

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration) ของสถาบันการศึกษา

สำหรับการขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า งานไฟฟ้าสื่อสาร
สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2564 - 2568

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
38 หมู่ 8 ถ.หาดเจ้าสำราญ ต.นาบัว อ.เมือง จ.เพชรบุรี 76000

1 มิถุนายน 2565

สารบัญ

| | |
|--|-----------|
| ส่วนที่ 1 หลักสูตร | 1 |
| 1. ชื่อหลักสูตร | 1 |
| 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา | 1 |
| 3. วิชาเอก/แขนงวิชา | 1 |
| 4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร | 1 |
| 5. ระบบการจัดการศึกษา | 2 |
| 6. แผนการเรียน | 2 |
| 7. การเทียบโอน/ ยกเว้นรายวิชา | 10 |
| 8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร | 10 |
| 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 | 15 |
| ส่วนที่ 3 คณาจารย์ | 25 |
| 1. ประธานหลักสูตร | 25 |
| 2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร | 25 |
| 3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/ อาจารย์ประจำสาขาวิชา | 26 |
| 4. บุคลากรช่วยสอน/ ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ | 28 |
| 5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา | 28 |
| 6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะเวลา 5 ปี | 28 |
| ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้ | 31 |
| 1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping) | 31 |
| 2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้ | 40 |
| ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา | 49 |
| 1. ห้องปฏิบัติการสาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร | 49 |
| 1.1 บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง | 49 |
| 1.2 โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software) | 69 |
| 2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ | 70 |
| 2.1 ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ | 70 |
| 2.2 สิ่งอำนวยความสะดวก | 72 |
| 3. การประกันคุณภาพการศึกษา | 75 |

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration)
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร

| | |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| ชื่อสถาบันการศึกษา | มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี |
| วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา | วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม |
| สาขาวิศวกรรมที่รับรองปริญญา | สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า งานไฟฟ้าสื่อสาร |
| ปีการศึกษาที่รับรองปริญญา | 2564 - 2568 |

ส่วนที่ 1 หลักสูตร

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Information and Communication Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็มภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร)

ชื่อย่อภาษาไทย : วศ.บ. (วิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร)

ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering (Information and Communication Engineering)

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ : B.Eng. (Information and Communication Engineering)

3. วิชาเอก/แขนงวิชา

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาไทย : ไม่มี

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาอังกฤษ : ไม่มี

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1. ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตบัณฑิตด้านวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสารที่มีความรู้ มีคุณธรรม จริยธรรม และปฏิบัติงานได้จริง

4.2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1) เพื่อผลิตวิศวกรสารสนเทศและการสื่อสารระดับปริญญาตรีที่มีความชำนาญในด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และด้านการสื่อสารไร้สายและเคลื่อนที่

2) เพื่อผลิตบัณฑิตวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสารที่มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ

3) เพื่อส่งเสริมการพัฒนาและวิจัยด้านวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร ที่มีความเหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยีของประเทศและท้องถิ่น

4) เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษาสามารถประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมและเพื่อประโยชน์ในการรองรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า งานไฟฟ้าสื่อสาร

5. ระบบการจัดการศึกษา

5.1. ระบบ

ระบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ (ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ข้อ 6)

5.2. การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

5.3. การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

6. แผนการเรียน

แผนการศึกษาที่ 1 : แผนการศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

| หมวดวิชา | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | ศึกษาด้วยตนเอง |
|-------------|----------|--|----------|-------|---------|----------------|
| ศึกษาทั่วไป | 2220200 | ภาษาอังกฤษเบื้องต้น | - | - | - | - |
| | ----- | หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | 3 | 1 | 2 | 6 |
| | ----- | หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | 3 | 1 | 2 | 6 |
| แกน | 4011101 | ฟิสิกส์ 1 | 3 | 3 | 0 | 6 |
| | 4011102 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 | 1 | 0 | 3 | 0 |
| | 5501101 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 | 3 | 3 | 0 | 6 |
| | 5531103 | การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น | 3 | 2 | 2 | 5 |
| | 5531106 | วิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสารเบื้องต้น | 2 | 1 | 3 | 2 |
| รวม | | | 18 | 11 | 12 | 31 |

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

| หมวดวิชา | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | ศึกษาด้วยตนเอง |
|-------------|----------|---------------------------------------|----------|-------|---------|----------------|
| ศึกษาทั่วไป | 2220201 | ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน | 3 | 1 | 2 | 6 |
| | ----- | หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | 3 | 1 | 2 | 6 |
| แกน | 4011103 | ฟิสิกส์ 2 | 3 | 3 | 0 | 6 |
| | 4011104 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 | 1 | 0 | 3 | 0 |
| | 5501102 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 | 3 | 3 | 0 | 6 |
| | 5591102 | เขียนแบบวิศวกรรม | 3 | 2 | 2 | 5 |
| | 5532107 | การวัดและเครื่องมือวัดไฟฟ้า | 3 | 3 | 0 | 6 |
| | 5532108 | ปฏิบัติการการวัดและเครื่องมือวัดไฟฟ้า | 1 | 0 | 3 | 0 |
| รวม | | | 20 | 13 | 12 | 35 |

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

| หมวดวิชา | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | ศึกษาด้วยตนเอง |
|-------------|----------|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|----------------|
| ศึกษาทั่วไป | 2220202 | ภาษาอังกฤษในสถานการณ์ทั่วไป | 3 | 1 | 2 | 6 |
| | ----- | หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | 3 | 1 | 2 | 6 |
| แกน | 4021101 | เคมี 1 | 3 | 3 | 0 | 6 |
| | 4021102 | ปฏิบัติการเคมี 1 | 1 | 0 | 3 | 0 |
| | 5502101 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 | 3 | 3 | 0 | 6 |
| | 5532301 | วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า | 3 | 3 | 0 | 6 |
| | 5591120 | กลศาสตร์วิศวกรรม 1 | 3 | 3 | 0 | 6 |
| | 5533109 | การออกแบบวงจรดิจิทัล | 2 | 1 | 3 | 2 |
| | | รวม | 21 | 15 | 10 | 38 |

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

| หมวดวิชา | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | ศึกษาด้วยตนเอง |
|-------------|----------|----------------------------------|-----------|-----------|-----------|----------------|
| ศึกษาทั่วไป | 2220203 | ภาษาอังกฤษในสถานประกอบการ | 3 | 1 | 2 | 6 |
| | ----- | หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | 3 | 1 | 2 | 6 |
| แกน | 5591301 | วัสดุวิศวกรรม | 3 | 3 | 0 | 6 |
| | 5531104 | วิศวกรรมไฟฟ้า | 3 | 3 | 0 | 6 |
| | 5531105 | ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า | 1 | 0 | 3 | 0 |
| | 5532105 | วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ | 3 | 3 | 0 | 6 |
| | 5532106 | ปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ | 1 | 0 | 3 | 0 |
| | 5532402 | การออกแบบฐานข้อมูล | 2 | 1 | 3 | 2 |
| | 5532201 | หลักการสื่อสาร | 3 | 3 | 0 | 6 |
| | | รวม | 22 | 15 | 13 | 38 |

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

| หมวดวิชา | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | ศึกษาด้วยตนเอง |
|-------------|----------|--|-----------|-----------|-----------|----------------|
| ศึกษาทั่วไป | ..... | หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | 3 | 1 | 2 | 6 |
|  | ..... | หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | 3 | 1 | 2 | 6 |
| แกน | 5534205 | วิศวกรรมฝังตัวและอินเทอร์เน็ตสำหรับทุกสรรพสิ่ง | 2 | 1 | 3 | 2 |
| | 5534109 | ระบบควบคุม | 3 | 3 | 0 | 6 |
| บังคับ | 5532302 | วิศวกรรมไมโครเวฟ | 3 | 3 | 0 | 6 |
| | 5533203 | การสื่อสารใยแสง | 3 | 3 | 0 | 6 |
| | 5534208 | ปฏิบัติการวิศวกรรมการสื่อสาร 1 | 1 | 0 | 3 | 0 |
| ซีพีเลือก | ..... | กลุ่มวิชาซีพีเลือก | 2 | 1 | 3 | 2 |
|  | ..... | กลุ่มวิชาซีพีเลือก | 2 | 1 | 3 | 2 |
| | | รวม | 22 | 14 | 16 | 36 |

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

| หมวดวิชา | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | ศึกษาด้วยตนเอง |
|-----------|----------|--|-----------|-----------|-----------|----------------|
| บังคับ | 5532202 | การสื่อสารข้อมูลและการจัดการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ | 3 | 2 | 2 | 5 |
| | 5532303 | วิศวกรรมสายอากาศ | 3 | 3 | 0 | 6 |
| | 5534207 | โครงข่ายสื่อสารและสายส่ง | 3 | 3 | 0 | 6 |
| | 5534209 | ปฏิบัติการวิศวกรรมการสื่อสาร 2 | 1 | 0 | 3 | 0 |
| แกน | 5534607 | สัมมนาวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร | 1 | 0 | 3 | 0 |
| | 5534405 | การวิเคราะห์และออกแบบระบบ | 2 | 1 | 3 | 2 |
| ซีพีเลือก | ..... | กลุ่มวิชาซีพีเลือก | 2 | 1 | 3 | 2 |
| เลือกเสรี | ..... | กลุ่มวิชาเลือกเสรี | 3 | 3 | 0 | 6 |
| | | รวม | 18 | 13 | 14 | 27 |

ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 1

| หมวดวิชา | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | ศึกษาด้วยตนเอง |
|-----------|----------|---|-----------|-----------|-----------|----------------|
| บังคับ | 5534604 | การบริหารเครือข่ายการสื่อสาร | 3 | 2 | 2 | 5 |
| | 5534210 | เครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ | 3 | 3 | 0 | 6 |
| แกน | 5534101 | ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร สารสนเทศและการสื่อสาร | 3 | 3 | 0 | 6 |
| ซีพีเลือก | 5533602 | ความปลอดภัยในระบบ คอมพิวเตอร์และเครือข่าย | 2 | 1 | 3 | 2 |
| | 5534901 | โครงการวิศวกรรมสารสนเทศและ การสื่อสาร | 3 | 0 | 9 | 0 |
| เลือกเสรี | ..... | กลุ่มวิชาเลือกเสรี | 3 | 3 | 0 | 6 |
| | | รวม | 17 | 12 | 14 | 25 |

ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 2

| หมวดวิชา | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | ศึกษาด้วยตนเอง |
|--------------------------|----------|--|----------|----------|------------|----------------|
| ฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ | 5534801 | ฝึกประสบการณ์วิชาซีพีวิศวกรรม สารสนเทศและการสื่อสาร | 4 | - | 480 | - |
| | | รวม | 4 | - | 480 | - |

แผนการศึกษาที่ 2 : แผนการศึกษาสหกิจศึกษา

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

| หมวดวิชา | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | ศึกษาด้วยตนเอง |
|-------------|----------|--|-----------|-----------|-----------|----------------|
| ศึกษาทั่วไป | 2220200 | ภาษาอังกฤษเบื้องต้น | - | - | - | - |
| | ----- | หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | 3 | 1 | 2 | 6 |
| | ----- | หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | 3 | 1 | 2 | 6 |
| แกน | 4011101 | ฟิสิกส์ 1 | 3 | 3 | 0 | 6 |
| | 4011102 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 | 1 | 0 | 3 | 0 |
| | 5501101 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 | 3 | 3 | 0 | 6 |
| | 5531103 | การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น | 3 | 2 | 2 | 5 |
| | 5531106 | วิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสารเบื้องต้น | 2 | 1 | 3 | 2 |
| รวม | | | 18 | 11 | 12 | 31 |

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

| หมวดวิชา | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | ศึกษาด้วยตนเอง |
|-------------|----------|---------------------------------------|-----------|-----------|-----------|----------------|
| ศึกษาทั่วไป | 2220201 | ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน | 3 | 1 | 2 | 6 |
| | ----- | หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | 3 | 1 | 2 | 6 |
| แกน | 4011103 | ฟิสิกส์ 2 | 3 | 3 | 0 | 6 |
| | 4011104 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 | 1 | 0 | 3 | 0 |
| | 5501102 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 | 3 | 3 | 0 | 6 |
| | 5591102 | เขียนแบบวิศวกรรม | 3 | 2 | 2 | 5 |
| | 5532107 | การวัดและเครื่องมือวัดไฟฟ้า | 3 | 3 | 0 | 6 |
| | 5532108 | ปฏิบัติการการวัดและเครื่องมือวัดไฟฟ้า | 1 | 0 | 3 | 0 |
| รวม | | | 20 | 13 | 12 | 35 |

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

| หมวดวิชา | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | ศึกษาด้วยตนเอง |
|-------------|----------|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|----------------|
| ศึกษาทั่วไป | 2220202 | ภาษาอังกฤษในสถานการณ์ทั่วไป | 3 | 1 | 2 | 6 |
| | ----- | หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | 3 | 1 | 2 | 6 |
| แกน | 4021101 | เคมี 1 | 3 | 3 | 0 | 6 |
| | 4021102 | ปฏิบัติการเคมี 1 | 1 | 0 | 3 | 0 |
| | 5502101 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 | 3 | 3 | 0 | 6 |
| | 5532301 | วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า | 3 | 3 | 0 | 6 |
| | 5591120 | กลศาสตร์วิศวกรรม 1 | 3 | 3 | 0 | 6 |
| | 5533109 | การออกแบบวงจรดิจิทัล | 2 | 1 | 3 | 2 |
| | | รวม | 21 | 15 | 10 | 38 |

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

| หมวดวิชา | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | ศึกษาด้วยตนเอง |
|-------------|----------|----------------------------------|-----------|-----------|-----------|----------------|
| ศึกษาทั่วไป | 2220203 | ภาษาอังกฤษในสถานประกอบการ | 3 | 1 | 2 | 6 |
| | ----- | หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | 3 | 1 | 2 | 6 |
| แกน | 5591301 | วัสดุวิศวกรรม | 3 | 3 | 0 | 6 |
| | 5531104 | วิศวกรรมไฟฟ้า | 3 | 3 | 0 | 6 |
| | 5531105 | ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า | 1 | 0 | 3 | 0 |
| | 5532105 | วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ | 3 | 3 | 0 | 6 |
| | 5532106 | ปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ | 1 | 0 | 3 | 0 |
| | 5532402 | การออกแบบฐานข้อมูล | 2 | 1 | 3 | 2 |
| | 5532201 | หลักการสื่อสาร | 3 | 3 | 0 | 6 |
| | | รวม | 22 | 15 | 13 | 38 |

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

| หมวดวิชา | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | ศึกษาด้วยตนเอง |
|-------------|----------|--|-----------|-----------|-----------|----------------|
| ศึกษาทั่วไป | ..... | หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | 3 | 1 | 2 | 6 |
|  | ..... | หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | 3 | 1 | 2 | 6 |
| แกน | 5534205 | วิศวกรรมฝังตัวและอินเทอร์เน็ตสำหรับทุกสรรพสิ่ง | 2 | 1 | 3 | 2 |
| | 5534109 | ระบบควบคุม | 3 | 3 | 0 | 6 |
| บังคับ | 5532302 | วิศวกรรมไมโครเวฟ | 3 | 3 | 0 | 6 |
| | 5533203 | การสื่อสารใยแสง | 3 | 3 | 0 | 6 |
| | 5534208 | ปฏิบัติการวิศวกรรมการสื่อสาร 1 | 1 | 0 | 3 | 0 |
| ซีฟเลือก | ..... | กลุ่มวิชาซีฟเลือก | 2 | 1 | 3 | 2 |
|  | ..... | กลุ่มวิชาซีฟเลือก | 2 | 1 | 3 | 2 |
| | | รวม | 22 | 14 | 16 | 36 |

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

| หมวดวิชา | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | ศึกษาด้วยตนเอง |
|-----------|----------|--|-----------|-----------|-----------|----------------|
| บังคับ | 5532202 | การสื่อสารข้อมูลและการจัดการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ | 3 | 2 | 2 | 5 |
| | 5532303 | วิศวกรรมสายอากาศ | 3 | 3 | 0 | 6 |
| | 5534207 | โครงข่ายสื่อสารและสายส่ง | 3 | 3 | 0 | 6 |
| | 5534209 | ปฏิบัติการวิศวกรรมการสื่อสาร 2 | 1 | 0 | 3 | 0 |
| แกน | 5534607 | สัมมนาวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร | 1 | 0 | 3 | 0 |
| | 5534405 | การวิเคราะห์และออกแบบระบบ | 2 | 1 | 3 | 2 |
| ซีฟเลือก | ..... | กลุ่มวิชาซีฟเลือก | 2 | 1 | 3 | 2 |
| เลือกเสรี | ..... | กลุ่มวิชาเลือกเสรี | 3 | 3 | 0 | 6 |
| | | รวม | 18 | 13 | 14 | 27 |

ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 1

| หมวดวิชา | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | ศึกษาด้วยตนเอง |
|--------------------------|----------|---|-----------|-----------|----------|----------------|
| บังคับ | 5534604 | การบริหารเครือข่ายการสื่อสาร | 3 | 2 | 2 | 5 |
| | 5534210 | เครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ | 3 | 3 | 0 | 6 |
| แกน | 5534101 | ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร สารสนเทศและการสื่อสาร | 3 | 3 | 0 | 6 |
| ฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ | 5534802 | การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา | 1 | 0 | 60 | 0 |
| ซีพีเลือก | 5533602 | ความปลอดภัยในระบบ คอมพิวเตอร์และเครือข่าย | 2 | 1 | 3 | 2 |
| เลือกเสรี | ..... | กลุ่มวิชาเลือกเสรี | 3 | 3 | 0 | 6 |
| | | รวม | 15 | 12 | 9 | 25 |

ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 2

| หมวดวิชา | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | ศึกษาด้วยตนเอง |
|--------------------------|----------|--------------------------------------|----------|----------|------------|----------------|
| ฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ | 5534803 | สหกิจศึกษา (นักศึกษาเรียนสหกิจศึกษา) | 6 | - | 600 | - |
| | | รวม | 6 | - | 600 | - |

7. การเทียบโอน/ ยกเว้นรายวิชา

นักศึกษาที่มีคุณสมบัติเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาช่างไฟฟ้าสื่อสาร ช่างไฟฟ้าช่างคอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิชาอื่น ๆ ที่อยู่ในดุลยพินิจ ของคณะกรรมการประจำหลักสูตร ซึ่งคณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน จะพิจารณาเทียบโอนรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่มีเนื้อหาสาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์ครอบคลุมไม่น้อยไปกว่าสามในสี่ของรายวิชาที่นักศึกษาผู้ขอเทียบโอนศึกษาอยู่ ยกเว้นรายวิชาบังคับตามระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกรกำหนด และไม่เกิน 35 หน่วยกิต รายวิชาและจำนวนหน่วยกิตที่ขอเทียบโอน แยกตามหมวดวิชาต่าง ๆ ได้ดังนี้

| | | |
|--------------------------------------|---------------------|-------------------------------|
| 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | 30 หน่วยกิต | ขอเทียบโอน 21 หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาภาษา | 12 หน่วยกิต | ขอเทียบโอน 3 หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ | 12 หน่วยกิต | ขอเทียบโอน 12 หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ | 6 หน่วยกิต | ขอเทียบโอน 6 หน่วยกิต |
| 2. หมวดวิชาเฉพาะ | 106 หน่วยกิต | ขอเทียบโอน 6 หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาแกน | 65 หน่วยกิต | ไม่อนุญาตให้เทียบโอน |
| - กลุ่มวิชาบังคับ | 28 หน่วยกิต | ไม่อนุญาตให้เทียบโอน |
| - กลุ่มวิชาซีพีเลือก | 6 หน่วยกิต | ขอเทียบโอน 6 หน่วยกิต |
| - กลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | 7 หน่วยกิต | ไม่อนุญาตให้เทียบโอน |
| 3. หมวดวิชาเลือกเสรี | 6 หน่วยกิต | ขอเทียบโอน 6 หน่วยกิต |
| รวมหน่วยกิตที่ขอเทียบโอน | 33 หน่วยกิต | |
| จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร | 142 หน่วยกิต | |
| จำนวนหน่วยกิตคงเหลือ | 109 หน่วยกิต | |

