนร่วมจากทุกคณะและวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง		5.00	ดีมาก
<b>รวมเฉลี่ย มาตรฐานที่ 3</b>		<b>5.00</b>	<b>ดีมาก</b>
<b>มาตรฐานที่ 4 ด้านผลลัพธ์ศิลปวัฒนธรรมและความเป็นไทย</b>			
4.1 จำนวนศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น (ในพื้นที่จังหวัดนครพนม มุกดาหาร และสกลนคร) ที่ได้รับการสืบสาน อย่างต่อเนื่องทุกปี		5.00	ดีมาก
<b>รวมเฉลี่ย มาตรฐานที่ 4</b>		<b>5.00</b>	<b>ดีมาก</b>
<b>มาตรฐานที่ 5 ด้านกระบวนการบริหาร</b>			
<b>5.1 ด้านกระบวนการบริหารจัดการหลักสูตร</b>			
5.1.1 ร้อยละของหลักสูตรที่ได้รับการขึ้นทะเบียนการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 (TOR) และหรือมาตรฐานการรับรองหลักสูตรด้วยมาตรฐานระดับชาติหรือนานาชาติที่ สกอ.รองรับ		0.23	ปรับปรุงเร่งด่วน
<b>5.2 ด้านกระบวนการบริหารจัดการตามพันธกิจ</b>			
พันธกิจด้านการเรียนการสอน	5.2.1 ระบบและกลไกการบริการนั้ศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย	5.00	ดีมาก
	5.2.2 ระบบและกลไกการจัดกิจกรรมนั้ศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย	4.00	ดีมาก
พันธกิจด้านงานวิจัย	5.2.3 ระบบและกลไกการบริหารและพัฒนางานวิจัย/งานสร้างสรรค์และนวัตกรรมของมหาวิทยาลัย	5.00	ดีมาก
	5.2.4 คะแนนเฉลี่ยของเงินสนับสนุนงานวิจัย/งานสร้างสรรค์และนวัตกรรมของมหาวิทยาลัย	3.18	พอใช้

ตัวบ่งชี้ในการประเมิน		คะแนน	ระดับคุณภาพ
พันธกิจด้านการบริการวิชาการ	5.2.5 ระบบและกลไกการบริการวิชาการแก่สังคมของมหาวิทยาลัย	5.00	ดีมาก
พันธกิจด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม	5.2.6 ระบบและกลไกการทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรมของมหาวิทยาลัย	5.00	ดีมาก
พันธกิจด้านกระบวนการบริหารจัดการด้วยหลักธรรมาภิบาล	5.2.7 ระบบและกลไกการกำกับติดตามผลลัพธ์ตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยกลุ่ม	3.00	พอใช้
	5.2.8 ผลการบริหารของหน่วยงานตามโครงสร้างมหาวิทยาลัยในระดับอุดมศึกษา	4.54	ดีมาก
	5.2.9 ผลการประเมินคุณภาพหลักสูตรทุกหลักสูตรที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติให้เปิด	3.29	พอใช้
การบริหารจัดการบุคลากรและทรัพยากรการเรียนรู้	5.2.10 อาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก	4.21	ดี
	5.2.11 อาจารย์ประจำที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	1.90	ต้องปรับปรุง
	5.2.12 ระบบและกลไกการบริหารและพัฒนาอาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน	1.00	ปรับปรุงเร่งด่วน
<b>5.3 ด้านกระบวนการบริหารจัดการระบบประกันคุณภาพ</b>			
5.3.1 ระบบกลไกการกำกับติดตามการประกันคุณภาพระดับหลักสูตร คณะ/วิทยาลัย หน่วยงาน สนับสนุน และมหาวิทยาลัย		5.00	ดีมาก
<b>รวมเฉลี่ย มาตรฐานที่ 5</b>		<b>5.00</b>	<b>ดีมาก</b>
<b>มาตรฐานที่ 6 ด้านอัตลักษณ์ของผู้สำเร็จการศึกษา</b>			
6.1 นักศึกษาชั้นปีสุดท้ายของคณะและวิทยาลัยที่มีความสามารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษ		4.00	ดี
6.2 นักศึกษาชั้นปีสุดท้ายของคณะและวิทยาลัย ที่มีความสามารถใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงาน		4.00	ดี
6.3 จำนวนหลักสูตรที่มีอย่างน้อย 1 รายวิชา ที่ใช้สื่อการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ		4.19	ดี
<b>รวมเฉลี่ย มาตรฐานที่ 6</b>		<b>4.06</b>	<b>ดี</b>
<b>รวมเฉลี่ยทั้งหมด</b>		<b>4.48</b>	<b>ดี</b>

## ส่วนที่ 6 ภาคผนวก

### ภาคผนวก 1 เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษาอนุมัติหลักสูตร

แสดงหลักฐานที่มีรายละเอียดการอนุมัติหลักสูตร

### 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 อื่นๆ