

สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ให้ความเห็นชอบ/อนุมัติแล้ว
เมื่อวันที่ 31 ม.ค. 2563

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
ให้การรับรองหลักสูตรแล้ว
ตามหนังสือ ที่ ศธ 0606/ 2659
ลงวันที่ 29 เมษายน 2565 อชว.1



หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ

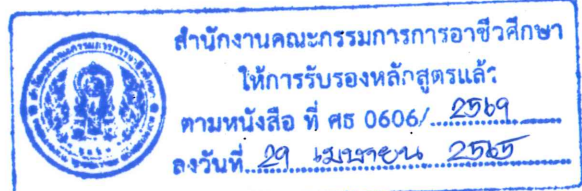
สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)

คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม



หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ
สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ

สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง

ชื่อภาษาอังกฤษ

Vocational Certificate Program in Electrical Power

2. ชื่อประกาศนียบัตรและสาขาวิชา

ชื่อภาษาไทย

ชื่อเต็ม : ประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง

ชื่อย่อ : ปวช. สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง

ชื่อภาษาอังกฤษ

ชื่อเต็ม : Vocational Certificate in Electrical Power

ชื่อย่อ : Voc. Cert. in Electrical Power

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

โรงเรียนสาธิตเตรียมวิศวกรรมและเทคโนโลยี

คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตสกลนคร

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1 ปรัชญา

เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นผลิตกำลังคนที่มีความรู้และทักษะ ผู้ซึ่งสามารถปฏิบัติงานที่ใช้เทคนิค ควบคุมการทำงาน มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และกิจนิสัยที่พึงประสงค์ ให้สอดคล้องกับ ความต้องการของชุมชน สถานประกอบการ สังคม และประเทศชาติ

4.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

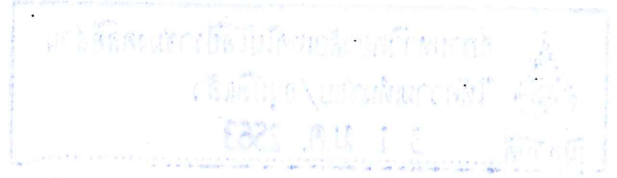
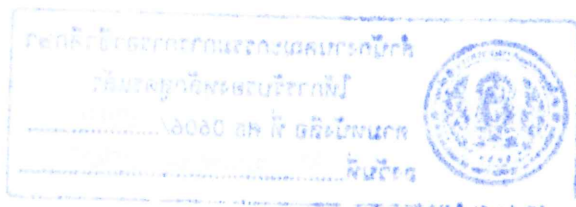
4.2.1 เพื่อให้นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะด้านภาษาและการสื่อสาร ทักษะการคิดและการแก้ปัญหา ทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิตในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ

4.2.2 เพื่อให้ศึกษามีความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารและจัดการวิชาชีพ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและหลักการทำงานอาชีพที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิชาชีพช่างไฟฟ้ากำลัง ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี

4.2.3 เพื่อให้ศึกษามีความเข้าใจในหลักการและกระบวนการทำงานในกลุ่มงานพื้นฐาน ด้านช่างไฟฟ้ากำลัง

4.2.4 เพื่อให้มีนักศึกษาสามารถนำความรู้ ประสบการณ์มาบูรณาการอาชีพอิสระโดยใช้ ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและการอนุรักษ์พลังงาน

4.2.5 เพื่อให้นักศึกษาสามารถปฏิบัติงานช่างไฟฟ้ากำลัง ในสถานประกอบการและประกอบอาชีพ อิสระ รวมทั้งการใช้ความรู้ และทักษะเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นได้



4.2.6 เพื่อให้ นักศึกษาสามารถปฏิบัติงานและดำรงชีวิตโดยประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างคุ้มค่า คำนึงถึงความปลอดภัยต่อตนเอง ผู้อื่นและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

4.2.7 เพื่อให้ นักศึกษามีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่องานอาชีพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ซื่อสัตย์ ประหยัด มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม ต่อต้านความรุนแรงและสารเสพติด

5. กำหนดการเปิดสอนและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

5.1 สถานะภาพของ หลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 ปรับปรุงมาจากหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2553)
- เปิดดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตรตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2563 เป็นต้นไป

5.2 การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการประจำคณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ในการประชุมครั้งที่ 1/62 เมื่อวันที่ 25 เดือนมกราคม พ.ศ. 2562
- พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการประจำวิทยาเขตสกลนคร ในการประชุมครั้งที่ 2/62 เมื่อวันที่ 20 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2562
- สภาวิชาการมหาวิทยาลัยฯ เห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัยฯ ในการประชุมครั้งที่ 11/62 เมื่อวันที่ 27 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2562 สภามหาวิทยาลัยฯ เห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 1/2563 วันที่ 31 เดือน มกราคม พ.ศ. 2563

6. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3) หรือเทียบเท่า

7. การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

- 7.1 ใช้วิธีการสอบคัดเลือกตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยหรือวิทยาเขตกำหนด
- 7.2 คัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติเฉพาะอื่นๆ ที่กำหนดไว้ในระเบียบการสอบคัดเลือกและ/หรือการสอบคัดเลือกของมหาวิทยาลัย

8. ระบบการศึกษา

8.1 การจัดการศึกษา

การจัดการศึกษาในระบบและระบบทวิภาคี ให้ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ คือภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 ในภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ มีระยะเวลาศึกษา รวมเวลาการวัดผล ไม่น้อยกว่า 18 สัปดาห์

สำหรับการศึกษาระบบทวิภาคี ซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ ให้มีระยะเวลาศึกษา 6-9 สัปดาห์โดยเพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ ปีการศึกษาให้เป็นไปตามมหาวิทยาลัยกำหนด

8.2 การคิดหน่วยกิต

8.2.1 รายวิชาทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปราย 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 18 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

8.2.2 รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการทดลองหรือฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 36 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา รวมเวลาการวัดผล ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

8.2.3 รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกปฏิบัติในโรงฝึกงานหรือภาคสนาม 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 54 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา รวมเวลาการวัดผล ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

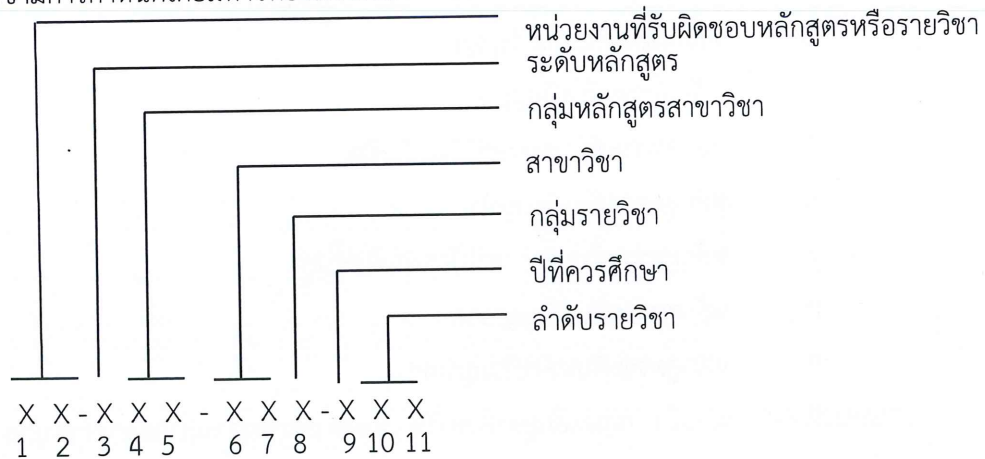
8.2.4 การฝึกอาชีพในการศึกษาระบบทวิภาคี ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา รวมเวลาการวัดผลมีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

8.2.5 การฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพในสถานประกอบการ ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

8.2.6 การทำโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพในสถานประกอบการ ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

8.3 การบริหารหลักสูตรด้านวิชาการ

ในแต่ละคณะที่จัดการเรียนการสอน จัดให้มีคณะกรรมการด้านบริหารหลักสูตร โดยการกำหนดรหัสรายวิชามีการกำหนดโดยมหาวิทยาลัย ดังนี้



ตำแหน่งที่ 1-2 หมายถึง หน่วยงานที่รับผิดชอบหลักสูตรหรือรายวิชา ดังต่อไปนี้

00 - 19 พื้นที่นครราชสีมา

- 00 สำนักศึกษาทั่วไป
- 01 คณะบริหารธุรกิจ
- 02 คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์
- 03 คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
- 04 คณะศิลปกรรมและออกแบบอุตสาหกรรม
- 05 วิทยาลัยนวัตกรรมการวิชาชีพ

20 – 29 พื้นที่วิทยาเขตสุรินทร์

- 20 คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี
- 21 คณะเทคโนโลยีการจัดการ

30 – 39 พื้นที่วิทยาเขตขอนแก่น

- 30 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
- 31 คณะวิศวกรรมศาสตร์
- 32 คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ

40 – 49 พื้นที่วิทยาเขตร้อยเอ็ด

50 – 59 พื้นที่วิทยาเขตสกลนคร

- 50 คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
- 51 คณะทรัพยากรธรรมชาติ
- 52 โรงเรียนสาธิตเตรียมวิศวกรรมและเทคโนโลยี

ตำแหน่งที่ 3 หมายถึง ระดับของหลักสูตร ประกอบด้วย

- 0 ไม่ระบุระดับหลักสูตร
- 1 หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
- 2 หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
- 3 หลักสูตรระดับอนุปริญญา
- 4 หลักสูตรระดับปริญญาตรี
- 5 หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต
- 6 หลักสูตรระดับปริญญาโท
- 7 หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง
- 8 หลักสูตรระดับปริญญาเอก
- 9 หลักสูตรระดับหลังปริญญาเอก

ตำแหน่งที่ 4-5 หมายถึง กลุ่มหลักสูตรสาขาวิชา แบ่งตามมาตรฐานสากลการจำแนกการศึกษา
ฉบับปี ค.ศ. 2013 (The International Standard Classification of Education : ISCED-
2013) ประกอบด้วย

- 00 สาขาวิชาทั่วไปและคุณสมบัติ
- 01 การศึกษา
- 02 ศิลปศาสตร์และมนุษยศาสตร์
- 03 สังคมศาสตร์ วารสารศาสตร์และสารสนเทศ
- 04 ธุรกิจ การบริหารและนิติศาสตร์
- 05 วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ คณิตศาสตร์และสถิติศาสตร์
- 06 สารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสาร

- 07 วิศวกรรมศาสตร์ กระบวนการผลิตและการก่อสร้าง
- 08 เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ ประมงและสัตวแพทย์
- 09 สุขภาพและสวัสดิการ
- 10 บริการ

ตำแหน่งที่ 6-7 หมายถึง ลำดับสาขาวิชาในกลุ่มสาขา วิศวกรรมศาสตร์ กระบวนการผลิตและ
การก่อสร้าง

- 00 เตรียมวิศวกรรมศาสตร์
- 01 ช่างก่อสร้าง
- 02 ช่างโยธา
- 03 ช่างสำรวจ
- 04 ไฟฟ้า
- 05 อิเล็กทรอนิกส์
- 06 เทคนิคคอมพิวเตอร์
- 07 ช่างยนต์
- 08 ช่างจักรกลหนัก
- 09 ช่างกลเกษตร
- 10 ช่างโลหะ
- 11 ช่างกลโรงงาน
- 12 ช่างผลิตเครื่องมือและแม่พิมพ์
- 13 ออกแบบการผลิต
- 14 ช่างเครื่องกล
- 15 ช่างท่อและประสาน
- 16 เทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร
- 17 เทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร
- 18 ช่างเทคนิคสถาปัตยกรรม
- 19 ช่างเทคนิคระบบขนส่งทางราง
- 20 ช่างบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในระบบขนส่งทางราง
- 21 ช่างเครื่องกลระบบขนส่งทางราง
- 22 ช่างเครื่องมือกลอัตโนมัติ
- 23 เทคนิคอุตสาหกรรม
- 24 ช่างไฟฟ้ากำลัง
- 25 เมคคาทรอนิกส์และวิทยาการหุ่นยนต์

ตำแหน่งที่ 8 หมายถึง กลุ่มรายวิชาในสาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง

- 0 กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน
- 1 กลุ่มวิชาชีพบังคับ
- 2 กลุ่มวิชาชีพเลือก
- 3 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ
- 4 กลุ่มวิชาโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ

ตำแหน่งที่ 9 หมายถึง ปีที่ควรศึกษา ประกอบด้วย

- 0 คือ ไม่ระบุชั้นปี
- 1 คือ ควรศึกษาในปีที่ 1
- 2 คือ ควรศึกษาในปีที่ 2
- 3 คือ ควรศึกษาในปีที่ 3
- 4 คือ ควรศึกษาในปีที่ 4
- 5 คือ ควรศึกษาในปีที่ 5
- 6 คือ ควรศึกษาในปีที่ 6

ตำแหน่งที่ 10-11 หมายถึง ลำดับรายวิชาในสาขาวิชา

8.4 การแบ่งรายวิชา

ให้ปฏิบัติตามหลักการศึกษาระบบฐานสมรรถนะ (Competency Based Education) โดยแยกฐานสมรรถนะที่จำเป็นและจัดแบ่งเป็นรายวิชา หน่วยเรียน และบทเรียน โดยมุ่งคำนึงถึงพฤติกรรมต่อไปนี

8.4.1 ความรู้ความสามารถในด้านสติปัญญา ทักษะปฏิบัติการ

8.4.2 คุณลักษณะที่จำเป็นทั้งในด้านเจตคติหรือกิจนิสัย

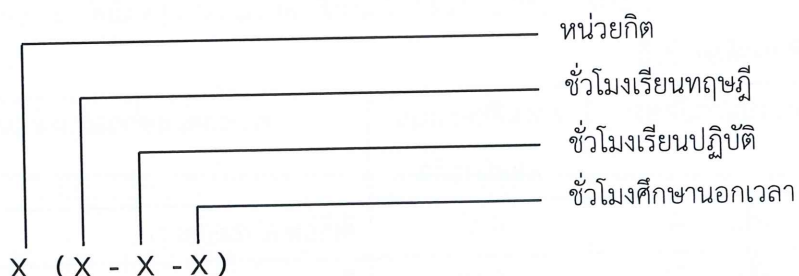
นอกจากศึกษารายวิชาแล้ว นักศึกษาต้องฝึกงานจากแหล่งสถานประกอบการและ/หรือฝึกงานเสริมประสบการณ์ เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างแท้จริงก่อนสำเร็จการศึกษา

8.5 การจัดชั่วโมงเรียน

พิจารณาถึงลักษณะการเรียนการสอน และกระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษาที่สามารถเกิดขึ้นได้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ดังนั้นควรจัดชั่วโมงให้นักศึกษาได้ศึกษาทั้งในเวลาและนอกเวลาเรียน

การจัดเวลาการเรียนรู้ของนักศึกษามีการกำหนดดังนี้

- 1) ชั่วโมงเรียนทฤษฎี
- 2) ชั่วโมงเรียนปฏิบัติ
- 3) ชั่วโมงศึกษานอกเวลา



ชั่วโมงศึกษานอกเวลาให้คำนวณตามข้อกำหนดของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมจากสูตร ดังนี้

$$\text{ชั่วโมงศึกษานอกเวลา} = \text{ชั่วโมงเรียนทฤษฎี} \times 2 + \frac{\text{ชั่วโมงเรียนปฏิบัติ}}{3}$$

หมายเหตุ : กรณีผลการคำนวณมีจุดทศนิยมให้ปัดเศษทิ้ง

9. ระยะเวลาการศึกษา

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 109 หน่วยกิต ใช้เวลาในการศึกษาไม่เกิน 3 ปีการศึกษา ทั้งนี้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 6 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา หรือใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 9 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

หลักเกณฑ์การเทียบโอนหน่วยกิต การเทียบโอนผลการเรียนหรือการเทียบโอนรายวิชา หรือการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย ให้เป็นไปตามข้อบังคับ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก) ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เกี่ยวกับการเทียบโอนผลการเรียนและเกณฑ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

10. การลงทะเบียนเรียน

นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนปกติได้ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิตและไม่เกิน 22 หน่วยกิต สำหรับการลงทะเบียนเต็มเวลา และไม่เกิน 12 หน่วยกิต สำหรับการลงทะเบียนไม่เต็มเวลา ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก)

11. การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

11.1 การวัดผลการศึกษาให้ปฏิบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานว่าด้วยการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2559

ให้หน่วยงานที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยฯจัดการวัดผลและประเมินผลการศึกษาสำหรับรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนไว้ในภาคการศึกษาหนึ่งๆ เป็นระดับคะแนนต่างๆ ซึ่งมีค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตและผลการศึกษาดังต่อไปนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต	ความหมายค่าระดับคะแนน
ก หรือ A	4.00	ดีเยี่ยม (Excellent)
ข ⁺ หรือ B ⁺	3.50	ดีมาก (Very Good)
ข หรือ B	3.00	ดี (Good)
ค ⁺ หรือ C ⁺	2.50	ดีพอใช้ (Fairly Good)
ค หรือ C	2.00	พอใช้ (Fair)
ง ⁺ หรือ D ⁺	1.50	อ่อน (Poor)
ง หรือ D	1.00	อ่อนมาก (Very Poor)
ต หรือ F	0.00	ตก (Failed)

กรณีที่ไม่สามารถประเมินผลเป็นค่าระดับคะแนนตัวอักษรตามค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตได้

ระดับคะแนนตัวอักษร	ความหมาย
ถ หรือ W	ถอนรายวิชา (Withdrawn)
ม.ส หรือ I	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
พ.จ หรือ S	พอใจ (Satisfactory)
ม.จ หรือ U	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
ม.น หรือ AU	ไม่นับหน่วยกิต (Audit)
น.ท หรือ TC	หน่วยกิตเทียบโอน (Transfer Credits)



ในกรณีที่โอนหน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบและหรือการศึกษาตามอัธยาศัย ให้ใช้ระดับคะแนนตัวอักษรดังต่อไปนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	ความหมาย
น.ม. หรือ CS	หน่วยกิตจากการทดสอบมาตรฐาน (Credits from Standard Test)
น.ส. หรือ CE	หน่วยกิตจากการทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน (Credits from Examination)
น.ฝ. หรือ CT	หน่วยกิตจากการประเมินการจัดการศึกษาหรือฝึกอบรมที่จัดโดย หน่วยงานอื่นๆ (Credits from Training)
น.ง. หรือ CP	หน่วยกิตจากการประเมินแฟ้มสะสมผลงาน (Credits from Portfolio)
น.ธ. หรือ CC	หน่วยกิตจากการประเมินการจัดการศึกษาหลักสูตรในรายณาคาร หน่วยกิตของมหาวิทยาลัย (Credits from Credits Bank System of RMUTI)

11.2 การสำเร็จการศึกษา

11.2.1 นักศึกษาต้องขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ศึกษารายวิชาครบตามโครงสร้างหลักสูตรกำหนด มีจำนวนหน่วยกิตสะสมรวมไม่ต่ำกว่าที่หลักสูตรกำหนดไว้ ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 คะแนน และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยเรื่องการศึกษาาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก)

11.2.2 ได้เข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรไม่น้อยกว่า 216 ชั่วโมง ตลอดหลักสูตร

11.2.3 ผ่านเกณฑ์การประเมินมาตรฐานวิชาชีพ

11.2.4 การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

ก) ในแต่ละภาคเรียนให้คณะกรรมการประสานงานกิจกรรมฝ่ายพัฒนานักศึกษาจัดทำแบบบันทึกการปฏิบัติกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนแจกให้กับนักศึกษาแต่ละคนสำหรับใช้บันทึกการปฏิบัติกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของตนเองในภาคเรียนนั้นๆ เมื่อนักศึกษาปฏิบัติกิจกรรมแล้วให้บันทึกลงในแบบบันทึกดังกล่าว พร้อมทั้งให้นักศึกษาลงบันทึกในแบบฟอร์มการเข้าร่วมกิจกรรมที่ทางฝ่ายพัฒนานักศึกษาได้จัดเตรียมให้ เพื่อให้อาจารย์ที่ควบคุมกิจกรรมนั้นๆ ลงนามรับรอง

ข) เมื่อสิ้นสุดภาคเรียนให้อาจารย์ฝ่ายพัฒนานักศึกษารวบรวมสรุปผล การเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาส่งงานทะเบียน เพื่อบันทึกเป็นข้อมูล นักศึกษาจะต้องปฏิบัติกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามเกณฑ์ขั้นต่ำ 150 ชั่วโมง หรือ 75 หน่วยกิจกรรม



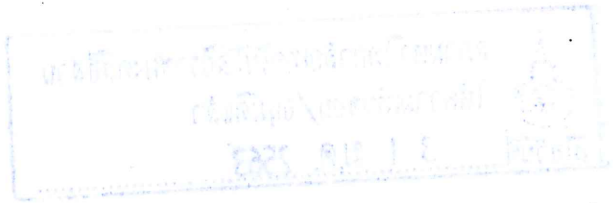
12. อาจารย์ผู้สอน

12.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง โรงเรียนสาธิตเตรียมวิศวกรรมและเทคโนโลยี คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร

เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
3120600611xxx	อาจารย์	นายเมธา ทัศน	M.S.	Electronics Electro technics and Automatics	University of Paris XII	2543
			อ.บ.	เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2538
3479900181xxx	อาจารย์	นายเจษฎา พรหมเกษ	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	2553
			วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	2542
1460700140xxx	อาจารย์	นายเกริกฤทธิ์ ภูพานเพชร	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2555
			วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2563