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร พ.ศ. 2559
- ได้พิจารณาถ่วงดุลโดยคณะกรรมการประจำคณะ ในการประชุมครั้งที่ (พิเศษ) 2/2564 เมื่อวันที่ 8 เดือน เมษายน พ.ศ. 2564
- ได้พิจารณาถ่วงดุลโดยคณะกรรมการบริหารวิชาการ มหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 4/2564 เมื่อวันที่ 22 เดือน เมษายน พ.ศ. 2564
- ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสภาวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ในการประชุมครั้งที่ 5/2564 เมื่อวันที่ 7 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2564
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากคณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ในการประชุมครั้งที่ 6/2564 เมื่อวันที่ 21 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2564
- กระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตร เมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565
- หลักสูตรเริ่มใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564

9. ชื่อผู้รับรอง/ อนุมัติข้อมูล

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับรอง/อนุมัติ

| ชื่อ-สกุล | ตำแหน่งบริหาร | วาระการดำรงตำแหน่ง |
|----------------------|---------------|---------------------|
| ผศ.ดร.เสนาะ กลิ่นงาม | อธิการบดี | พ.ศ 2564 - พ.ศ 2568 |

10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงาน

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล | ตำแหน่ง | โทรศัพท์ | E-mail |
|-------|----------------------------|----------------------|--------------|-------------------------------|
| 1 | อาจารย์ ดร.กิตติพงษ์ นวลใย | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร | 08-6565-2218 | kittipong.nua@mail.pbru.ac.th |
| 2 | ผศ.ดร.ปานิศา แก้วสวัสดิ์ | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร | 08-0250-0174 | panisa.keo@mail.pbru.ac.th |

ส่วนที่ 2 นิสิต/ นักศึกษา

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- 1.1 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือ เทียบเท่า หรือ
- 1.2 สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) จากสถาบันที่กระทรวงศึกษาธิการ และ สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) ให้การรับรอง โดยสามารถยกเว้นการเรียนบางรายวิชา หรือ
- 1.3 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาอื่น จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการและสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) ให้การรับรอง
- 1.4 ผ่านการคัดเลือกตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีกำหนด (และ/หรือ เป็นไปตามข้อบังคับว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี พ.ศ. 2553 (หมวด 2)

2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี

ตารางแสดงจำนวนนักศึกษา

| ระดับชั้นปี | จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา | | | | |
|-------------|------------------------------|------|------|------|------|
| | 2564 | 2565 | 2566 | 2567 | 2568 |
| ชั้นปีที่ 1 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| ชั้นปีที่ 2 | - | 30 | 30 | 30 | 30 |
| ชั้นปีที่ 3 | - | - | 30 | 30 | 30 |
| ชั้นปีที่ 4 | - | - | - | 30 | 30 |
| รวม | 30 | 60 | 90 | 120 | 120 |

3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ ประกอบด้วย 7 ข้อ ดังนี้

1. มีความรู้ทางด้านวิศวกรรม และพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์

สามารถประยุกต์ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางด้านวิศวกรรม และความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมในการทำงานได้ สามารถประยุกต์วิธีการ กระบวนการ กระบวนการ หรือระบบงานทางวิศวกรรมในการทำงานได้

2. สามารถทำงานร่วมกันเป็นทีมได้

สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นที่มีความหลากหลายในสหสาขาวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถทำงานในฐานะสมาชิกของกลุ่มและผู้นำกลุ่มได้

3. สามารถติดต่อสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สามารถติดต่อสื่อสารในงานวิศวกรรม วิชาชีพอื่น และบุคคลทั่วไปได้อย่างมีประสิทธิภาพผลด้วยวาจา ด้วยการเขียนรายงาน การเสนอผลงาน การเขียนและอ่านแบบทางวิศวกรรม สามารถออกคำสั่ง และรับคำสั่งงานได้อย่างชัดเจน

4. มีจรรยาบรรณวิชาชีพ

มีความเข้าใจและยึดมั่นในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ ยึดถือตามกรอบมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ

5. สามารถเรียนรู้ตลอดชีพได้

ตระหนักถึงความจำเป็น และมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองตลอดชีพ

6. มีความรู้และทักษะ ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

วิเคราะห์ปัญหาที่เกี่ยวข้อง และสรุปความต้องการด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ พร้อมทั้งระบุความรู้ และเครื่องมือทางด้านวิศวกรรมที่เหมาะสมสำหรับการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ ออกแบบและพัฒนาด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อ แก้ปัญหาหรือปรับปรุงการทำงานในด้านที่เกี่ยวข้องได้

7. มีความรู้และทักษะ ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านการสื่อสารไร้สายและเคลื่อนที่

วิเคราะห์ปัญหาที่เกี่ยวข้อง และสรุปความต้องการด้านการสื่อสารไร้สายและเคลื่อนที่ พร้อมทั้งระบุความรู้ และเครื่องมือทางด้านวิศวกรรมที่ เหมาะสมสำหรับการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ ออกแบบและพัฒนาด้านการสื่อสารไร้สายและเคลื่อนที่ เพื่อแก้ปัญหา หรือปรับปรุงการทำงานในด้านที่เกี่ยวข้อง

ตารางแสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

| รหัสวิชา/ชื่อวิชา | คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ | | | | | | |
|--|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. องค์ความรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ | | | | | | | |
| 4011101 ฟิสิกส์ 1 | ● | | | | | | |
| 4011102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 | ● | ● | | | | | |
| 4011103 ฟิสิกส์ 2 | ● | | | | | | |
| 4011104 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 | ● | ● | | | | | |
| 4021101 เคมี 1 | ● | | | | | | |
| 4021102 ปฏิบัติการเคมี 1 | ● | ● | | | | | |
| 5531101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 | ● | | | | | | |
| 5531102 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 | ● | | | | | | |
| 5532101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 | ● | | | | | | |
| 2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม | | | | | | | |
| 5531103 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น | ● | | | ● | ● | | |
| 5531104 วิศวกรรมไฟฟ้า | ● | | | ● | ● | | |
| 5531105 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า | ● | ● | | | ● | | |
| 5532105 วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ | ● | ● | | | ● | | |
| 5532106 ปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ | ● | ● | | | ● | | |
| 5532301 วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า | ● | | | | ● | | ● |
| 5534109 ระบบควบคุม | ● | ● | | | ● | | |
| 5591102 เขียนแบบวิศวกรรม | ● | | | ● | | | |
| 5532107 การวัดและเครื่องมือวัดไฟฟ้า | ● | ● | | | ● | | |
| 5532108 ปฏิบัติการการวัดและเครื่องมือวัดไฟฟ้า | ● | ● | | | ● | | |
| 5532201 หลักการสื่อสาร | ● | ● | | | ● | ● | |

| รหัสวิชา/ชื่อวิชา | คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ | | | | | | |
|---|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 5591301 วัสดุวิศวกรรม | ● | | | ● | | | |
| 5592401 กลศาสตร์วิศวกรรม 1 | ● | | | ● | | | |
| 5531106 วิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสารเบื้องต้น | ● | ● | | | ● | ● | |
| 5532402 การออกแบบฐานข้อมูล | | ● | ● | ● | | | |
| 5533109 การออกแบบวงจรดิจิทัล | | ● | | | ● | | |
| 5534205 วิศวกรรมฝังตัวและอินเทอร์เน็ตสำหรับทุกสรรพสิ่ง | ● | ● | | | ● | ● | |
| 5534405 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ | ● | ● | | | | ● | |
| 5534607 สัมมนาวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร | | ● | ● | | | | |
| 3. องค์กรความรู้เฉพาะทางวิชาชีพ | | | | | | | |
| 5532202 การสื่อสารข้อมูล และการจัดการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ | ● | ● | | | ● | ● | |
| 5532302 วิศวกรรมไมโครเวฟ | ● | | | | ● | | ● |
| 5532303 วิศวกรรมสายอากาศ | ● | | | | ● | | ● |
| 5533203 การสื่อสารใยแสง | ● | ● | | | ● | ● | |
| 5534207 โครงข่ายสื่อสารและสายส่ง | ● | | | | ● | | ● |
| 5534208 ปฏิบัติการวิศวกรรมการสื่อสาร 1 | ● | | | | ● | | ● |
| 5534209 ปฏิบัติการวิศวกรรมการสื่อสาร 2 | ● | | | | ● | | ● |
| 5533602 ความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย | | | | ● | | ● | |
| 5534101 ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกรสารสนเทศและการสื่อสาร | | | ● | | ● | | |
| 5534210 เครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ | ● | | | | ● | | ● |
| 5534604 การบริหารเครือข่ายการสื่อสาร | ● | | | | ● | | ● |
| 4. วิชาชีพ/ เลือกเสรี | | | | | | | |
| 5532401 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ | ● | | | ● | | | |
| 5532502 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริธึม | ● | | | ● | ● | | |
| 5533204 การสื่อสารดิจิทัล | ● | ● | | | ● | ● | |
| 5533403 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ | ● | | | ● | | | |
| 5533503 ระบบปฏิบัติการ | ● | | | ● | | | |
| 5533603 การจัดการระบบสารสนเทศ | ● | | | ● | | | |
| 5534110 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร | | ● | ● | | ● | | |
| 5534211 การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล | | ● | | ● | ● | | |
| 5534212 การสื่อสารแถบกว้าง | ● | | | | ● | | |
| 5534404 การพัฒนาเว็บและแพลตฟอร์มออนไลน์ | | ● | | | ● | | |

| รหัสวิชา/ชื่อวิชา | คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ | | | | | | |
|---|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 5534406 ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง | ● | ● | | ● | ● | | |
| 5534407 คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล | ● | ● | | ● | ● | | |
| 5534408 การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ | | ● | | | ● | | |
| 5534409 มัลติมีเดีย | | ● | ● | | ● | | |
| 5534605 วิศวกรรมศาสตร์กับสังคม | ● | ● | | ● | ● | | |
| 5534901 โครงการวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร | | ● | | ● | | ● | ● |
| 5. อื่น ๆ | | | | | | | |
| 5534801 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร | | ● | | ● | | ● | ● |
| 5534802 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา | | ● | | ● | ● | | |
| 5534803 สหกิจศึกษา | | ● | | ● | | ● | ● |

4. มาตรฐานผลการเรียนรู้

| มาตรฐานการเรียนรู้ | | รายวิชา |
|-------------------------|---|--|
| 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม | 1.1 เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์ สุจริต | - เขียนแบบวิศวกรรม |
| | 1.2 วินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเอง และสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและ สังคม | - ฟิสิกส์ 1 - ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 - ฟิสิกส์ 2 - ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 - เคมี 1 - ปฏิบัติการเคมี 1 - คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 - คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 - คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 - การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น - วิศวกรรมไฟฟ้า - วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ - วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า - ระบบควบคุม - เขียนแบบวิศวกรรม - หลักการสื่อสาร - วัสดุวิศวกรรม - กลศาสตร์วิศวกรรม 1 |

| มาตรฐานการเรียนรู้ | รายวิชา |
|--------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - วิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสารเบื้องต้น - การออกแบบฐานข้อมูล - การออกแบบวงจรดิจิทัล - วิศวกรรมฝังตัวและอินเทอร์เนตสำหรับทุกสรรพสิ่ง - การวิเคราะห์และออกแบบระบบ - การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมไมโครเวฟ - วิศวกรรมสายอากาศ - การสื่อสารใยแสง - โครงข่ายสื่อสารและสายส่ง - ปฏิบัติการวิศวกรรมการสื่อสาร 1 - ปฏิบัติการวิศวกรรมการสื่อสาร 2 - ความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย - ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร - เครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ - การบริหารเครือข่ายการสื่อสาร - วิศวกรรมซอฟต์แวร์ - โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริธึม - การสื่อสารดิจิทัล - การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ - ระบบปฏิบัติการ - การจัดการระบบสารสนเทศ - หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร - การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล - การสื่อสารแถบกว้าง - การพัฒนาเว็บและแพลตฟอร์มออนไลน์ - ปัญหาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง - คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล - การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ - มัลติมีเดีย - ฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร - การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา - สหกิจศึกษา |

| มาตรฐานการเรียนรู้ | | รายวิชา |
|--------------------|--|--|
| | 1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ | <ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า - ปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ - การวัดและเครื่องมือวัดไฟฟ้า - ปฏิบัติการการวัดและเครื่องมือวัดไฟฟ้า - สัมมนาวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร - โครงการงานวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร |
| | 1.4 สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคลองค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม | <ul style="list-style-type: none"> - เคมี 1 - ปฏิบัติการเคมี 1 |
| | 1.5 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพรวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน | <ul style="list-style-type: none"> - เคมี 1 - ปฏิบัติการเคมี 1 - กลศาสตร์วิศวกรรม 1 - วิศวกรรมศาสตร์กับสังคม |
| 2) ด้านความรู้ | 2.1 มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี | <ul style="list-style-type: none"> - กลศาสตร์วิศวกรรม 1 - วิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสารเบื้องต้น - การออกแบบวงจรดิจิทัล - วิศวกรรมฝังตัวและอินเทอร์เนตสำหรับทุกสรรพสิ่ง - วิศวกรรมซอฟต์แวร์ - การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ - ระบบปฏิบัติการ - การจัดการระบบสารสนเทศ |
| | 2.2 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม | <ul style="list-style-type: none"> - วิศวกรรมไฟฟ้า - วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ - วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า - ระบบควบคุม - เขียนแบบวิศวกรรม - หลักการสื่อสาร - วัสดุวิศวกรรม - การออกแบบฐานข้อมูล - การวิเคราะห์และออกแบบระบบ - การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมไมโครเวฟ - วิศวกรรมสายอากาศ - การสื่อสารใยแสง - โครงข่ายสื่อสารและสายส่ง - ความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย |

| มาตรฐานการเรียนรู้ | รายวิชา |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - เครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ - การบริหารเครือข่ายการสื่อสาร - การสื่อสารดิจิทัล - หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร - การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล - การสื่อสารแถบกว้าง |
| 2.3 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง | <ul style="list-style-type: none"> - เคมี 1 - ปฏิบัติการเคมี 1 - เขียนแบบวิศวกรรม - วัสดุวิศวกรรม - กลศาสตร์วิศวกรรม 1 - ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร - มัลติมีเดีย - วิศวกรรมศาสตร์กับสังคม - โครงการวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร |
| 2.4 สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น | <ul style="list-style-type: none"> - เคมี 1 - ปฏิบัติการเคมี 1 - การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น - ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า - ปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ - เขียนแบบวิศวกรรม - การวัดและเครื่องมือวัดไฟฟ้า - ปฏิบัติการการวัดและเครื่องมือวัดไฟฟ้า - โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริธึม - การพัฒนาเว็บและแพลตฟอร์มออนไลน์ - ปัญหาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง - คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล - การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ |
| 2.5 สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้ | <ul style="list-style-type: none"> - เขียนแบบวิศวกรรม - สัมมนาวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร - ปฏิบัติการวิศวกรรมการสื่อสาร 1 - ปฏิบัติการวิศวกรรมการสื่อสาร 2 - ฝึกประสบการณ์วิชาชีพอวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร - การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา - สหกิจศึกษา - |

| มาตรฐานการเรียนรู้ | | รายวิชา |
|----------------------|--|--|
| 3) ด้านทักษะทางปัญญา | 3.1 มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี | <ul style="list-style-type: none"> - เคมี 1 - ปฏิบัติการเคมี 1 - วิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสารเบื้องต้น - วิศวกรรมศาสตร์กับสังคม - ฝึกประสบการณ์วิชาชีพอิทธิวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร |
| | 3.2 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ | <ul style="list-style-type: none"> - ฟิสิกส์ 1 - ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 - ฟิสิกส์ 2 - ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 - เคมี 1 - ปฏิบัติการเคมี 1 - ระบบควบคุม - เขียนแบบวิศวกรรม - หลักการสื่อสาร - วัสดุวิศวกรรม - กลศาสตร์วิศวกรรม 1 - การออกแบบฐานข้อมูล - วิศวกรรมฝังตัวและอินเทอร์เนตสำหรับทุกสรรพสิ่ง - การวิเคราะห์และออกแบบระบบ - ปฏิบัติการวิศวกรรมการสื่อสาร 1 - ปฏิบัติการวิศวกรรมการสื่อสาร 2 - ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกรสารสนเทศและการสื่อสาร - การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา - สหกิจศึกษา |
| | 3.3 สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ | <ul style="list-style-type: none"> - เคมี 1 - ปฏิบัติการเคมี 1 - คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 - คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 - คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 - การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น - วิศวกรรมไฟฟ้า - วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ - วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า - การออกแบบวงจรดิจิทัล - การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมไมโครเวฟ |

| มาตรฐานการเรียนรู้ | | รายวิชา |
|--|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - วิศวกรรมสายอากาศ - การสื่อสารใยแสง - โครงข่ายสื่อสารและสายส่ง - ความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย - เครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ - การบริหารเครือข่ายการสื่อสาร - วิศวกรรมซอฟต์แวร์ - โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริธึม - การสื่อสารดิจิทัล - การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ - ระบบปฏิบัติการ - การจัดการระบบสารสนเทศ - การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล - การสื่อสารแถบกว้าง - ปัญหาประติษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง - คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล - โครงการงานวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร |
| | 3.4 มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์ | <ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า - ปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ - เขียนแบบวิศวกรรม - การวัดและเครื่องมือวัดไฟฟ้า - ปฏิบัติการการวัดและเครื่องมือวัดไฟฟ้า - สัมมนาวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร - การพัฒนาเว็บและแพลตฟอร์มออนไลน์ - การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ - มัลติมีเดีย |
| | 3.5 สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเองเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ | <ul style="list-style-type: none"> - หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร - โครงการงานวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร - ฝึกประสบการณ์วิชาชีพอวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร - การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา - สหกิจศึกษา |
| 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ | 4.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขา | <ul style="list-style-type: none"> - วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า - เขียนแบบวิศวกรรม - วัสดุวิศวกรรม - กลศาสตร์วิศวกรรม 1 - การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ |

