



สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

พิจารณาให้ความเห็นชอบ / อนุมัติแล้ว

เมื่อวันที่ 22 ก.พ. 2567 อ.ค.ช.



สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
ให้การรับรองหลักสูตรแล้ว
ตามหนังสือ ที่ ศร 0606/ 11885
ลงวันที่ 22 ก.ค. 68



หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

พุทธศักราช 2567

สาขาวิชาไฟฟ้า

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)

คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม



สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
พิจารณาให้ความเห็นชอบ / อนุมัติแล้ว
เมื่อวันที่ 22 ก.พ. 2567



รายละเอียดของ
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
พุทธศักราช 2567
สาขาวิชาไฟฟ้า
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตรและสาขาวิชา

ชื่อภาษาไทย

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาไฟฟ้า

ชื่อภาษาอังกฤษ

High Vocational Certificate Program in Electrical Technology

2. ชื่อประกาศนียบัตรและสาขาวิชา

ชื่อภาษาไทย

ชื่อเต็ม : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาไฟฟ้า

ชื่อย่อ : ปวส. สาขาวิชาไฟฟ้า

ชื่อภาษาอังกฤษ

ชื่อเต็ม : High Vocational Certificate in Electrical Technology

ชื่อย่อ : High Voc. Cert. in Electrical Technology

3. วิชาเอก

-ไม่มี-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 86 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

- หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
- ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
- กลุ่มอาชีพไฟฟ้า

5.2 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น (ถ้ามี)

ไม่มี

6. สถานที่จัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร

สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร

7. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

7.1. สถานภาพของหลักสูตรและกำหนดการเปิดสอน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567 กำหนดเปิดสอนเดือนมิถุนายน
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2567
โดยปรับปรุงจากหลักสูตรเดิม คือ
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

7.2. การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการประจำคณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ในการประชุมครั้งที่ 6/2566 เมื่อวันที่ 11 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2566
- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการประจำวิทยาเขตสกลนคร ในการประชุมครั้งที่ 3/2566 เมื่อวันที่ 17 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2566
- ได้พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรจากสภาวิชาการมหาวิทยาลัยฯ เพื่อนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยฯ ในการประชุมครั้งที่ 1/2567 เมื่อวันที่ 19 เดือน มกราคม พ.ศ. 2567
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยฯ ในการประชุมครั้งที่ 2/2567 เมื่อวันที่ 22 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567

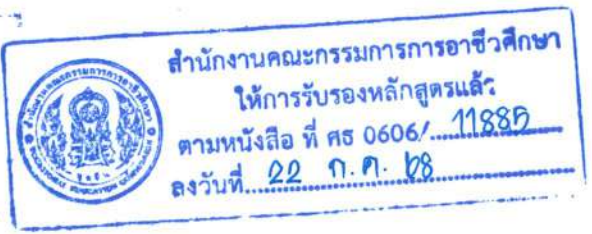
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

คาดว่าผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรจะสามารถประกอบอาชีพ ดังนี้

- 8.1 ช่างติดตั้งระบบไฟฟ้า
- 8.2 ช่างซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าอุตสาหกรรม หรือไฟฟ้าระบบราง
- 8.3 ช่างควบคุมงานระบบไฟฟ้า
- 8.4 ผู้ช่วยวิศวกร
- 8.5 ผู้รับเหมางานระบบไฟฟ้า



สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
พิจารณาให้ความเห็นชอบ / อนุมัติแล้ว
เมื่อวันที่ 22 ก.พ. 2567



9. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

สาขาวิชาไฟฟ้า คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขต
สกลนคร

ตำแหน่ง วิชาการ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
อาจารย์	นายเมธา ทัศคร 3120600611xxx	M.S. (Electronique Electrotechnique et Automatique) อส.บ. (เทคโนโลยีไฟฟ้า อุตสาหกรรม)	Université de Paris XII Créteil Val de Marne, FRANCE, 2543 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2538
อาจารย์	นายเจษฎา พรหมเกษ 3479900181xxx	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) อส.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2553 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, 2542
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายคมกฤษณ์ ศรีสุวรรณ 3440600049xxx	วศ.ม. (วิศวกรรมการวัดคุม) อส.บ. (เทคโนโลยีไฟฟ้า อุตสาหกรรม)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2546 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2540
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายกฤตยา สมสัย 3400400788xxx	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2556 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2548 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น, 2544