12.2 อาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง โรงเรียนสาธิตเตรียมวิศวกรรมและเทคโนโลยี คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร

เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
3120600611xxx	อาจารย์	นายเมธา ทัศน	M.S.	Electronics Electro technics and Automatics	University of Paris XII	2543
			อ.บ.	เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2538
3479900181xxx	อาจารย์	นายเจษฎา พรหมเกษ	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	2553
			วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	2542
3310100772xxx	อาจารย์	นายวีระ ันยารักษ์	วศ.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง	2560
			วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง	2548
			วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2539
3400700865xxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายสุริยา แก้วอาษา	วศ.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2553
			วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2547
			วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2545
3400400788xxx	อาจารย์	นายภฤตยา สมสัย	วศ.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2556
			วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2548
			วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2544
3460101017xxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายพรเทพ ปัญญาแก้ว	วศ.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2556
			วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง	2545



ตำแหน่ง วิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณ วุฒิ	คุณวุฒิ(สาขา)	ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์)										
				2563		2564		2565		2566		2567		
				1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายพรเทพ ปัญญาแก้ว	วศ.ด. วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
อาจารย์	นายพิชัย อยู่เปล้า	วศ.ด. วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายเอกวิทย์ ห้ายังวงษ์	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
อาจารย์	นายรัก สกุลพงษ์	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
อาจารย์	นายอากาศพล มหาวิระ	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
อาจารย์	นายเกริกฤทธิ์ กุฑวานเพชร	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

14. จำนวนนักศึกษา

จำนวนนักศึกษาที่จะรับเข้าศึกษาและจำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา

ชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2563	2564	2565	2566	2567
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	-	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	-	-	30	30	30
รวม	30	60	90	90	90
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จ	-	-	30	30	30

15. สถานที่จัดการเรียนการสอนและอุปกรณ์การสอน

ใช้สถานที่และอุปกรณ์การสอนของคณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร

15.1 อาคารสถานที่

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานวิทยาเขตสกลนคร ได้วางแผนการบริหารและดำเนินการด้านอาคารสถานที่เพื่อใช้ในการเรียนการสอน โดยมีสถานที่บริหารงานโดยสาขาโรงเรียนเตรียมวิศวกรรมและเทคโนโลยี อาคารสำนักงานคณบดี และอาคารเรียนรวม ในสังกัดคณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ตั้งอยู่ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร เลขที่ 199 หมู่ 3 ถนน พังโคน-วาริชภูมิ ตำบลพังโคน อำเภอพังโคน จังหวัดสกลนคร รหัสไปรษณีย์ 47160

15.2 ห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการ

15.2.1 จำนวนห้องเรียนที่ใช้จัดการเรียนการสอนในหลักสูตร จำนวน 30 ห้อง ห้องทฤษฎี จำนวน 18 ห้อง ห้องปฏิบัติ จำนวน 12 ห้อง และห้องปฏิบัติการสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า

15.2.2 ขนาดความจุของห้องเรียน จำนวน 25-30 ที่นั่งต่อหนึ่งห้องเรียน

15.2.3 วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์ในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน พร้อมแสดงจำนวนต่อหนึ่งห้องเรียน มีดังนี้

- เครื่องฉายภาพ (Projector) จำนวน 1 เครื่อง ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
- จอรับภาพอัตโนมัติ จำนวน 1 เครื่อง ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
- เครื่องคอมพิวเตอร์จำนวน 1 เครื่อง ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
- เฮดเซ็ทพร้อมลำโพงคู่ตัวจำนวน 1 เครื่อง ต่ออาจารย์ 1 คน
- กระดานไวท์บอร์ดจำนวน 2 แผ่น ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
- โต๊ะ-เก้าอี้(สำหรับอาจารย์ผู้สอน)จำนวน 1 ชุด ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
- เก้าอี้เลคเชอร์จำนวน 25-30 ตัว ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
- ชุดเครื่องขยายเสียง จำนวน 1 ชุด ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี/ปฏิบัติ

15.3 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

15.3.1 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี จำนวน 5 ห้อง

15.3.2 ห้องคอมพิวเตอร์ อาคารวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 1 ห้อง

15.4 ห้องการเรียนรู้ด้านภาษาต่างประเทศ

มีห้องการเรียนรู้ด้านภาษาต่างประเทศ อยู่ในความดูแลของสำนักงานวิทยาเขต สกลนคร จำนวน 4 ห้อง

16. ห้องสมุด

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร จัดให้มีห้องสมุดกลางของมหาวิทยาลัยที่จังหวัดสกลนคร โดยใช้ชื่อว่า งานวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งให้บริการอยู่ที่อาคารวิทยบริการ เป็นอาคาร 3 ชั้น มีชั้นลอย 1 ชั้น เปิดให้บริการ วันจันทร์-วันศุกร์ เวลา 08.00 – 18.00 น. วันเสาร์ และวันอาทิตย์ เวลา 08.00-16.00น. เว้นวันหยุดนักขัตฤกษ์ โดยจัดให้มีห้องประชุม จำนวน 5 ห้อง แบ่งเป็นห้องประชุม 15 ที่นั่ง จำนวน 4 ห้อง และห้องประชุม 350 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง และมีข้อมูลให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลด้วยตนเองมีหนังสือ ตำรา และเอกสารอื่นๆ เพื่อใช้ในการศึกษา ดังนี้

หนังสือและตำราเรียนภาษาไทย	32,322	เล่ม
หนังสือและตำราเรียนภาษาอังกฤษ	4,484	เล่ม
วารสารต่างๆ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	1,799	เล่ม
เอกสารพิเศษ	614	เล่ม

สำหรับฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการสืบค้น (Reference Database) มีฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการสืบค้นได้รับการสนับสนุน โดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) จำนวน 14 ฐานข้อมูลดังนี้

- ABI/Inform Complete
- Academic Search Complete (ASC)
- ACM Digital Library
- American Chemical Society Journal (ACS)
- Communication & Mass Media Complete (CMMC)
- Computers & Applied Sciences Complete (CASC)
- Education Research Complete (ERC)
- Emerald Management (EM92)
- H.W. Wilson 12 subjects
- IEEE/IEL Electronic Library (IEL)
- ProQuest Dissertations (PQDT)& Theses Global
- ScienceDirect
- SpringerLink – Journal
- Web of Science (WOS)

และฐานข้อมูลเครือข่ายความร่วมมือฯ สกอ. คือ ThaiLIS

17. งบประมาณ

ใช้งบประมาณโรงเรียนสาธิตเตรียมวิศวกรรมและเทคโนโลยี คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตสกลนคร โดยค่าใช้จ่ายเฉพาะงบดำเนินการในการผลิตนักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ โดยมีรายละเอียดดังนี้

17.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

งบประมาณรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2563	2564	2565	2566	2567
ค่าบำรุงการศึกษาและค่าลงทะเบียนเรียน	447,000	894,000	1,341,000	1,341,000	1,341,000
เงินเดือนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจากเงินแผ่นดิน	324,300	648,600	972,900	972,900	972,900
รวม รายรับต่อปีการศึกษา	771,300	1,542,600	2,313,900	2,313,900	2,313,900

หมายเหตุ ค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน ค่าธรรมเนียม เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

17.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

งบประมาณรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2563	2564	2565	2566	2567
ก. งบดำเนินการ					
1. เงินเดือนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จากเงินแผ่นดินและเงินรายได้	168,240	168,240	168,240	168,240	168,240
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวมข้อ3)	255,271	257,824	260,402	263,006	265,636
3. ทุนการศึกษา	0	0	0	0	0
4. รายจ่ายมหาวิทยาลัย	201,150	402,300	603,450	603,450	603,450
(รวม ก)	624,661	828,364	1,032,692	1,034,696	1,037,326
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	0	89,400	134,100	134,100	134,100
(รวม ข)	0	89,400	134,100	134,100	134,100
รวม(ก+ข)	624,661	917,764	1,166,192	1,168,796	1,171,426
จำนวนนักศึกษา	30	60	90	90	90
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	20,822	15,296	12,958	12,987	13,016

18. หลักสูตร

18.1 จุดมุ่งหมายหลักสูตรสาขาวิชา

18.1.1 เพื่อให้มีความรู้ ทักษะและประสบการณ์ในงานอาชีพสอดคล้องกับ มาตรฐานวิชาชีพ สามารถนำความรู้ทักษะและประสบการณ์ในงานอาชีพไปปฏิบัติงานอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ เลือกวิถี การดำรงชีวิต การประกอบอาชีพได้อย่างเหมาะสมกับตน สร้างสรรค์ความเจริญต่อชุมชน ท้องถิ่นและ ประเทศชาติ

18.1.2 เพื่อให้เป็นผู้มีปัญญา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ใฝ่เรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและ การประกอบอาชีพ สามารถสร้างอาชีพ มีทักษะในการจัดการและพัฒนาอาชีพให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ

18.1.3 เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ มีความมั่นใจและภาคภูมิใจในวิชาชีพที่เรียน รักงาน รักหน่วยงานสามารถทำงานเป็นหมู่คณะได้โดยมีความเคารพในสิทธิและหน้าที่ของตนเองและผู้อื่น

18.1.4 เพื่อให้เป็นผู้มีพฤติกรรมทางสังคมที่ดีงาม ทั้งในการทำงาน การอยู่ร่วมกับการต่อต้าน ความรุนแรงและสารเสพติด มีความรับผิดชอบต่อครอบครัว หน่วยงาน ท้องถิ่นและประเทศชาติอุทิศตน เพื่อสังคม เข้าใจและเห็นคุณค่าของศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น มีจิตสำนึกด้านปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง รู้จักใช้และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสร้างสิ่งแวดล้อมที่ดี

18.1.5 เพื่อให้มีบุคลิกภาพที่ดีมีมนุษยสัมพันธ์ มีคุณธรรม จริยธรรม และวินัยในตนเอง มีสุขภาพอนามัย ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจเหมาะสมกับงานอาชีพ

18.1.6 เพื่อให้ตระหนักและมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจ สังคม การเมืองของ ประเทศและโลกมีความรักชาติ สำนึกในความเป็นไทย เสียสละเพื่อส่วนรวม ดำรงรักษาไว้ซึ่งความมั่นคง ของชาติศาสนาพระมหากษัตริย์และการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

18.2 มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ

18.2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

- 1) มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ
- 2) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร
- 3) มีคุณธรรมจริยธรรมในการดำเนินชีวิต บนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 4) ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย
- 5) แสดงพฤติกรรมตามแบบแผนวิชาชีพเฉพาะอย่างสม่ำเสมอและสามารถเป็นแบบอย่างที่ดีให้ผู้อื่นได้

18.2.2 ด้านความรู้

- 1) มีความรอบรู้ในหลักการทั่วไปของงานอาชีพเฉพาะอย่างเป็นระบบ
- 2) สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษเบื้องต้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) สามารถคิดวิเคราะห์เบื้องต้น และนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) มีความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสามารถนำเสนองานด้วยรูปแบบที่เหมาะสม

18.2.3 ด้านทักษะ

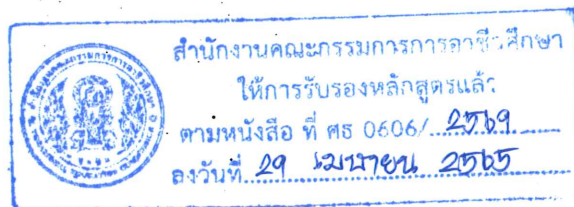
- 1) มีทักษะการเลือกและประยุกต์ใช้วิธีการ เครื่องมือและหรือวัสดุขั้นพื้นฐานในการปฏิบัติงาน
- 2) มีทักษะการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 3) มีทักษะการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
- 4) มีทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาแบบองค์รวม
- 5) มีทักษะด้านสุขภาวะและความปลอดภัย

18.2.4 ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ

- 1) มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานตามแบบแผนหรือที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม
- 2) สามารถปรับตัวและปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาการและวิชาชีพในการแก้ไขปัญหา และการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม
- 4) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม

สาขาช่างไฟฟ้ากำลัง

- 5) ตัดสินใจ วางแผนและแก้ไขปัญหาในงานอาชีพช่างไฟฟ้ากำลัง ที่ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในบางเรื่อง
- 6) ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการแก้ปัญหาและการปฏิบัติงานไฟฟ้ากำลัง
- 7) ให้คำแนะนำพื้นฐานที่ต้องการตัดสินใจและการปฏิบัติงานแก่ผู้ร่วมงาน



18

18.3 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 109 หน่วยกิต

18.4 โครงสร้างหลักสูตร

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	28	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	2	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาภาษา	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	11	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาชีพเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	71	หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน		21	หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ		24	หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก	ไม่น้อยกว่า	18	หน่วยกิต
2.4 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ		4	หน่วยกิต
2.5 กลุ่มโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ		4	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	10	หน่วยกิต
4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร		2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	

18.5 รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 28 หน่วยกิต ประกอบด้วย

1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (Social Sciences) ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

00-100-015-001	หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม* Civil Duties and Morals	2(2-0-4)
00-100-015-002	ประวัติศาสตร์ชาติไทย* Thai History	1(1-0-2)
00-100-015-003	ภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ไทย Thai Geography and History	2(2-0-4)
00-100-015-004	อาเซียนศึกษา ASEAN Studies	1(1-0-2)
00-100-015-005	เหตุการณ์ปัจจุบัน Current Affairs	1(1-0-2)

หมายเหตุ * รายวิชาบังคับเรียน

1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (Humanities) ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

00-100-026-001	พลศึกษาเพื่อพัฒนาสุขภาพ Physical Education for Health Development	1(0-2-1)
00-100-026-002	พลศึกษาเพื่อพัฒนากายภาพเฉพาะทาง Physical Education for Specific Physical Development	1(0-2-1)
00-100-026-003	ทักษะการดำรงชีวิตเพื่อสุขภาวะ* Life Skills for Well Being	1(1-0-2)
00-100-026-004	เพศวิถีศึกษา* Sexuality Education	1(1-0-2)

หมายเหตุ * รายวิชาบังคับเรียน

1.3 กลุ่มวิชาภาษา (Languages) ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชา
ต่อไปนี้

00-100-031-001	ภาษาไทยพื้นฐาน * Basic Thai	2(2-0-4)
00-100-031-002	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ Thai for Careers	1(0-2-1)
00-100-031-003	ภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์ Creative Thai	1(0-2-1)
00-100-032-001	ภาษาอังกฤษในชีวิตจริง* Real Life English	1(0-2-1)
00-100-032-002	ภาษาอังกฤษฟัง – พูด English : Listening - Speaking	1(0-2-1)
00-100-032-003	การอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ภาษาอังกฤษ Reading English Printing Media	1(0-2-1)
00-100-032-004	การเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English Writing in Everyday Life	1(0-2-1)
00-100-032-005	ภาษาอังกฤษสถานประกอบการ Establishment English	1(0-2-1)
00-100-032-006	ภาษาอังกฤษอินเทอร์เน็ต Internet English	1(0-2-1)
00-100-032-007	ภาษาอังกฤษโครงการ Project English	1(0-2-1)
00-100-032-008	ภาษาอังกฤษเตรียมความพร้อมเพื่อการทำงาน* Preparative English for Work	1(0-2-1)
00-100-032-009	ภาษาอังกฤษสำหรับงานช่างอุตสาหกรรม English for Industrial Technician's Works	1(0-2-1)
00-100-032-010	ภาษาอังกฤษสำหรับงานธุรกิจ English for Business	1(0-2-1)
00-100-032-011	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน Chinese for Daily Life Communication	1(0-2-1)
00-100-032-012	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ Chinese for Career Communication	1(0-2-1)

00-100-032-013	ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน Khmer for Daily Life Communication	1(0-2-1)
00-100-032-014	ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ Khmer for Career Communication	1(0-2-1)

หมายเหตุ * รายวิชาบังคับเรียน

1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (Science and Mathematics) ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

00-100-043-001	วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต* Science for Life Skills Development	2(1-2-3)
00-100-043-002	วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพช่าง อุตสาหกรรม Science for Developing Industrial Technician's Careers	2(1-2-3)
00-100-043-003	วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพธุรกิจและบริการ Science for Developing Business and Services Careers	2(1-2-3)
00-100-043-006	โครงการงานวิทยาศาสตร์ Science Projects	1(0-2-1)
00-100-044-001	คณิตศาสตร์พื้นฐานอาชีพ* Career Basic Mathematics	2(2-0-4)
00-100-044-002	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม Industrial Mathematics	2(2-0-4)
00-100-044-003	คณิตศาสตร์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ Electricals and Electronics Mathematics	2(2-0-4)
00-100-044-004	คณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ Business and Services Mathematics	2(2-0-4)
00-100-044-005	คณิตศาสตร์เพื่อการออกแบบ Mathematics for Design	2(2-0-4)
00-100-044-006	สถิติการทดลอง Exprimental Statistics	2(2-0-4)

หมายเหตุ * รายวิชาบังคับเรียน

2. หมวดวิชาชีพเฉพาะ 71 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน จำนวน 21 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

50-104-010-101	ธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ Bisines and Entrepreneurs	2(1-2-3)
50-107-070-101	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย Occupationnal Health and Safety	2(2-0-4)
50-107-070-102	เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น Basic Technical Drawing	2(1-3-3)
50-107-070-103	งานฝึกฝีมือ Bench Works	2(0-6-2)
50-107-070-104	วัสดุงานช่างอุตสาหกรรม Industrial Materials	2(2-0-4)
50-107-070-105	งานเครื่องมือกลเบื้องต้น Basic Machine Tools Works	2(1-3-3)
50-107-070-106	กฎหมายแรงงาน Labor Laws	1(1-0-2)
50-107-070-207	งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น Basic Welding and Sheet Metal Work	2(1-3-3)
50-107-071-310	งานนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น Basic Pneumatics and Hydraulics Work	2(1-3-3)
50-107-240-302	พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม Energy Resources and Environment Conservation	2(2-0-4)
50-107-240-303	คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ Computer and Information for Careers	2(1-2-3)

2.2	กลุ่มวิชาชีพบังคับ	24	หน่วยกิต	ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้
50-107-241-101	วงจรไฟฟ้ากระแสตรง			2(1-3-3)
	DC Circuits			
50-107-241-102	เครื่องวัดไฟฟ้า			2(1-3-3)
	Electrical Instruments			
50-107-241-103	เขียนแบบไฟฟ้า			2(0-6-2)
	Electrical Drawing			
50-107-241-104	วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ			2(1-3-3)
	AC Circuits			
50-107-241-105	การติดตั้งไฟฟ้าในอาคาร			3(1-6-4)
	Electrical Installation in the Building			
50-107-241-106	เครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรง			2(1-3-3)
	DC Machines			
50-107-241-207	เครื่องทำความเย็น			3(1-6-4)
	Refrigeration			
50-107-241-208	มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ			3(2-3-5)
	AC Motors			
50-107-241-309	การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า			3(2-3-5)
	Motor Control			
50-107-241-310	การประมาณการติดตั้งไฟฟ้า			2(1-3-3)
	Electrical Installation Estimation			

2.3	กลุ่มวิชาชีพเลือก	ไม่น้อยกว่า 18	หน่วยกิต	ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้
50-107-242-101	กฎและมาตรฐานทางไฟฟ้า			2(2-0-4)
	Electrical Rules and Standards			
50-107-242-202	การโปรแกรมและควบคุมไฟฟ้า			2(1-3-3)
	Electrical Control and Programming			
50-107-242-203	งานซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า			2(1-3-3)
	Electrical Appliances Repairs			

50-107-242-204	ดิจิทัลเบื้องต้น Basics Digital Systems	2(1-3-3)
50-107-242-205	การส่องสว่าง Illumination	2(2-0-4)
50-107-242-206	หม้อแปลงไฟฟ้า Transformers	2(1-3-3)
50-107-242-207	ไมโครคอนโทรลเลอร์เบื้องต้น Basic Microcontrollers	2(1-3-3)
50-107-242-308	เครื่องปรับอากาศ Air Conditioners	3(1-6-4)
50-107-242-309	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร Electronic Devices and Circuits	2(1-3-3)
50-107-242-310	การติดตั้งไฟฟ้านอกอาคาร Outdoor Electrical Installation	3(1-6-4)
50-107-242-311	เครื่องปรับอากาศรถยนต์ Automotive Air Conditioning Systems	2(1-3-3)
50-107-242-312	หุ่นยนต์เบื้องต้น Basic Robotic	2(1-3-3)
50-107-242-313	เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ AC Gennarators	2(1-3-3)
50-107-242-314	การเขียนแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงาน ควบคุม Computer Programming in Control	2(1-3-3)
50-107-242-315	คณิตศาสตร์ไฟฟ้า Electrical Mathematics	2(2-0-4)
50-107-242-316	เทคนิคการจัดการพลังงาน Energy Conservation	2(2-0-4)

50-107-242-317	อิเล็กทรอนิกส์กำลังเบื้องต้น	2(1-3-3)
	Basic Power Electronics	

2.4 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ 4 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากวิชาต่อไปนี้

50-107-243-301	ฝึกงาน	4(0-40-0)
	Work Practice	

2.5 กลุ่มโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ 4 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากวิชาต่อไปนี้

50-107-244-301	โครงการ 1	2(1-3-3)
	Project 1	
50-107-244-302	โครงการ 2	2(0-6-2)
	Project 2	