| มาตรฐานการเรียนรู้ | รายวิชา |
|---|---|
| <p>วิชาซีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม</p> | <ul style="list-style-type: none"> - วิศวกรรมไมโครเวฟ - วิศวกรรมสายอากาศ - โครงข่ายสื่อสารและสายส่ง - ความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย - ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร - เครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ - การบริหารเครือข่ายการสื่อสาร - หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร - การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล - การสื่อสารแถบกว้าง |
| <p>4.2 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ</p> | <ul style="list-style-type: none"> - การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น - วิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสารเบื้องต้น - วิศวกรรมซอฟต์แวร์ - โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริธึม - การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ - ระบบปฏิบัติการ - ปัญหาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง - คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล - การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ - โครงการงานวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร |
| <p>4.3 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</p> | <ul style="list-style-type: none"> - เคมี 1 - ปฏิบัติการเคมี 1 - คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 - คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 - คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 - สัมมนาวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร - การจัดการระบบสารสนเทศ |
| <p>4.4 รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ</p> | <ul style="list-style-type: none"> - ฟิสิกส์ 1 - ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 - ฟิสิกส์ 2 - ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 - วิศวกรรมไฟฟ้า - ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า - วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ - ปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ - ระบบควบคุม - การวัดและเครื่องมือวัดไฟฟ้า |

| มาตรฐานการเรียนรู้ | | รายวิชา |
|--|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติการการวัดและเครื่องมื่อวัดไฟฟ้า - หลักการสื่อสาร - การออกแบบฐานข้อมูล - การออกแบบวงจรดิจิทัล - วิศวกรรมฝังตัวและอินเทอร์เน็ตสำหรับทุกสรรพสิ่ง - การวิเคราะห์และออกแบบระบบ - การสื่อสารใยแสง - ปฏิบัติการวิศวกรรมการสื่อสาร 1 - ปฏิบัติการวิศวกรรมการสื่อสาร 2 - การสื่อสารดิจิทัล - การพัฒนาเว็บและแพลตฟอร์มออนไลน์ - มัลติมีเดีย - ฝึกประสบการณ์วิชาชีพอวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร - การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา - สหกิจศึกษา |
| | 4.5 มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษา สภาพแวดล้อมต่อสังคม | <ul style="list-style-type: none"> - วิศวกรรมศาสตร์กับสังคม - โครงการวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร - ฝึกประสบการณ์วิชาชีพอวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร - การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา - สหกิจศึกษา |
| 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | 5.1 มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี | <ul style="list-style-type: none"> - เขียนแบบวิศวกรรม - การออกแบบฐานข้อมูล - วิศวกรรมฝังตัวและอินเทอร์เน็ตสำหรับทุกสรรพสิ่ง - การวิเคราะห์และออกแบบระบบ - หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร - การพัฒนาเว็บและแพลตฟอร์มออนไลน์ |
| | 5.2 มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้อง ได้อย่างสร้างสรรค์ | <ul style="list-style-type: none"> - ฟิสิกส์ 1 - ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 - ฟิสิกส์ 2 - ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 - การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น - วิศวกรรมไฟฟ้า - วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ - เขียนแบบวิศวกรรม - วิศวกรรมซอฟต์แวร์ |

| มาตรฐานการเรียนรู้ | รายวิชา |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริธึม - การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ - ระบบปฏิบัติการ - ปัญหาประติษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง - คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล - การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ |
| 5.3 สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ | <ul style="list-style-type: none"> - เคมี 1 - ปฏิบัติการเคมี 1 - เขียนแบบวิศวกรรม - วิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสารเบื้องต้น - การออกแบบวงจรดิจิทัล - มัลติมีเดีย |
| 5.4 มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์ | <ul style="list-style-type: none"> - เคมี 1 - ปฏิบัติการเคมี 1 - เขียนแบบวิศวกรรม - วัสดุวิศวกรรม - สัมมนาวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร - ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกรสารสนเทศและการสื่อสาร - การจัดการระบบสารสนเทศ - วิศวกรรมศาสตร์กับสังคม - โครงการงานวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร - ฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร - การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา - สหกิจศึกษา |
| 5.5 สามารถใช้เครื่องมือคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้ | <ul style="list-style-type: none"> - คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 - คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 - คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 - ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า - ปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ - วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า - ระบบควบคุม - การวัดและเครื่องมือวัดไฟฟ้า - ปฏิบัติการการวัดและเครื่องมือวัดไฟฟ้า - หลักการสื่อสาร - วัสดุวิศวกรรม - การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ |

| มาตรฐานการเรียนรู้ | | รายวิชา |
|--------------------|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - วิศวกรรมไมโครเวฟ - วิศวกรรมสายอากาศ - การสื่อสารใยแสง - โครงข่ายสื่อสารและสายส่ง - ปฏิบัติการวิศวกรรมการสื่อสาร 1 - ปฏิบัติการวิศวกรรมการสื่อสาร 2 - ความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย - เครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ - การบริหารเครือข่ายการสื่อสาร - การสื่อสารดิจิทัล - การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล - การสื่อสารแถบกว้าง |

ส่วนที่ 3 คณาจารย์

1. ประธานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อประธานหลักสูตร

| ชื่อ-สกุล | ตำแหน่งวิชาการ | คุณวุฒิการศึกษา | ปีที่สำเร็จการศึกษา | ประสบการณ์สอน (ปี) |
|------------------|--------------------|--|---------------------|--------------------|
| นายกฤษณ์ ไชยวงศ์ | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | - วศ.บ.วิศวกรรมโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) | 2546 | 14 |
| | | - วศ.ม.วิศวกรรมโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง) | 2551 | |

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล | ตำแหน่ง วิชาการ | คุณวุฒิการศึกษา | ปีที่สำเร็จ การศึกษา | ประสบการณ์ สอน (ปี) |
|-------|---------------------------|------------------------|--|-------------------------|------------------------|
| 1 | นางสาวปาณิสรา แก้วสวัสดิ์ | ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ | - วศ.บ. วิศวกรรมโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง) | 2542 | 15 |
| | | | - วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) | 2544 | |
| | | | - วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) | 2552 | |
| 2 | นายกฤษณ์ ไชยวงศ์ | ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ | - วศ.บ. วิศวกรรมโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) | 2546 | 14 |
| | | | - วศ.ม. วิศวกรรมโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง) | 2551 | |
| 3 | นางสาววรรณวิศา วัฒนสินธุ์ | อาจารย์ | - ค.อ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) | 2551 | 9 |
| | | | - วศ.ม. วิศวกรรมโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) | 2555 | |
| | | | - ป.ร.ด. เทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสารเพื่อการศึกษา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ) | 2563 | |
| 4 | นายกิตติพงษ์ นวลโย | อาจารย์ | - ค.อ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) | 2550 | 9 |

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล | ตำแหน่ง วิชาการ | คุณวุฒิการศึกษา | ปีที่สำเร็จ การศึกษา | ประสบการณ์ สอน (ปี) |
|-------|---------------------------|--------------------|---|-------------------------|------------------------|
| | | | - วท.ม. วิศวกรรมโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ) | 2555 | |
| | | | - วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้าและระบบซอฟต์แวร์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ) | 2563 | |
| 5 | นางสาวศิริพันธ์ วิชัยดิษฐ | อาจารย์ | - วท.บ วิทยาการคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยทักษิณ) | 2548 | 9 |
| | | | - วท.ม วิทยาการคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) | 2551 | |
| | | | - MSc. Advanced Computing - Machine Learning, Data Mining and High Performance Computing (University of Bristol, UK) | 2557 | |
| | | | - PhD in Computer Science (University of bath, UK) | 2563 | |

3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/ อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล | ตำแหน่ง วิชาการ | คุณวุฒิการศึกษา | ปีที่สำเร็จ การศึกษา | ประสบการณ์ สอน (ปี) |
|-------|---------------------------|------------------------|---|-------------------------|------------------------|
| 1 | นางสาวปาณิศา แก้วสวัสดิ์ | ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ | - วศ.บ. วิศวกรรมโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง) | 2542 | 15 |
| | | | - วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) | 2544 | |
| | | | - วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) | 2552 | |
| 2 | นายฤกษ์ชัย ไซยวงศ์ | ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ | - วศ.บ. วิศวกรรมโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) | 2546 | 14 |
| | | | - วศ.ม. วิศวกรรมโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง) | 2551 | |
| 3 | นางสาววรรณวิศา วัฒนสินธุ์ | อาจารย์ | - ค.อ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) | 2551 | 9 |
| | | | - วศ.ม. วิศวกรรมโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) | 2555 | |

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล | ตำแหน่ง วิชาการ | คุณวุฒิการศึกษา | ปีที่สำเร็จ การศึกษา | ประสบการณ์ สอน (ปี) |
|-------|------------------------------|--------------------|---|------------------------------|------------------------|
| | | | - ปร.ด. เทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสารเพื่อการศึกษา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ) | 2563 | |
| 4 | นายกิตติพงษ์ นวลโย | อาจารย์ | - ค.อ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) - วท.ม. วิศวกรรมโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ) - วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้าและระบบซอฟต์แวร์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ) | 2550 2555 2563 | 9 |
| 5 | นางสาวดวงกมล อังอำนวยศิริ | อาจารย์ | - ค.อ.บ. วิศวกรรมโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) - ค.อ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) | 2558 2559 | 4 |
| 6 | นายประกิจ อินทะชัย | อาจารย์ | - อส.บ. เทคโนโลยีโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ วิทยาเขต สกลนคร) - วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) - วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) | 2554 2556 2563 | 1 |

4. บุคลากรช่วยสอน/ ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ

ตารางแสดงรายชื่อผู้ช่วยวิชาปฏิบัติการ

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล | ตำแหน่ง | คุณวุฒิการศึกษา |
|-------|---------------------|-------------|---|
| 1 | นายสมปราชญ์ แซ่ห้วง | วิศวกรไฟฟ้า | วศ.บ. วิศวกรรมระบบเครื่องมือวัด (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) |

5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

ตารางแสดงอัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา ณ ปีการศึกษา 2564

ตารางที่ 1: จำนวนนักศึกษา

| ระดับชั้นปี | จำนวนนักศึกษาจริง แต่ละปีการศึกษา | | | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|------|------|------|------|
| | 2564 | 2565 | 2566 | 2567 | 2568 |
| ชั้นปีที่ 1 | 26 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| ชั้นปีที่ 2 | 14 | 26 | 30 | 30 | 30 |
| ชั้นปีที่ 3 | 25 | 14 | 26 | 30 | 30 |
| ชั้นปีที่ 4 | 23 | 25 | 14 | 26 | 30 |
| รวม | 88 | 95 | 100 | 116 | 120 |
| รวมนักศึกษา (ชั้นปีที่ 2-4) | 62 | 65 | 70 | 86 | 90 |

ตารางที่ 2: อัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

| จำนวนอาจารย์ประจำ | รวมจำนวนนักศึกษาจริง |
|-------------------|----------------------|
| 6 | 90 |
| อัตราส่วน | 1:15 |

อัตราส่วนต้องไม่เกิน 1:20

6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะเวลา 5 ปี

6.1. แผนพัฒนาด้านการให้ความรู้และเสริมทักษะ

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล | หัวข้อการพัฒนาความรู้ และทักษะ | ช่วงเวลาตามแผนพัฒนา | | | | |
|-------|---------------------------|--|---------------------|------|------|------|------|
| | | | 2564 | 2565 | 2566 | 2567 | 2568 |
| 1 | นางสาวปาณิสรา แก้วสวัสดิ์ | 5 Generations in Telecommunications | √ | √ | | | |
| | | Antenna Design | √ | √ | | | |
| | | 6 Generations in Telecommunication | | | | √ | √ |
| | | Wireless Network Communication | | √ | √ | | |
| | | RF and Microwave | √ | | | | |
| | | Radar and Remote Sensing | | | √ | √ | |

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล | หัวข้อการพัฒนาความรู้ และทักษะ | ช่วงเวลาตามแผนพัฒนา | | | | |
|-------|----------------------------|--|---------------------|------|------|------|------|
| | | | 2564 | 2565 | 2566 | 2567 | 2568 |
| 2 | นายกฤษณ์ ไชยวงศ์ | The Next Innovation Link Fiber Optic | √ | √ | √ | √ | √ |
| | | Total Solution Indoor & Outdoor & Data Center for Professional | √ | | | | |
| | | LINK Basic Fiber Optic Cabling (LBFC) | √ | | | | |
| | | LINK Basic LAN Cabling (LBLC) | √ | | | | |
| | | Blended learning | √ | √ | √ | √ | √ |
| 3 | นายกิตติพงษ์ นวลใย | 5 Generations in Telecommunications | √ | | | | |
| | | Internet of Things (IoT) | √ | √ | √ | | |
| | | Embedded System | √ | | | | |
| | | Machine Learning with Python | | | √ | √ | √ |
| | | Augmented Reality (AR) | | √ | √ | | |
| 4 | นางสาววรรณวิศา วัฒนสินธุ์ | MIT App Inventor 2 | √ | | | | |
| | | Virtual Reality (VR) | | √ | | | |
| | | Augmented Reality (AR) | | | √ | | |
| | | Adobe Photoshop, Adobe Illustrator | | | | √ | |
| | | Internet of Things (IoT) | | | | | √ |
| 5 | นางสาวศิริพันธ์ วิชัยดิษฐ์ | Natural Language Processing | √ | | | | |
| | | Neural Network | | √ | | | |
| | | Deep Learning | | | √ | | |
| | | Reinforcement Learning | | | | √ | |
| | | Ensemble Modelling | | | | | √ |
| 6 | นางสาวดวงกมล อังอำนาจศิริ | Programmable Logic Controller (PLC) | √ | | | | |
| | | Internet of Things (IoT) | | √ | | | |
| | | Machine Learning with Python | | | √ | | |
| | | Adobe Photoshop, Adobe Illustrator | | | | √ | |
| | | Artificial Intelligence | | | | | √ |
| 7 | นายประกิจ อินทะชัย | 5 Generations in Telecommunications | √ | | | | |
| | | Cryptography and Block Chain | | √ | | | |
| | | Internet of Things for Long Life | | | √ | | |
| | | Machine Learning with Future Artificial Intelligence | | | | √ | |
| | | 6 Generations in Telecommunication | | | | | √ |

6.2. แผนพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่

| ลำดับ | คุณสมบัติ | แผนพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่ (คน) | | | | |
|-------|---|--------------------------------------|------|------|------|------|
| | | 2564 | 2565 | 2566 | 2567 | 2568 |
| 1 | สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ อย่างน้อยสองระดับ ในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร หรือสาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม | | | 1 | | |
| 2 | สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ อย่างน้อยสองระดับ ในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือมีความเชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ | | | | 1 | |

6.3. แผนพัฒนาด้านการเพิ่มคุณภาพการศึกษา

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล | แผนการศึกษาต่อระดับปริญญาเอก |
|-------|---------------------------|------------------------------|
| 1 | นายกฤษณ์ ไชยวงศ์ | อยู่ระหว่างการศึกษา |
| 2 | นางสาวดวงกมล อังอำนาจศิริ | อยู่ระหว่างการศึกษา |

6.4. แผนพัฒนาด้านการปรับตำแหน่งทางวิชาการ

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล | ตำแหน่งทางวิชาการ | ช่วงเวลาตามแผนพัฒนา | | | | |
|-------|-----------------------------|--------------------|---------------------|------|------|------|------|
| | | | 2564 | 2565 | 2566 | 2567 | 2568 |
| 1 | นางสาวปาณิศา แก้วสวัสดิ์ | รองศาสตราจารย์ | | | | ✓ | |
| 2 | นายกฤษณ์ ไชยวงศ์ | รองศาสตราจารย์ | | | | ✓ | |
| 3 | นายกิตติพงศ์ นวลไย | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | | | ✓ | | |
| 4 | นางสาววรรณวิศา วัฒนสินธุ์ | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | | | ✓ | | |
| 5 | นางสาวศิริพันธุ์ วิชัยดิษฐ์ | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | | | ✓ | | |
| 6 | นายประกิจ อินทะชัย | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | | | | ✓ | |

ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า งานไฟฟ้าสื่อสาร
 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
 สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
 สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2564 – 2568

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด | เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้ | ชื่อวิชา | ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) |
|----------------------------------|---|--|--|
| องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ | | | |
| - ฟิสิกส์บนพื้นฐานของแคลคูลัส | ปริมาณสเกลาร์และเวกเตอร์ การเคลื่อนที่ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน การเคลื่อนที่ในแบบต่าง ๆ งาน พลังงาน กำลัง กฎการอนุรักษ์พลังงาน และโมเมนตัม การแกว่งกวัด กลศาสตร์ของไหล ปฏิกิริยาทางความร้อน ทฤษฎีจลน์ของแก๊สและอุณหพลศาสตร์ ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ | 4011101 ฟิสิกส์ 1 Physics 1 | จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง |
| | การวัดอย่างละเอียด เวกเตอร์ของแรง การตกอย่างอิสระ การเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์ แรงเสียดทาน ลูกตุ้ม นาฬิกาแบบธรรมดา โมเมนต์ความเฉื่อย การเกิดกำทอน ไฮโดรมิเตอร์ ความตึงผิว ความจุความร้อนจำเพาะของวัตถุ การหาค่าสัมประสิทธิ์การขยายตัวเชิงเส้นของโลหะ โดยจัดให้มีการสาธิตและการทดลองตามความเหมาะสม | 4011102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory 1 | จำนวน 1 หน่วยกิต ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง |
| | ประจุไฟฟ้า กฎของคูลอมบ์ สนามไฟฟ้า กฎของเกาส์ ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า กฎของโอห์ม กฎของเคอร์ชอฟฟ์ แรงของลอเรนซ์ สนามแม่เหล็กอันเนื่องมาจากกระแสไฟฟ้า แรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำ สารแม่เหล็ก การแกว่งกวัดของสนามแม่เหล็ก แสงเชิงเรขาคณิต | 4011103 ฟิสิกส์ 2 Physics 2 | จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง |

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด | เนื้อหาวิชาที่เทียบ้องค์ความรู้ | ชื่อวิชา | ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) |
|------------------------------|---|---|--|
| | สเปกตรัมของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ โครงสร้าง อะตอม กัมมันตภาพรังสี นิวเคลียส และการสลายนิวเคลียส | | |
| | การใช้มัลติมิเตอร์ การสร้างโวลต์ มิเตอร์และแอมมิเตอร์จากกัลป์วาโน มิเตอร์ กฎของ เคอร์ชอฟฟ์ วงจรไฟฟ้า กระแสสลับ กฎของโอห์ม การเขียน เส้นสมคักดิ์และเส้นแรงไฟฟ้า สภาพ ต้านทานของลวดตัวนำ กระจกโค้ง เลนส์บาง การใช้ออสซิลโลสโคป | 4011104 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 Physics Laboratory 2 | จำนวน 1 หน่วยกิต ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง |
| - เคมี | ปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้างและทฤษฎี อะตอม ระบบฟิรูดิก พันธะเคมี สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลวและ สารละลาย อุณหพลศาสตร์เบื้องต้น และจลนพลศาสตร์เคมี | 4021101 เคมี 1 Chemistry 1 | จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง |
| | ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอุปกรณ์ พื้นฐานในห้องปฏิบัติการเคมี ข้อควร ปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ ความ ปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี การเกิด อุบัติเหตุ และการแก้ไข ปฏิบัติการฝึก ทักษะการใช้อุปกรณ์ และเทคนิคต่าง ๆ ในห้องปฏิบัติการเคมี สารละลาย และการเตรียมสารละลาย อุณหพล ศาสตร์และจลนพลศาสตร์เคมี | 4021102 ปฏิบัติการเคมี 1 Chemistry Laboratory 1 | จำนวน 1 หน่วยกิต ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง |
| - คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม | พีชคณิตเวกเตอร์ 3 มิติ ลิมิต ความ ต่อเนื่อง การหาค่าอนุพันธ์และ การ อินทิเกรตของตัวแปรค่าจริงที่อยู่ในรูป เวกเตอร์ฟังก์ชัน และการนำไปใช้งาน เทคนิคการอินทิเกรต อินทิกรัลเชิงเส้น อินทิกรัลไม่ตรงแบบ และการ ประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรม | 5501101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 Engineering Mathematics 1 | จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง |
| | การประยุกต์ใช้ออนุพันธ์ รูปแบบที่ กำหนดค่าไม่ได้ แนะนำการแก้สมการ อนุพันธ์เบื้องต้น และการนำไปใช้งาน อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและ อนุกรมของตัวเลข การกระจาย | 5501102 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 Engineering Mathematics 2 | จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง |

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด | เนื้อหาวิชาที่เทียบ้องค์ความรู้ | ชื่อวิชา | ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) |
|--|---|---|---|
| | อนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชัน การอินทิเกรตเชิงเลข พิกัดเชิงขั้ว และการประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรม | | |
| | แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริง 2 ตัวแปร เส้นตรง ระนาบและพื้นผิวในปริภูมิ 3 มิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปรและ การประยุกต์ใช้งาน | 5502101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 Engineering Mathematics 3 | จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง |
| องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม | | | |
| - ความเข้าใจและความสามารถในการถอดความหมายจากแบบทางวิศวกรรม | พื้นฐานการเขียนแบบ การเขียนตัวอักษร เส้นและระนาบ เรขาคณิตประยุกต์ การอ่านและเขียนภาพออโตกราฟฟิกส์ การเขียนภาพฉายและบอกขนาด การเขียนภาพตัดมาตรฐานและสัญลักษณ์ การกำหนดมิติและการเผื่อในงานเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น การเขียนภาพร่างด้วยมือเปล่า และแนะนำการใช้โปรแกรมเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ | 5591102 เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing | จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 15 ชั่วโมง ปฏิบัติ 60 ชั่วโมง |
| - วัสดุวิศวกรรม | ความสัมพันธ์ระหว่าง โครงสร้างสมบัติ กระบวนการผลิต และการประยุกต์ใช้งานของกลุ่มวัสดุวิศวกรรมหลัก อาทิ โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิก และวัสดุประกอบ แผนภูมิสมดุลของเฟส และการแปร ความหมายคุณสมบัติทางกล และการเสื่อมสภาพของวัสดุ | 5591301 วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials | จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง |
| - พื้นฐานกลศาสตร์ | ระบบแรงต่าง ๆ ผลลัพธ์ การสมดุลของไหลสถิตย์ การวิเคราะห์โครงสร้าง ความเสียดทาน หลักการของงานเสมือน เสถียรภาพ โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่ | 5591120 กลศาสตร์วิศวกรรม 1 Engineering Mechanics 1 | จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง |
| - ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า | ส่วนประกอบของวงจรไฟฟ้า การวิเคราะห์ห้วงจรไฟฟ้าด้วยวิธีโนดและเมช ทฤษฎีของวงจร ความต้านทาน การเหนี่ยวนำ ความจุไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าอันดับหนึ่งและอันดับสอง แผนภาพเฟสเซอร์ กำลังไฟฟ้าในวงจร | 5531104 วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering | จำนวน 2 หน่วยกิต บรรยาย 30 ชั่วโมง |

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด | เนื้อหาวิชาที่เทียบ้องค์ความรู้ | ชื่อวิชา | ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) |
|---|--|--|---------------------------------------|
| | กระแสสลับ และระบบไฟฟ้าสามเฟส วงจรแม่เหล็กและหม้อแปลง การแปลงผันพลังงานกลไฟฟ้าและเครื่องกลไฟฟ้า | | |
| - สัญญาณและระบบ | ทบทวนการแปลงลาปลาซ การแปลงผกผันลาปลาซ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบ ฟังก์ชันถ่ายโอน แบบจำลองของระบบในโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ แบบจำลองพลวัตและผลตอบสนองพลวัตของระบบ ระบบอันดับหนึ่งและอันดับสอง การควบคุมแบบวงรอบเปิดและวงรอบปิด การควบคุมแบบป้อนกลับและความไว ชนิดของการควบคุมแบบป้อนกลับ หลักการและเงื่อนไขของเสถียรภาพของระบบ วิธีทดสอบเสถียรภาพ | 5534109 ระบบควบคุม Control Systems | จำนวน 1 หน่วยกิต บรรยาย 15 ชั่วโมง |
| - สนามแม่เหล็กไฟฟ้า | สนามไฟฟ้าสถิต ตัวนำ และไดอิเล็กตริก ความจุไฟฟ้า กระแสการพาและกระแสเหนี่ยวนำ ความต้านทาน สนามแม่เหล็กสถิต วัสดุแม่เหล็ก ความเหนี่ยวนำ สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่แปรผันตามเวลา สมการของแมกซ์เวลล์ | 5532301 วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic Engineering | จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง |
| - อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบแอนะล็อกและดิจิทัล | การดำเนินการตรรกะและอุปกรณ์ลอจิกเกตพื้นฐาน อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ คุณสมบัติทางกระแสแรงดัน และความถี่ การวิเคราะห์และออกแบบวงจรไดโอด การวิเคราะห์และออกแบบวงจรทรานซิสเตอร์ชนิดบีเจที มอส ซีมอส และไบซีมอส การวิเคราะห์และออกแบบออปแอมป์และการประยุกต์ใช้งาน การวิเคราะห์และออกแบบมอดูลแหล่งจ่ายกำลัง | 5532105 วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Engineering | จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง |

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด | เนื้อหาวิชาที่เทียบ้องค์ความรู้ | ชื่อวิชา | ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) |
|----------------------------------|--|---|---------------------------------------|
| - การแปลงรูปพลังงานไฟฟ้าเชิงกล | ส่วนประกอบของวงจรไฟฟ้า การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าด้วยวิธีโนดและเมช ทฤษฎีของวงจร ความต้านทาน การเหนี่ยวนำ ความจุไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าอันดับหนึ่งและอันดับสอง แผนภาพเฟสเซอร์ กำลังไฟฟ้าในวงจร กระแสสลับ และระบบไฟฟ้าสามเฟส วงจรแม่เหล็กและหม้อแปลง การแปลงผันพลังงานกลไฟฟ้าและเครื่องกลไฟฟ้า | 5531104 วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering | จำนวน 1 หน่วยกิต บรรยาย 15 ชั่วโมง |
| - การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า | หน่วยและมาตรฐานของการวัดทางไฟฟ้า คลาสและคุณลักษณะของเครื่องมือวัด การวิเคราะห์การวัด การวัดกระแสและแรงดันกระแสตรงและกระแสสลับโดยใช้เครื่องมือวัดแบบแอนะล็อกและดิจิตอล การวัดกำลัง ตัวประกอบกำลัง และพลังงานไฟฟ้า การวัดความต้านทาน ความเหนี่ยวนำ และความจุไฟฟ้า การวัดความถี่และคาบเวลา/ช่วงเวลา สัญญาณรบกวน ทรานส์ดิวเซอร์ | 5532107 การวัดและเครื่องมือวัด ไฟฟ้า Electrical Instruments and Measurements | จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง |
| - ระบบควบคุม | ทบทวนการแปลงลาปลาซ การแปลงผกผันลาปลาซ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบ ฟังก์ชันถ่ายโอน แบบจำลองของระบบในโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ แบบจำลองพลวัตและผลตอบสนองพลวัตของระบบ ระบบอันดับหนึ่งและอันดับสอง การควบคุมแบบวงรอบเปิดและวงรอบปิด การควบคุมแบบป้อนกลับและความไว ชนิดของการควบคุมแบบป้อนกลับ หลักการและเงื่อนไขของเสถียรภาพของระบบ วิธีทดสอบเสถียรภาพ | 5534109 ระบบควบคุม Control Systems | จำนวน 2 หน่วยกิต บรรยาย 30 ชั่วโมง |

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด | เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้ | ชื่อวิชา | ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) |
|------------------------------|--|--|---|
| - การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ | องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ หลักการพื้นฐานของการเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษาสมัยใหม่ โครงสร้างข้อมูลและการจัดเก็บข้อมูล พื้นฐาน เทคนิคการเขียนโปรแกรม สิ่งงานคอมพิวเตอร์ในรูปแบบต่าง ๆ วิเคราะห์ขั้นตอนวิธีแก้ปัญหา การใช้ผังงานในออกแบบลำดับการทำงาน ของโปรแกรมในการแก้ไขปัญหาด้วยคำสั่งคอมพิวเตอร์ วิธีการการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม การแก้ปัญหาด้วยการใช้ภาษาโปรแกรมระดับสูง | 5531103 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น Introduction to Computer Programming | จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 30 ชั่วโมง |
| - เทคโนโลยีการสื่อสาร | แบบจำลองการสื่อสาร สายส่ง/สายเคเบิล และ ระบบไร้สาย/คลื่นวิทยุ หลักการเบื้องต้นของสัญญาณและระบบ การประยุกต์ใช้งาน อนุกรมฟูรีเยร์และการแปลงฟูรีเยร์ การมอดูเลตชั้นแบบแอนะลอก เอเอ็ม เอฟเอ็ม แบนด์แคบ/แบนด์กว้าง สัญญาณรบกวนในระบบสื่อสารแบบแอนะลอก การมอดูเลตชั้นของสัญญาณไบนารี เบสแบนด์ ทฤษฎีในควิสต์การสุ่มสัญญาณ และการจัดระดับสัญญาณ การมอดูเลตพัลส์แบบแอนะลอก พีซีเอ็ม การประมวลผลเชิงสัญญาณ การวิเคราะห์สัญญาณและระบบ เทคนิคการมัลติเพลกซ์ หลักการเบื้องต้นของสายส่งสัญญาณ การแพร่กระจายคลื่นวิทยุ อุปกรณ์ในระบบไมโครเวฟและการสื่อสารดาวเทียม การสื่อสารเชิงแสง | 5532201 หลักการสื่อสาร Principle of Communication | จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง |

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด | เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้ | ชื่อวิชา | ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) |
|------------------------------|--|--|---|
| องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม | | | |
| - ระบบสื่อสารมีสายและไร้สาย | <p>ท่อนำสัญญาณแสงและเงื่อนไขการแพร่กระจายคลื่นแสง โครงสร้างและชนิดของเส้นใยแก้วนำแสง พารามิเตอร์ที่สำคัญของเส้นใยแก้วนำแสง การผลิตเส้นใยแก้วนำแสง ชนิดของเคเบิล สายเคเบิลใยแก้ว สถานีส่งสัญญาณแสง สถานีรับสัญญาณแสง การผิดเพี้ยนของสัญญาณแสง การลดทอน และการกระจายในการส่งสัญญาณแสง สถานีทวนสัญญาณแสง และขยายสัญญาณ การคำนวณงบประมาณข่ายเชื่อมโยง การมัลติเพล็กซ์ในระบบส่งสัญญาณแสง หลักการเบื้องต้นของระบบเอพทีทีเอ็กซ์</p> | <p>5533203 การสื่อสารใยแสง Optical Communication</p> | <p>จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง</p> |
| | <p>การสื่อสารแบบใช้สายและไร้สาย โครงข่ายการสื่อสารแบบใช้สาย เมตริกซ์ Y Z F G H ความสัมพันธ์ การเชื่อมต่อ และ วงจรเบื้องต้น การแปลงโครงข่าย ปริมาณการส่งสัญญาณ เทคนิควงจรส่งสัญญาณ วงจรกรองคลื่น การลดทอน การแมตช์อิมพีแดนซ์ ทฤษฎีสายนำสัญญาณ สมการ การแก้ปัญหาสำหรับความถี่ต่ำ กลาง และสูง ค่าคงที่หลักและค่าคงที่รอง คลื่นตกกระทบและคลื่นสะท้อน อัตราส่วนคลื่นนิ่ง คุณสมบัติของสายในกรณีเปิดวงจร และเชื่อมต่อโหลด สายแบบมีการสูญเสียและไม่มีการสูญเสีย การสะท้อนกลับในโดเมนเวลา ไดอะแกรมการสะท้อนกลับ สัญญาณไขว้แทรกที่ปลายด้านส่งและด้านไกล สัญญาณแบบผลต่าง สายแบบผสม ชนิดของสายนำสัญญาณ สายตีเกลียวคู่แบบไม่ชีลด์ สายโคแอกเซียล และมาตรฐานสายสัญญาณในปัจจุบัน</p> | <p>5534207 โครงข่ายสื่อสารและสายส่ง Communication Network and Transmission Lines</p> | <p>จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง</p> |

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด | เนื้อหาวิชาที่เทียบ้องค์ความรู้ | ชื่อวิชา | ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) |
|---|---|---|---------------------------------------|
| | ระบบการสื่อสารไร้สาย ทฤษฎีและหลักการของระบบสื่อสารเคลื่อนที่ คุณสมบัตินี้ และการกระทบของคลื่นวิทยุ เทคนิคการมอดูเลต การเข้ารหัสคำพูด การเข้ารหัสช่องสัญญาณไควเวอร์ซิตี เทคนิคการมัลติเพลกซ์ การเชื่อมต่อกันของอุปกรณ์สำหรับระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ มาตรฐานของการสื่อสารเคลื่อนที่ในปัจจุบัน ยุคที่ 3 ยุคที่ 4 ยุคที่ 5 และอนาคต ระบบเซลลูลาร์ การเข้าถึงหลายทาง และการจัดการการแทรกสอด ความจุช่องสัญญาณไร้สาย ความจุของผู้ใช้หลากหลาย ระบบหลายอินพุตหลายเอาต์พุต | 5534210 เครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ Wireless and Mobile Networks | จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง |
| - ระบบรับ – ส่งสัญญาณความถี่วิทยุหรือคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า | ทบทวนสมการแมกซ์เวลล์ คลื่นระนาบ สายนำสัญญาณไมโครเวฟและท่อนำคลื่น การวิเคราะห์โครงข่ายไมโครเวฟ อิมพีแดนซ์ และวงจรสมมูล แรงดันและกระแส พารามิเตอร์เอสกราฟการไหลของสัญญาณ การแมตช์อิมพีแดนซ์และการจูน ไมโครเวฟเรโซเนเตอร์ ตัวแบ่งกำลังงานและคัปเปิลอร์แบบมีทิศทาง วงจรกรองไมโครเวฟแบบต่าง ๆ การสื่อสารไมโครเวฟแบบจุดต่อจุด ระบบเรดาร์ การแพร่กระจายคลื่นไมโครเวฟ การวัดทางไมโครเวฟเบื้องต้น และการประยุกต์ใช้งานคลื่นไมโครเวฟ | 5532302 วิศวกรรมไมโครเวฟ Microwave Engineering | จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง |
| | คำจำกัดความเบื้องต้นและทฤษฎีแหล่งกำเนิดไอโซทรอปิก แบบรูปกำลังงานและสนาม สภาพเจาะจงชี้ทิศทางและอัตรายาย ประสิทธิภาพการโพลาไรซ์ อิมพีแดนซ์ด้านเข้า และแบนด์วิดท์ สมการการส่งสัญญาณของ Friis การแพร่กระจายคลื่นจากองค์ประกอบกระแส ผลกระทบจาก | 5532303 วิศวกรรมสายอากาศ Antenna Engineering | จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง |

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด | เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้ | ชื่อวิชา | ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) |
|--|---|--|--|
| | <p>กราวด์ คุณสมบัติการแพร่กระจายคลื่นของสายอากาศแบบเส้นลวด สายอากาศแฉวลำดับ สายอากาศยาคีอูตะ และสายอากาศแบบรายคาบล็อก สายอากาศอะเพอร์เจอร์ สายอากาศไมโครสตริป สายอากาศแบบใหม่ สำหรับการประยุกต์ใช้งานในปัจจุบัน การวัดคุณสมบัติของสายอากาศ</p> | | |
| <p>- การออกแบบและการทำงานของเครือข่ายโทรคมนาคมและสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร</p> | <p>หลักการเบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูล และเครือข่าย สถาปัตยกรรมของชั้นการสื่อสาร โพรโทคอลการเชื่อมต่อแบบจุดต่อจุด และข่ายเชื่อมโยงแบบจำลองการประวิงเวลาในเครือข่ายสื่อสารข้อมูล โพรโทคอลการเข้าถึงแบบหลายจุด การควบคุมการไหล การรักษาความปลอดภัยในเครือข่าย คลาวด์เน็ตเวิร์ก/คลาวด์ โพรโตคอล OSI โมเดล และTCP/IP โมเดล โพรโตคอลการค้นหา เส้นทางในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การคำนวณหาชั้นเน็ตแบบ FLSM และ VLSM เทคโนโลยี IPV4 และ IPV6 อุปกรณ์ที่สำคัญในระบบเครือข่าย การออกแบบระบบและการจัดการเครือข่ายและการแก้ไขปัญหา</p> | <p>5532202 การสื่อสารข้อมูลและการจัดการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Data Communication and Computer Network Management</p> | <p>จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 30 ชั่วโมง</p> |
| | <p>ระบบโทรคมนาคมตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน วิวัฒนาการระบบสื่อสาร การบริหารเครือข่าย โทรคมนาคม ซอฟต์แวร์การบริหารเครือข่าย การจัดการกับความผิดพลาดที่เกิดขึ้นในเครือข่ายโทรคมนาคม การจัดการการควบคุมประสิทธิภาพของเครือข่าย โทรคมนาคม ศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุนและค่าใช้จ่ายของโครงการ ติดตั้งระบบโทรคมนาคม วิเคราะห์ธุรกิจการสื่อสารในโลกปัจจุบันและการจัดทำแผนธุรกิจด้านการสื่อสาร</p> | <p>5534604 การบริหารเครือข่ายการสื่อสาร Communication Network Management</p> | <p>จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 30 ชั่วโมง</p> |