10. สถานการณ์หรือการพัฒนาที่จำเป็นในการพัฒนาหลักสูตร

10.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาภายนอก

การวิเคราะห์สถานการณ์หรือความจำเป็นในภาพรวมที่ส่งผลต่อหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาไฟฟ้า ซึ่งการศึกษาในระดับมหภาคและระดับจุลภาค เป็นการประเมินสภาพแวดล้อมภายนอก เพื่อพิจารณาถึงโอกาส ความเสี่ยง และผลกระทบที่มีต่อตัวหลักสูตร โดยพิจารณาจากปัจจัยภายนอกในระดับมหภาค ประกอบด้วย 1) สภาพเศรษฐกิจ สภาพเศรษฐกิจโดยรวมมีผลกระทบต่อความต้องการการศึกษา โดยเฉพาะในภาวะที่เศรษฐกิจมีการชะลอตัว ผู้เรียนอาจมีข้อจำกัดด้านงบประมาณในการศึกษาต่อ ดังนั้นหลักสูตรที่มีค่าใช้จ่ายสูงหรือใช้เวลาเรียนที่นาน อาจมีความต้องการลดลง นอกจากนี้แนวโน้มของตลาดแรงงานยังเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของผู้เรียน เช่น การเติบโตของอุตสาหกรรมเทคโนโลยีและการตลาดดิจิทัลทำให้หลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับด้านเหล่านี้มีความต้องการสูงขึ้น 2) ประชากร การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร เช่น อัตราการเกิดที่ลดลง หรือการเพิ่มขึ้นของกลุ่มประชากรสูงอายุ อาจส่งผลต่อจำนวนผู้เรียนในอนาคต 3) สังคมและวัฒนธรรม การเปลี่ยนแปลงด้านสังคมและวัฒนธรรม เช่น การให้ความสำคัญกับความเท่าเทียมทางเพศ การยอมรับและสนับสนุนความหลากหลายด้านเชื้อชาติและวัฒนธรรม และความสนใจในแนวคิดสิ่งแวดล้อม ส่งผลให้หลักสูตรการจัดการต้องพิจารณาเรื่องความยั่งยืนและการมีส่วนร่วมของชุมชน รวมถึงการพัฒนาเนื้อหาหลักสูตรที่สอดคล้องกับแนวคิดเหล่านี้ 4) เทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญ เช่น การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ AI และการเรียนการสอนออนไลน์ หลักสูตรการจัดการจำเป็นต้อง

ปรับตัวในการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความน่าสนใจของหลักสูตร 5) การเมือง นโยบาย และกฎหมาย การเปลี่ยนแปลงนโยบายของรัฐบาล นโยบายการส่งเสริมอุตสาหกรรมและการพัฒนาทักษะแรงงานขั้นสูงจากรัฐบาล กฎหมายรับรองทักษะฝีมือแรงงานหรือการรับรองมาตรฐานคุณวุฒิตามสมรรถนะที่ทางสถานประกอบหรือตลาดแรงงานต้องการ มีผลต่อทิศทางของหลักสูตรเพื่อให้เกิดการพัฒนาและปรับตัวให้สอดคล้องกับนโยบายทันสมัยและตอบโจทย์อุตสาหกรรมใหม่