3. หมวดวิชาเลือกเสรี 10 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาจากวิชาใดก็ได้ 10 หน่วยกิต วิชาเหล่านี้อาจเป็นวิชาที่เปิดสอนใน ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และ/หรือ หัวหน้าสาขาวิชา

4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ทุกภาคการศึกษา

เป็นการส่งเสริมพัฒนาทักษะวิชาการ ทักษะประสบการณ์ และ ทักษะชีวิต นักศึกษาทุกคนต้องเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรนี้ ซึ่งไม่นับหน่วยกิต ประกอบด้วยกิจกรรม ดังนี้

- 4.1 กิจกรรมวิชาการที่ส่งเสริมคุณลักษณะที่พึงประสงค์
- 4.2 กิจกรรมกีฬาหรือการส่งเสริมสุขภาพ
- 4.3 กิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์หรือรักษาสีสิ่งแวดล้อม
- 4.4 กิจกรรมเสริมสร้างคุณธรรมและจริยธรรม
- 4.5 กิจกรรมส่งเสริมศิลปะและวัฒนธรรม
- 4.6 กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ

18.6 แผนการศึกษา

แผนการศึกษาเสนอแนะ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

00-100-03x-xxx	กลุ่มวิชาภาษา 1	1(x-x-x)
00-100-04x-xxx	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 1	2(x-x-x)
00-100-04x-xxx	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 2	2(x-x-x)
50-104-010-101	ธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ	2(1-2-3)
50-107-070-101	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	2(2-0-4)
50-107-070-102	เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น	2(1-3-3)
50-107-070-103	งานฝึกฝีมือ	2(0-6-2)
50-107-070-106	กฎหมายแรงงาน	1(1-0-2)
50-107-241-101	วงจรไฟฟ้ากระแสตรง	2(1-3-3)
50-107-241-102	เครื่องวัดไฟฟ้า	2(1-3-3)
50-107-241-105	การติดตั้งไฟฟ้าในอาคาร	3(1-6-4)
	รวม	21 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

00-100-03x-xxx	กลุ่มวิชาภาษา 2	2(x-x-x)
00-100-03x-xxx	กลุ่มวิชาภาษา 3	1(x-x-x)
00-100-03x-xxx	กลุ่มวิชาภาษา 4	1(x-x-x)
00-100-04x-xxx	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 3	2(x-x-x)
00-100-04x-xxx	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 4	2(x-x-x)
50-107-070-104	วัสดุงานช่างอุตสาหกรรม	2(2-0-4)
50-107-070-105	งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	2(1-3-3)
50-107-241-103	เขียนแบบไฟฟ้า	2(0-6-2)
50-107-241-104	วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ	2(1-3-3)
50-107-242-xxx	กลุ่มวิชาชีพเลือก 1	2(x-x-x)
50-107-242-xxx	กลุ่มวิชาชีพเลือก 2	3(x-x-x)
	รวม	21 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

00-100-026-xxx	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 1	1(x-x-x)
00-100-03x-xxx	กลุ่มวิชาภาษา 5	1(x-x-x)
00-100-03x-xxx	กลุ่มวิชาภาษา 6	1(x-x-x)
00-100-03x-xxx	กลุ่มวิชาภาษา 7	1(x-x-x)
50-107-070-207	งานเชื่อมโลหะแผ่นเบื้องต้น	2(1-3-3)
50-107-241-106	เครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรง	2(1-3-3)
50-107-241-208	มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ	3(2-3-5)
50-107-242-xxx	กลุ่มวิชาซีพเลือก 3	2(x-x-x)
50-107-242-xxx	กลุ่มวิชาซีพเลือก 4	2(x-x-x)
50-107-242-xxx	กลุ่มวิชาซีพเลือก 5	3(x-x-x)
50-107-xxx-xxx	กลุ่มวิชาเลือกเสรี 1	2(x-x-x)
	รวม	20 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

00-100-026-xxx	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 2	1(x-x-x)
00-100-03x-xxx	กลุ่มวิชาภาษา 8	1(x-x-x)
00-100-04x-xxx	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 5	1(x-x-x)
00-100-04x-xxx	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6	2(x-x-x)
50-107-241-207	เครื่องทำความเย็น	3(1-6-4)
50-107-241-309	การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า	3(2-3-5)
50-107-242-xxx	กลุ่มวิชาซีพเลือก 6	2(x-x-x)
50-107-242-xxx	กลุ่มวิชาซีพเลือก 7	2(x-x-x)
50-107-xxx-xxx	กลุ่มวิชาเลือกเสรี 2	2(x-x-x)
	รวม	17 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

00-100-015-xxx	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 1	2(x-x-x)
00-100-03x-xxx	กลุ่มวิชาภาษา 9	1(x-x-x)
00-100-03x-xxx	กลุ่มวิชาภาษา 10	1(x-x-x)
50-107-240-302	พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม	2(2-0-4)
50-107-240-303	คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ	2(1-2-3)
50-107-243-301	ฝึกงาน	4(0-40-0)
50-107-244-301	โครงการ 1	2(1-3-3)
50-107-xxx-xxx	กลุ่มวิชาเลือกเสรี 3	2(x-x-x)
	รวม	16 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

00-100-015-xxx	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 2	1(x-x-x)
00-100-032-008	กลุ่มวิชาภาษา 11	1(x-x-x)
50-107-241-310	การประมาณการติดตั้งไฟฟ้า	2(1-3-3)
50-107-071-310	งานนิวมेटริกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น	2(1-3-3)
50-107-244-302	โครงการงาน 2	2(0-6-2)
50-107-042-xxx	กลุ่มวิชาซีพีเลือก 8	2(x-x-x)
50-107-xxx-xxx	กลุ่มวิชาเลือกเสรี 4	2(x-x-x)
50-107-xxx-xxx	กลุ่มวิชาเลือกเสรี 5	2(x-x-x)
	รวม	14 หน่วยกิต

18.7 คำอธิบายรายวิชา

00-100-015-001

หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม

2(2-0-4)

Civil Duties and Morals

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

เวลาศึกษา : 36 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับสังคม วัฒนธรรม สิทธิหน้าที่พลเมืองดีและหลักธรรมหรือคำสอนของศาสนา
2. ประพฤติปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขและเป็นศาสนิกชนที่ดีตามหลักธรรมคำสอนของศาสนาที่ตนนับถือ
3. น้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนและการดำเนินชีวิต
4. ตระหนักถึงการดำรงชีวิตที่ถูกต้องดีงามในฐานะศาสนิกชนและพลเมืองดี

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับสังคม วัฒนธรรม สิทธิหน้าที่พลเมืองดี และหลักธรรมหรือคำสอนของศาสนา
2. ประพฤติปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีตามบรรทัดฐานทางสังคม ค่านิยมพื้นฐาน และระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
3. ประพฤติปฏิบัติตนตามหลักจริยธรรม วัฒนธรรมและหลักธรรมหรือคำสอนของศาสนาที่ตนนับถือ
4. วิเคราะห์สภาพปัญหาในสังคมและแนวทางแก้ไขตามศักยภาพของตน
5. น้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในวิถีชีวิตประจำวัน

คำอธิบายรายวิชา

ความสำคัญของสถาบันทางสังคม บรรทัดฐานทางสังคม วัฒนธรรม คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ปัญหาในสังคม สิทธิหน้าที่ของพลเมืองดีตามระบอบ

ประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข การดำรงชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และหลักธรรมหรือคำสอนของศาสนาที่ตนนับถือ

00-100-015-002

ประวัติศาสตร์ชาติไทย

1(1-0-2)

Thai History

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

เวลาศึกษา : 18 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทางประวัติศาสตร์และประวัติศาสตร์ชาติไทย
2. สามารถนำความรู้ทางประวัติศาสตร์มาประยุกต์ใช้เป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต
3. ตระหนักในความสำคัญของประวัติศาสตร์ชาติไทยเพื่อธำรงไว้ซึ่งสถาบันชาติศาสนาและพระมหากษัตริย์

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกระบวนการทางประวัติศาสตร์และประวัติศาสตร์ชาติไทย
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบการเมือง การปกครอง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมของประวัติศาสตร์ชาติไทย
3. นำมโนแนวพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช และพระมหากษัตริย์องค์ปัจจุบันในการดำเนินชีวิต

คำอธิบายรายวิชา

กระบวนการทางประวัติศาสตร์ ประวัติศาสตร์ชาติไทยสมัยสุโขทัย อยุธยา ธนบุรีและรัตนโกสินทร์ ด้านการเมือง การปกครอง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม โครงการพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช และพระราชกรณียกิจที่สำคัญของพระมหากษัตริย์องค์ปัจจุบัน

00-100-015-003

ภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ไทย

2(2-0-4)

Thai Geography and History

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

เวลาศึกษา : 36 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับภูมิศาสตร์ประเทศไทยระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ วิธีการศึกษาประวัติศาสตร์และประวัติศาสตร์ชาติไทย และการอ้างความเป็นไทยอย่างยั่งยืน
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ในงานอาชีพและการดำรงชีวิต
3. ตระหนักในความสำคัญของประวัติศาสตร์ชาติไทยเพื่ออ้างไว้ซึ่งสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับภูมิศาสตร์ประเทศไทย ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์วิธีการศึกษาประวัติศาสตร์และประวัติศาสตร์ชาติไทย และการอ้างความเป็นไทยอย่างยั่งยืน
2. รวบรวมสารสนเทศทางภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ตามหลักการและกระบวนการ
3. ประยุกต์ใช้ความรู้ทางภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ในชีวิตประจำวัน และงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ภูมิศาสตร์เศรษฐกิจไทย ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์วิธีการศึกษาประวัติศาสตร์ประวัติศาสตร์ชาติไทย และสถาบันสำคัญของชาติเพื่ออ้างความเป็นไทยอย่างยั่งยืน

00-100-015-004

อาเซียนศึกษา

1(1-0-2)

ASEAN Studies

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

เวลาศึกษา : 18 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับประชาคมอาเซียน
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อสร้างความเข้าใจอันดีในฐานะประชากรอาเซียน
3. ตระหนักถึงความสำคัญในการเป็นประชากรอาเซียนเพื่อการดำรงตนและพัฒนาสังคม ประเทศชาติ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับประชาคมอาเซียน
2. วางแผนการดำเนินชีวิตสอดคล้องกับพัฒนาการของประชาคมอาเซียนด้านต่าง ๆ
3. ประพฤติปฏิบัติตนเป็นประชากรอาเซียนที่ดี

คำอธิบายรายวิชา

ประวัติความเป็นมาและพัฒนาการของประชาคมอาเซียน ด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง การปกครอง การศึกษา วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยี และความสัมพันธ์ระหว่างประเทศในประชาคมอาเซียนกับภูมิภาคอื่นในโลก

00-100-015-005

เหตุการณ์ปัจจุบัน

1(1-0-2)

Current Affairs

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

เวลาศึกษา : 18 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับสถานการณ์ทางเศรษฐกิจ สังคม การเมืองการปกครอง การศึกษาเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมของไทยในปัจจุบัน
2. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่ศึกษาเพื่อการวางแผนพัฒนาตน ชุมชน สังคมและประเทศชาติ
3. ตระหนักถึงผลของการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ปัจจุบันเพื่อสร้างสังคมสันติสุข

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับสถานการณ์ทางเศรษฐกิจ สังคม การเมืองการปกครองการศึกษา เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมของไทยในปัจจุบัน
2. วางแผนสร้างภูมิคุ้มกันตน ชุมชนและสังคมโดยประยุกต์ใช้ข้อมูลจากเหตุการณ์ปัจจุบัน

คำอธิบายรายวิชา

สถานการณ์ทางเศรษฐกิจ สังคม การเมืองการปกครองการศึกษา เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมของไทยในปัจจุบัน

00-100-026-001

พลศึกษาเพื่อพัฒนาสุขภาพ

1(0-2-1)

Physical Education for Health Development

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

เวลาศึกษา : 36 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการออกกำลังกาย หลักการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย หลักการปฐมพยาบาลการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬา และหลักการปฏิบัติตนในการดูและเล่นกีฬา
2. สามารถพัฒนาบุคลิกภาพและเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายตามหลักการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมทางกาย/กีฬาไทย/กีฬาสากลโดยคำนึงถึงกฎ กติกา มารยาท
3. มีเจตคติและพฤติกรรมลักษณะนิสัยที่พึงประสงค์ในการดูและเล่นกีฬาตามกฎ กติกา มารยาทและความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการออกกำลังกาย หลักการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย หลักการปฐมพยาบาล การบาดเจ็บจากการเล่นกีฬา และหลักการปฏิบัติตนในการดูและเล่นกีฬา
2. พัฒนาบุคลิกภาพและสมรรถภาพตามหลักการและกระบวนการออกกำลังกาย
3. ปฏิบัติกิจกรรมกีฬาไทย/กีฬาสากลตามกฎ กติกาและมารยาทที่กำหนด
4. คำนวณค่าดัชนีมวลกายตามหลักการและกระบวนการ
5. ปฐมพยาบาลการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

หลักการและรูปแบบการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมทางกาย/กีฬาไทย/กีฬาสากลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย การคำนวณค่าดัชนีมวลกาย หลักการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย หลักการปฐมพยาบาลการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬา การมีน้ำใจนักกีฬา วินัยและความซื่อสัตย์ในการเป็นนักกีฬา กฎกติกาและมารยาทในการดูและเล่นกีฬา

00-100-026-002

พลศึกษาเพื่อพัฒนากายภาพเฉพาะทาง

1(0-2-1)

Physical Education for Specific Physical Development

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

เวลาศึกษา : 36 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับกฎ กติกา มารยาทในการดูและเล่นกีฬา หลักการเคลื่อนไหวร่างกาย ออกกำลังกายและเล่นกีฬาเฉพาะทาง
2. สามารถเคลื่อนไหวร่างกาย ออกกำลังกายและเล่นกีฬาเฉพาะทางตามความสามารถของร่างกาย และนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาบุคลิกภาพ
3. มีเจตคติและพฤติกรรมที่พึงประสงค์ในการออกกำลังกายและเล่นกีฬาเฉพาะทางเพื่อพัฒนากายภาพและบุคลิกภาพโดยคำนึงถึงกฎ กติกา มารยาทและความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกฎ กติกา มารยาทในการดูและเล่นกีฬา หลักการเคลื่อนไหวร่างกายออกกำลังกายและเล่นกีฬาเฉพาะทาง
2. เคลื่อนไหวร่างกายเพื่อพัฒนากล้ามเนื้อเฉพาะส่วนบุคคล
3. เล่นกีฬาที่เหมาะสมกับสภาพร่างกายตามหลักการและกระบวนการ
4. ออกกำลังกายเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพ

คำอธิบายรายวิชา

กฎ กติกา มารยาทในการดูและเล่นกีฬา หลักความปลอดภัยในการเล่นกีฬาที่เหมาะสมกับสภาพร่างกายการเคลื่อนไหวเบื้องต้นของกีฬาเฉพาะทางแต่ละชนิด การพัฒนากล้ามเนื้อตามลักษณะเฉพาะส่วนบุคคลและการออกกำลังกายในชีวิตประจำวันเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพของตนเอง

00-100-026-003

ทักษะการดำรงชีวิตเพื่อสุขภาวะ

1(1-0-2)

Life Skills for Well Being

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

เวลาศึกษา : 18 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นในการดำรงชีวิต หลักการดูแลรักษาสุขภาพ และการปฏิบัติตนตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ
2. สามารถดูแลสุขภาพกาย สุขภาพจิต ป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงจากโรคติดต่อ สิ่งเสพติด การช้ยาและอุบัติเหตุ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการดำเนินชีวิตตามวิถีทางที่ถูกต้อง

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นในการดำรงชีวิต หลักการดูแลรักษาสุขภาพและการปฏิบัติตนตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
2. วางแผนป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงจากโรคติดต่อ สิ่งเสพติด และการช้ยา
3. วางแผนป้องกันและแก้ปัญหาสุขภาพกาย สุขภาพจิตวัยรุ่น

คำอธิบายรายวิชา

ทักษะที่จำเป็นในการดำรงชีวิต การดูแลรักษาสุขภาพกายและสุขภาพจิตของวัยรุ่นสัมพันธ์ภาพที่ดี การดูแลสุขภาพเบื้องต้นของผู้สูงอายุ โรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อ การช้ยาและสมุนไพรไทยสิ่งเสพติดและกฎหมายที่ควรรู้ อุบัติเหตุและกฎหมายที่ควรรู้

00-100-026-004

เพศวิถีศึกษา

1(1-0-2)

Sexuality Education

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

เวลาศึกษา : 18 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับพัฒนาการทางเพศ หลักการดูแลสุขภาพ และการแสดงออกตามวิถีชีวิตทางเพศภายใต้กรอบของสังคมและวัฒนธรรม
2. สามารถกำหนดเป้าหมายและแนวปฏิบัติในการเสริมสร้างสุขภาวะทางเพศ สร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่น สื่อสารความต้องการตามความคิดและความรู้สึก โดยใช้หลักการตัดสินใจและการต่อรอง
3. ตระหนักในคุณค่าของตนเองบนพื้นฐานของการเคารพในสิทธิของผู้อื่น และเห็นความสำคัญของการเลือกแนวทางการดำเนินชีวิตอย่างมีสุข

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับพัฒนาการทางเพศ หลักการดูแลสุขภาพ และการแสดงออกตามวิถีชีวิตทางเพศภายใต้กรอบของสังคมและวัฒนธรรม
2. สร้างสัมพันธภาพระหว่างบุคคลตามบทบาทและความรับผิดชอบ
3. สื่อสารความต้องการตามความคิดและความรู้สึกโดยใช้หลักการตัดสินใจ การต่อรองและการตระหนักในคุณค่าของตนเองบนพื้นฐานของการเคารพในสิทธิของผู้อื่น
4. ประเมินโอกาสเสี่ยงจากพฤติกรรมทางเพศและปัญหาจากการมีเพศสัมพันธ์ไม่พร้อม
5. กำหนดเป้าหมายและแนวปฏิบัติในการเสริมสร้างสุขภาวะทางเพศส่วนบุคคล

คำอธิบายรายวิชา

พัฒนาการทางเพศในวัยรุ่น การดูแลสุขภาพทางเพศ สัมพันธภาพกับความคาดหวัง ต่อบทบาทและความรับผิดชอบ ภาวะลักษณะที่ส่งผลต่อความรู้สึก และพฤติกรรม ทักษะการตัดสินใจ การต่อรอง การสื่อสารความต้องการตาม

ความคิดและความรู้สึก การตระหนักในคุณค่าของตนเองบนพื้นฐานของการเคารพในสิทธิของผู้อื่น กฎหมายว่าด้วยเพศ สิทธิในการแสดงออกตามวิถีชีวิตทางเพศภายใต้กรอบของสังคมและวัฒนธรรม และการเลือกใช้แหล่งบริการช่วยเหลือที่เป็นมิตรในพื้นที่

00-100-031-001

ภาษาไทยพื้นฐาน

2(2-0-4)

Basic Thai

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

เวลาศึกษา : 36 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการใช้ภาษาไทยในการสื่อสาร
2. สามารถเลือกใช้ภาษาไทยได้ถูกต้องตามหลักการใช้ภาษา เหมาะสมกับบุคคล กาลเทศะ โอกาส และสถานการณ์
3. สามารถนำความรู้และทักษะการฟัง การดู การพูด การอ่าน และการเขียนไปใช้สื่อสารในชีวิตประจำวันได้ถูกต้องตามหลักการ
4. เห็นคุณค่าและความสำคัญของการใช้ภาษาไทยในชีวิตประจำวัน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการใช้ภาษาไทยในการฟัง การดู การพูด การอ่าน และการเขียน
2. วิเคราะห์ ประเมินค่าสารจากการฟัง การดู การอ่านตามหลักการ
3. พุดติดต่อกิจธุระในโอกาสต่างๆ ตามหลักการและมารยาทของสังคม
4. เขียนข้อความติดต่อกิจธุระ สรุป อธิบาย บรรยายและกรอกข้อมูลตามหลักการ
5. เขียนรายงานเชิงวิชาการ และโครงการตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

การรับสารและส่งสารด้วยภาษาไทย เขียนสะกดคำ การใช้ถ้อยคำสำนวน ระดับภาษา การฟัง การดูและการอ่านข่าว บทความ สารคดี โฆษณา บันเทิงคดี วรรณกรรมหรือภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านภาษาจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์การกล่าวทักทาย แนะนำตนเองและผู้อื่นการพูดในโอกาสต่าง ๆ ตามมารยาทของสังคม การตอบรับและปฏิเสธ การแสดงความยินดี แสดงความ

เสียใจ การพูดติดต่อกิจธุระ พูดสรุปความ พูดแสดงความคิดเห็นการเขียนข้อความ ติดต่อกิจธุระ สรุปความ อธิบาย บรรยาย การกรอกแบบฟอร์ม การเขียนประวัติย่อ การเขียนรายงานเชิงวิชาการและการเขียนโครงการ

00-100-031-002

ภาษาไทยเพื่ออาชีพ

1(0-2-1)

Thai for Careers

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

เวลาศึกษา : 36 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. มีทักษะในการใช้ภาษาไทยสื่อสารในงานอาชีพอย่างถูกต้องตามหลักการใช้ภาษา
2. สามารถนำทักษะทางภาษาไทยไปใช้พัฒนาตนเองและงานอาชีพ
3. เห็นคุณค่าและความสำคัญของการใช้ภาษาไทยในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. วิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินค่าสารในงานอาชีพ จากการฟังการดู และการอ่านตามหลักการ
2. พูดสื่อสารในงานอาชีพตามหลักการ
3. เขียนเอกสารในงานอาชีพตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