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า งานไฟฟ้าสื่อสาร
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2564 – 2568

| องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ภาระ หน่วยกิต | รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน |
|---|----------|----------------------|------------------|--|
| องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ | | | | |
| ฟิสิกส์บนพื้นฐาน ของแคลคูลัส | 4011101 | Physics 1 | 3(3-0-6) | <p>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรวิศิษฐ์ รักพานิชย์ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ปร.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 24 ปี</p> <p>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนันทศักดิ์ ระวังวงศ์ ค.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยทักษิณ) ปร.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม) ประสบการณ์การสอน 14 ปี</p> <p>ดร.ศิริพรรณ ศรีธาดผล ค.บ. ฟิสิกส์ (สถาบันราชภัฏจันทรเกษม) กศ.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ปร.ด. วิทยาศาสตร์ศึกษา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์การสอน 15 ปี</p> <p>อาจารย์วารภรณ์ นิสสกา วท.บ. ฟิสิกส์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) วท.ม. ฟิสิกส์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง)</p> |
| | 4011102 | Physics Laboratory 1 | 1(0-3-0) | ผู้สอนเดียวกับรายวิชา 4011101 Physics 1 |
| | 4011103 | Physics 2 | 3(3-0-6) | ผู้สอนเดียวกับรายวิชา 4011101 Physics 1 |
| | 4011104 | Physics Laboratory 2 | 1(0-3-0) | ผู้สอนเดียวกับรายวิชา 4011101 Physics 1 |

| องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ภาระ หน่วยกิต | รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน |
|--|----------|---------------------------|------------------|---|
| เคมี | 4021101 | Chemistry 1 | 3(3-0-6) | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุษราคัม ลิงห์ชัย วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) วท.ม. เคมีอินทรีย์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ด. เกสซ์เคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ (จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 16 ปี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศรีนรัตน์ ฉัตรธีระนันท์ วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยศิลปากร) วท.ม. เคมีอินทรีย์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) ประสบการณ์การสอน 19 ปี |
| | 4021102 | Chemistry Laboratory 1 | 1(0-3-0) | ผู้สอนเดียวกับรายวิชา 4021101 Chemistry 1 |
| คณิตศาสตร์ เชิงวิศวกรรม | 5501101 | Engineering Mathematics 1 | 3(3-0-6) | อาจารย์อรพรรณ เลื่อนแป้น วท.บ. คณิตศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ศษ.ม. การสอนคณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์การสอน 10 ปี อาจารย์ปิยวัฒน์ เนียมมาลัย วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วท.ม. เทคโนโลยีสารสนเทศ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์การสอน 5 ปี |
| | 5501102 | Engineering Mathematics 2 | 3(3-0-6) | ผู้สอนเดียวกับรายวิชา 5501101 Engineering Mathematics 1 |
| | 5502101 | Engineering Mathematics 3 | 3(3-0-6) | ผู้สอนเดียวกับรายวิชา 5501101 Engineering Mathematics 1 |
| องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม | | | | |
| ความเข้าใจและ ความสามารถใน การถอดความหมาย จากแบบ ทางวิศวกรรม | 5591102 | Engineering Drawing | 3(2-2-5) | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุชา สายสร้อย วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) ใบอนุญาตเลขที่ ภก.35087 ประสบการณ์การสอน 9 ปี อาจารย์ดวงฤดี ชูตระกูล วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ใบอนุญาตเลขที่ ภก.24413 ประสบการณ์การสอน 13 ปี |

| องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ภาระ หน่วยกิต | รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน |
|----------------------------------|----------|-------------------------|------------------|---|
| วัสดุวิศวกรรม | 5591301 | Engineering Materials | 3(3-0-6) | <p>อาจารย์ช่วงชัย ชูปวา วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ใบอนุญาตเลขที่ ภก.28129 ประสบการณ์การสอน 11 ปี</p> <p>อาจารย์กมลวรรณ วงศ์วุฒิ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยนเรศวร) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ใบอนุญาตเลขที่ ภพก.48301 ประสบการณ์การสอน 4 ปี</p> |
| พื้นฐานกลศาสตร์ | 5591120 | Engineering Mechanics 1 | 3(3-0-6) | <p>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิเชฐ นิลดวงดี วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) วศ.ม. พลังงาน (สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT)) Ph.D. Engineering and Technology (สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (SIIT-TU)) ใบอนุญาตเลขที่ ภก.42652 ประสบการณ์การสอน 12 ปี</p> <p>อาจารย์ช่วงชัย ชูปวา วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ใบอนุญาตเลขที่ ภก.28129 ประสบการณ์การสอน 11 ปี</p> |
| ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า | 5531104 | Electrical Engineering | 3(3-0-6) | <p>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปาณิสรา แก้วสวัสดิ์ วศ.บ. วิศวกรรมโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ใบอนุญาตเลขที่ ภพส.10619 ประสบการณ์การสอน 15 ปี</p> |

| องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ภาวะ หน่วยกิต | รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน |
|----------------------------------|----------|--------------------------------|------------------|--|
| | | | | <p>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ราเชณ คณະนา อส.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ค.อ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ใบอนุญาตเลขที่ ภฟก.27463 ประสบการณ์การสอน 16 ปี</p> |
| สัญญาณและระบบ | 5534109 | Control Systems | 3(3-0-6) | <p>อาจารย์กมลวรรณ วงศ์วุฒิ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยนเรศวร) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ใบอนุญาตเลขที่ ภฟก.48301 ประสบการณ์การสอน 4 ปี</p> <p>ดร.ประกิจ อินทะชัย อส.บ. เทคโนโลยีโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ วิทยาเขตสกลนคร) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) ประสบการณ์การสอน 1 ปี</p> |
| สนามแม่เหล็กไฟฟ้า | 5532301 | Electromagnetic Engineering | 3(3-0-6) | <p>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปานิศา แก้วสวัสดิ์ วศ.บ. วิศวกรรมโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ใบอนุญาตเลขที่ ภฟส.10619 ประสบการณ์การสอน 15 ปี</p> |

| องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ภาระ หน่วยกิต | รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน |
|---|----------|------------------------|------------------|--|
| อุปกรณ์และวงจร อิเล็กทรอนิกส์แบบ แอนะล็อกและ ดิจิทัล | 5532105 | Electronic Engineering | 3(3-0-6) | <p>ดร.วรรณวิศา วัฒนสินธุ์</p> <p>ค.อ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร)</p> <p>ปร.ด. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)</p> <p>ประสบการณ์การสอน 9 ปี</p> |
| การแปลงรูป พลังงานไฟฟ้า เชิงกล | 5531104 | Electrical Engineering | 3(3-0-6) | <p>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปณิศา แก้วสวัสดิ์</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง)</p> <p>วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง)</p> <p>ใบอนุญาตเลขที่ ภพส.10619</p> <p>ประสบการณ์การสอน 15 ปี</p> <p>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ราเชณ คณະนา</p> <p>อส.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ)</p> <p>ค.อ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์)</p> <p>วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง)</p> <p>ใบอนุญาตเลขที่ ภพก.27463</p> <p>ประสบการณ์การสอน 16 ปี</p> |

| องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ภาระ หน่วยกิต | รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน |
|--|----------|--|------------------|---|
| การวัดและ เครื่องมือวัด ทางไฟฟ้า | 5532107 | Electrical Instruments and Measurements | 3(3-0-6) | <p>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ฤกษ์ชัย ไชยวงศ์ วศ.บ. วิศวกรรมโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหา นคร) วศ.ม. วิศวกรรมโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ใบอนุญาตเลขที่ ภฟส.13229 ประสบการณ์การสอน 14 ปี</p> <p>ดร.วรรณวิศา วัฒนสินธุ์ ค.อ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) ปร.ด. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์การสอน 9 ปี</p> |
| ระบบควบคุม | 5534109 | Control Systems | 3(3-0-6) | <p>อาจารย์กมลวรรณ วงศ์วุฒิ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยนเรศวร) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ใบอนุญาตเลขที่ ภฟก.48301 ประสบการณ์การสอน 4 ปี</p> <p>ดร.ประกิจ อินทะชัย อส.บ. เทคโนโลยีโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ วิทยาเขตสกลนคร) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) ประสบการณ์การสอน 1 ปี</p> |
| การโปรแกรม คอมพิวเตอร์ | 5531103 | Introduction to Computer Programming | 3(2-2-5) | <p>ดร.ศิริพันธ์ วิชัยดิษฐ วท.บ. วิทยาการคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยทักษิณ) วท.ม. วิทยาการคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) Msc. Advanced Computing – Data Mining, Machine Learning and High Performance Computing (University of Bristol, UK) PhD in Computer Science (University of bath, UK) ประสบการณ์การสอน 9 ปี</p> |

| องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ภาระ หน่วยกิต | รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน |
|------------------------------------|----------|---|------------------|---|
| เทคโนโลยีการ สื่อสาร | 5532201 | Principle of Communication | 3(3-0-6) | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กฤษณ์ ไชยวงศ์ วศ.บ. วิศวกรรมโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหา นคร) วศ.ม. วิศวกรรมโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ใบอนุญาตเลขที่ ภพส.13229 ประสบการณ์การสอน 14 ปี |
| องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม | | | | |
| ระบบสื่อสารมีสาย และไร้สาย | 5533203 | Optical Communication | 3(3-0-6) | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กฤษณ์ ไชยวงศ์ วศ.บ. วิศวกรรมโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหา นคร) วศ.ม. วิศวกรรมโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ใบอนุญาตเลขที่ ภพส.13229 ประสบการณ์การสอน 14 ปี |
| | 5534207 | Communication Network and Transmission Lines | 3(3-0-6) | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปานิศา แก้วสวัสดิ์ วศ.บ. วิศวกรรมโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ใบอนุญาตเลขที่ ภพส.10619 ประสบการณ์การสอน 15 ปี ดร.ประกิจ อินทะชัย อส.บ. เทคโนโลยีโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ วิทยาเขตสกลนคร) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) ประสบการณ์การสอน 1 ปี |

| องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ภาระ หน่วยกิต | รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน |
|---|----------|------------------------------|------------------|--|
| | 5534210 | Wireless and Mobile Networks | 3(3-0-6) | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปานิศา แก้วสวัสดิ์ วศ.บ. วิศวกรรมโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ใบอนุญาตเลขที่ ภพส.10619 ประสบการณ์การสอน 15 ปี |
| ระบบรับ – ส่ง สัญญาณความถี่ วิทยุหรือคลื่น แม่เหล็กไฟฟ้า | 5532302 | Microwave Engineering | 3(3-0-6) | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปานิศา แก้วสวัสดิ์ วศ.บ. วิศวกรรมโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ใบอนุญาตเลขที่ ภพส.10619 ประสบการณ์การสอน 15 ปี |
| | 5532303 | Antenna Engineering | 3(3-0-6) | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปานิศา แก้วสวัสดิ์ วศ.บ. วิศวกรรมโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ใบอนุญาตเลขที่ ภพส.10619 ประสบการณ์การสอน 15 ปี |

| องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | ภาวะ หน่วยกิต | รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน |
|---|----------|--|------------------|---|
| การออกแบบและ การทำงานของ เครือข่าย โทรคมนาคมและ สารสนเทศเพื่อการ สื่อสาร | 5532202 | Data Communication and Computer Network Management | 3(2-2-5) | <p>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ฤกษ์ชัย ไชยวงศ์ วศ.บ. วิศวกรรมโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหา นคร) วศ.ม. วิศวกรรมโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ใบอนุญาตเลขที่ ภฟส.13229 ประสบการณ์การสอน 14 ปี</p> <p>ดร.ประกิจ อินทะชัย อส.บ. เทคโนโลยีโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ วิทยาเขตสกลนคร) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) ประสบการณ์การสอน 1 ปี</p> |
| | 5534604 | Communication Network Management | 3(2-2-5) | <p>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปณิศา แก้วสวัสดิ์ วศ.บ. วิศวกรรมโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ใบอนุญาตเลขที่ ภฟส.10619 ประสบการณ์การสอน 15 ปี</p> <p>ดร.ประกิจ อินทะชัย อส.บ. เทคโนโลยีโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ วิทยาเขตสกลนคร) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) ประสบการณ์การสอน 1 ปี</p> |

ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา

1. ห้องปฏิบัติการสาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร

1.1 บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง

ห้องปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนของนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสารประกอบด้วย

1.1.1 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พื้นฐาน

ใช้ในการเรียนในรายวิชา การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น การออกแบบฐานข้อมูล

1.1.2 ห้องปฏิบัติการระบบสื่อสารโทรคมนาคมและทดสอบสัญญาณ

ใช้ในการเรียนในรายวิชา หลักการสื่อสาร การสื่อสารข้อมูล วิศวกรรมสายอากาศ วิศวกรรมไมโครเวฟ การสื่อสารดิจิทัล และในรายวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในงานทางด้านระบบสื่อสารโทรคมนาคม

1.1.3 ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

ใช้ในการเรียนในรายวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า การวัดและเครื่องมือวัดไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ การออกแบบวงจรดิจิทัล และในรายวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องด้านไฟฟ้า

1.1.4 ห้องปฏิบัติการระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย

ใช้ในการเรียนในรายวิชา การสื่อสารข้อมูลและการจัดการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย และในรายวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

1.1.5 ห้องปฏิบัติการระบบสมองกลฝังตัว

ใช้ในการเรียนในรายวิชา การพัฒนาแอปพลิเคชัน วิศวกรรมฝังตัว และในรายวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

1.1.6 ห้องปฏิบัติการสื่อสารอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง และระบบเสมือนจริง

ใช้ในการเรียนในรายวิชา มัลติมีเดีย และในรายวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสมัยใหม่

1.1.7 ห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐานทางโปรแกรมควบคุมอุตสาหกรรม

ใช้ในการเรียนในรายวิชา ระบบควบคุม ไมโครคอนโทรลเลอร์ และในรายวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร

รายละเอียดห้องปฏิบัติการและครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการต่าง ๆ มีดังนี้

1.1.1 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พื้นฐาน

ใช้ประกอบการเรียนการสอนวิชา การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น การออกแบบฐานข้อมูล



เครื่องมือและอุปกรณ์การทดลอง

1. คอมพิวเตอร์

จำนวน

30

เครื่อง

โดยหัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

1. หลักการเขียนโปรแกรม Python เบื้องต้น
2. ความสัมพันธ์ระหว่างผังงานและโปรแกรมคอมพิวเตอร์
3. การใช้งานคอนโทรลพื้นฐานในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
4. ตัวแปร ชนิดข้อมูล และการดำเนินการ
5. การรับและการแสดงผลข้อมูล
6. การเขียนโปรแกรมแบบเรียงลำดับ
7. คำสั่งควบคุมแบบทางเลือก IF, IF-ELSE, SELECT-CASE
8. คำสั่งควบคุมแบบวนรอบ Do, For
9. คำสั่งควบคุมชนิดข้อมูลแบบอาเรย์ 1 มิติ และ 2 มิติ
10. การสร้างและใช้งานฟังก์ชัน
11. โครงสร้างข้อมูลรูปแบบอื่นๆ เช่น Queue, Stack

1.1.2 ห้องปฏิบัติการระบบสื่อสารโทรคมนาคม และทดสอบสัญญาณ

เครื่องมือและอุปกรณ์การทดลอง

| | | | |
|--|-------|---|---------|
| 1. ชุดโพรบวัดสัญญาณไดอิเล็กทริก | จำนวน | 1 | ชุด |
| 2. ชุดวิเคราะห์สัญญาณโทรศัพท์ 5G และ LTE แบบเคลื่อนที่ | จำนวน | 1 | เครื่อง |
| 3. เครื่องวัดการสะท้อนกลับของแสงเชิงเวลา | จำนวน | 3 | เครื่อง |
| 4. ชุดทดลองการสื่อสารดิจิทัลมอดูเลชัน | จำนวน | 1 | ชุด |
| 5. ชุดทดลองการสื่อสารระบบ LTE | จำนวน | 1 | ชุด |
| 6. ชุดทดลองการสื่อสารเทคโนโลยี MEMS | จำนวน | 2 | ชุด |
| 7. เครื่องวัดและวิเคราะห์สัญญาณคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า | จำนวน | 1 | ชุด |

ใช้ประกอบการเรียนการสอน ร่วมกับชุดปฏิบัติการต่าง ๆ ดังนี้

1.1.2.1 ชุดปฏิบัติการ Modulation และ Demodulation แบบต่าง ๆ

ใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชา หลักการสื่อสาร และการสื่อสารดิจิทัล



เครื่องมือและอุปกรณ์ ประกอบด้วย

| | | | |
|--|-------|----|---------|
| 1. แผงวงจรทดลองระบบสื่อสารโทรคมนาคม | จำนวน | 10 | แผง |
| 2. ดิจิตอลออสซิลโลสโคป | จำนวน | 10 | เครื่อง |
| 3. ชุดทดลองการส่งข้อมูลแบบดิจิทัลความเร็วสูง | | | |

วิชาหลักการสื่อสาร หัวข้อการทดลองประกอบด้วย

1. การใช้งานชุดทดลอง Telecom-Trainer 101 (Introduction to the Telecom- Trainer 101)
2. การมอดูเลตและดีมอดูเลตเชิงขนาด (Amplitude Modulation (AM) & Demodulation)
3. การมอดูเลตและดีมอดูเลตแบบแบนด์คู่ Double Sideband (DSB) Modulation & Demodulation)
4. การมอดูเลตและดีมอดูเลตแบบแบนด์เดี่ยว (Single Sideband (SSB) Modulation & Demodulation)
5. การวิเคราะห์สัญญาณเอเอ็มดีเอสบีเอสซีในโดเมนความถี่ (Observations of AM & DSBSC signals in the frequency domain)
6. การมอดูเลตและดีมอดูเลตทางความถี่ (FM Modulation & Demodulation)

7. การมอดูเลตและดีมอดูเลตทางเฟส (Phase division modulation and demodulation)
8. การมอดูเลตและดีมอดูเลตความกว้างของสัญญาณพัลส์ (Pulse-width modulation & demodulation)
9. การสุ่มสัญญาณและการกู้สัญญาณ (Sampling and reconstruction)
10. การมอดูเลตแบบเข้ารหัสพัลส์ (PCM (Pulse code modulation) encoding & Decoding)
11. การมอดูเลตแบบเข้ารหัสพัลส์และอัตราส่วนกำลังสัญญาณต่อกำลังของสัญญาณรบกวน (PCM (Pulse code modulation) and SNDR)
12. สัญญาณรบกวนในกระบวนการมอดูเลตเชิงขนาด (Noise in AM Communication)
13. การมอดูเลตโดยวิธีการของอาร์มสตรอง (An introduction to Armstrong's modulator)
14. สาธิตหลักการของระบบซูเปอร์เฮเทอโรไดน์ (Demonstrating the principles of superheterodyne)

วิชาการสื่อสารดิจิทัล หัวข้อการทดลองประกอบด้วย

1. การมอดูเลตและดีมอดูเลตแบบดิจิทัลทางขนาด (Amplitude Shift Keying (ASK))
2. การมอดูเลตและดีมอดูเลตแบบดิจิทัลทางความถี่ (Frequency Shift Keying (FSK))
3. การมอดูเลตและดีมอดูเลตแบบดิจิทัลทางเฟส (Differential phase shift keying (DPSK))
4. การมอดูเลตและดีมอดูเลตแบบดิจิทัลทางเฟสแบบเลขฐานสอง (Binary Phase Shift Keying (BPSK))
5. การมอดูเลตและดีมอดูเลตแบบดิจิทัลทางขนาดและเฟส (Quadrature Phase Shift Keying (QPSK))
6. การมอดูเลตและดีมอดูเลตแบบการแผ่แบบไตรีกรีซีแควนซ์ (Direct Sequence Spread Spectrum (DSSS) modulation & demodulation)
7. การมอดูเลตและดีมอดูเลตแบบเดลต้า (Delta modulation & demodulation)
8. การมอดูเลตและดีมอดูเลตแบบเดลต้าซิกมา (Delta – sigma modulation & demodulation)
9. การเข้ารหัสเส้นสัญญาณและการสร้างสัญญาณนาฬิกาใหม่ (Line coding and bit clock regeneration)
10. อัตราส่วนกำลังสัญญาณต่อกำลังของสัญญาณรบกวนและอายไดอะแกรม (SNR & eye diagrams)
11. หลักการของการมอดูเลตแบบดิจิทัลทางความถี่แบบเกาส์เซียน (Principles of Gaussian Frequency Shift Keying (GFSK))
12. ชุดลำดับสเปกตรัมของสัญญาณรบกวน และการสร้างสัญญาณรบกวน (PN sequence spectra and noise generation)
13. การมอดูเลตแบบเข้ารหัสพัลส์และการมัลติเพล็กซ์แบบแบ่งเวลา (PCM and time division multiplexing (TDM))
14. การมอดูเลตทางขนาดของพัลส์และการมัลติเพล็กซ์แบบแบ่งเวลา (PAM and time division multiplexing (TDM))