การฟังคำสั่งหรือข้อแนะนำการปฏิบัติงาน การฟังและดูสารในงานอาชีพ จากสื่อบุคคล สื่อสิ่งพิมพ์สื่ออิเล็กทรอนิกส์และแหล่งเรียนรู้ในชุมชน การอ่าน คู่มือการปฏิบัติงาน ศึกษาการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้กระบวนการคิด วิเคราะห์ วิเคราะห์ด้านเนื้อหา คุณค่า อ่านบทความ หนังสือเรื่องสั้น อ่านคู่มือการปฏิบัติงาน คู่มือการใช้อุปกรณ์หรือรายละเอียดของผลิตภัณฑ์การพูดนำเสนอ ผลงาน พูดสาธิตขั้นตอนการปฏิบัติงานหรือพูดกระบวนการผลิตชิ้นงาน การพูด ติดต่อกิจธุระ สัมภาษณ์ พูดเสนอความเห็นในที่ชุมชน การเขียนรายงาน เขียน ขั้นตอนการปฏิบัติงาน เขียนจดหมายกิจธุระ และเขียนโฆษณาประชาสัมพันธ์ในงานอาชีพ

00-100-031-003

ภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์

1(0-2-1)

Creative Thai

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

เวลาศึกษา : 36 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. มีทักษะในการพูดและเขียนภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์ตามหลักการ
2. สามารถนำทักษะทางภาษาไทยไปใช้พัฒนาตนเองและงานอาชีพ
3. เห็นคุณค่าความสำคัญของการใช้ภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์

สมรรถนะรายวิชา

1. พูดภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์ตามรูปแบบและหลักการพูด
2. เขียนภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์ตามรูปแบบ โอกาสและหลักการเขียน

คำอธิบายรายวิชา

การใช้ภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์การเรียงเรียงถ้อยคำ สำนวน โวหาร ภาพลักษณ์ในภาษาการพูด-เล่าเรื่อง การอธิบาย การบรรยาย การพูดโน้มน้าวใจ การนำเสนอผลงาน การเขียนสรุปความ การเขียนบรรยาย การเขียนแสดงความคิดเห็นและแสดงความรู้สึกในโอกาสต่าง ๆ การเขียนบทร้อยกรอง และโฆษณา ประชาสัมพันธ์ในงานอาชีพ

00-100-032-001

ภาษาอังกฤษในชีวิตจริง

1(0-2-1)

Real Life English

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

เวลาศึกษา : 36 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันและในการปฏิบัติงาน
2. สามารถฟัง-ดู พูด อ่านและเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันและในการปฏิบัติงาน
3. ตระหนักถึงความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันและในการปฏิบัติงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟัง-ดูภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันและในการปฏิบัติงาน
2. สนทนาโต้ตอบตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันและในการปฏิบัติงาน
3. อ่านข้อความ กำหนดการและป้ายประกาศภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันและในการปฏิบัติงาน
4. กรอกรูปแบบฟอร์มที่ใช้ในชีวิตประจำวันและในการปฏิบัติงาน
5. เขียนข้อความและจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ในชีวิตประจำวันและในการปฏิบัติงาน
6. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันและในการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

การฟัง-ดู พูด อ่านและเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันและในการปฏิบัติงาน คำศัพท์ สำนวนภาษาที่ใช้บ่อย ๆ การสนทนาเกี่ยวกับครอบครัว การศึกษา งานอดิเรก สุขภาพ เทศกาล ทิศทาง ตำแหน่ง ที่ตั้ง การเดินทาง ขั้นตอนการปฏิบัติงาน การสนทนาทางโทรศัพท์ การอ่านข้อความ กำหนดการ ป้ายประกาศ การกรอกรูปแบบฟอร์ม การเขียนข้อความและจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ

00-100-032-002

ภาษาอังกฤษฟัง-พูด

1(0-2-1)

English : Listening - Speaking

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

เวลาศึกษา : 36 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการฟังและพูดภาษาอังกฤษตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันและในการปฏิบัติงาน
2. สามารถฟัง-ดูและพูดภาษาอังกฤษตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันและการปฏิบัติงาน
3. ตระหนักถึงความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการฟังและพูดภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันและในการปฏิบัติงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟัง-ดูการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษจากสื่อประเภทต่าง ๆ
2. ออกเสียงภาษาอังกฤษตามหลักการออกเสียง
3. สนทนาภาษาอังกฤษได้ตอบตามสถานการณ์
4. ใช้ภาษาอังกฤษตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษ

คำอธิบายรายวิชา

การฟัง-ดู และพูดภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันและการปฏิบัติงาน หลักและวิธีการฟัง และพูดภาษาอังกฤษ การฟัง-ดูการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษจากสื่อประเภทต่าง ๆ การออกเสียงตามหลักการออกเสียง การใช้คำศัพท์ สำนวน และการสนทนาได้ตอบในสถานการณ์ต่าง ๆ การใช้วัจนะภาษาและอวัจนะภาษา (verbal and non-verbal language) การใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษ

00-100-032-003

การอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ภาษาอังกฤษ

1(0-2-1)

Reading English Printing Media

วิชาบังคับก่อน :

Prerequisite : -

เวลาศึกษา : 36 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี – ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันและการปฏิบัติงาน
2. สามารถอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ภาษาอังกฤษชนิดต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันและการปฏิบัติงาน
3. ตระหนักถึงความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการอ่านภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันและการปฏิบัติงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. อ่านสารคดีและหนังสือพิมพ์ภาษาอังกฤษ
2. อ่านเอกสารประชาสัมพันธ์ ตาราง แผนภาพและแผนภูมิภาษาอังกฤษ
3. อ่านกำหนดการ บันทึกข้อความ และจดหมายภาษาอังกฤษ
4. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ

คำอธิบายรายวิชา

การอ่านสื่อสิ่งพิมพ์ภาษาอังกฤษชนิดต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน หลักและกลวิธีการอ่านแบบต่าง ๆ การอ่านสารคดี บันทึกคดี หนังสือพิมพ์ เอกสารประชาสัมพันธ์ โฆษณาแผ่นพับ แผ่นปลิวโปสเตอร์ประกาศ ฉลาก ป้ายประกาศ ป้ายเตือน เครื่องหมาย สัญลักษณ์ ตาราง แผนภาพ แผนภูมิ กำหนดการ บันทึกข้อความจดหมายคู่มือ/กฎระเบียบการปฏิบัติงาน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ

00-100-032-004

การเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน

1(0-2-1)

English Writing in Everyday Life

วิชาบังคับก่อน :

Prerequisite : -

เวลาศึกษา : 36 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันและในการปฏิบัติงาน
2. สามารถเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันและในการปฏิบัติงาน
3. ตระหนักถึงความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันและในการปฏิบัติงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. เขียนข้อมูลบุคคล ชื่อความและบันทึกย่อภาษาอังกฤษ
2. เขียนบัตรอวยพรภาษาอังกฤษในโอกาสต่าง ๆ
3. เขียนจดหมายส่วนตัวและจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ภาษาอังกฤษ
4. กรอกแบบฟอร์มภาษาอังกฤษชนิดต่าง ๆ
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ

คำอธิบายรายวิชา

การเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน หลักและวิธีการเขียนแบบต่างๆ การเขียนข้อมูลบุคคล ชื่อความ บันทึกย่อ บัตรอวยพรในโอกาสต่างๆ จดหมายส่วนตัว จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การกรอกแบบฟอร์ม การใช้ภาษาตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ

00-100-032-005

ภาษาอังกฤษสถานประกอบการ

1(0-2-1)

Establishment English

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

เวลาศึกษา : 36 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการใช้ภาษาอังกฤษในสถานประกอบการ
2. สามารถฟัง-ดูพูด อ่านและเขียนภาษาอังกฤษตามสถานการณ์ในสถานประกอบการ
3. ตระหนักถึงความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาอังกฤษในสถานประกอบการ

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟัง-ดูเรื่องราวเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน
2. สนทนาโต้ตอบตามสถานการณ์ในสถานประกอบการ
3. อ่านข้อมูลกฎระเบียบ ป้ายประกาศและคำเตือนในสถานประกอบการ
4. เขียนบันทึกและกรอกแบบฟอร์มในการปฏิบัติงาน
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นความก้าวหน้าของงานในสถานประกอบการและฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ

คำอธิบายรายวิชา

การใช้ภาษาอังกฤษในสถานประกอบการ การฟัง-ดู เรื่องราวเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน การสนทนาโต้ตอบเกี่ยวกับการต้อนรับ ข้อมูลและโครงสร้างองค์กร ตำแหน่งและหน้าที่งาน ทิศทาง ตำแหน่งที่ตั้ง การซื้อขายการให้บริการ การสนทนาทางโทรศัพท์ขั้นตอนการปฏิบัติงาน การอ่านข้อมูลกฎระเบียบ ป้ายประกาศคำเตือนที่พบในสถานประกอบการ การเขียนบันทึก การกรอกแบบฟอร์ม และการใช้เทคโนโลยีพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

00-100-032-006

ภาษาอังกฤษอินเทอร์เน็ต

1(0-2-1)

Internet English

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

เวลาศึกษา : 36 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการใช้ภาษาอังกฤษในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
2. สามารถฟัง-ดู พูด อ่านและเขียนภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับอินเทอร์เน็ต
3. ตระหนักถึงความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสืบค้นข้อมูล ติดต่อสื่อสารและพัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษ

สมรรถนะรายวิชา

1. สืบค้นข้อมูลในอินเทอร์เน็ตโดยใช้คำสำคัญ
2. อ่านคำสั่งและปฏิบัติตามคำสั่งที่ปรากฏบนหน้าจอ
3. นำเสนอข้อมูลที่สืบค้นจากเว็บไซต์
4. เขียนข้อความบนสื่อสังคมออนไลน์
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษ

คำอธิบายรายวิชา

การใช้ภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับอินเทอร์เน็ต คำศัพท์ สำนวนและโครงสร้างภาษาที่พบบ่อย ๆ การใช้ Web browsers และ Search engines การอ่านคำสั่งและปฏิบัติตามคำสั่งที่ปรากฏบนหน้าจอการสืบค้นข้อมูลเรื่องที่สนใจ/เรื่องทางวิชาชีพโดยใช้คำสำคัญ (Keywords) การอ่าน สรุป และนำเสนอข้อมูลที่สืบค้นจากเว็บไซต์ (Websites) การเขียนรูปแบบต่าง ๆ บนสื่อสังคมออนไลน์ (Social media) และการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษ

00-100-032-007

ภาษาอังกฤษโครงการ

1(0-2-1)

Project English

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

เวลาศึกษา : 36 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการทำโครงการเป็นภาษาอังกฤษ
2. สามารถใช้ภาษาอังกฤษในการทำโครงการในเรื่องที่สนใจ
3. ตระหนักถึงความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการทำโครงการเป็นภาษาอังกฤษ

สมรรถนะรายวิชา

1. วางแผนการทำโครงการในเรื่องที่สนใจหรือบูรณาการกับสาขาวิชาที่เรียน
2. สืบค้นข้อมูลในเรื่องที่สนใจจากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ
3. ทำโครงการภาษาอังกฤษตามรูปแบบและขั้นตอนการทำโครงการ
4. นำเสนอโครงการตามขั้นตอน
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดทำโครงการและพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ

คำอธิบายรายวิชา

การทำโครงการเป็นภาษาอังกฤษ รูปแบบและขั้นตอนการทำโครงการ องค์ประกอบของโครงการ ศัพท์สำนวน ประโยคและโครงสร้างภาษาที่เกี่ยวข้องกับการทำโครงการ การวางแผนการทำโครงการในเรื่องที่สนใจ หรือบูรณาการกับสาขาวิชาที่เรียน การสืบค้นข้อมูลในเรื่องที่สนใจจากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ การจัดทำโครงการตามรูปแบบและขั้นตอน นำเสนอโครงการตามขั้นตอน และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดทำโครงการและพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ

00-100-032-008

ภาษาอังกฤษเตรียมความพร้อมเพื่อการทำงาน

1(0-2-1)

Preparative English for Work

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

เวลาศึกษา : 36 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการใช้ภาษาอังกฤษในการสมัครงานและการปฏิบัติงานอาชีพ
2. สามารถฟัง-ดูพูด อ่านและเขียนภาษาอังกฤษในการสมัครงานและการปฏิบัติงานอาชีพ
3. ตระหนักถึงความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงานและการปฏิบัติงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. อ่านประกาศรับสมัครงาน
2. เขียนจดหมายสมัครงานและประวัติย่อ
3. กรอกแบบฟอร์มใบสมัครงาน
4. สนทนาตามสถานการณ์การในการปฏิบัติงานอาชีพ
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงานและการปฏิบัติงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

การฟัง-ดูพูด อ่านและเขียนภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับการสมัครงานและการปฏิบัติงานอาชีพ การอ่านประกาศรับสมัครงาน การเขียนจดหมายสมัครงานและประวัติย่อการกรอกแบบฟอร์มใบสมัครงานการสมัครงานออนไลน์การสัมภาษณ์งาน คำศัพท์ สำนวนประโยคที่ใช้ในการปฏิบัติงาน การสนทนาตามสถานการณ์ในการปฏิบัติงานอาชีพ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงานและการปฏิบัติงานอาชีพ

00-100-032-009

ภาษาอังกฤษสำหรับงานช่างอุตสาหกรรม

1(0-2-1)

English for Industrial Technician's Work

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

เวลาศึกษา : 36 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการใช้ภาษาอังกฤษสำหรับงานช่าง
อุตสาหกรรม
2. สามารถฟัง-ดู พูด อ่านและเขียนภาษาอังกฤษในงานช่าง
อุตสาหกรรม
3. ตระหนักถึงความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการใช้
ภาษาอังกฤษในงานช่างอุตสาหกรรม

สมรรถนะรายวิชา

1. อ่านคู่มือ ชื่อวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือในการปฏิบัติงานช่าง
อุตสาหกรรม
2. อ่านเครื่องหมาย สัญลักษณ์ ประกาศ คำเตือนเกี่ยวกับความ
ปลอดภัยในสถานที่ปฏิบัติงาน
3. นำเสนอขั้นตอนการปฏิบัติงานช่างอุตสาหกรรม
4. เขียนรายงานการปฏิบัติงานช่างอุตสาหกรรม
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษในงานช่าง
อุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

การฟัง-ดูพูด อ่านและเขียนภาษาอังกฤษที่ในการปฏิบัติงานช่าง
อุตสาหกรรม การอ่านคู่มือชื่อวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือในการทำงาน คุณลักษณะ
เฉพาะของเครื่องมือ ขนาด สัดส่วน รูปทรง เครื่องหมาย สัญลักษณ์ ประกาศ คำ
เตือนเกี่ยวกับความปลอดภัยในสถานที่ปฏิบัติงาน กฎระเบียบการปฏิบัติงาน
ขั้นตอนการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานและการกรอกแบบฟอร์มการปฏิบัติงาน
และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษในงานช่าง
อุตสาหกรรม

00-100-032-010

ภาษาอังกฤษสำหรับงานธุรกิจ

1(0-2-1)

English for Business

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

เวลาศึกษา : 36 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการใช้ภาษาอังกฤษสำหรับงานธุรกิจ
2. สามารถฟัง-ดู พูด อ่านและเขียนภาษาอังกฤษทางธุรกิจ
3. ตระหนักถึงความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาอังกฤษในงานอาชีพทางธุรกิจ

สมรรถนะรายวิชา

1. อ่านเอกสาร แผ่นพับและคู่มือการปฏิบัติงานในงานทางธุรกิจ
2. สนทนาตามสถานการณ์ทางธุรกิจ
3. การให้ข้อมูลสินค้าและบริการ
4. กรอกแบบฟอร์มทางธุรกิจ
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษในงานธุรกิจ

คำอธิบายรายวิชา

อ่านและเขียนภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับงานธุรกิจ การฟัง-ดูเรื่องราวทางธุรกิจ การอ่านเอกสาร แผ่นพับและคู่มือการปฏิบัติงาน การสนทนาตามสถานการณ์ทางธุรกิจ การติดต่อทางโทรศัพท์การให้ข้อมูลสินค้าและบริการ การเขียนจดหมายธุรกิจ บันทึกข้อความ ข้อความแสดงความยินดีในโอกาสต่าง ๆ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์การกรอกแบบฟอร์มทางธุรกิจ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษในงานธุรกิจ

00-100-032-011

ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน

1(0-2-1)

Chinese for Daily Life Communication

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

เวลาศึกษา : 36 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการใช้ภาษาจีนในชีวิตประจำวันตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา
2. สามารถฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาจีนตามสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน
3. ตระหนักถึงความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาจีนในชีวิตประจำวัน

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟังและออกเสียงอักษรภาษาจีน
2. อ่านคำและประโยคตามหลักการออกเสียงภาษาจีน
3. สนทนาในสถานการณ์ชีวิตประจำวัน
4. เขียนอักษรจีนตามหลักการเขียนภาษาจีน
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาจีนในชีวิตประจำวัน

คำอธิบายรายวิชา

การฟัง-ดู พูด อ่านและเขียนภาษาจีนในชีวิตประจำวันตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา การฟัง-ดูและออกเสียงภาษาจีน การอ่าน คำและประโยค การใช้คำศัพท์ สำนวน การสนทนาในสถานการณ์ชีวิตประจำวัน การเขียนอักษรจีนและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาจีนในชีวิตประจำวัน

00-100-032-012

ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ

1(0-2-1)

Chinese for Career Communication

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

เวลาศึกษา : 36 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการใช้ภาษาจีนในงานอาชีพ
2. สามารถฟัง-ดู พูด อ่านและเขียนภาษาจีนตามสถานการณ์ต่างๆ ในงานอาชีพ
3. ตระหนักถึงความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาจีนในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟัง-ดูการใช้ภาษาจีนในสถานการณ์งานอาชีพ
2. สนทนาโต้ตอบในสถานการณ์ต่างๆ ในงานอาชีพ
3. อ่านข้อความและเรื่องสั้นๆ ภาษาจีนเกี่ยวกับงานอาชีพ
4. เขียนคำศัพท์ สำนวนภาษาจีนง่ายๆ ในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

การฟัง-ดู พูด อ่านและเขียนภาษาจีนในงานอาชีพ ฟัง-ดูการใช้ภาษาจีนในสถานการณ์งานอาชีพ การสนทนาโต้ตอบในสถานการณ์ต่างๆ ในงานอาชีพ การอ่านข้อความ เรื่องสั้นๆ การเขียนคำศัพท์ สำนวน รูปประโยคเบื้องต้น และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาจีนในงานอาชีพ

00-100-032-013

ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
Khmer for Daily Life Communication

1(0-2-1)

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

เวลาศึกษา : 36 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการใช้ภาษาเขมรในชีวิตประจำวันตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา
2. สามารถฟัง-ดู อ่านและเขียนภาษาเขมรตามสถานการณ์ต่างๆในชีวิตประจำวัน
3. ตระหนักถึงความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาเขมรในชีวิตประจำวัน

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟังและออกเสียงอักษรภาษาเขมร
2. อ่านคำและประโยคตามหลักการออกเสียงภาษาเขมร
3. สนทนาในสถานการณ์ชีวิตประจำวัน
4. เขียนอักษรเขมรตามหลักการเขียนภาษาเขมร
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาเขมรในชีวิตประจำวัน

คำอธิบายรายวิชา

การฟัง-ดู พูด อ่านและเขียนภาษาเขมรในชีวิตประจำวันตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา การฟัง-ดู และออกเสียงภาษาเขมร การอ่านคำและประโยค การใช้คำศัพท์ สำนวน การสนทนาในสถานการณ์ชีวิตประจำวัน การเขียนอักษรเขมรและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาเขมรในชีวิตประจำวัน

00-100-032-014

ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ

1(0-2-1)

Khmer for Career Communication

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

เวลาศึกษา : 36 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการใช้ภาษาเขมรในงานอาชีพ
2. สามารถฟัง-ดู พูด อ่านและเขียนภาษาเขมรตามสถานการณ์ต่างๆ
ในงานอาชีพ
3. ตระหนักถึงความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาเขมร
ในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. ฟัง-ดูการใช้ภาษาเขมรในสถานการณ์งานอาชีพ
2. สนทนาโต้ตอบในสถานการณ์ต่างๆ ในงานอาชีพ
3. อ่านข้อความและเรื่องสั้นๆ ภาษาเขมรเกี่ยวกับงานอาชีพ
4. เขียนคำศัพท์ สำนวนภาษาเขมรง่ายๆ ในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

การฟัง-ดู พูด อ่านและเขียนภาษาเขมรในงานอาชีพ ฟัง-ดูการใช้ภาษา
เขมรในสถานการณ์งานอาชีพ การสนทนาโต้ตอบในสถานการณ์ต่างๆ ในงาน
อาชีพ การอ่านข้อความ เรื่องสั้นๆ การเขียนคำศัพท์ สำนวน รูปประโยคเบื้องต้น
และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะภาษาเขมรในงานอาชีพ

00-100-043-001

วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต

2(1-2-3)

Science for Life Skills Development

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

เวลาศึกษา : 54 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหน่วยและการวัด แรงและการเคลื่อนที่นาโนเทคโนโลยีอะตอมและตารางธาตุสารและการเปลี่ยนแปลง
2. สามารถสำรวจตรวจสอบเกี่ยวกับการวัด การเคลื่อนที่อะตอมและธาตุสาร และทำกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการศึกษาและสำรวจตรวจสอบด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ หน่วยและการวัด อะตอมและตารางธาตุ สารและการเปลี่ยนแปลง นาโนเทคโนโลยีและระบบนิเวศ
2. คิดคำนวณเกี่ยวกับหน่วยและการวัด แรงและการเคลื่อนที่ตามหลักการ
3. ปฏิบัติกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์
4. ปฏิบัติทดลองเกี่ยวกับสารการเปลี่ยนแปลงและปฏิกิริยาเคมีในชีวิตประจำวันโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำอธิบายรายวิชา

กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ หน่วยและการวัดแรง การเคลื่อนที่ นาโนเทคโนโลยีโครงสร้างอะตอมและตารางธาตุสารและการเปลี่ยนแปลง ปฏิกิริยาเคมีในชีวิตประจำวัน ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีชีวภาพและระบบนิเวศ

00-100-043-002

วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม

2(1-2-3)

Science for Developing Industrial Technician's Careers

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

เวลาศึกษา : 54 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับเวกเตอร์ แรง สมดุล การเคลื่อนที่ งานพลังงาน และกำลัง คลื่นและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
2. สามารถคำนวณและทดลองทดสอบเกี่ยวกับเวกเตอร์ แรง สมดุล การเคลื่อนที่ งานพลังงานและกำลัง คลื่น และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และงานอาชีพ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการศึกษาและสำรวจตรวจสอบด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเวกเตอร์ แรง สมดุล การเคลื่อนที่งาน พลังงานและกำลัง คลื่นและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
2. คำนวณเวกเตอร์ แรง การสมดุลและการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ตามหลักการ
3. สำรวจตรวจสอบเกี่ยวกับลักษณะของคลื่น สมบัติของคลื่น งาน พลังงานและกำลังตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

เวกเตอร์ แรง แรงเสียดทาน สมดุล การ เคลื่อนที่แนวเส้นตรง การ เคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์ งานพลังงานและกำลังคลื่น และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

00-100-043-003

วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพธุรกิจและบริการ

2(1-2-3)

Science for Developing Business and Services Careers

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

เวลาศึกษา : 54 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับพันธกรรม สารเคมีในชีวิตประจำวัน เทคโนโลยีชีวภาพ จุลินทรีย์ในอาหาร ปิโตรเลียมและพอลิเมอร์ ไฟฟ้า และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
2. สามารถสำรวจตรวจสอบเกี่ยวกับการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ผลกระทบของสารเคมีและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าต่อมนุษย์โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์
3. สามารถทดลองทดสอบเกี่ยวกับสารเคมีในชีวิตประจำวันและในงานอาชีพ จุลินทรีย์ในอาหาร สมบัติของปิโตรเลียมและพอลิเมอร์โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์
4. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการศึกษาและสำรวจตรวจสอบด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับพันธกรรม สารเคมีในชีวิตประจำวัน เทคโนโลยีชีวภาพ จุลินทรีย์ในอาหาร ปิโตรเลียมและพอลิเมอร์ ไฟฟ้าและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
2. สำรวจตรวจสอบเกี่ยวกับการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมตามหลักพันธุศาสตร์
3. วิเคราะห์ผลกระทบของสารเคมีและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าต่อมนุษย์ตามหลักการ
4. สำรวจตรวจสอบเกี่ยวกับสมบัติของปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
5. สำรวจตรวจสอบเกี่ยวกับไฟฟ้าในชีวิตประจำวันและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สารเคมีในชีวิตประจำวัน และในงานอาชีพเทคโนโลยีชีวภาพ จุลินทรีย์ในอาหาร ปิโตรเลียมและผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์และผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

00-100-043-006

โครงการวิทยาศาสตร์

1(0-2-1)

Science Projects

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite : -

เวลาศึกษา : 36 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. มีทักษะในการคิดและแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์จัดทำโครงการวิทยาศาสตร์เขียนรายงาน และนำเสนอผลงานอย่างเป็นระบบ
2. สามารถนำทักษะกระบวนการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ไปประยุกต์ใช้พัฒนาตนเองและงานอาชีพ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการศึกษาและสำรวจตรวจสอบด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

สมรรถนะรายวิชา

1. วิเคราะห์สภาพปัญหาและเหตุผลความจำเป็นในการแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน
2. เขียนโครงการวิทยาศาสตร์ตามหลักการและรูปแบบที่กำหนด
3. แก้ปัญหาหรือพัฒนางานในโครงการวิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อสืบเสาะหาความรู้ทดลอง ทดสอบและสรุปรายงาน
4. เขียนรายงานการทำโครงการวิทยาศาสตร์
5. เสนอผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ตามรูปแบบที่กำหนด

คำอธิบายรายวิชา

กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ โครงการงาน วิทยาศาสตร์ ขั้นตอน การทำโครงการวิทยาศาสตร์ การเขียนรายงาน การจัด นิทรรศการและการนำเสนอผลงานโครงการงานวิทยาศาสตร์

00-100-044-001

คณิตศาสตร์พื้นฐานอาชีพ

2(2-0-4)

Careers Basic Mathematics

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite : -

เวลาศึกษา : 36 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ระบบสมการเชิงเส้น สองตัวแปร สถิติเบื้องต้น การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัด ตำแหน่งและการวัดการกระจายของข้อมูล
2. มีทักษะกระบวนการคิดและแก้ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปร เดี่ยวระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร สถิติเบื้องต้น การวัดแนวโน้ม เข้าสู่ส่วนกลาง การวัดตำแหน่งและการวัดการกระจายของข้อมูล และนำไปประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหาในสถานการณ์ ต่างๆ อย่างเป็นระบบ และมีความละเอียดรอบคอบในการปฏิบัติงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. ประยุกต์ความรู้เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ระบบสมการเชิง เส้นสองตัวแปร ไปใช้ในสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนด
2. สร้างตารางแจกแจงความถี่ กราฟหรือแผนภูมิ และตีความหมายหรือ วิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง กราฟหรือแผนภูมิ
3. เลือกใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต มัชยฐาน และฐานนิยมให้เหมาะสมกับ ข้อมูล
4. วัดตำแหน่งที่ของข้อมูลโดยใช้เปอร์เซ็นต์ไทล์
5. วัดการกระจายของข้อมูลโดยใช้พิสัย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์ของพิสัย และสัมประสิทธิ์ของการแปรผัน

คำอธิบายรายวิชา

กระบวนการทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร สถิติเบื้องต้น การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดตำแหน่งและการวัดการกระจายของข้อมูลและการประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ

00-100-044-002

คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม

2(2-0-4)

Industrial Mathematics

วิชาบังคับก่อน: -

Prerequisite : -

เวลาศึกษา : 36 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับมุมและการวัดมุม อัตราส่วนตรีโกณมิติ ตรีโกณมิติของวงกลมหนึ่งหน่วยกฎของไซน์กฎของโคไซน์เมทริกซ์ดีเทอร์มิแนนต์ไม่เกินอันดับสาม
2. มีทักษะกระบวนการคิดและแก้ปัญหาเกี่ยวกับมุมและการวัดมุม อัตราส่วนตรีโกณมิติตรีโกณมิติของวงกลมหนึ่งหน่วยกฎของไซน์กฎของโคไซน์เมทริกซ์ดีเทอร์มิแนนต์ไม่เกินอันดับสาม และนำไปประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ และมีความละเอียดรอบคอบในการปฏิบัติงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. คาคณะเนระยะทางและความสูงโดยใช้อัตราส่วนตรีโกณมิติของมุมที่กำหนด
2. แก้ปัญหาการวัดโดยใช้ความรู้เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ
3. ประยุกต์ความรู้เกี่ยวกับดีเทอร์มิแนนต์หาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้นไม่เกินสามตัวแปร
4. ประยุกต์ความรู้เกี่ยวกับมุมและการวัดมุม อัตราส่วนตรีโกณมิติ ตรีโกณมิติของวงกลมหนึ่งหน่วยกฎของไซน์กฎของโคไซน์เมทริกซ์ดีเทอร์มิแนนต์ไม่เกินอันดับสามไปใช้ในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับมุมและการวัดมุม อัตราส่วนตรีโกณมิติ ตรีโกณมิติของวงกลมหนึ่งหน่วย กฎของไซน์ กฎของโคไซน์ เมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ไม่เกินอันดับสามและประยุกต์ใช้ดีเทอร์มิแนนต์หาผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้นไม่เกินสาม ตัวแปร และการประยุกต์ใช้ในงานอาชีพด้านอุตสาหกรรม

00-100-044-003

คณิตศาสตร์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

2(2-0-4)

Electricals and Electronics Mathematics

วิชาบังคับก่อน :

Prerequisite :

เวลาศึกษา : 36 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับมุมและการวัดมุม อัตราส่วนตรีโกณมิติ ตรีโกณมิติของวงกลมหนึ่งหน่วยกฎของไซน์กฎของโคไซน์จำนวนเชิงซ้อน เมทริกซ์ดีเทอร์มิแนนต์ไม่เกินอันดับสาม
2. มีทักษะกระบวนการคิดและแก้ปัญหาเกี่ยวกับมุมและการวัดมุม อัตราส่วนตรีโกณมิติตรีโกณมิติของวงกลมหนึ่งหน่วยกฎของไซน์กฎของโคไซน์จำนวนเชิงซ้อน เมทริกซ์ดีเทอร์มิแนนต์ไม่เกินอันดับสาม และนำไปประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ และมีความละเอียดรอบคอบในการปฏิบัติงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. คาคะเนระยะทางและความสูงโดยใช้อัตราส่วนตรีโกณมิติของมุมที่กำหนด
2. แก้ปัญหาการวัดโดยใช้ความรู้เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ
3. ประยุกต์ความรู้เกี่ยวกับดีเทอร์มิแนนต์หาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้นไม่เกินสามตัวแปร
4. ประยุกต์ใช้จำนวนเชิงซ้อนในรูปพิกัดฉากและพิกัดเชิงขั้วในงานอาชีพ
5. ประยุกต์ใช้จำนวนเชิงซ้อนที่อยู่ในรูปเลขยกกำลังและรูปกรณฑ์ในงานอาชีพ

6. ประยุกต์ความรู้เกี่ยวกับมุมและการวัดมุม อัตราส่วนตรีโกณมิติ
ตรีโกณมิติของวงกลมหนึ่งหน่วย กฎของไซน์กฎของโคไซน์เมทริกซ์ดี
เทอร์มิแนนต์ไม่เกินอันดับสามไปใช้ในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

กระบวนการทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับมุมและการวัดมุม อัตราส่วน
ตรีโกณมิติตรีโกณมิติของวงกลมหนึ่งหน่วย กฎของไซน์กฎของโคไซน์จำนวน
เชิงซ้อน เมทริกซ์ดีเทอร์มิแนนต์ไม่เกินอันดับสาม และประยุกต์ใช้ดีเทอร์มิแนนต์
หาผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้นไม่เกินสามตัวแปร และการประยุกต์ใช้ในงาน
ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

00-100-044-004

คณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ

2(2-0-4)

Business and Services Mathematics

วิชาบังคับก่อน :

Prerequisite :

เวลาศึกษา : 36 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับร้อยละ การตั้งราคาขายการซื้อขายในระบบผ่อน
ชำระ ดอกเบี้ย อสมการและความน่าจะเป็น
2. มีทักษะกระบวนการคิดและแก้ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ การตั้งราคา
ขาย การซื้อขายในระบบผ่อนชำระดอกเบี้ยอสมการและความน่าจะเป็น
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหาในสถานการณ์
ต่างๆ อย่างเป็นระบบ และมีความละเอียดรอบคอบในการปฏิบัติงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แก้ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ การตั้งราคาขายการซื้อขายในระบบผ่อน
ชำระ ดอกเบี้ย อสมการและความน่าจะเป็น
2. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับร้อยละ การตั้งราคาขายการซื้อขายใน
ระบบผ่อนชำระ ดอกเบี้ย อสมการและความน่าจะเป็นไปใช้ใน
ชีวิตประจำวันและงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

กระบวนการทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับร้อยละ การตั้งราคาขายการซื้อ ขายในระบบผ่อนชำระ ดอกเบี้ยสมการและความน่าจะเป็น และการประยุกต์ใช้ ในงานอาชีพด้านพาณิชย์กรรมและอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว

00-100-044-005

คณิตศาสตร์เพื่อการออกแบบ

2(2-0-4)

Mathematics for Design

วิชาบังคับก่อน :

Prerequisite :

เวลาศึกษา : 36 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับคณิตศาสตร์กับธรรมชาติพื้นที่ พื้นที่ผิว ปริมาตร เส้นตรงบนระนาบ รูปเรขาคณิตและรูปทรงเรขาคณิต
2. มีทักษะกระบวนการคิดและแก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนธรรมชาติพื้นที่ พื้นที่ผิว ปริมาตร เส้นตรงบนระนาบ รูปเรขาคณิต และรูปทรงเรขาคณิต
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ และมีความละเอียดรอบคอบในการปฏิบัติงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. ประเมินค่าความยาว พื้นที่ พื้นที่ผิวและปริมาตรในหน่วยมาตรวัดต่าง ๆ
2. วัดและเปรียบเทียบความยาว พื้นที่ พื้นที่ผิวและปริมาตร ในหน่วยมาตรวัดต่าง ๆ
3. ขยายส่วนและย่อส่วนภาพและแก้ปัญหาเกี่ยวกับรูปเรขาคณิตและรูปทรงเรขาคณิตจากของจริง
4. ประยุกต์ความรู้เกี่ยวกับคณิตศาสตร์กับธรรมชาติ พื้นที่ พื้นที่ผิว ปริมาตร เส้นตรงบนระนาบรูปเรขาคณิต และรูปทรงเรขาคณิตไปใช้ในชีวิตประจำวันและงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

กระบวนการทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับ คณิตศาสตร์กับธรรมชาติพื้นที่ พื้นที่ผิว ปริมาตร เส้นตรงบนระนาบรูปเรขาคณิต และรูปทรงเรขาคณิต และการประยุกต์ใช้ในงานอาชีพด้านศิลปกรรมและคหกรรม

00-100-044-006

สถิติการทดลอง

2(2-0-4)

Experimental Statistics

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

เวลาศึกษา : 36 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ แล่นักศึกษา จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับสถิติวิจัยเบื้องต้นและแบบแผนการทดลอง
2. มีทักษะกระบวนการคิดและแก้ปัญหาเกี่ยวกับสถิติวิจัยเบื้องต้น และแบบแผนการทดลองประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและงานอาชีพ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ และมีความละเอียดรอบคอบในการปฏิบัติงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แก้ปัญหาเกี่ยวกับนำความรู้เกี่ยวกับกระบวนการทางสถิติไปใช้ในการวิจัยเบื้องต้น
2. เลือกใช้ข้อมูลข่าวสารค่าสถิติและค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลในการตัดสินใจ
3. ประยุกต์ความรู้เกี่ยวกับแบบแผนการทดลองที่เหมาะสมกับ สถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนด
4. วิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนและใช้สถิติที่เหมาะสมกับแบบแผนการทดลอง

คำอธิบายรายวิชา

กระบวนการทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสถิติวิจัยเบื้องต้น และแบบแผนการทดลอง และการประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ

50-104-010-101

ธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ

2(1-2-3)

Business and Entrepreneurs

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

เวลาศึกษา : 54 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักเรียนจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการวางแผนเป้าหมายชีวิตด้วยวงจรควบคุมคุณภาพ ธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ หลักการจัดการการเงิน หลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิตเบื้องต้น และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
2. สามารถจัดทำแผนธุรกิจอย่างง่าย โดยประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และหลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต
3. มีเจตคติที่ดีต่อการเป็นผู้ประกอบการ และมีทัศนคติในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ขยัน ประหยัดและอดทน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการวางแผนเป้าหมายชีวิตด้วยวงจรควบคุมคุณภาพ ธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ หลักการจัดการการเงิน หลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิตเบื้องต้น และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
2. จัดทำแผนธุรกิจอย่างง่าย
3. ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการวางแผนและดำเนินงาน
4. ประยุกต์ใช้หลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิตในการวางแผนและดำเนินงาน

คำอธิบายรายวิชา

วางแผนเป้าหมายชีวิตด้วยวงจรควบคุมคุณภาพ การออมและการลงทุน ธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ การจัดหาและวางแผนทางการเงิน กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ รูปแบบและการจัดทำแผนธุรกิจ หลักเบื้องต้นในการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิตในองค์กร และการประยุกต์ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ

50-107-070-101

อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

2(2-0-4)

Occupational Health and Safety

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

เวลาศึกษา : 36 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักเรียน
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการจัดการเกี่ยวกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการปฏิบัติงานอาชีพ
2. สามารถดำเนินการเบื้องต้นในการควบคุมและป้องกันมลพิษ โรคและอุบัติเหตุที่เกิดจากการทำงาน
3. สามารถปรับปรุงสภาพการทำงานตามหลักการยศาสตร์ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
4. มีจิตสำนึกและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานอาชีพตามหลักอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการจัดการ ควบคุม ป้องกันและแก้ไขปัญหาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการปฏิบัติงานอาชีพ
2. วางแผนการดำเนินการเบื้องต้นในการควบคุม ป้องกันมลพิษ โรคและอุบัติเหตุที่เกิดจากการทำงาน
3. วางแผนปรับปรุงสภาพการทำงานตามหลักการยศาสตร์ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
4. อ่านและปฏิบัติตามเครื่องหมายและสัญลักษณ์ความปลอดภัย
5. เลือก ใช้เครื่องป้องกันอันตรายตามสถานการณ์
6. ประเมินความปลอดภัยเบื้องต้นตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการปฏิบัติงานอาชีพ ปัญหามลพิษ โรคและอุบัติเหตุที่เกิดจากการทำงานและการควบคุมป้องกัน การปรับปรุงสภาพการทำงานตามหลักการยศาสตร์ การจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเบื้องต้น เครื่องหมายและสัญลักษณ์ความปลอดภัย เครื่องป้องกันอันตราย การปฐมพยาบาลเบื้องต้น กฎหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

50-107-070-102

เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น

2(1-3-3)

Basic Technical Drawing

วิชาบังคับก่อน :-

Prerequisite :-

เวลาเรียน : 72 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบเทคนิค การใช้เครื่องมืออุปกรณ์เขียนแบบ
2. มีทักษะเกี่ยวกับการอ่านแบบและเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นเกี่ยวกับภาพถ่าย ภาพตัด และภาพสามมิติ ตามมาตรฐานเขียนแบบเทคนิค
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสุขภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงวิธีการเขียนแบบเทคนิคการใช้เครื่องมืออุปกรณ์เขียนแบบ
2. อ่านและเขียนแบบภาพชิ้นส่วนสองมิติ
3. อ่านและเขียนแบบภาพสามมิติ
4. เขียนภาพถ่าย ภาพช่วยและภาพตัด

คำอธิบายรายวิชา

หลักการอ่านแบบ เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือเขียนแบบมาตรฐานงานเขียนแบบเทคนิค เส้น ตัวเลข ตัวอักษร การสร้างรูปเรขาคณิต การกำหนดขนาดของมิติ มาตรฐาน ภาพสามมิติ หลักการฉายภาพมุมที่ 1 และมุมที่ 3 ภาพสเกตช์ ภาพตัดและสัญลักษณ์เบื้องต้น ในงานช่างอุตสาหกรรม

50-107-070-103

งานฝึกฝีมือ

2(0-6-2)

Bench Works

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

เวลาเรียน : 108 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ การบำรุงรักษาเครื่องมือและเครื่องมือกลเบื้องต้น
2. ปฏิบัติงานโดยใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความอดทน ปลอดภัย ผลงานประณีต เรียบร้อย ละเอียด รอบคอบ เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลามีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. เตรียมเครื่องมือและเครื่องมือกลเบื้องต้นตามคู่มือ
2. วัดและร่างแบบชิ้นงานโลหะ
3. แปรรูปและประกอบชิ้นงานโลหะด้วยเครื่องมือกลทั่วไป
4. ลับคมตัดเครื่องมือกลทั่วไป

คำอธิบายรายวิชา

การใช้ การบำรุงรักษาเครื่องมือและเครื่องมือกลเบื้องต้น งานวัดและตรวจสอบ งานร่างแบบ งานเลื่อย งานสกัด งานตะไบ งานเจาะ งานลับคมตัด งานทำเกลียว งานเครื่องมือกลเบื้องต้น งานหล่อ เบื้องต้น และการประกอบชิ้นงาน สิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

50-107-070-104 วัสดุงานช่างอุตสาหกรรม 2(2-0-4)