1.1.2.2 ชุดปฏิบัติการวิศวกรรมไมโครเวฟ

ใช้ประกอบการเรียนการสอน ในรายวิชา วิศวกรรมไมโครเวฟ



เครื่องมือและอุปกรณ์ ประกอบด้วย

| | | | |
|-------------------------------------|-------|---|---------|
| 1. ชุด GUNN OSCILLATOR POWER SUPPLY | จำนวน | 1 | ชุด |
| 2. ชุด POWER METER | จำนวน | 1 | ชุด |
| 3. ชุด SWR METER | จำนวน | 1 | ชุด |
| 4. ชุด GUNN OSCILLATOR | จำนวน | 1 | ชุด |
| 5. ชุด SLOTTED LINE | จำนวน | 1 | ชุด |
| 6. ชุด THERMISTOR MOUNT | จำนวน | 1 | ชุด |
| 7. ชุด CRYSTAL DETECTOR | จำนวน | 1 | ชุด |
| 8. ชุด DIRECTIONAL COUPLER | จำนวน | 1 | ชุด |
| 9. ชุด SLIDE SCREW TUNER | จำนวน | 1 | ชุด |
| 10. ชุด MATCHED LOADS | จำนวน | 2 | ชุด |
| 11. ชุดลดทอนสัญญาณแบบปรับค่า | จำนวน | 1 | ชุด |
| 12. ชุด HORN ANTENNA | จำนวน | 2 | ชุด |
| 13. ชุดรองรับ WAVE GUIDE | จำนวน | 2 | ชุด |
| 14. ชุดระบุทิศทาง (AZIMUTH) | จำนวน | 1 | ชุด |
| 15. ชุดขยายสัญญาณ 60 dB | จำนวน | 1 | ชุด |
| 16. ถาดสำหรับเก็บอุปกรณ์ | จำนวน | 1 | ชุด |
| 17. ชุดลดทอนสัญญาณแบบคงที่ 6 dB | จำนวน | 1 | ชุด |
| 18. ชุดลดทอนสัญญาณแบบคงที่ 30 dB | จำนวน | 1 | ชุด |
| 19. ชุดอุปกรณ์ประกอบไมโครเวฟ | จำนวน | 1 | ชุด |
| 20. ชุดสายทดลองและอื่นๆ | จำนวน | 1 | ชุด |
| 21. ออสซิลโลสโคป 35 MHz | จำนวน | 1 | เครื่อง |

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

1. เรียนรู้พื้นฐานอุปกรณ์ไมโครเวฟ
2. การวัดกำลังงานของคลื่นไมโครเวฟ
3. เรียนรู้หลักการทำงานเบื้องต้นของ Gunn Oscillator
4. การปรับค่า Variable Attenuation
5. การตีเทคสัญญาณไมโครเวฟ
6. การวัดค่า Attenuation
7. การวัดหาค่า Standing Wave Ratio และเรียนรู้การเกิด Reflected และ Standing Wave
8. เรียนรู้เกี่ยวกับหลักการปฏิบัติของ Directional Coupler
9. Reflection Coefficient Measurement
10. SWR Measurements
11. การวัดค่า Impedance (Impedance Measurement)
12. Reactive Impedance
13. Impedance Matching
14. สายอากาศและการแพร่กระจายคลื่น (Antennas and Propagation)
15. Microwave Optics

1.1.2.3 ชุดปฏิบัติการวิศวกรรมสายอากาศ

ใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชา วิศวกรรมสายอากาศ



เครื่องมือและอุปกรณ์ ประกอบด้วย

1. เครื่องวิเคราะห์โครงข่ายสัญญาณความถี่วิทยุ ย่านความถี่ 9 kHz ถึง 6.5 GHz จำนวน 1 เครื่อง พร้อมชุดปรับเทียบความถี่
2. เครื่องวิเคราะห์โครงข่ายสัญญาณความถี่วิทยุ แบบพกพา ย่านความถี่ 2 MHz ถึง 4 GHz จำนวน 1 เครื่อง
3. เครื่องวัดแถบความถี่สูง ย่าน 9 kHz ถึง 3 GHz จำนวน 1 เครื่อง
4. เครื่องกำเนิดสัญญาณความถี่สูง ย่านความถี่ตั้งแต่ 9 kHz ถึง 3 GHz จำนวน 1 เครื่อง
5. ชุดทดลองสายอากาศ ประกอบด้วยสายอากาศ
 - (1) สายอากาศไดโพล และสายอากาศโมนโพล ที่ความถี่ 415 เมกะเฮิร์ตซ์

- (2) สายอากาศไดโพล สายอากาศโมโนโพล และสายอากาศแบบเกลียว ที่ความถี่ 915 เมกะเฮิร์ตซ์
 - (3) สายอากาศไดโพล สายอากาศโมโนโพล สายอากาศแบบแผ่นไมโครสตริป สายอากาศแบบเซรามิก และสายอากาศแบบยาگی-อูตะ ที่ความถี่ 2.4 กิกะเฮิร์ตซ์
 - (4) สายอากาศแบบสองย่านความถี่ ที่ความถี่ 915 เมกะเฮิร์ตซ์ และ 2.4 กิกะเฮิร์ตซ์
6. สาย RF Coaxial 0.18 เมตร และ 1 เมตร
 7. หัวแปลงข้อต่อชนิดต่างๆ คือ SMA (m) – to – SMA (m) adapter straight, SMA (f) – to – SMA (m) adapter right – angle, N (m) – to – SMA (f) adapter

หัวข้อการทดลองประกอบด้วย

1. การใช้งานเครื่องวิเคราะห์โครงข่าย (Network Analyzer) สำหรับการทดสอบสายอากาศ
2. การใช้งานเครื่องวัดแถบความถี่สูง (Spectrum Analyzer) สำหรับการทดสอบสายอากาศ
3. การใช้งานเครื่องกำเนิดสัญญาณความถี่สูง (Signal Generator) สำหรับการทดสอบสายอากาศ
4. การวัดอิมพีแดนซ์ของสายอากาศ
5. การแมตช์อิมพีแดนซ์ของสายอากาศ
6. การวัดแบบรูปการแพร่กระจายคลื่น
7. การวัดอัตราขยายของสายอากาศ
8. การวัดการโพลาไรซ์
9. การแพร่กระจายคลื่นในอากาศว่าง
10. คุณลักษณะต่าง ๆ ของสายอากาศ
11. การออกแบบสายอากาศแบบเส้น
12. การออกแบบสายอากาศแบบแผ่นวงจรพิมพ์
13. การออกแบบสายอากาศแบบยาگی-อูตะ
14. การออกแบบสายอากาศแบบสองย่านความถี่

1.1.2.4 ชุดปฏิบัติการไฟเบอร์ออฟติก

ใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชา ระบบสื่อสารใยแสง



เครื่องมือและอุปกรณ์ ประกอบด้วย

1. Optical Time Domain Reflectrometer
2. Optical Power Meter
3. Optical Light source
4. Optical Loss Test set
5. Optical Fusion Splice
6. ชุดฝึกปฏิบัติการด้าน Optical Fiber Communication
 - (1) บอร์ดทดลอง Transmitter Module
 - (2) บอร์ดทดลอง Receiver Module
 - (3) บอร์ดทดลอง Computer Control Module
 - (4) บอร์ดทดลอง Analog and Digital Signal Modulations Modules
 - (5) บอร์ดทดลอง Digital Signal Processing Module
 - (6) บอร์ดทดลอง TV Signal Modulator and Demodulator
7. อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ
 - (1) อุปกรณ์เข้าหัวคอนเน็คเตอร์ Standard Connectorization Kit จำนวน 1 ชุด
 - (2) อุปกรณ์ทำความสะอาด Optical Cleaning Tool Kit จำนวน 1 ชุด
 - (3) อุปกรณ์เข้าหัว Fiber Optical Fiber Professional set จำนวน 1 ชุด
 - (4) อุปกรณ์จำลองจุดเสียของสายใยแก้วนำแสง ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 500 เมตร
Launch Box แบบ Single mode 9/125 μm พร้อมใบงานการทดลอง จำนวน 1 ชุด
 - (5) สายใยแก้วนำแสง Single mode แบบ Bare fiber ความยาวไม่น้อยกว่า 2000 เมตร
จำนวน 5 ม้วน
 - (6) สายใยแก้วนำแสง Single mode แบบ Simplex ความยาวไม่น้อยกว่า 1000 เมตร
จำนวน 5 ม้วน
 - (7) อุปกรณ์เชื่อมต่อ Mechanical Splice Protection Housing จำนวน 10 ชุด
 - (8) อุปกรณ์ Protection Sleeve 60 mm Single Fiber จำนวน 100 อัน
 - (9) อุปกรณ์ FC Connector จำนวน 50 ชุด
 - (10) อุปกรณ์ SC Connector จำนวน 50 ชุด
 - (11) อุปกรณ์ ST Connector จำนวน 50 ชุด
 - (12) อุปกรณ์ FC Adapter Plate 6 ports จำนวน 5 ชุด
 - (13) อุปกรณ์ SC Adapter Plate 6 ports จำนวน 5 ชุด
 - (14) อุปกรณ์ ST Adapter Plate 6 ports จำนวน 5 ชุด

หัวข้อการทดลองประกอบด้วย

1. พื้นฐานของเครื่องเชื่อมต่อเส้นใยแก้ว (Basic Optical Fusion Splice)
2. พื้นฐานของเครื่องวัดกำลังแสง, เครื่องกำเนิดสัญญาณแสง และ เครื่องตรวจสอบการสูญเสียกำลังแสง
(Basic Optical Power Meter, Optical Light source, Optical Loss Test set)
3. พื้นฐานของเครื่องตรวจสอบเส้นใยแก้ว (Basic Optical Time Domain Reflectrometer)
4. สถานีส่งสัญญาณแสง (Optical Transmitter)
5. สถานีรับสัญญาณแสง (Optical Receiver)
6. การส่งสัญญาณในเส้นใยแก้ว (Fiber Optic Transmission)

7. ระบบมัลติเพล็กซ์แบบแบ่งความถี่แบบหลายช่องสัญญาณ (Multi-channel FDM)
8. การส่งสัญญาณดิจิทัลในเส้นใยแก้ว (Digital Fiber Link)
9. การรวมและการแยกสัญญาณแสง (Optical Signal Splitting and Combining)
10. การสื่อสารในระบบเส้นใยแก้วแบบสองทิศทาง (Fiber Optic Bidirectional Communication)
11. ระบบมัลติเพล็กซ์เชิงแสง (WDM – Wavelength Division Multiplexing)
12. การสูญเสียสัญญาณแสง (Optical Losses)

1.1.2.5 ชุดปฏิบัติการสายส่งสัญญาณ

ใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชา โครงข่ายสื่อสารและสายส่ง



เครื่องมือและอุปกรณ์ ประกอบด้วย

| | | | |
|---|-------|---|---------|
| 1. เครื่องวิเคราะห์โครงข่าย (Network Analyzer) | จำนวน | 1 | เครื่อง |
| 2. เครื่องวิเคราะห์ความถี่วิทยุแบบพกพา (Handheld RF Analyzer) | จำนวน | 1 | เครื่อง |
| 3. เครื่องวิเคราะห์สเปกตรัม (Spectrum Analyzer) | จำนวน | 1 | เครื่อง |
| 4. เครื่องกำเนิดสัญญาณความถี่วิทยุ (RF Signal Generator) | จำนวน | 1 | เครื่อง |
| 5. ชุดปรับเทียบ (Calibration kit) | จำนวน | 1 | ชุด |
| 6. ชุดสายโคแอกเซียล | จำนวน | 1 | ชุด |
| 7. ชุดหัวแปลงเชื่อมต่อชนิดต่างๆ | จำนวน | 1 | ชุด |

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

1. การใช้งานเครื่องวิเคราะห์โครงข่าย สำหรับการวิเคราะห์สายส่ง
2. การใช้งานเครื่องวัดแถบความถี่สูง สำหรับการวิเคราะห์สายส่ง
3. การใช้งานเครื่องวิเคราะห์ความถี่วิทยุแบบพกพา สำหรับการวิเคราะห์สายส่ง
4. การใช้งานเครื่องกำเนิดสัญญาณความถี่สูง สำหรับการวิเคราะห์สายส่ง
5. การวัดค่า S-parameter
6. การวัดอิมพีแดนซ์ และการใช้งาน Smith chart
7. การตรวจสอบคุณภาพของสายส่ง
8. คุณสมบัติของวงจรกรองคลื่น

1.1.3 ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

ใช้ประกอบการเรียนการสอน ร่วมกับชุดปฏิบัติการต่าง ๆ ดังนี้

1.1.3.1 ชุดปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า

ใช้ประกอบการเรียนการสอน วิชาวิศวกรรมไฟฟ้า



เครื่องมือและอุปกรณ์การทดลอง ประกอบด้วย

แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง 0-30 V หม้อแปลงไฟฟ้ากระแสสลับ 0-250 V มัลติมิเตอร์ DC โวลต์มิเตอร์ AC โวลต์มิเตอร์ DC แอมป์มิเตอร์ AC แอมป์มิเตอร์ วัดต์มิเตอร์ ออสซิลโลสโคป ตัวต้านทาน ตัวเหนี่ยวนำ ตัวเก็บประจุ แผงทดลองและสายต่อวงจร

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

1. กฎของโอห์ม
2. วงจรตัวต้านทานแบบอนุกรม
3. วงจรตัวต้านทานแบบขนาน
4. วงจรตัวต้านทานแบบผสม
5. วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า และแรงดันไฟฟ้า
6. ทฤษฎีเมกเซอร์เรนต์
7. ทฤษฎีแรงดันโนด
8. กฎของเคอร์ชอฟฟ์
9. ทฤษฎีวงซ้อน
10. ทฤษฎีเทวินิน
11. ทฤษฎีเนอร์ตัน
12. การส่งถ่ายกำลังไฟฟ้าสูงสุด

1.1.3.2 ชุดปฏิบัติการเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า

ใช้ประกอบการเรียนการสอน วิชา การวัดและเครื่องมือวัดไฟฟ้า



เครื่องมือและอุปกรณ์การทดลอง ประกอบด้วย

แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง 0-30 V แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสสลับ 18 V, 0-24 V, 0-220 V แอมมิเตอร์ กระแสตรง ย่านวัด 0-100 mA, 0-1 A โวลต์มิเตอร์กระแสตรง ย่านวัด 0-30 V, 0-100 V, 0-300 V โวลต์มิเตอร์ กระแสสลับ ย่านวัด 0-100 V, 0-220 V, 0-300 V แอมมิเตอร์กระแสสลับ ย่านวัด 0-100 mA วีตสโตนบริดจ์ กัลป์วานอมิเตอร์ ดิจิตอลมัลติมิเตอร์ มัลติมิเตอร์ วัดดีเอ็มทีเตอร์ 1 เฟส เพาเวอร์แฟกเตอร์มิเตอร์ เครื่องวัดกิโลวัตต์- ชั่วโมง 1 เฟส ออสซิลโลสโคป 2 แชนแนลและ 4 แชนแนล ออสซิลโลสโคปแบบดิจิตอล ฟังก์ชันเจนเนอเรเตอร์ เซนเซอร์อุณหภูมิ แผงเทอร์โมคัปเปิลทรานสมิตเตอร์ หลอดไฟฟ้าทดลอง ตัวเก็บประจุ ตัวต้านทาน ไดโอด แผงประกอบวงจรและสายต่อวงจร

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

1. แอมป์มิเตอร์กระแสตรงและกระแสสลับ
2. โวลต์มิเตอร์กระแสตรงและกระแสสลับ
3. โอห์มมิเตอร์เบื้องต้น
4. การต่อใช้งานมัลติมิเตอร์ 1
5. การต่อใช้งานมัลติมิเตอร์ 2
6. ความคลาดเคลื่อนในการวัด
7. การขยายย่านวัดโวลต์มิเตอร์และแอมป์มิเตอร์กระแสตรง
8. Digital Clamp Power Meter
9. การทำงานของเพาเวอร์แฟกเตอร์มิเตอร์
10. การวัดกำลังไฟฟ้า 1 เฟสด้วยวัตต์มิเตอร์
11. การทำงานของเครื่องวัดกิโลวัตต์-ชั่วโมง
12. การใช้ออสซิลโลสโคปเบื้องต้น

1.1.3.3 ชุดปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์

ใช้ประกอบการเรียนการสอน วิชา วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์



เครื่องมือและอุปกรณ์การทดลอง

แหล่งจ่ายไฟฟ้า ออสซิลโลสโคป มัลติมิเตอร์ แอมป์มิเตอร์ เครื่องกำเนิดสัญญาณ ตัวต้านทาน ตัวเหนี่ยวนำ ตัวเก็บประจุ ไดโอด ทรานซิสเตอร์ ไอซีต่าง ๆ

หัวข้อการทดลองประกอบด้วย

1. คุณลักษณะไดโอด
2. วงจรเรียงสัญญาณและวงจรกรองสัญญาณ
3. คุณลักษณะซีเนอร์ไดโอดและวงจรคงค่าแรงดัน
4. คุณลักษณะทรานซิสเตอร์ไบโพลาร์
5. วงจรไบอัสทรานซิสเตอร์ไบโพลาร์
6. วงจรขยายทรานซิสเตอร์ไบโพลาร์
7. คุณลักษณะทรานซิสเตอร์เจเฟท
8. วงจรไบอัส และวงจรขยายทรานซิสเตอร์เจเฟท
9. คุณลักษณะมอสทรานซิสเตอร์
10. วงจรไบอัสมอสทรานซิสเตอร์และวงจรขยายมอสทรานซิสเตอร์
11. วงจรขยายออปแอมป์เชิงเส้น
12. วงจรขยายออปแอมป์ไม่เชิงเส้น

1.1.3.4 ชุดปฏิบัติการการออกแบบวงจรดิจิทัล

ใช้ประกอบการเรียนการสอน วิชา การออกแบบวงจรดิจิทัล



เครื่องมือและอุปกรณ์การทดลอง ประกอบด้วย

ชุดทดลองดิจิทัลพร้อมสายต่อวงจร ตัวต้านทาน ตัวเก็บประจุ ไอซีต่าง ๆ มัลติมิเตอร์

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

1. ลอจิกเกตเบื้องต้น
2. คุณสมบัติของไอซีลอจิกเกตการเชื่อมต่อลอจิกเกต
3. พีชคณิตบูลีนและวงจรคอมบินเนชันเบื้องต้น
4. การออกแบบวงจรคอมบินเนชัน
5. การทดลองวงจรบวกและการทดลองของวงจรลบ
6. การเข้ารหัสและการถอดรหัส
7. การทดลองมัลติเพลกซ์ และดีมัลติเพลกซ์
8. ฟลิปฟลอป
9. วงจรนับแบบไม่เข้าจังหวะ
10. วงจรนับแบบเข้าจังหวะ
11. วงจรเลื่อนข้อมูล
12. วงจรแปลงสัญญาณ D to A และ A to D

1.1.4 ห้องปฏิบัติการความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย

ใช้ในการเรียนในรายวิชา การสื่อสารข้อมูลและการจัดการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย และในรายวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์