Industrial Materials

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

เวลาเรียน : 36 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษานอกคัมภีร์นอกเวลาเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานในการจำแนก ชนิด คุณลักษณะ สมบัติ มาตรฐาน การใช้งานของวัสดุงานช่างอุตสาหกรรม
2. สามารถเลือกวัสดุอุตสาหกรรมมาใช้และการจัดเก็บได้ตรงตามมาตรฐาน
3. มีเจตคติและตระหนักเห็นคุณค่าของวัสดุ และนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการพื้นฐานในการจำแนก ชนิด ลักษณะ สมบัติ มาตรฐาน การใช้งานวัสดุ อุตสาหกรรม
2. เลือกใช้วัสดุอุตสาหกรรมได้ตรงตามลักษณะงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะ ชนิด มาตรฐาน กรรมวิธีการผลิต การใช้งาน การจัดเก็บ การเลือกวัสดุในงาน อุตสาหกรรมประกอบด้วย โลหะ อโลหะ โลหะผสม อิทธิพลของธาตุที่มีต่อโลหะผสม วัสดุเชื่อมและสารหล่อลื่น วัสดุหล่อเย็น วัสดุก่อสร้าง วัสดุสังเคราะห์ วัสดุงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การกัดกร่อนและการป้องกัน หลักการ ตรวจสอบวัสดุเบื้องต้น

50-107-070-105

งานเครื่องมือกลเบื้องต้น

2(1-3-3)

Basic Machine Tools Works

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

เวลาเรียน : 72 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการทํางาน การคำนวณที่ใช้ในงานเครื่องมือกลพื้นฐาน
2. มีทักษะเกี่ยวกับการ ตัด เจาะ กลึง ไส งานด้วยเครื่องมือกลเบื้องต้น
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทํางาน การบำรุงรักษา การปรับตั้ง การใช้งานเครื่องมือกลพื้นฐานตามคู่มือ
2. คำนวณความเร็วรอบ ความเร็วตัด อัตราการป้อนงานเครื่องมือกลพื้นฐาน
3. ลับคมตัด งานกลึง งานไส และงานเจาะ ตามคู่มือ
4. ลับมีดกลึงปาดหน้า มีดกลึงปอก งานลับดอกสว่าน งานกลึงปาดหน้า กลึงปอก งานไสราบและ ไสป่าฉาก ตามคู่มือ
5. เจาะรู และริมเมอร์ ตามแบบสั่งงาน
6. กลึงขึ้นรูปชิ้นงานโลหะตามแบบสั่งงาน

คำอธิบายรายวิชา

หลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเครื่องมือกล ชนิด ส่วนประกอบ การทํางาน การใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องมือกลเบื้องต้น การคำนวณค่าความเร็วรอบ ความเร็วตัด อัตรา การป้อน ปฏิบัติงานกลึงปาดหน้า กลึงปอก ไสราบ ไสป่าฉาก เจาะรู และริมเมอร์ งานลับคมตัดมีดกลึงปาดหน้า มีดกลึงปอก ดอกสว่าน

50-107-070-106

กฎหมายแรงงาน

1(1-0-2)

Labor Laws

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

เวลาศึกษา : 18 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักเรียน
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับแรงงาน การคุ้มครองแรงงาน แรงงานสัมพันธ์และการประกันสังคม
2. เข้าใจหลักการ วิธีการ ขั้นตอนปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับแรงงานด้านอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ
3. เพื่อให้มีทัศนคติที่ดี และมีเจตคติที่ดีต่อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับแรงงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับแรงงาน การคุ้มครองแรงงาน แรงงานสัมพันธ์และ การประกันสังคม
2. ปฏิบัติตามวิธีการและขั้นตอนของกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับแรงงานด้านอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ

คำอธิบายรายวิชา

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับแรงงาน การคุ้มครองแรงงาน แรงงานสัมพันธ์ การประกันสังคม กฎหมายอุตสาหกรรมด้านการผลิตและบริการ

50-107-070-207 งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น 2(1-3-3)

Basic Welding and Sheet Metal Work

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

เวลาเรียน : 72 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ กระบวนการเชื่อมแก๊ส การเชื่อมไฟฟ้าและงานโลหะแผ่น
2. มีทักษะเกี่ยวกับการปฏิบัติงานเชื่อมแก๊ส เชื่อมไฟฟ้าและการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ในงานเชื่อม
3. มีทักษะเกี่ยวกับการปฏิบัติงานขึ้นรูปโลหะแผ่น รูปทรงเรขาคณิตและใช้เครื่องมือ อุปกรณ์โลหะแผ่น
4. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้ หลักการกระบวนการเชื่อมแก๊สและการเชื่อมไฟฟ้า
2. เชื่อมแผ่นประสานและตัดแผ่นเหล็กกล้าคาร์บอนด้วยแก๊ส
3. เชื่อมอาร์กสวดหุ้มฟลักซ์แผ่นเหล็กกล้าคาร์บอน
4. เขียนแบบแผ่นคลี่ลงแผ่นงานตามแบบ
5. ขึ้นรูปผลิตภัณฑ์โลหะแผ่นตามแบบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นของกระบวนการเชื่อมและโลหะแผ่น หลักความปลอดภัยใน การปฏิบัติงาน การเลือกใช้วัสดุ เครื่องและอุปกรณ์งานเชื่อม ทำเชื่อม รอยต่อที่ใช้ในงานเชื่อมและการแล่น ประสาน การประกอบติดตั้งเครื่องมือ อุปกรณ์งานเชื่อมแก๊ส การแล่นประสาน (Brazing) และเชื่อมไฟฟ้า การเริ่ม ตันอาร์ก การเชื่อมเดินแนว ต่อมุม ต่อตัวที่ เครื่องจักรและเครื่องมือที่ใช้ในงานโลหะ แผ่น การเขียนแบบ แผ่นคลี่ การถ่ายแบบ การเข้าขอบ การทำตะเข็บ การย้ำหมุด การบัดกรี (Soldering) การขึ้นรูปด้วยการพับ ดัด ม้วน เคาะ และประกอบชิ้นงาน

50-107-071-310 งานนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น 2(1-3-3)

Basic Pneumatic and Hydraulics Work

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

เวลาเรียน : 72 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับระบบนิวเมติกและไฮดรอลิกส์เบื้องต้น
2. มีทักษะเกี่ยวกับการอ่านและเขียนวงจร ต่อวงจรควบคุมการทำงานระบบนิวเมติกและไฮดรอลิกส์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการของระบบนิวเมติกและไฮดรอลิกส์ตามคู่มือ
2. ต่อวงจรควบคุมการทำงานระบบนิวแมติก
3. ต่อวงจรควบคุมการทำงานระบบไฮดรอลิกส์
4. ติดตั้งระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ ควบคุมด้วยมือและระบบอัตโนมัติ

คำอธิบายรายวิชา

หลักการงานนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น ชนิด สัญลักษณ์ โครงสร้าง การทำงานและการทดสอบอุปกรณ์นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ การอ่าน การเขียนวงจรและต่อวงจรควบคุมทิศทาง วงจรปรับความเร็ว วงจรเรียงลำดับ วงจรหน่วงเวลา วงจรควบคุมด้วยมือ (Manual) และวงจรควบคุมโดยอัตโนมัติ (Automatic) ของระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น

50-107-240-302

พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

2(2-0-4)

Energy Resources and Environment

Conservation

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

เวลาเรียน : 36 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักเรียน
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจหลักการ วิธีการป้องกันแก้ไขปัญหาและการอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
2. สามารถประยุกต์ใช้หลักการและวิธีการเพื่อป้องกันแก้ไขปัญหาและอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ
3. มีเจตคติที่ดีต่อการอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับพลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม หลักการและวิธีการป้องกันแก้ไขปัญหาและอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
2. วิเคราะห์สภาพปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
3. วางแผนป้องกันแก้ไขปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ
4. วางแผนการอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ประเภทของพลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ของพลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิต การใช้ประโยชน์ของพลังงานพลังงาน ทดแทนและทรัพยากร สถานการณ์ปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงานและทรัพยากร แนวทางป้องกัน และแก้ไขปัญหาพลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม หลักการและวิธีการอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม กฎหมายและนโยบายที่เกี่ยวข้อง

50-107-240-303

คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ

2(1-2-3)

Computer and Information for Careers

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

เวลาเรียน : 54 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาออกคั่นคว้านอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่องานอาชีพ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป การใช้อินเทอร์เน็ต และการสื่อสารข้อมูลสารสนเทศในงานอาชีพ
2. สามารถสืบค้นและสื่อสารข้อมูลโดยใช้อินเทอร์เน็ต ใช้ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพตามลักษณะงาน
3. มีคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้คอมพิวเตอร์กับระบบสารสนเทศ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการใช้คอมพิวเตอร์ระบบสารสนเทศ ระบบปฏิบัติการ โปรแกรมสำเร็จรูปและอินเทอร์เน็ตเพื่องานอาชีพ
2. ใช้ระบบปฏิบัติการในการจัดสภาพแวดล้อมและจัดสรรทรัพยากรต่าง ๆ บนเครื่องคอมพิวเตอร์
3. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพตามลักษณะงาน
4. สืบค้นข้อมูลสารสนเทศในงานอาชีพโดยใช้อินเทอร์เน็ต
5. สื่อสารข้อมูลสารสนเทศโดยใช้อินเทอร์เน็ต

คำอธิบายรายวิชา

คอมพิวเตอร์ และระบบสารสนเทศเพื่องานอาชีพ การใช้ระบบปฏิบัติการ (window, Mac, Open, source, Os, ฯลฯ) การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ เพื่อจัดทำเอกสารในงานอาชีพ การใช้โปรแกรมตาราง เพื่อการคำนวณในงานอาชีพ การใช้โปรแกรมการนำเสนอผลงาน หรือการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปอื่น ๆ ตามลักษณะงานอาชีพ การใช้อินเทอร์เน็ตสืบค้นข้อมูล เพื่องานอาชีพและการสื่อสารข้อมูลสารสนเทศ ผลกระทบของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้คอมพิวเตอร์กับระบบสารสนเทศเพื่องานอาชีพ

50-107-241-101

วงจรไฟฟ้ากระแสตรง

2(1-3-3)

DC Circuits

วิชาบังคับก่อนเรียน : -

Prerequisite : -

เวลาเรียน : 72 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้เข้าใจกฎและทฤษฎีวงจรไฟฟ้ากระแสตรงพื้นฐาน
2. มีทักษะในการต่อ การประลองและการคำนวณ หาค่าต่างๆ ในวงจร
ไฟฟ้ากระแสตรง
3. มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ มีกจนิสัยในการค้นคว้าเพิ่มเติม และการทำงานด้วย
ความรอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการหาค่าต่างๆ ในวงจรไฟฟ้ากระแสตรง
2. ปฏิบัติการต่อวงจร วัดและทดสอบหาค่าต่างๆ ในวงจรไฟฟ้ากระแสตรง

คำอธิบายรายวิชา

กฎของโอห์ม กฎของเคอร์ชอฟ กำลังไฟฟ้า พลังงานไฟฟ้า เซลล์ไฟฟ้า
วงจรความต้านทานแบบอนุกรม วงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า วงจรความต้านทาน
แบบขนาน วงจรแบ่งกระแสไฟฟ้า การแปลงวงจรความต้านทานสตาร์-เดลต้า
วงจรบริดจ์ ดีเทอร์มิแนนต์ การวิเคราะห์วงจรเครือข่ายโดยใช้กฎเคอร์ชอฟฟ์
เมชเคอร์เรนต์ โนดโวลต์เตจ ทฤษฎีการวางซ้อน เหวินิน นอร์ตันและการส่งผ่าน
กำลังไฟฟ้าสูงสุด

50-107-241-102

เครื่องวัดไฟฟ้า

2(1-3-3)

Electrical Instruments

วิชาบังคับก่อนเรียน :-

Prerequisite :-

เวลาเรียน : 72 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้เข้าใจโครงสร้าง หลักการทำงานของเครื่องวัดไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ
2. มีทักษะการต่อ และอ่านค่าที่ได้จากการวัด ของเครื่องมือวัดไฟฟ้า
ชนิดต่าง ๆ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน มีความละเอียดรอบคอบ
ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาดตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์และมีความ
รับผิดชอบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของเครื่องวัดชนิดต่าง ๆ
2. ปฏิบัติการหาความคลาดเคลื่อนการวัด
3. ใช้งาน โอมมิเตอร์ โวลท์มิเตอร์ แอมป์มิเตอร์ มัลติมิเตอร์ วัดต์มิเตอร์
กิโลวัตต์-อวาร์มิเตอร์ ดิจิตอลมิเตอร์ ออสซิลโลสโคป

คำอธิบายรายวิชา

หน่วยการวัด ค่าความคลาดเคลื่อนการวัด หลักการทำงาน วิธีการใช้
โวลต์มิเตอร์ แอมมิเตอร์ โอมมิเตอร์ และเครื่องวัดความต้านทานแบบบริดจ์
วัดต์มิเตอร์ กิโลวัตต์ฮาวมิเตอร์ ออสซิลโลสโคป และเครื่องวัดไฟฟ้าชนิดอื่น ๆ
ทั้งกระแสตรงและกระแสสลับ การขยายย่านวัด ค่าความคลาดเคลื่อนและการ
บำรุงรักษา

50-107-241-103

เขียนแบบไฟฟ้า

2(0-6-2)

Electrical Drawing

วิชาบังคับก่อนเรียน :-

Prerequisite :-

เวลาเรียน : 72 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา

จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ วิธีการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในงานเขียนแบบ เลือกขนาดกระดาษขนาดตัวเลขและตัวอักษร
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ วิธีการเขียนแบบไฟฟ้าแสงสว่าง และไฟฟ้ากำลัง
3. เพื่อให้สามารถเขียนแบบทั้งไฟฟ้าแสงสว่าง และไฟฟ้ากำลัง
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงาน

สมรรถนะของรายวิชา

1. เขียนแบบวงจรแสงสว่างและไฟฟ้ากำลัง
2. การเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

สัญลักษณ์ที่ใช้ในงานเขียนแบบไฟฟ้าตามมาตรฐานสากล เขียนแบบงานในระบบไฟฟ้าแสงสว่างและไฟฟ้ากำลัง เขียนแบบงานควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า เขียนแบบวงจร One line Diagram, Schematic Diagram, Working Diagram Design Diagram Shop Diagram และ Asbuilt Diagram

50-107-241-104

วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ

2(1-3-3)

AC Circuits

วิชาบังคับก่อนเรียน :-

Prerequisite :-

เวลาเรียน : 72 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจทฤษฎีและทฤษฎีวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ
2. มีทักษะเกี่ยวกับ การต่อ การวัด ประลอง และคำนวณหาค่าต่าง ๆ ใน
วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน มีความละเอียดรอบคอบ
ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์และมีความ
รับผิดชอบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการหาค่าต่าง ๆ ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ
2. ปฏิบัติการต่อวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ
3. ทดสอบค่าในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ วิเคราะห์และสรุปรายงานการทดลอง

คำอธิบายรายวิชา

หลักการกำเนิดคลื่นไฟฟ้ากระแสสลับ การคำนวณ วัตต์ค่า Peak Average RMS ของ รูปคลื่นไซน์ สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม เฟสเซอร์ไดอะแกรม การคำนวณปริมาณเชิงซ้อน งานต่อวงจร R-L-C แบบอนุกรม แบบขนาน และแบบผสม วงจรรีโซแนนซ์แบบอนุกรม แบบขนาน กำลังไฟฟ้า และตัวประกอบกำลังกระแสสลับ 2 เฟส 3 เฟส การต่อระบบสตาร์-เดลตา เฟสเซอร์ไดอะแกรม วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ 3 เฟส ในสภาวะโหลดสมดุลและไม่สมดุล

50-107-241-105

การติดตั้งไฟฟ้าในอาคาร

3(1-6-4)

Electrical Installation in the Building

วิชาบังคับก่อนเรียน : -

Prerequisite : -

เวลาเรียน : 126 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจหลักการเดินสายติดตั้งระบบไฟฟ้าและระบบสื่อสารภายในอาคาร
2. มีทักษะในการเดินสายติดตั้งระบบไฟฟ้าและระบบสื่อสารภายในอาคาร
3. มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย รอบคอบ รับผิดชอบ ซื่อสัตย์และอดทน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งระบบไฟฟ้าและระบบสื่อสารภายในอาคารมาตรฐานติดตั้ง
2. ต่อสายตัวนำไฟฟ้าแบบต่าง ๆ
3. ติดตั้งวงจรไฟฟ้าแสงสว่าง ไฟฟ้ากำลัง และวงจรสื่อสารภายในอาคารตามมาตรฐานติดตั้ง
4. ติดตั้งบริภัณฑ์ไฟฟ้า
5. ตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องของระบบไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

วิธีการป้องกันอุบัติเหตุเกี่ยวกับการปฏิบัติงานทางไฟฟ้า ระบบการจ่ายกำลังไฟฟ้า ชนิด และการใช้งานของสายไฟฟ้า การต่อสายไฟฟ้าแบบต่างๆ การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์การติดตั้งการเดินสายไฟฟ้าและ ระบบไฟฟ้า ติดตั้งเดินสายไฟฟ้าแสงสว่างและไฟฟ้ากำลัง ด้วยเข็มขัดรัดสาย ท่อร้อยสายไฟ บนผนังไม้ และผนังปูน การติดตั้งบริภัณฑ์ไฟฟ้า งานติดตั้งคอมไฟฟ้่า เต้ารับ สวิตช์ควบคุมงานติดตั้งเซอร์กิตเบรกเกอร์ ตู้คอนซูเมอร์ยูนิต โหลดเซ็นเตอร์ เครื่องป้องกันไฟรั่ว งานติดตั้งสายดิน การตรวจสอบบริภัณฑ์ไฟฟ้า ตู้คอนซูเมอร์ ตู้โหลดเซ็นเตอร์ ระบบสายดิน เครื่องป้องกันไฟรั่ว การติดตั้งระบบสื่อสารในอาคาร งานติดตั้งสายโทรศัพท์สายวงจรที่วิ่งจรปิด ภายในอาคาร

50-107-241-106

เครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรง

2(1-3-3)

DC Machines

วิชาบังคับก่อนเรียน : -

Prerequisite : -

เวลาเรียน : 72 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจทฤษฎีของแม่เหล็ก แม่เหล็กไฟฟ้าและโครงสร้างหลักการทำงานของเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรง
2. มีทักษะการถอดประกอบเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรง
3. มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ ทำงานด้วยความรอบคอบ สะอาด ปลอดภัย และมีความรับผิดชอบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์โครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรง
2. ถอดและประกอบชิ้นส่วนและต่อวงจรขดลวดอาร์เมเจอร์ของเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรง
3. ทดสอบใช้งานของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง ทั้งการเริ่มเดิน การควบคุมความเร็ว การกลับทิศทางการหมุน
4. บำรุงรักษา ตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องของเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรง

คำอธิบายรายวิชา

ทฤษฎีแม่เหล็ก แม่เหล็กไฟฟ้า โครงสร้างและส่วนประกอบ หลักการทำงาน ชนิดของเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรง สาเหตุที่ทำให้ไม่เกิดแรงเคลื่อนไฟฟ้าอาร์เมเจอร์รีแอกซ์ชั่น คอมมิวเทชัน การคำนวณหาค่าแรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำ ประสิทธิภาพ คุณลักษณะ และการนำไปใช้งาน หลักการทำงาน ชนิดของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง มอเตอร์แม่เหล็กถาวร (Brushless Permanent Magnet Motor) คุณลักษณะและการนำไปใช้งานของมอเตอร์ไฟฟ้า งานพันขดลวดอาร์เมเจอร์ งานต่อวงจรไฟฟ้าเครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง งานควบคุมความเร็ว และทิศทางการหมุน งานวัดและตรวจสอบการทำงานของมอเตอร์กระแสตรง และเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง งานบำรุงรักษามอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงและเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง

50-107-241-207

เครื่องทำความเย็น

3(1-6-4)

Refrigeration

วิชาบังคับก่อนเรียน : -

Prerequisite : -

เวลาเรียน : 126 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจหลักการทำงานโครงสร้างและส่วนประกอบของระบบเครื่องทำความเย็น
2. มีทักษะในการติดตั้ง ซ่อมบำรุง และทดสอบ เครื่องทำความเย็น
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน มีความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบสะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องทำความเย็น
2. ถอดและประกอบชิ้นส่วนทางไฟฟ้าและกลของเครื่องทำความเย็น
3. ปฏิบัติงานเดินระบบท่อและติดตั้งระบบวงจรสารทำความเย็น
4. ซ่อมบำรุงและรักษาระบบเครื่องทำความเย็น

คำอธิบายรายวิชา

หลักการทำงานของเครื่องทำความเย็น โครงสร้างส่วนประกอบของระบบทำความเย็นแบบอัดไอ วงจรสารทำความเย็น วงจรไฟฟ้าของระบบเครื่องทำความเย็นภายในที่พักอาศัย ระบบเครื่องทำความเย็นที่ใช้ในเชิงพาณิชย์ ประเภทของสารทำความเย็น น้ำมันหล่อลื่นของระบบเครื่องทำความเย็น งานท่อ การติดตั้งระบบ วงจรสารทำความเย็น งานทำสุญญากาศ งานบรรจุสารทำความเย็น งานต่อวงจรไฟฟ้าในเครื่องทำความเย็น งานตรวจวัดแรงดัน และคุณสมบัติของสารทำความเย็น งานตรวจวัดวิเคราะห์ห้วงจรไฟฟ้าเครื่องทำความเย็นและคอมเพรสเซอร์ งานซ่อมบำรุงระบบเครื่องทำความเย็นในบ้านพักอาศัย คริวเรือนและเชิงพาณิชย์

50-107-241-208

มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ

3(2-3-5)

AC Motors

วิชาบังคับก่อนเรียน : -

Prerequisite : -

เวลาเรียน : 90 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจชนิด โครงสร้าง ส่วนประกอบ หลักการทำงานและคุณลักษณะของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส และ 3 เฟส
2. มีทักษะในการตรวจซ่อมมอเตอร์การถอดประกอบ การพันขดลวด การต่อวงจรการทดสอบและการบำรุงรักษา
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน มีความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัยเป็นระเบียบสะอาดตรงต่อเวลามีความซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส และ 3 เฟส ชนิดต่างๆ
2. ถอดประกอบ ชิ้นส่วนพันขดลวดและต่อวงจรของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส และ 3 เฟส
3. วัดและทดสอบหาคุณลักษณะของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส และ 3 เฟส
4. ใช้งานและบำรุงรักษาการตรวจซ่อมมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส และ 3 เฟส

คำอธิบายรายวิชา

ชนิด โครงสร้างและส่วนประกอบของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟสและ 3 เฟสและมอเตอร์ไฟฟ้าหลายความเร็ว หลักการทำงาน การกลับทิศทางการหมุน คุณลักษณะการนำไปใช้งานและ บำรุงรักษามอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส และ 3 เฟส งานถอดประกอบมัดขดลวด มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส และ 3 เฟส งานทำฟอร์มคอยล์ พันขดลวดมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส และ 3 เฟส งานลงขดลวด มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส และ 3 เฟส งานการต่อวงจรมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส และ 3 เฟส งานการทดสอบวงจรมอเตอร์กระแสสลับ 1 เฟส และ 3 เฟส

50-107-241-309

การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า

3(2-3-5)

Motor Control

วิชาบังคับก่อนเรียน : -

Prerequisite : -

เวลาเรียน : 90 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจหลักการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าตามมาตรฐานต่าง ๆ
2. เลือกวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า
3. มีทักษะเกี่ยวกับการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า
4. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน มีความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์โครงสร้างและหลักการทำงานของ การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า
2. เลือกขนาดของสาย อุปกรณ์ป้องกัน คอนแทกเตอร์ในการควบคุม มอเตอร์ไฟฟ้า
3. ต่อบังคับควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส 3 เฟส

คำอธิบายรายวิชา

งานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าสัญลักษณ์มาตรฐาน IEC DIN ANSI การ ออกแบบวงจรควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าตามมาตรฐาน IEC, DIN และ ANSI การ เลือกขนาดขนาดของสาย อุปกรณ์ป้องกัน คอนแทกเตอร์ หลักการเริ่มเดิน และควบคุมความเร็วมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส และ 3 เฟส งานเขียนแบบวงจรการต่อบังคับควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าตาม มาตรฐาน IEC DiN ANSI งานต่อบังคับเริ่มเดิน การกลับทางหมุน มอเตอร์ ไฟฟ้ากระแสตรง งานต่อบังคับเริ่มเดิน การกลับทางหมุน มอเตอร์ไฟฟ้า กระแสสลับ 1 เฟส การต่อบังคับควบคุมสตาร์ทมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 3 เฟส แบบ Direct Start การต่อบังคับควบคุมสตาร์ทมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 3 เฟส แบบ Jogging Plugging และ After Stop งานต่อบังคับควบคุมสตาร์ท มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 3 เฟส แบบ Star-Delta แบบเรียงลำดับ

50-107-241-210

การประมาณการติดตั้งไฟฟ้า

2(1-3-3)

Electrical Installation Estimation

วิชาบังคับก่อนเรียน : -

Prerequisite : -

เวลาเรียน : 72 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจ การอ่านแบบงานติดตั้งระบบไฟฟ้า
2. มีทักษะเกี่ยวกับการคำนวณ แยกรายการวัสดุอุปกรณ์ จากแบบงานติดตั้งระบบไฟฟ้า
3. มีทักษะเกี่ยวกับการจัดทำบัญชีหมวดหมู่วัสดุ อุปกรณ์ การประมาณราคา ค่าวัสดุ อุปกรณ์ และ ค่าแรงงาน ค่าดำเนินการ ภาษี กำไร
4. มีความตระหนัก และเห็นคุณค่าเกี่ยวกับการประมาณราคา

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบและเรียนแบบการติดตั้งไฟฟ้าและ
สื่อสาร
2. แยกรายการวัสดุ การประมาณการวัสดุ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ในงานติดตั้ง
ให้ไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

การอ่านแบบไฟฟ้าและสื่อสาร การเขียนแบบเพื่อการติดตั้ง การแยก
หมวดหมู่วัสดุ อุปกรณ์ คุณสมบัติของอุปกรณ์ การประมาณราคา งานอ่านแบบ
และสัญลักษณ์ งานถอดแบบและประมาณราคา และแบบเสนอราคา สายไฟฟ้า
ท่อไฟฟ้า แผงจ่ายไฟฟ้า อุปกรณ์ควบคุม ของระบบไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศ และ
สื่อสาร

50-107-242-101

กฎและมาตรฐานทางไฟฟ้า

2(2-0-4)

Electrical Rules and Standards

วิชาบังคับก่อนเรียน : -

Prerequisite : -

เวลาเรียน : 18 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจหลักการ ความหมายของกฎและมาตรฐานทางไฟฟ้า
2. สามารถนำกฎและมาตรฐานไปใช้ประกอบอาชีพในงานทางไฟฟ้า
3. มีความตระหนักและเห็นคุณค่าเกี่ยวกับกฎและมาตรฐานทางไฟฟ้า

สมรรถนะรายวิชา

แสดงความรู้เกี่ยวกับกฎและมาตรฐานที่ใช้ในงานทางไฟฟ้าตาม
มาตรฐานวิศวกรรมสถาน แห่งประเทศไทย (วสท.) และ
มาตรฐานสากล

คำอธิบายรายวิชา

กฎและมาตรฐานที่ใช้ในงานทางไฟฟ้า ตามมาตรฐานวิศวกรรมสถาน
แห่งประเทศไทย (วสท.) และมาตรฐานสากลที่ใช้งาน ระบบติดตั้งไฟฟ้า ระบบ
ป้องกัน ระบบการต่อลงดิน ระบบการติดตั้งสัญญาณเตือนภัยและเพลิงไหม้
การติดตั้งไฟฟ้าในพื้นที่อันตรายและระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

50-107-242-202

การโปรแกรมและควบคุมไฟฟ้า

2(1-3-3)

Electrical Control and Programming

วิชาบังคับก่อนเรียน : -

Prerequisite : -

เวลาเรียน : 72 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจโครงสร้าง ส่วนประกอบ การป้อนคำสั่ง โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์
2. มีทักษะเกี่ยวกับการใช้คำสั่ง แก้ไข ปรับปรุงโปรแกรมงานควบคุมประเภทต่าง ๆ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน มีความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบ

สมรรถนรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์
2. ต่อบังคับการใช้งานควบคุมมอเตอร์ระบบนิวเมติกส์และอุปกรณ์ไฟฟ้า
3. ใช้ชุดคำสั่งควบคุมงานไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

โครงสร้าง ส่วนประกอบของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ คำสั่งการป้อนข้อมูล งานต่อบังคับการใช้งานควบคุมมอเตอร์และอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ งานต่อบังคับควบคุมระบบนิวเมติกส์ งานแก้ไขและปรับปรุงโปรแกรมป้อนข้อมูล

50-107-242-203

งานซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า

2(1-3-3)

Electrical Appliances Repairs

วิชาบังคับก่อนเรียน : -

Prerequisite : -

เวลาเรียน : 72 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจหลักการการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ
2. มีทักษะในการตรวจสอบและซ่อมบำรุงรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้า
3. มีเจตคติที่ดีและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน มีความละเอียดรอบคอบ
ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์และมีความ
รับผิดชอบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้าง และหลักการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้า
ชนิดต่าง ๆ
2. ตรวจสอบระบบไฟฟ้าแสงสว่างและระบบไฟฟ้ากำลัง
3. ตรวจสอบเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทความร้อน และมอเตอร์
4. ตรวจสอบเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทสำนักงาน

คำอธิบายรายวิชา

โครงสร้างและหลักการทำงาน การตรวจสอบหาสาเหตุข้อบกพร่อง งาน
ซ่อมและบำรุงรักษาของเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทความร้อน เครื่องใช้ไฟฟ้าประเภท
มอเตอร์ เครื่องใช้ไฟฟ้าสำนักงาน ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบไฟฟ้ากำลัง และ
งานบริการไฟฟ้า

50-107-242-204

ดิจิตอลเบื้องต้น

2(1-3-3)

Basic Digital Systems

วิชาบังคับก่อนเรียน : -

Prerequisite : -

เวลาเรียน : 72 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจ หลักการ วงจรลอจิกต่าง ๆ
2. มีทักษะการหาคุณลักษณะของลอจิกเกตจากคู่มือของผู้ผลิต
3. มีทักษะการต่อวงจรและทดสอบวงจรลอจิกต่าง ๆ
4. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน มีความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้าง สัญลักษณ์และหลักการทำงานของอุปกรณ์วงจรดิจิตอล
2. หาคุณลักษณะของลอจิกเกตจากคู่มือของผู้ผลิตและวงจรลอจิก
3. ทดสอบวงจรลอจิก

คำอธิบายรายวิชา

ระบบเลขฐานและรหัส ฟังก์ชันลอจิก ตารางความจริง สัญลักษณ์ลอจิกเกต พีชคณิตบูลีน แผนผังคาร์โนห์ คุณลักษณะของลอจิกเกตจากคู่มือของผู้ผลิตและวงจรลอจิกต่าง ๆ งานแปลงระบบ ตัวเลขฐานสอง ฐานแปด ฐานสิบ ฐานสิบหก งานอ่านคู่มือไอซีดิจิตอล งานคำนวณระบบเลขฐานและรหัสไบนารี งานประกอบ ทดลองวงจรลอจิกเกต วงจรฟิลิปฟลอป วงจรเลื่อนข้อมูลและวงจรรนับ

50-107-242-205

การส่องสว่าง

2(2-0-4)

Illumination

วิชาบังคับก่อนเรียน : -

Prerequisite : -

เวลาเรียน : 36 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจแหล่งกำเนิดของแสงและคุณสมบัติของแสง
2. เข้าใจการทำงานของหลอดไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ
3. มีทักษะเกี่ยวกับการเลือกใช้งานหลอดและดวงโคม
4. มีความตระหนักและเห็นคุณค่าเกี่ยวกับการส่องสว่าง

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้แหล่งกำเนิดแสงและคุณสมบัติของแสง
2. คำนวณหาความเข้มของการส่องสว่างตามสถานที่ใช้งาน
3. เลือกใช้หลอดไฟฟ้า โคมไฟฟ้าภายในและภายนอกอาคารตามมาตรฐาน

คำอธิบายรายวิชา

แหล่งกำเนิดแสงและการมองเห็น หน่วยวัด คุณสมบัติของแสง
โครงสร้างและส่วนประกอบของหลอดไฟฟ้า การทำงานและการต่อวงจรใช้งาน
ลักษณะการให้แสงแบบต่าง ๆ ชนิดของโคมไฟ การเลือกใช้โคมไฟฟ้าภายในและ
ภายนอกอาคาร

50-107-242-206

หม้อแปลงไฟฟ้า

2(1-3-3)

Transformers

วิชาบังคับก่อนเรียน :-

Prerequisite :-

เวลาเรียน : 72 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจโครงสร้าง หลักการทำงาน ชนิดและขนาดของหม้อแปลงไฟฟ้า
2. มีทักษะการพันหม้อแปลง การนำไปใช้งานและการบำรุงรักษา
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน มีความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของหม้อแปลงไฟฟ้า
2. ปฏิบัติงานถอด พันขดลวดต่อวงจร ประกอบชิ้นส่วนและทดสอบหม้อแปลงไฟฟ้า
3. ซ่อมบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

โครงสร้าง ชนิด ขนาดของหม้อแปลงไฟฟ้าและหม้อแปลงความถี่สูง หลักการเกิดแรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำ สมการแรงเคลื่อนไฟฟ้า อัตราส่วนการเปลี่ยนแปลง หม้อแปลงประกอบเครื่องวัดไฟฟ้า การออกแบบหม้อแปลงขนาดเล็ก งานถอดประกอบชิ้นส่วนและแปลงไฟฟ้า งานออกแบบและสร้างบ็อบบินแปลงไฟฟ้า งานต่อหม้อแปลงไฟฟ้าแบบสตาร์ เดลตา งานทดสอบหาค่าการสูญเสียและแปลงไฟฟ้า งานกำหนดขั้วหม้อแปลงไฟฟ้า งานขนานหม้อแปลงไฟฟ้า งานบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า

50-107-242-207

ไมโครคอนโทรลเลอร์เบื้องต้น

2(1-3-3)

Basic Microcontrollers

วิชาบังคับก่อนเรียน : -

Prerequisite : -

เวลาเรียน : 72 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจโครงสร้าง หลักการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์เบื้องต้น
2. มีทักษะการใช้คำสั่งต่าง ๆ ในการเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมอุปกรณ์ภายนอก
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน มีความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์เบื้องต้น
2. ใช้คำสั่งต่าง ๆ ในการเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมอุปกรณ์ภายนอก
3. เชื่อมต่อและทดสอบการทำงานของบอร์ดคอนโทรลเลอร์กับอุปกรณ์อินพุต เอาต์พุต

คำอธิบายรายวิชา

โครงสร้าง ส่วนประกอบ หลักการทำงาน สถาปัตยกรรมของคอนโทรลเลอร์เบอร์ต่าง ๆ หาคุณลักษณะของชิปไอซีคอนโทรลเลอร์จากคู่มือของผู้ผลิต ใช้คำสั่งในการเขียนโปรแกรมควบคุมอุปกรณ์ภายนอก งานเชื่อมต่อบอร์ดคอนโทรลเลอร์กับอุปกรณ์อินพุต เอาต์พุตและทดสอบการทำงาน งานวงจรควบคุมสเต็ปมอเตอร์ (Stepping motor) วงจรควบคุมไฟวิ่งและวงจรควบคุมการทำงานเรียงลำดับ (Sequential motor) วงจรควบคุมไฟวิ่ง และวงจรควบคุมการทำงานเรียงลำดับ (Sequential control)

50-107-242-308

เครื่องปรับอากาศ

3(1-6-4)

Air Conditioners

วิชาบังคับก่อนเรียน : -

Prerequisite : -

เวลาเรียน : 126 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจหลักการทำงาน โครงสร้างและส่วนประกอบของระบบเครื่องปรับอากาศ
2. มีทักษะเกี่ยวกับการติดตั้ง ซ่อมบำรุงบริการและบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ
3. มีเจตคติที่ดีและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน มีความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องปรับอากาศ
2. ประกอบ ติดตั้ง และตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องปรับอากาศ
3. ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ

คำอธิบายรายวิชา

หลักการทำงานของระบบเครื่องปรับอากาศ โครงสร้างส่วนประกอบของเครื่องปรับอากาศ แบบต่าง ๆ อุปกรณ์ควบคุม การใช้อินเวอร์เตอร์ในระบบปรับอากาศ การคำนวณหาขนาด เครื่องปรับอากาศ งานติดตั้ง Condensing Unit Fan Coil Unit แบบ ติดผนัง และแบบ แขนง งานต่อวงจรไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศ งานตรวจวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าและวงจรคอมเพรสเซอร์ งานทำสูญญากาศ งานบรรจุสารความเย็น งานตรวจวัดแรงดัน และสถานะของสารความเย็นคอมเพรสเซอร์ อีวาพอเรเตอร์ งานล้างบริการเครื่องปรับอากาศแบบ ติดผนังและแบบ แขนง งานตรวจซ่อมวงจรไฟฟ้า วงจรสารทำความเย็น

50-107-242-309

อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร

2(1-3-3)

Electronics Devices and Circuits

วิชาบังคับก่อนเรียน : -

Prerequisite : -

เวลาเรียน : 72 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจโครงสร้าง การทำงานและลักษณะสมบัติทางไฟฟ้าของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
2. มีทักษะการตรวจสอบอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ การต่อวงจร การทดสอบการทำงานของวงจรอิเล็กทรอนิกส์
3. มีทักษะการวิเคราะห์และแก้ไขจุดบกพร่องของวงจรอิเล็กทรอนิกส์
4. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน มีความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์และความรับผิดชอบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
2. ต่อวงจรและวัดค่าของวงจรอิเล็กทรอนิกส์
3. ทดสอบและ แก้ไขจุดบกพร่องอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร

คำอธิบายรายวิชา

งานทดสอบคุณสมบัติของสารกึ่งตัวนำ ตรวจสอบอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ งานตรวจสอบไดโอด UJT PUT ทรานซิสเตอร์ เฟ็ด งานตรวจสอบอุปกรณ์ไทรสเตอร์ งานวัดอุปกรณ์เชื่อมโยงทางแสงด้วยมัลติมิเตอร์ งานต่อ ทดสอบ วิเคราะห์และแก้ไขจุดบกพร่องของวงจรอิเล็กทรอนิกส์ด้วยมัลติมิเตอร์ และ ออสซิลโลสโคป วงจรเรียงกระแสด้วยไดโอด วงจรรักษาระดับแรงดันให้คงที่ วงจรประยุกต์ใช้งานอุปกรณ์ไทรสเตอร์ วงจรประยุกต์ใช้อุปกรณ์เชื่อมโยงทางแสง วงจรกำเนิดสัญญาณ วงจรรวมตั้งเวลาด้วยไอซี วงจรขยายความแตกต่าง วงจรขยายกำลัง วงจรออปแอมป์ การเชื่อมต่อ วงจรแอนะล็อกกับวงจรดิจิทัล การออกแบบและจัดทำแผ่น PCB

50-107-242-310

การติดตั้งไฟฟ้านอกอาคาร

3(1-6-4)

Outdoor Electrical Installation

วิชาบังคับก่อนเรียน : -

Prerequisite : -

เวลาเรียน : 126 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจมาตรฐานสายไฟฟ้า เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานติดตั้งไฟฟ้าภายนอกอาคาร
2. มีทักษะในการ ปักเสา พาดสายไฟฟ้า และติดตั้งอุปกรณ์ระบบแรงต่ำ
3. มีเจตคติที่ดีในการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย มีระเบียบวินัย รอบคอบ ซื่อสัตย์ และมีความรับผิดชอบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับมาตรฐาน เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานติดตั้งไฟฟ้าภายนอกอาคาร
2. ปฏิบัติงานเดินสายติดตั้งไฟฟ้าแรงต่ำภายนอกอาคาร ตามมาตรฐานการไฟฟ้า
3. ติดตั้งอุปกรณ์เครื่องวัดพลังงานไฟฟ้าและอุปกรณ์ป้องกัน

คำอธิบายรายวิชา

มาตรฐานเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานติดตั้งไฟฟ้าภายนอกอาคาร งานเดินสายไฟฟ้าฝังดินโดยตรง งานเดินสายในท่อโลหะ ท่ออลูมิเนียม ระบบสายดิน งานปักเสา งานยึดโยง งานติดตั้งแร็คและลูกถ้วยไฟฟ้า งานพาดสาย งานดึงสาย งานเดินสายติดตั้งอุปกรณ์เครื่องวัดพลังงานไฟฟ้า งานติดตั้งคอมไฟถนน อุปกรณ์ป้องกันระบบแรงต่ำ งานทดสอบสายดิน

50-107-242-311

เครื่องปรับอากาศรถยนต์

2(1-3-3)

Automotive Air Conditioning Systems

วิชาบังคับก่อนเรียน :-

Prerequisite :-

เวลาเรียน : 72 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจหลักการทำงานของระบบเครื่องปรับอากาศรถยนต์
2. มีทักษะเกี่ยวกับการบริการ ตรวจสอบและทดสอบ เครื่องปรับอากาศรถยนต์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน มีความระเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของเครื่องปรับอากาศรถยนต์
2. ตรวจสอบ ระบบวงจรสารทำความเย็น วงจรไฟฟ้า อุปกรณ์ควบคุมของเครื่องปรับอากาศรถยนต์
3. บริการบำรุงรักษา ตรวจสอบหาและแก้ไขข้อบกพร่องระบบเครื่องปรับอากาศรถยนต์

คำอธิบายรายวิชา

หลักการทำงานของระบบเครื่องปรับอากาศรถยนต์ โครงสร้าง ส่วนประกอบของ เครื่องปรับอากาศรถยนต์ส่วนบุคคล รถยนต์สาธารณะ งานวงจรสารทำความเย็น วงจรไฟฟ้า อุปกรณ์ควบคุม งานบริการ เครื่องปรับอากาศรถยนต์ งานทำสุญญากาศ งานบรรจุสารทำความเย็น งานตรวจสอบหาข้อบกพร่อง การแก้ไขข้อบกพร่อง และงานบำรุงรักษาระบบเครื่องปรับอากาศรถยนต์

50-107-242-312

หุ่นยนต์เบื้องต้น

2(1-3-3)

Basic Robotics

วิชาบังคับก่อนเรียน : -

เวลาเรียน : 72 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจหลักการทำงานของหุ่นยนต์เบื้องต้น
2. มีทักษะเกี่ยวกับการประกอบ ทดสอบ ควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์เบื้องต้น
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน มีความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์และมีรับผิดชอบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของหุ่นยนต์ขนาดเล็ก
2. ตรวจสอบและทดสอบการทำงาน วงจรควบคุมของหุ่นยนต์ขนาดเล็ก
3. เขียนโปรแกรม ทดสอบการทำงานของหุ่นยนต์เบื้องต้น