เครื่องมือและอุปกรณ์ ประกอบด้วย

| | | | |
|--|-------|----|---------|
| 1. อุปกรณ์ Router | จำนวน | 20 | ชุด |
| 2. อุปกรณ์ Switch Layer 2 | จำนวน | 10 | ชุด |
| 3. ชุดทดลองระบบ Local Area Network | จำนวน | 10 | ชุด |
| 4. ชุดเรียนรู้และพัฒนาระบบการสื่อสารไร้สาย | จำนวน | 10 | ชุด |
| 5. เครื่อง Server | จำนวน | 2 | เครื่อง |
| 6. Firewall | จำนวน | 1 | ชุด |
| 7. เครื่อง Computer PC | จำนวน | 25 | เครื่อง |

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

1. Basic Config Router Cisco
2. Password Recovery (Router Cisco)
3. Config VLAN ,VTP, InterVlan Routing
4. Config WAN HDLC
5. Config WAN PPP PAP
6. Config WAN PPP CHAP
7. Config WAN PPP PAP
8. Config WAN Frame-relay point-to-point (no sub interface)
9. Config WAN Frame-relay point-to-point (sub interface)
10. Config WAN Frame-relay point-to-multipoint (sub interface)
11. Config Routing (Static Route, Default Route)

12. Config Routing (Dynamic Route, rip version 2)
13. Config Routing (Dynamic Route, ospf)
14. Config Routing (Dynamic Route, eigrp)
15. Config Routing (Dynamic Route, ospf DR, BDR)
16. Config ACL (Standard ACL)
17. Config ACL (Extended ACL)
18. Config NAT (Static NAT)
19. Config NAT (Dynamic NAT)
20. Config NAT (Overloading static)
21. Config NAT (Overloading dynamic)

วิชาการสื่อสารข้อมูลและการจัดการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หัวข้อการทดลองประกอบด้วย

1. ข้อจำกัดของแบนด์วิดท์และการกู้สัญญาณดิจิทัล (BW limiting and restoring digital signals)
2. การจับสัญญาณคลื่นพาห้โดยใช้วงจรเฟสล็อกกลุ่ป (Carrier acquisition using the PLL)
3. การสังเคราะห์ความถี่โดยใช้วงจรเฟสล็อกกลุ่ป (Frequency synthesis using Digital PLL)
4. การส่งข้อมูลและการแปลงกลับข้อมูล (Message translation & inversion)
5. สื่อกลางในระบบสื่อสาร (Communication Media)
6. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Introduction to Computer Networks)
7. การวิเคราะห์โปรโตคอลในระบบเครือข่าย (Protocol Analyzers)
8. โปรแกรมจำลองระบบเครือข่าย (Network Simulation Software)
9. เครือข่ายไร้สาย (Wireless Network)
10. การสำรวจเครือข่ายไร้สาย (Site Survey)
11. เทคโนโลยีเครือข่ายจีเอสเอ็ม (GSM Technology)
12. เครือข่ายดาวเทียม (Satellite Network)

1.1.5 ห้องปฏิบัติการระบบสมองฝังตัว



เครื่องมือและอุปกรณ์ ประกอบด้วย

| | | | |
|---|-------|----|---------|
| 1. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผล | จำนวน | 33 | ชุด |
| 2. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสำหรับประมวลผล | จำนวน | 4 | ชุด |
| 3. เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต | จำนวน | 7 | ชุด |
| 4. ชุดวัดสัญญาณชีพจรอัจฉริยะ | จำนวน | 5 | ชุด |
| 5. อุปกรณ์แสดงผลและนำเสนองานอัจฉริยะ | จำนวน | 2 | ชุด |
| 6. อุปกรณ์ส่งสัญญาณภาพและเสียงไร้สาย | จำนวน | 1 | ชุด |
| 7. เครื่องประมวลผลปัญญาประดิษฐ์ | จำนวน | 1 | เครื่อง |
| 8. เครื่องอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ | จำนวน | 1 | ชุด |
| 9. โต๊ะและเก้าอี้สำหรับผู้เรียน | จำนวน | 30 | ชุด |
| 10. โต๊ะและเก้าอี้สำหรับผู้สอน | จำนวน | 1 | ชุด |

1.1.6 ห้องปฏิบัติการสื่อสารอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง และระบบเสมือนจริง



เครื่องมือและอุปกรณ์ ประกอบด้วย

| | | | |
|---|-------|----|---------|
| 1. เครื่องพิมพ์ขึ้นงาน 3 มิติ | จำนวน | 1 | เครื่อง |
| 2. ชุดทดลองเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง และความปลอดภัย | จำนวน | 2 | ชุด |
| 3. ชุดเรียนรู้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งและชุดประกอบ | จำนวน | 1 | ชุด |
| 4. เครื่องวิเคราะห์สัญญาณสำหรับเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง | จำนวน | 1 | เครื่อง |
| 5. เครื่องกำเนิดสัญญาณสำหรับเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง | จำนวน | 1 | เครื่อง |
| 6. ชุดอากาศยานไร้คนขับสำหรับการเกษตร | จำนวน | 1 | ลำ |
| 7. อากาศยานไร้คนขับสำหรับงานสำรวจ | จำนวน | 1 | ลำ |
| 8. อากาศยานไร้คนขับสำหรับการศึกษา | จำนวน | 5 | ลำ |
| 9. บอร์ดทดลองทางอินเทอร์เน็ตสำหรับสรรพสิ่ง | จำนวน | 25 | ชุด |
| 10. ชุดฝึกโมดูลสื่อสารสำหรับงานควบคุมอัตโนมัติในอุตสาหกรรม 4.0 | จำนวน | 20 | ชุด |
| 11. ชุดเครื่องมือตรวจจัดการเคลื่อนไหวขั้นสูง | จำนวน | 1 | ชุด |
| 12. ชุดกล้องสำหรับถ่ายภาพแบบภาคสนาม | จำนวน | 1 | ชุด |
| 13. กล้องสำหรับถ่ายภาพแบบ DSLR | จำนวน | 1 | ชุด |
| 14. เครื่องประมวลผลสำหรับสื่อเสมือนจริง | จำนวน | 6 | ชุด |
| 15. แวนตาอัจฉริยะเสมือนจริง | จำนวน | 6 | ชุด |

1.1.7 ห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐานทางโปรแกรมควบคุมอุตสาหกรรม

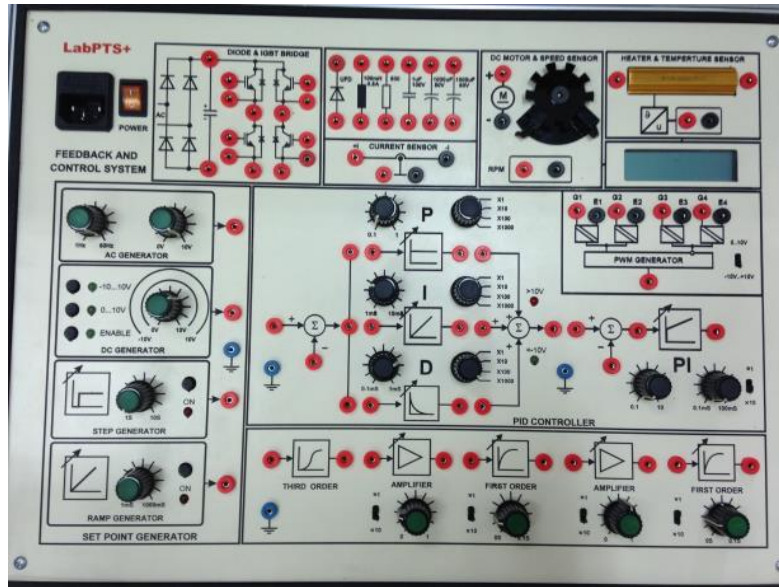


เครื่องมือและอุปกรณ์ ประกอบด้วย

| | | | |
|---|-------|----|-----|
| 1. ชุดฝึกและทดสอบทักษะด้านปฏิบัติการทางอุตสาหกรรม | จำนวน | 20 | ชุด |
| 2. ชุดควบคุมและทดสอบทักษะด้านปฏิบัติการทางอุตสาหกรรม | จำนวน | 20 | ชุด |
| 3. ชุดฝึกกระบวนการผลิตแบบอัตโนมัติขั้นพื้นฐาน | จำนวน | 2 | ชุด |
| 4. ชุดฝึกกระบวนการจ่ายชิ้นงานจำลอง | จำนวน | 1 | ชุด |
| 5. ชุดฝึกกระบวนการสายพานลำเลียง | จำนวน | 1 | ชุด |
| 6. ชุดฝึกกระบวนการหยิบจับชิ้นงาน | จำนวน | 1 | ชุด |
| 7. เครื่องอัดอากาศขนาดเล็ก | จำนวน | 1 | ชุด |
| 8. อุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณแบบดิจิตอล | จำนวน | 3 | ชุด |
| 9. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล | จำนวน | 20 | ชุด |
| 10. ชุดฝึกจำลองการควบคุมระบบ Process Automation พื้นฐาน | จำนวน | 1 | ชุด |
| 12. ชุดทดลองระบบควบคุม | จำนวน | 5 | ชุด |
| 13. ไมโครโปรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ | จำนวน | 10 | ชุด |

1.1.7.1 ชุดปฏิบัติการระบบควบคุม

ใช้ประกอบการเรียนการสอน วิชาระบบควบคุม



เครื่องมือและอุปกรณ์ ประกอบด้วย

- | | | | |
|-----------------------|-------|---|-----|
| 1. โปรแกรม Matlab | จำนวน | 1 | ชุด |
| 2. ชุดทดลองระบบควบคุม | จำนวน | 5 | ชุด |

หัวข้อการทดลองระบบควบคุม

1. เริ่มต้นใช้งาน Matlab/Simulink
2. เรียนรู้พฤติกรรมของระบบ
3. การอธิบายระบบด้วยฟังก์ชันถ่ายโอน
4. ผลการตอบสนองของระบบอันดับที่ 1
5. ผลการตอบสนองของระบบอันดับที่ 2
6. เสถียรภาพของระบบ
7. การวิเคราะห์ความผิดพลาดที่สภาวะคงตัว
8. การออกแบบตัวควบคุม
9. คุณสมบัติและพฤติกรรมการตอบสนองของระบบควบคุมแบบ P และแบบ I เมื่อสัญญาณป้อนกลับผ่านชุดหน่วงเวลาลำดับที่หนึ่ง
10. คุณสมบัติและพฤติกรรมการตอบสนองของระบบควบคุมแบบ P และแบบ I เมื่อสัญญาณป้อนกลับผ่านชุดหน่วงเวลาลำดับที่สาม
11. คุณสมบัติและพฤติกรรมการตอบสนองของระบบควบคุมแบบ PI แบบ PD และแบบ PID เมื่อสัญญาณป้อนกลับผ่านชุดหน่วงเวลาลำดับที่หนึ่ง
12. คุณสมบัติและพฤติกรรมการตอบสนองของระบบควบคุมแบบ PI แบบ PD และแบบ PID เมื่อสัญญาณป้อนกลับผ่านชุดหน่วงเวลาลำดับที่สาม
13. การควบคุมแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงแบบป้อนกลับแรงดัน โดยใช้ระบบควบคุมแบบ P, PI, PD และ PID
14. การควบคุมแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงแบบป้อนกลับแรงดัน และกระแส โดยใช้ระบบควบคุมแบบ P, PI, PD และ PID
15. ผลตอบสนองเชิงความถี่

1.1.7.2 ชุดปฏิบัติการไมโครโปรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์



เครื่องมือและอุปกรณ์การทดลอง ประกอบด้วย

ชุด ET-BASE AVR EASY88 TRAINING BOX

จำนวน 10 ชุด

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

1. โครงสร้างการเขียนโปรแกรม ภาษาซี
2. การใช้งานคำสั่งต่าง ๆ ของ ภาษาซี
3. การทดลอง DIGITAL INPUT/OUTPUT
4. การทดลอง ANALOG INPUT
5. การทดลองกับจอแสดงผล LCD
6. การทดลองกับ SOUND SPEAKER
7. การทดลองกับ STEPPING MOTOR
8. การทดลองกับ DC MOTOR
9. การทดลองกับอุปกรณ์ 1-WIRE BUS
10. การทดลองกับอุปกรณ์ I2C BUS
11. การทดลองกับอุปกรณ์ SPI
12. การทดลองกับ INTERNAL MEMORY

1.2 โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)

- 1.2.1 ซอฟต์แวร์ออกแบบสื่อเสมือนจริง
- 1.2.2 ซอฟต์แวร์สำหรับจำลองสนามคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
- 1.2.3 โปรแกรมออกแบบทางอุตสาหกรรม
- 1.2.4 โปรแกรมรองรับการจำลองการทำงานด้านวงจรไฟฟ้า

2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

2.1 ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

| ลำดับ | รายชื่อหนังสือ | จำนวน |
|-------|--|-------|
| 1 | การเขียนโปรแกรมภาษา C++ เบื้องต้น | 1 |
| 2 | การประยุกต์ใช้ MATLAB | 1 |
| 3 | การพัฒนาสื่อการสอนโดยใช้โปรแกรม SCILAB | 1 |
| 4 | การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยExcel | 1 |
| 5 | การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า | 1 |
| 6 | การสื่อสารข้อมูลและโครงข่าย | 1 |
| 7 | การสื่อสารข้อมูลและโครงข่ายคอมพิวเตอร์ | 1 |
| 8 | การสื่อสารดิจิทัล | 1 |
| 9 | คณิตศาสตร์วิศวกรรมและวิทยาศาสตร์ SERIES 1-8 | 1 |
| 10 | เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร | 1 |
| 11 | เครื่องวัดอิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้า | 1 |
| 12 | แคลคูลัสเบื้องต้นสำหรับผู้เริ่มเรียน | 1 |
| 13 | แคลคูลัสและสมการเชิงอนุพันธ์ด้วยแมทแลป | 1 |
| 14 | โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมC | 1 |
| 15 | งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น | 1 |
| 16 | จัดการฐานข้อมูลด้วยMySQL | 1 |
| 17 | ทฤษฎีและการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง | 1 |
| 18 | ทฤษฎีจลน์และงานดาวเทียม | 1 |
| 19 | เทคโนโลยีการสื่อสารระบบดิจิทัล | 1 |
| 20 | ระบบฐานข้อมูล | 1 |
| 21 | ระบบสื่อสารดิจิทัล | 1 |
| 22 | ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขในวิศวกรรม | 1 |
| 23 | วัสดุวิศวกรรม | 1 |
| 24 | วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น | 1 |
| 25 | วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ประยุกต์ | 1 |
| 26 | วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ | 1 |
| 27 | เศรษฐศาสตร์ วิศวกรรม | 1 |
| 28 | สนามแม่เหล็กไฟฟ้า | 1 |
| 29 | สัญญาณและระบบกับการประยุกต์ใช้งานโปรแกรมSCILAB | 1 |
| 30 | หลักการไฟฟ้าสื่อสาร | 1 |
| 31 | อัลกอริทึมและการเขียนโปรแกรมภาษาC | 1 |
| 32 | Advanced Engineering Electromagnetics (Second Edition) | 1 |
| 33 | Advanced Engineering Mathematics (Tenth Edition) | 1 |
| 34 | Analog Circuit Design Discrete & Integrated | 1 |
| 35 | Analog Optical Links Theory and Practice | 1 |

| ลำดับ | รายชื่อหนังสือ | จำนวน |
|-------|--|-------|
| 36 | Antennas and Propagation for Wireless Communication Systems (Second Edition) | 1 |
| 37 | C Programming a Modern Approach (Second Edition) | 1 |
| 38 | Computer Security Principles and Practice (Third Edition) | 1 |
| 39 | Contemporary Communication Systems | 1 |
| 40 | Contemporary Engineering Economics (Fifth Edition) | 1 |
| 41 | Control Systems Principles and design (Fourth Edition) | 1 |
| 42 | Data Communications & Networking Security | 1 |
| 43 | Data Communications and Networking 5E | 1 |
| 44 | Data Structures in C | 1 |
| 45 | Database Processing Fundamentals, Design, and Implementation (Third Edition) | 1 |
| 46 | Differential Equations for Engineers and Scientists | 1 |
| 47 | Digital Computer Organization with computer architecture for security | 1 |
| 48 | Digital Electronics (Eighth Edition) | 1 |
| 49 | Engineering Circuit Analysis (Eighth Edition) | 1 |
| 50 | Engineering Electromagnetics (Eighth Edition) | 1 |
| 51 | Fields Waves and Transmission Lines | 1 |
| 52 | Fundamentals of Applied Electromagnetics (Sixth Edition) | 1 |
| 53 | Microwave Engineering (Fourth Edition) | 1 |
| 54 | Modern Communication Systems Using Matlab (3rd Edition) | 1 |
| 55 | Optical Fiber Communications (Fourth Edition) | 1 |
| 56 | Printed Antennas for Wireless Communications | 1 |
| 57 | Probability and Stochastic Processes (Third Edition) | 1 |

2.2 สิ่งอำนวยความสะดวก

ห้องสมุดมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี





ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม



3. การประกันคุณภาพการศึกษา

รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตและการสื่อสาร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559
วันที่ 24 สิงหาคม 2564 รูปแบบออนไลน์
ประจำปีการศึกษา 2563

ในปีการศึกษา 2563 มหาวิทยาลัยได้แต่งตั้งคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตและการสื่อสาร ประกอบด้วย รองศาสตราจารย์ ดร. อธิคม ฤกษ์บุตร เป็นประธานคณะกรรมการ รองศาสตราจารย์สุเทพ ลิ้มอรุณ เป็นรองประธานกรรมการ อาจารย์ ดร.วิวิศน์ สุขแสงอร่าม เป็นกรรมการและเลขานุการ นางสาวน้ำฝน แสงอรุณ เป็นผู้ช่วยเลขานุการ ณ วันที่ 24 สิงหาคม 2564

ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตและการสื่อสาร คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มีระบบและกลไกการประกันคุณภาพ ตามมาตรฐานคุณภาพตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีที่พัฒนาขึ้น มีผลการประเมินคุณภาพตนเองของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตและการสื่อสาร คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ประจำปีการศึกษา 2563 มีคะแนนเฉลี่ย 4.04 อยู่ในระดับดีมาก

คณะกรรมการมีผลการประเมินคุณภาพภายในประจำปีการศึกษา 2563 มีคะแนนเฉลี่ยในภาพรวมตามตัวบ่งชี้ เท่ากับ 3.81 อยู่ในระดับดี สรุปดังนี้

ตารางผลการประเมินรายตัวบ่งชี้ระดับหลักสูตร

| องค์ประกอบคุณภาพ | ตัวบ่งชี้ | เป้าหมายของมหาวิทยาลัย | ผลการดำเนินงาน | คะแนนการประเมิน (ตามเกณฑ์ สกอ.) | ผลการดำเนินงาน [ผู้ตรวจ] | คะแนนการประเมิน(ตามเกณฑ์ สกอ.) [ผู้ตรวจ] |
|--------------------|--|------------------------|----------------|---------------------------------|----------------------------|--|
| 1. การกำกับมาตรฐาน | 1.1. การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สกอ. (เฉพาะปริญญาตรี ตามเกณฑ์หลักสูตร 2548) | ผ่าน | ผ่าน | - | ผ่าน | - |
| 2. บัณฑิต | 2.1. คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (ปริญญาตรี) | 4 คะแนน | 4.53 คะแนน | 4.53 | 4.53 คะแนน | 4.53 |
| | สกอ. 2.2. ร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ไ้ทำงานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี (เฉพาะ ป.ตรี) | ร้อยละ 80 | ร้อยละ 92.00 | 4.60 | ร้อยละ 92.00 | 4.60 |

| องค์ประกอบ คุณภาพ | ตัวบ่งชี้ | เป้าหมาย ของ มหาวิทยาลัย | ผลการ ดำเนินงาน | คะแนนการ ประเมิน (ตามเกณฑ์ สกอ.) | ผลการ ดำเนินงาน [ผู้ตรวจ] | คะแนนการ ประเมิน(ตาม เกณฑ์ สกอ.) [ผู้ตรวจ] |
|--------------------------------|---|----------------------------------|--------------------|---|-----------------------------------|---|
| 3. นักศึกษา | 3.1. การรับนักศึกษา | 3 คะแนน | 4 คะแนน | 4.00 | 3 คะแนน | 3.00 |
| | 3.2. การส่งเสริมและพัฒนา นักศึกษา | 3 คะแนน | 4 คะแนน | 4.00 | 4 คะแนน | 4.00 |
| | 3.3. ผลที่เกิดกับนักศึกษา | 4 คะแนน | 3 คะแนน | 3.00 | 3 คะแนน | 3.00 |
| 4. อาจารย์ | 4.1. การบริหารและพัฒนา อาจารย์ | 3 คะแนน | 5 คะแนน | 5.00 | 4 คะแนน | 4.00 |
| | 4.2.1. ร้อยละของอาจารย์ ประจำหลักสูตร(เกณฑ์48)หรือ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (เกณฑ์58)ที่มีคุณวุฒิปริญญา เอก(ปริญญาตรี) | ร้อยละ 20 | ร้อยละ 20.00 | 5.00 | ร้อยละ 20.00 | 5.00 |
| | 4.2.2. ร้อยละของอาจารย์ ประจำหลักสูตร(ตามเกณฑ์48) หรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร(ตามเกณฑ์ 58)ที่ ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ (ปริญญาตรี) | ร้อยละ 60 | ร้อยละ 40.00 | 3.33 | ร้อยละ 40.00 | 3.33 |
| | 4.2.3. ผลงานทางวิชาการของ อาจารย์ประจำหลักสูตร(ตาม เกณฑ์48) หรืออาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร(ตาม เกณฑ์ 58)(ปริญญาตรี) | ร้อยละ 20 | ร้อยละ 56.00 | 5.00 ตัวบ่งชี้ 4.2 เฉลี่ย 4.44 | ร้อยละ 56.00 | 5.00 ตัวบ่งชี้ 4.2 เฉลี่ย 4.44 |
| | 4.3. ผลที่เกิดกับอาจารย์ | 3 คะแนน | 4 คะแนน | 4.00 | 3 คะแนน | 3.00 |
| | 5. หลักสูตร การ เรียนการสอน | 5.1. สารของรายวิชาใน หลักสูตร | 3 คะแนน | 4 คะแนน | 4.00 | 4 คะแนน | 4.00 |
| การประเมิน ผู้สอน | 5.2. การวางระบบผู้สอนและ กระบวนการจัดการเรียนการ สอน | 3 คะแนน | 3 คะแนน | 3.00 | 3 คะแนน | 3.00 |
| | 5.3. การประเมินผู้เรียน | 3 คะแนน | 3 คะแนน | 3.00 | 3 คะแนน | 3.00 |
| | 5.4. ผลการดำเนินงาน หลักสูตรตามกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ | ร้อยละ 100 | ร้อยละ 100.00 | 5.00 | ร้อยละ 100.00 | 5.00 |
| 6. สิ่งสนับสนุน การเรียนรู้ | 6.1. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ | 3 คะแนน | 4 คะแนน | 4.00 | 4 คะแนน | 4.00 |

| องค์ประกอบ คุณภาพ | ตัวบ่งชี้ | เป้าหมาย ของ มหาวิทยาลัย | ผลการ ดำเนินงาน | คะแนนการ ประเมิน (ตามเกณฑ์ สกอ.) | ผลการ ดำเนินงาน [ผู้ตรวจ] | คะแนนการ ประเมิน(ตาม เกณฑ์ สกอ.) [ผู้ตรวจ] |
|--|-----------|--------------------------------|-----------------------------|---|-----------------------------------|---|
| เฉลี่ยคะแนนรวมทุกตัวบ่งชี้ของทุกองค์ประกอบ (13 ตัวบ่งชี้) | | | 4.04 / ระดับคุณภาพ ดีมาก | 3.81 / ระดับคุณภาพดี | | |

ข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการประเมิน

จุดแข็ง

1. การบริหารและพัฒนาอาจารย์ มีผลการดำเนินงานและมีหลักฐานเชิงประจักษ์ ที่สามารถส่งเสริมการพัฒนาอาจารย์อย่างเป็นรูปธรรม
2. หลักสูตรมีงานวิจัยที่เพิ่มมากขึ้น และ ตีพิมพ์ในฐานข้อมูลวิชาการที่สูงขึ้น
3. หลักสูตรมีการปรับปรุงอย่างเห็นได้ชัด ทั้งการปรับปรุงสาระรายวิชาที่มีการปรับปรุง ตามรอบการปรับปรุง
4. หลักสูตรมีการจัดหาอุปกรณ์การเรียนการสอนออนไลน์
5. หลักสูตรมีครุภัณฑ์ที่ได้ดำเนินการตามแผนการจัดหาอุปกรณ์ที่ได้วางไว้ชัดเจน
6. บุคลากรและนักศึกษาสามารถนำอุปกรณ์มาใช้ในการเรียนการสอน งานวิจัย และสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์

ข้อเสนอแนะ

1. ส่งเสริมให้อาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ให้ได้คุณวุฒิที่สูงขึ้น และเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น
2. ทางหลักสูตรควรมีการกำกับติดตาม การประเมินความพึงพอใจของการใช้บัณฑิตที่เพิ่มมากขึ้นเพื่อให้สะท้อนความพึงพอใจของบัณฑิต
3. การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา ควรเขียน ให้สะท้อน PDCA โดยเขียน สาเหตุที่ทำ ทำแล้วได้ผลอะไร และสิ่งที่จะนำไปดำเนินการในปีหน้า
4. ผลที่เกิดกับนักศึกษา ผลการดำเนินงานที่ดีขึ้น 1 เรื่อง
5. ควรส่งเสริม อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพิ่มวุฒิทางการศึกษาที่สูงขึ้น
6. ควรส่งเสริมให้ อาจารย์ในหลักสูตรส่งผลงานทางวิชาการที่เพิ่มมากขึ้น
7. ผลที่เกิดกับอาจารย์ อัตราการคงอยู่ ดี ขึ้น

**รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน
คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
วันที่ 21 กันยายน 2564 รูปแบบออนไลน์
ประจำปีการศึกษา 2563**

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี เป็นสถาบันอุดมศึกษา กลุ่ม ข. (เน้นการผลิตและพัฒนา) ได้ดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษาภายในตามคู่มือประกันคุณภาพการศึกษาภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี พ.ศ. 2561-2565 โดยจัดทำเป็นแผนประกันคุณภาพการศึกษาภายใน มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีและปฏิบัติตามแผน การติดตามตรวจสอบและประเมินผลมาอย่างต่อเนื่องทุกปี

ในปีการศึกษา 2563 มหาวิทยาลัยได้แต่งตั้งคณะกรรมการประเมินคุณภาพ ประกอบด้วยรองศาสตราจารย์ ดร.วศิน อิงคพัฒนากุล เป็นประธานคณะกรรมการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชชัย ประหยัดวงศ์ เป็นรองประธานกรรมการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วนิดา ดุรงค์ฤทธิชัย และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พูนศิริ ทิพย์เนตรเป็นกรรมการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์วัชรภรณ์ ประภาสโนบล เป็นกรรมการและเลขานุการ นางสาวน้ำฝน แสงอรุณ เป็นผู้ช่วยเลขานุการ ประเมินคุณภาพมหาวิทยาลัย ณ วันที่ 21 กันยายน 2564

คณะกรรมการประเมินฯ ได้ประเมินคุณภาพคณะแบบมีส่วนร่วม โดยตรวจสอบประเมินคุณภาพตามกำหนดการจากการตรวจสอบผลการดำเนินงานและเอกสารหลักฐานผ่านระบบออนไลน์ การสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สรุปผลและเปิดโอกาสให้เสนอหลักฐานเพิ่มเติม พร้อมรายงานคะแนนต่อผู้บริหารคณะด้วยวาจา

ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มีระบบและกลไกการประกันคุณภาพ ตามมาตรฐานคุณภาพตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีที่พัฒนาขึ้น มีผลการประเมินคุณภาพตนเองของคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ประจำปีการศึกษา 2563 มีคะแนนเฉลี่ย 4.43 อยู่ในระดับดี

คณะกรรมการมีผลการประเมินคุณภาพภายในประจำปีการศึกษา 2563 มีคะแนนเฉลี่ยในภาพรวมตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี เท่ากับ 3.39 อยู่ในระดับพอใช้ สรุปดังนี้

1. คะแนนเฉลี่ย 5 มาตรฐานคุณภาพ พบว่า

| | |
|--|-------------------------------------|
| มาตรฐานที่ 1 ผลลัพธ์ผู้เรียน | มีคะแนนเฉลี่ย 2.89 อยู่ในระดับพอใช้ |
| มาตรฐานที่ 2 การวิจัย หรืองานสร้างสรรค์ หรือนวัตกรรม | มีคะแนนเฉลี่ย 3.92 อยู่ในระดับดี |
| มาตรฐานที่ 3 การบริการวิชาการ | มีคะแนนเฉลี่ย 2.67 อยู่ในระดับพอใช้ |
| มาตรฐานที่ 4 ศิลปวัฒนธรรมและความเป็นไทย | มีคะแนนเฉลี่ย 3.00 อยู่ในระดับพอใช้ |
| มาตรฐานที่ 5 การบริหารจัดการ | มีคะแนนเฉลี่ย 3.57 อยู่ในระดับดี |

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาและบริหารจัดการต่อไป

จุดแข็ง

1. คณะมีจำนวนผลงานทางวิชาการที่ตีพิมพ์เผยแพร่และผลงานที่ได้รับการอ้างอิงจำนวนมาก แสดงให้เห็นถึงศักยภาพที่ได้รับการยอมรับทางวิชาการในวงกว้าง
2. คณะมีการพัฒนานวัตกรรมและงานสร้างสรรค์ที่สามารถต่อยอดเพื่อการสร้างรายได้จากการบริการวิชาการจำนวนมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการวางแผนการจัดกิจกรรมหรือหลักสูตรในการพัฒนาศักยภาพบัณฑิตในการพัฒนาอาชีพที่สอดคล้องกับความต้องการ อาจเป็นรูปแบบหลักสูตรระยะสั้น เพื่อพัฒนาเพื่อยกระดับทักษะเดิม (Up-Skill) หรือการสร้างทักษะใหม่ (Re-Skill) ที่จำเป็นในการทำงาน
2. คณะควรมีกระบวนการประเมินและแสดงผลความสำเร็จ รวมทั้งระบุประเด็นการปรับปรุง และนำผลการประเมินไปปรับปรุงในครั้งต่อไปโดยผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการประจำคณะ ในประเด็นตามตัวบ่งชี้แผนต่าง ๆ ทุกระดับ เช่น ต้นทุนต่อหน่วย การจัดการความเสี่ยง แนวปฏิบัติที่ดี ฯลฯ
3. คณะควรมีการวางแผนการหารายได้บริการวิชาการ จากผลงานนวัตกรรม และวิจัยที่มีจำนวนมาก
4. คณะได้รับเงินสนับสนุนงานวิจัย หรืองานสร้างสรรค์ หรือนวัตกรรมจากภายนอก และมีงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์หรือนวัตกรรมที่นำไปใช้ประโยชน์สูงกว่าเป้าหมาย ควรมีการส่งเสริมการนำผลงานเข้ารับการคุ้มครองสิทธิทรัพย์สินทางปัญญา

ตารางผลการประเมินรายตัวบ่งชี้ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ประเภทสถาบัน กลุ่ม ข 2 สถาบันที่เน้นระดับปริญญาตรีและพัฒนาสังคม

1. ตารางวิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพภายในตามมาตรฐานคุณภาพ

| มาตรฐานคุณภาพ | คะแนนการประเมินเฉลี่ย | | | | ผลการประเมิน |
|---|-----------------------|-------|-------|-------|--------------|
| | I | P | O | รวม | |
| มาตรฐานที่ 1 ผลลัพธ์ผู้เรียน | - | 3.50 | 2.49 | 2.89 | พอใช้ |
| มาตรฐานที่ 2 การวิจัย ฯ | 5.00 | 5.00 | 3.20 | 3.92 | ดี |
| มาตรฐานที่ 3 การบริการวิชาการ | - | 3.00 | 2.50 | 2.67 | พอใช้ |
| มาตรฐานที่ 4 ศิลปวัฒนธรรมและความเป็นไทย | - | 3.00 | 5.00 | 3.00 | พอใช้ |
| มาตรฐานที่ 5 การบริหารจัดการ | 3.93 | 3.00 | 4.34 | 3.57 | ดี |
| คะแนนเฉลี่ยทุกมาตรฐาน | 4.47 | 3.43 | 3.14 | 3.39 | พอใช้ |
| ผลการประเมิน | ดี | พอใช้ | พอใช้ | พอใช้ | |

2. ตารางผลการประเมินรายตัวบ่งชี้ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

| มาตรฐานคุณภาพ | เป้าหมาย | ผลการดำเนินงาน | | บรรลุเป้าหมาย ✓ = บรรลุ ✗ = ไม่บรรลุ | คะแนนการประเมินของคณะกรรมการ |
|--|------------|-----------------|-----------------|--|------------------------------|
| | | ตัวตั้ง | ผลลัพธ์ | | |
| | | ตัวหาร | (%หรือ สัดส่วน) | | |
| มาตรฐานที่ 1 ผลลัพธ์ผู้เรียน | | | | | |
| 1.1 ผลการบริหารจัดการหลักสูตรที่มีพัฒนาการดีขึ้น | 60 % | 5 8 | 62.50 | ✓ | 3.91 |
| 1.2 ความสำเร็จของการพัฒนาศักยภาพบัณฑิต | 70 % | 0 100 | 0.00 | ✗ | 0.00 |
| 1.3 สมรรถนะด้านทักษะการเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษา | 3.51 คะแนน | 415 116 | 3.58 | ✓ | 3.58 |
| 1.4 ระบบและกลไกการบริหารจัดการด้านผลลัพธ์ผู้เรียน | 4 ข้อ | 1,3,5,6 | 4 | ✗ | 4.00 |
| 1.5 กิจกรรมส่งเสริมและพัฒนานักศึกษาระดับปริญญาตรี | 5 ข้อ | 1,2,3 | 3 | ✓ | 3.00 |
| เฉลี่ยคะแนนมาตรฐานที่ 1 | | | | | 2.90 |
| มาตรฐานที่ 2 การวิจัย หรืองานสร้างสรรค์ หรือนวัตกรรม | | | | | |
| 2.1 เงินสนับสนุนงานวิจัย หรืองานสร้างสรรค์ หรือนวัตกรรมจากภายนอก | 3.51 คะแนน | 4,563,849 49 | 93,139.78 | ✓ | 5.00 |
| 2.2 งานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์หรือนวัตกรรมที่นำไปใช้ประโยชน์ | 12 % | 4 49 | 8.16 | ✓ | 2.04 |

| มาตรฐานคุณภาพ | เป้าหมาย | ผลการดำเนินงาน | | บรรลุเป้าหมาย ✓ = บรรลุ ✗ = ไม่บรรลุ | คะแนนการ ประเมินของ คณะกรรมการ |
|--|------------|----------------|-------------------------------|--|--------------------------------------|
| | | ตัวตั้ง | ผลลัพธ์ (%หรือ สัดส่วน) | | |
| | | ตัวหาร | | | |
| 2.3 ผลงานที่อยู่ระหว่างการคุ้มครองสิทธิทรัพย์สินทางปัญญาของอาจารย์ประจำคณะ | 3.51 คะแนน | 1 | 2.04 | ✗ | 2.55 |
| | | 49 | | | |
| 2.4 จำนวนการอ้างอิงบทความของอาจารย์ประจำคณะในฐานข้อมูลของ TCI หรือ SCOPUS หรือฐานข้อมูลที่ กพอ.กำหนด ต่อจำนวนอาจารย์ประจำคณะ | 3.51 คะแนน | 131 | 2.67 | ✓ | 5.00 |
| | | 49 | | | |
| 2.5 ระบบและกลไกการบริหารและพัฒนางานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์หรือนวัตกรรม | 4 ข้อ | 1,2,3,4,5,6 | 6 | ✓ | 5.00 |
| เฉลี่ยคะแนนมาตรฐานที่ 2 | | | | | 3.92 |
| มาตรฐานที่ 3 การบริการวิชาการ | | | | | |
| 3.1 รายได้จากการบริการวิชาการ | 3.51 คะแนน | 0 | 0 | ✗ | 0.00 |
| | | 49 | | | |
| 3.2 จำนวนผลิตภัณฑ์หรือองค์ความรู้ที่มีส่วนร่วมกับชุมชน | 3.51 คะแนน | 6 | 120 | ✓ | 5.00 |
| | | 5 | | | |
| 3.3 การพัฒนาท้องถิ่น | 4 ข้อ | 1,2,3 | 3 | ✓ | 3.00 |
| เฉลี่ยคะแนนมาตรฐานที่ 3 | | | | | 2.67 |
| มาตรฐานที่ 4 ศิลปวัฒนธรรมและความเป็นไทย | | | | | |
| 4.1 จำนวนแหล่งเรียนรู้หรือองค์ความรู้ด้านศิลปวัฒนธรรมและความเป็นไทย | 3.51 คะแนน | 4 | 8.16 | ✓ | 5.00 |
| | | 49 | | | |
| 4.2 ระบบและกลไกศิลปวัฒนธรรมและความเป็นไทย | 5 ข้อ | 1,2,3,6 | 4 | ✓ | 3.00 |
| เฉลี่ยคะแนนมาตรฐานที่ 4 | | | | | 4.00 |
| มาตรฐานที่ 5 การบริหารจัดการ | | | | | |
| 5.1 การบริหารของคณะ | 5 ข้อ | 1,4,6,7 | 4 | ✓ | 3.00 |
| 5.2 ระบบกำกับประกันคุณภาพหลักสูตร | 5 ข้อ | 1,2,3,6 | 4 | ✗ | 3.00 |

| มาตรฐานคุณภาพ | เป้าหมาย | ผลการดำเนินงาน | | บรรลุเป้าหมาย ✓ = บรรลุ ✗ = ไม่บรรลุ | คะแนนการ ประเมินของ คณะกรรมการ |
|---|------------|------------------------|-------------------------------|--|--------------------------------------|
| | | ตัวตั้ง | ผลลัพธ์ (%หรือ สัดส่วน) | | |
| | | ตัวหาร | | | |
| 5.3 ผลการติดตาม ตรวจสอบ และ ประเมินผลงานของคณบดี | 3.51 คะแนน | | 4.34 | ✓ | 4.34 |
| 5.4 ผลการบริหารคณาจารย์ | 3.51 คะแนน | รวม 5.4.1 ถึง 5.4.3 | 3.93 | ✓ | 3.93 |
| เฉลี่ยคะแนนมาตรฐานที่ 5 | | | | | 3.57 |
| เฉลี่ยคะแนนรวมทุกตัวบ่งชี้ของทุกมาตรฐาน | | | | | 3.39 |