คำอธิบายรายวิชา

โครงสร้าง หลักการทำงาน วงจรควบคุม งานประกอบโครงสร้างและอุปกรณ์หุ่นยนต์ขนาดเล็กแบบควบคุมด้วยมือ และแบบอัตโนมัติโดยใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ งานทดสอบการทำงานของวงจรโดยใช้โปรแกรมจำลอง และงานเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์เบื้องต้น

50-107-242-313

เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ

2(1-3-3)

AC Generators

วิชาบังคับก่อนเรียน : -

Prerequisite : -

เวลาเรียน : 72 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจ โครงสร้าง หลักการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ
2. มีทักษะเกี่ยวกับการตรวจสอบ ถอดประกอบ พันขดลวด บำรุงรักษา ควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติ มีความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาดตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของ เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ
2. ปฏิบัติงานถอดและประกอบชิ้นส่วน และพันขดลวด
3. ทดสอบและวัดค่าแรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำ ความเร็วรอบและความถี่
4. ตรวจสอบบำรุงรักษา และทดสอบการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

โครงสร้างและส่วนประกอบของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ การเกิดรูปคลื่นไซน์ สมการแรงเคลื่อนไฟฟ้า ความสัมพันธ์ของความเร็วรอบ ขั้วแม่เหล็กและความถี่ การทำงานคุณลักษณะ และการบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้า งานถอดประกอบ อัลเทอร์เนเตอร์รถยนต์ เครื่องกำเนิดที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ งานพันขดลวดเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส และ 3 เฟส งานต่อขดลวดแบบสตาร์ เดลต้า งานทดสอบแรงดัน กระแส ขณะมีโหลดและไม่มีโหลดของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส และ 3 เฟส งานตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้า กระแสสลับ 1 เฟส และ 3 เฟส งานควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ งานบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ

50-107-242-314

การเขียนแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานควบคุม

2(1-3-3)

Computer Programming in Control

วิชาบังคับก่อนเรียน : -

Prerequisite : -

เวลาเรียน : 72 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจโครงสร้าง ส่วนประกอบ การป้อนคำสั่ง โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์
2. มีทักษะเกี่ยวกับการใช้คำสั่ง แก๊ซ ปรับปรุงโปรแกรมงานควบคุมประเภทต่าง ๆ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน มีความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์
2. ต่อย่างจรการใช้งานควบคุมมอเตอร์ระบบนิวเมติกส์และอุปกรณ์ไฟฟ้า
3. ใช้ชุดคำสั่งควบคุมงานไฟฟ้า

อธิบายรายวิชา

โครงสร้าง ส่วนประกอบของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ คำสั่งการป้อนข้อมูล งานต่ออย่างจรการใช้งานควบคุมมอเตอร์และอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ งานต่ออย่างจรควบคุมระบบนิวเมติกส์ งานแก๊ซและปรับปรุงโปรแกรมป้อนข้อมูล

50-107-242-315

คณิตศาสตร์ไฟฟ้า

2(2-0-4)

Electrical Mathematics

วิชาบังคับก่อนเรียน : -

Prerequisite : -

เวลาเรียน : 36 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจกฎและทฤษฎีทางคณิตศาสตร์
2. มีทักษะเกี่ยวกับการนำคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้คำนวณ หาค่าปริมาณทางไฟฟ้า
3. มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ มีกิจนิสัยในการค้นคว้าเพิ่มเติม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้ในการหาค่าปริมาณทางเวกเตอร์และปริมาณทางเมทริกซ์
2. ประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์มาคำนวณ หาค่าปริมาณทางไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

การหาปริมาณทางเวกเตอร์ การหาปริมาณทางเมทริกซ์เรขาคณิต
วิเคราะห์และแคลคูลัสเบื้องต้นเพื่อประยุกต์ใช้หาค่าปริมาณทางไฟฟ้า

50-107-242-316

เทคนิคการจัดการพลังงาน

2(2-0-4)

Energy Conservation

วิชาบังคับก่อนเรียน : -

Prerequisite : -

เวลาเรียน : 36 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจหลักการและวิธีการประหยัดพลังงานไฟฟ้าและความร้อน
2. สามารถนำวิธีการประหยัดพลังงานไปใช้ แก้ไข ปรับปรุง ระบบการทำงานด้านพลังงานให้มีประสิทธิภาพ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน มีความระมัดระวังรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลามีความซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการตรวจและทดสอบค่าพลังงานของระบบไฟฟ้า ระบบทำความร้อน ระบบทำความเย็นในอาคารและในโรงงานอุตสาหกรรม เบื้องต้น
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับวิธีปรับปรุงแก้ไขระบบทำความร้อน เพื่อให้เกิดการประหยัดพลังงาน
3. แสดงความรู้เกี่ยวกับวิธีปรับปรุงแก้ไขระบบทำความเย็น เพื่อให้เกิดการประหยัดพลังงาน

คำอธิบายรายวิชา

หลักการและวิธีการประหยัดพลังงานของระบบไฟฟ้า ระบบทำความร้อน ระบบทำความเย็นในอาคารและในโรงงานอุตสาหกรรม การแก้ไขปรับปรุงระบบไฟฟ้าเพื่อให้เกิดการประหยัดพลังงาน กฎเกณฑ์และระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานด้านพลังงาน

50-107-242-317

อิเล็กทรอนิกส์กำลังเบื้องต้น

2(1-3-3)

Basic Power Electronics

วิชาบังคับก่อนเรียน : -

Prerequisite : -

เวลาเรียน : 72 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจ หลักการทำงานและการใช้อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง
2. มีทักษะในการตรวจวัด ทดสอบ ตรวจสอบและเลือกใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน มีความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของอุปกรณ์วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง
2. ตรวจวัด ทดสอบ ตรวจสอบและเลือกใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง
3. ตรวจสอบ ทดสอบและต่อวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง

คำอธิบายรายวิชา

หลักการทำงานของวงจรแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงแบบครึ่งคลื่น เต็มคลื่นแบบควบคุมได้และควบคุมไม่ได้ วงจรแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสสลับแบบปรับแรงดันได้ แหล่งจ่ายแบบสวิตซ์ซิง งานต่อวงจรและทดสอบ วงจรทวีแรงดันไฟฟ้า วงจรอินเวอร์เตอร์ คอนเวอร์เตอร์ โซลิสสเตทรีเลย์ วงจรกรองสัญญาณ วงจรรีไฟ

50-107-243-201

ฝึกงาน

4(0-40-0)

Work Practice

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

เวลาศึกษา : 320 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักเรียน
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน - ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจขั้นตอนและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. สามารถปฏิบัติงานอาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพ
อิสระหรือแหล่งวิทยาการ จนเกิดความชำนาญ มีทักษะและ
ประสบการณ์ นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานอาชีพระดับฝีมือ
3. มีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานอาชีพ และมีจรรยาบรรณในการทำงานด้วยความ
รับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดสร้างสรรค์ ขยัน อดทน
และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. เตรียมความพร้อมของร่างกายและเครื่องมืออุปกรณ์ตามลักษณะงาน
2. ปฏิบัติงานอาชีพตามขั้นตอนและกระบวนการที่สถานประกอบการ
กำหนด
3. พัฒนาการงานที่ปฏิบัติในสถานประกอบการ
4. บันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

ลักษณะของงานในสาขาวิชาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบ
อาชีพอิสระหรือแหล่งวิทยาการ ให้เกิดความชำนาญ มีทักษะและประสบการณ์
งานอาชีพในระดับฝีมือ โดยผ่านความเห็นชอบร่วมกันของผู้รับผิดชอบการ
ฝึกงานในสาขาวิชานั้น ๆ และรายงานผลการปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาการ
ฝึกงาน

หมายเหตุ S/U

50-107-244-301

โครงการ 1

2(1-3-3)

Project 1

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

เวลาศึกษา : 36 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักเรียนจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการวางแผนจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางาน
2. สามารถประมวลความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพตามกระบวนการวางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงานและนำเสนอผลงาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ขยัน อดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการวางแผน จัดทำโครงการ ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล จัดทำรายงานและนำเสนอผลงาน
2. เขียนโครงการสร้างและหรือพัฒนางานตามหลักการ
3. ดำเนินงานตามแผนงานโครงการตามหลักการและกระบวนการ
4. ประเมินผลการดำเนินงานโครงการตามหลักการ
5. รายงานผลการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

หลักการจัดทำโครงการ การวางแผน การดำเนินงาน การแก้ไขปัญหา การประเมินผล การจัดทำรายงานและการนำเสนอผลงาน โดยปฏิบัติจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานที่ใช้ความรู้และทักษะในระดับฝีมือ สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพที่ศึกษา ดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงาน ให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

50-107-244-302

โครงการ 2

2(0-6-2)

Project 2

วิชาบังคับก่อน : โครงการ 1

Prerequisite : 50-107-244-301 Project 2

เวลาศึกษา : 108 ชั่วโมง เรียนตลอด 18 สัปดาห์

ทฤษฎี - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักเรียน
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการวางแผนจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางาน
2. สามารถประมวลความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพตามกระบวนการวางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงานและนำเสนอผลงาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ขยัน อดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการวางแผน จัดทำโครงการดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล จัดทำรายงานและนำเสนอผลงาน
2. เขียนโครงการสร้างและหรือพัฒนางานตามหลักการ
3. ดำเนินงานตามแผนงานโครงการตามหลักการและกระบวนการ
4. ประเมินผลการดำเนินงานโครงการตามหลักการ
5. รายงานผลการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

การวางแผนจัดทำหรือพัฒนางานโครงการ การดำเนินงาน การแก้ไขปัญหา การประเมินผล การจัดทำรายงานและการนำเสนอผลงาน โดยปฏิบัติจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานที่ใช้ความรู้และทักษะในระดับฝีมือ สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพที่ศึกษา ดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

19. การประกันคุณภาพของหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

19.1 หลักสูตรที่ยึดโยงกับมาตรฐานอาชีพ

19.1.1 การบริหารจัดการหลักสูตร

1) การออกแบบหลักสูตร โดยแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรทำหน้าที่ วางแผน ออกแบบ ควบคุม กำกับกับการจัดทำและการยกร่างหลักสูตร รายวิชาต่าง ๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย เป็นไปตาม เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ตามมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง แผนพัฒนาการอุดมศึกษาแห่งชาติ ระยะยาว 15 ปี ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2551-2565) แผนพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2559-2564) มาตรฐานวิชาชีพจากสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานด้าน สาขาวิชาไฟฟ้า ปรัชญาการอุดมศึกษา ปรัชญา มหาวิทยาลัย และสอดคล้องกับความต้องการของสถาน ประกอบการ ตลาดแรงงานและผู้ใช้บัณฑิต

2) ดำเนินการวิพากษ์ร่างหลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก องค์กรวิชาชีพ ผู้ใช้บัณฑิต และศิษย์เก่า เพื่อนำข้อเสนอแนะ มาพิจารณาและทบทวนการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรให้มี คุณภาพมากยิ่งขึ้น และนำเสนอร่างหลักสูตรต่อคณะกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการประจำวิทยาเขต สภา วิชาการ และสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบและดำเนินการเปิด ใช้หลักสูตร

3) การบริหารหลักสูตร มีอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยมีคณบดี หัวหน้าสาขา ประธาน หลักสูตร เป็นผู้ควบคุม กำกับดูแล ให้คำแนะนำ สนับสนุนการบริหารหลักสูตร เช่น การเตรียมความพร้อม ผู้สอนและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตร การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดแผนการศึกษา การส่งเสริมสภาพแวดล้อมและบรรยากาศการเรียนรู้ การจัดประสบการณ์ วิชาชีพเพื่อเตรียมความพร้อม ผู้เรียน การประเมินผลการเรียนการสอน เป็นต้น พร้อมทั้งการตรวจสอบคุณภาพการใช้หลักสูตร เช่น การ ประเมินคุณภาพหลักสูตร ตามระบบประกันคุณภาพ การศึกษาภายในทุกปีการศึกษา

ทั้งนี้ การบริหารหลักสูตร เป็นการบริหารจัดการของสาขา โดยความเห็นชอบของ คณะกรรมการประจำคณะ ที่มุ่งพัฒนาและบริหารหลักสูตรให้มีความทันสมัย ยืดหยุ่นและสอดคล้องกับ ความต้องการของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และนำความรู้ไปพัฒนาตนเองให้ประสบความสำเร็จได้ เช่น การพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะ การบริหารจัดการในการใช้หลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การ ประเมินหลักสูตรเพื่อปรับปรุง การจัดกิจกรรมพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา การประเมินผลการใช้หลักสูตร

19.2 อาจารย์ ทรัพยากรและการสนับสนุน

19.2.1 อาจารย์

1) การบริหารอาจารย์

1.1 การคัดเลือกอาจารย์ใหม่ที่เหมาะสม โปร่งใส ดำเนินการตามระเบียบและ หลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยฯ โดยมีกลไกการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ที่เป็นไปตามพระราชบัญญัติ ระเบียบ ข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2547 พระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพล เรือนใน สถาบันอุดมศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2551

1.2 มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย / คณะตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

1.3 อาจารย์ในหลักสูตรมีคุณสมบัติที่เหมาะสมและเพียงพอ มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชาและมีความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง

1.4 การมีส่วนร่วมของอาจารย์ในการทำรายงานผลการจัดการเรียนการสอน และรายงานผลการประเมินการประกันคุณภาพของหลักสูตร โดยการประชุมร่วมกันเพื่อประมวลผลคุณภาพ ทบทวนและวางแผนการปรับปรุง พัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนต่อไป

1.5 การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ เพื่อให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์เฉพาะด้าน หรือในกรณีขาดแคลนอาจารย์ผู้สอน จึงมีนโยบายในการแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ เพื่อดำเนินการสอนในบางรายวิชาตามความเหมาะสม โดยสาขา/คณะเสนอขอแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยดำเนินการตามกระบวนการของมหาวิทยาลัย และแจ้งข้อมูลแก่อาจารย์พิเศษ เกี่ยวกับรายละเอียดของรายวิชาที่สอนและรายละเอียดของหลักสูตร เพื่อให้อาจารย์พิเศษเข้าใจและเตรียมการสอนตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและรายวิชา

2) การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมให้มีการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะการจัดการเรียนการสอน เช่น การจัดทำสื่อการสอน การวัดผลและการประเมินผลที่ดีและทันสมัย การใช้โปรแกรมเฉพาะสาขา เป็นต้น

2.1.2 ส่งเสริมให้มีการเพิ่มพูนความรู้ด้านการเรียนการสอน เช่น การประชุมทางวิชาการ ทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเพิ่มประสบการณ์และพัฒนาทักษะการจัดการเรียน การสอนอย่างต่อเนื่อง

2.2 การพัฒนาด้านวิชาการและด้านวิชาชีพ

2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนท้องถิ่น สังคม เพื่อส่งเสริมให้มีการพัฒนาวิชาการ การพัฒนาความรู้และคุณธรรม เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม

2.2.2 ส่งเสริมการทำผลงานทางวิชาการของอาจารย์ในสาขาวิชา

2.2.3 มีการกระตุ้นอาจารย์เข้าร่วมทำงานเป็นกลุ่มวิจัย และสร้างเครือข่าย เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และสร้างความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

2.2.4 สนับสนุนให้อาจารย์เข้ารับประสบการณ์ตรง ณ สถานประกอบการ ตามนโยบายของมหาวิทยาลัยฯ

2.2.5 ส่งเสริมให้มีการเพิ่มพูนความรู้ เช่น การฝึกอบรม การดูงานทาง วิชาการและวิชาชีพในองค์กรอื่น ๆ การประชุมทางวิชาการ เพื่อเพิ่มประสบการณ์การวิจัยและการบริการวิชาการ

19.2.2 ทรัพยากรและการสนับสนุนการเรียนการสอน

มีระบบการดำเนินงานของสาขา คณะ มหาวิทยาลัย ในการจัดสรรงบประมาณ สิ่ง สนับสนุนการเรียนรู้ทั้งความพร้อมทางกายภาพและความพร้อมของอุปกรณ์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา เช่น ตารางสื่อการเรียนการสอน สื่อทัศนูปกรณ์ และวัสดุ

ครุภัณฑ์ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อม ให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1) การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอน

1.1) อาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาสามารถเสนอชื่อ สื่อ หนังสือ ตำรา และวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอน เพื่อเสนอต่อประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1.2) ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีหน้าที่กำกับดูแล การใช้ทรัพยากรการเรียนการสอน วางแผนจัดหา และติดตามการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนของหลักสูตร โดยการสำรวจทรัพยากรการเรียนการสอน สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสมต่อการจัดการ เรียนการสอน เพื่อเสนอต่อ คณะกรรมการบริหารของคณะ

1.3) ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เสนอโครงการจัดหา ทรัพยากรการเรียนการสอน เพื่อบรรจุในแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณของสาขาวิชา และ ดำเนินการ ตามแผนที่ได้รับอนุมัติ

2) การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

ประธานหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร มีหน้าที่ประเมินความต้องการ ความเพียงพอ และความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และนำผลการประเมินมา ดำเนินการตามข้อ 2.1

19.3 วิธีการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล

19.3.1 การวางระบบผู้สอน และกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา

1) การวางระบบผู้สอน ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้ประจำหลักสูตรร่วมกัน จัดระบบ ผู้สอนและวางแผนกำหนดผู้สอนในรายวิชาที่หลักสูตรรับผิดชอบ โดยพิจารณาผู้สอนที่เป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม มีคุณวุฒิการศึกษา มีความรู้ความสามารถที่ตรงหรือเหมาะสมกับรายวิชาที่สอน หากรายวิชาใด ต้องการผู้ที่มีประสบการณ์ตรงในวิชาชีพมาร่วมสอน จะดำเนินการเสนอรายชื่อเป็นอาจารย์พิเศษเฉพาะ รายวิชา และกำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน จัดทำรายละเอียดของรายวิชาตาม แผนการศึกษา อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา

2) กระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา เน้นให้มีกระบวนการจัดการเรียน การสอนที่เน้นการเรียนรู้สู่การปฏิบัติ มีกิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อพัฒนาและเพิ่มศักยภาพของ ผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และเป็นไปตามโครงสร้างที่หลักสูตรกำหนด ผู้เรียน สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดเวลา และมีทักษะตามมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพตามที่สาขาวิชากำหนด

19.3.2 การวัดและประเมินผลผู้เรียน

1. มีการกำหนดเกณฑ์ในการประเมินผลการเรียนอย่างชัดเจน และแจ้งให้ผู้เรียนทราบ
2. มีการประเมินโดยผู้เรียนประเมินตนเอง และผู้สอนประเมินผู้เรียนจากการสอบ ภาคนทฤษฎีและหรือภาคปฏิบัติ หรือกำหนดวิธีการประเมินที่มีความหลากหลายตามสภาพจริงของ การ

จัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา โดยพิจารณาจากรายละเอียดของรายวิชา ซึ่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ประเมินและติดตามผลการประเมินตามแบบประเมินที่ได้ กำหนดไว้

3. ประธานหลักสูตรทำหน้าที่กำกับดูแลการประเมินผู้เรียน เพื่อให้การประเมินผลการจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลมากที่สุด และรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรต่อหัวหน้าสาขา และคณบดี

19.4 ผู้สำเร็จการศึกษาต้องได้จำนวนหน่วยกิตสะสมครบถ้วนตามโครงสร้างที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ได้ คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนน และผ่านเกณฑ์การประเมินมาตรฐาน วิชาซีพีตามสาขาวิชา ซึ่งการประเมินคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษารอบคอบอย่างน้อย 4 ด้าน คือ ด้านคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ เช่น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการประเมินมาตรฐานวิชาซีพีตามเกณฑ์สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา หรือเกณฑ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานกำหนด

20. การพัฒนาหลักสูตร

มีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยแสดงการปรับปรุงดัชนีด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาเป็นระยะอย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก 5 ปี



ที่ ศธ ๐๖๐๖/๒๖๕๗

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ กทม. ๑๐๓๐๐

๒๙ เมษายน ๒๕๖๕

เรื่อง การรับรองหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๖๓

เรียน อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

อ้างถึง หนังสือมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ที่ อว ๐๖๕๗.๑๐๐๐/๑๕๖๓ ลงวันที่ ๑๓ พฤษภาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๖๓ จำนวน ๒๒ เล่ม

ตามหนังสือที่อ้างถึง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ได้เสนอหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๖๓ ให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาพิจารณารับรองหลักสูตรความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้พิจารณาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๖๓ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ในคราวการประชุมคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ครั้งที่ ๒/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๒๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ ซึ่งที่ประชุมมีมติเห็นชอบการรับรองหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๖๓ เทียบเท่าหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ตามประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๒ ลงวันที่ ๘ มีนาคม ๒๕๖๒

ทั้งนี้ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้ประทับตราให้การรับรองในเล่มหลักสูตรดังกล่าวข้างต้นเรียบร้อยแล้ว และขอส่งคืนเล่มหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๖๓ จำนวน ๒๒ เล่ม ให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ได้จัดส่งหลักสูตรให้สำนักงาน ก.พ. ให้การรับรองคุณวุฒิเพื่อเป็นประโยชน์ในการบรรจุและแต่งตั้งเป็นข้าราชการ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายมนทล ภาคสุวรรณ)

รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

* ๑๒๑๐๓๑๖๐

สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ

โทร. ๐ ๒๐๒๖ ๕๕๕๕ ต่อ ๕๐๐๕

โทรสาร ๐ ๒๒๘๒ ๒๕๕๑