10.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาภายใน

การวิเคราะห์สถานการณ์หรือการพัฒนาภายในของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาไฟฟ้า ดำเนินการพัฒนาจากทรัพยากรหรือสิ่งที่มีอยู่ภายในมหาวิทยาลัยที่ส่งผลต่อหลักสูตรการจัดการและการจัดการเรียนการสอนแบบ Outcome-Based Education (OBE) รวมถึงการกำหนดผลการเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes หรือ PLOs) เป็นสิ่งสำคัญในการสร้างหลักสูตรที่มีคุณภาพ ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและความต้องการของอุตสาหกรรม เพื่อให้ นักศึกษามีความสามารถและทักษะที่สอดคล้องกับตลาดแรงงานและความเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยประเด็นภายในมหาวิทยาลัยที่มีผลต่อการจัดการหลักสูตร ประกอบด้วย 1) ทรัพยากรบุคลากรและความพร้อมของอาจารย์ ความเชี่ยวชาญและทักษะของอาจารย์ ความรู้และทักษะของอาจารย์ในด้านการจัดการเรียนการสอนแบบ OBE เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อคุณภาพของหลักสูตร การพัฒนาให้คณาจารย์เข้าใจแนวทางการเรียนการสอนตาม OBE และสามารถกำหนดผลการเรียนรู้ที่ชัดเจน เป็นขั้นตอนสำคัญในการปรับปรุง PLOs ให้สอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตร ดังนั้นการฝึกอบรมอาจารย์และการส่งเสริมทักษะในด้านนี้ เป็นเรื่องที่ต้องได้รับการพิจารณา การสรรหาบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางหลักสูตรด้านการจัดการต้องการคณาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญในด้านการจัดการ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ การวิเคราะห์ข้อมูล และการเป็นผู้นำ ซึ่งเป็นทักษะที่ได้รับการคาดหวังในตลาดแรงงาน การแสวงหาและรักษาบุคลากรเหล่านี้ในมหาวิทยาลัยจะทำให้หลักสูตรมีคุณภาพและสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น 2) โครงสร้างและนโยบายการบริหารของมหาวิทยาลัย การสนับสนุนการเรียนการสอนแบบ OBE หากมหาวิทยาลัยมีนโยบายสนับสนุนการเรียนการสอนแบบ OBE และการออกแบบหลักสูตรที่เน้นผลลัพธ์ทางการเรียนรู้ จะส่งผลให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างราบรื่นและมีทิศทางเดียวกัน โดยรวมถึงการสนับสนุนทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง เช่น ระบบการประเมินผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับ OBE และการพัฒนาหลักสูตรที่ตอบโจทย์ความต้องการของอุตสาหกรรม กระบวนการออกแบบและปรับปรุง PLOs การมีโครงสร้างที่ชัดเจนในการกำหนดและปรับปรุงผลการเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) จะช่วยให้หลักสูตรมีความสอดคล้องกับมาตรฐานคุณภาพทางการศึกษา เช่น การประเมินทักษะที่จำเป็นในแต่ละปีการศึกษา หรือการปรับปรุง PLOs ให้ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานที่เปลี่ยนไป 3) การจัดการทรัพยากรการเรียนการสอนและเทคโนโลยี การนำเทคโนโลยีการเรียนรู้ เช่น ระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (LMS) การใช้แพลตฟอร์มการประเมินผลออนไลน์ และการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูล

มาช่วยในการเรียนการสอนแบบ OBE ช่วยเพิ่มความสะดวกและมีประสิทธิภาพในการประเมินผลการเรียนรู้ ทำให้สามารถเก็บข้อมูลผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาได้แม่นยำขึ้น และนำมาปรับปรุงหลักสูตรต่อไปได้

11. ผลจาก ข้อ 10 ต่อการออกแบบพัฒนาหลักสูตรและแนวคิดการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้

11.1 การออกแบบพัฒนาหลักสูตร

การออกแบบพัฒนาหลักสูตรการจัดการตามแนวทางของ Outcome-Based Education (OBE) โดยเชื่อมโยงไปสู่ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes หรือ PLOs) และผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes หรือ CLOs) เป็นการพัฒนาหลักสูตรที่มีจุดมุ่งหมายชัดเจนว่าเมื่อจบการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงแล้ว นักศึกษาควรมีความสามารถและทักษะอะไร การพัฒนาในลักษณะนี้จำเป็นต้องมีการประสานความร่วมมือจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ในหลักสูตร เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานและสร้างนักศึกษาที่มีความสามารถในการประกอบอาชีพในอนาคต โดยมีขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรการจัดการตามแนวทาง OBE ดังนี้

- 1) การวิเคราะห์ความต้องการจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Needs Analysis) ของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงสาขาวิชาไฟฟ้า ประกอบด้วย 1.1) ผู้ว่าจ้างและนายจ้าง (Employers) ทำการสำรวจความต้องการจากผู้ว่าจ้างในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมเพื่อให้ทราบถึงทักษะและความรู้ที่นายจ้างต้องการ เช่น ทักษะการแก้ไขปัญหา ความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ และทักษะด้านการสื่อสารและภาวะผู้นำ ซึ่งเป็นทักษะทางด้าน Soft Skill ส่วนทักษะทางด้าน Hard Skill หรือทางวิชาชีพ เช่น การออกแบบเขียนระบบไฟฟ้าแบบด้วยคอมพิวเตอร์ การอ่านแบบไฟฟ้าและการประมาณราคา การทำ BOQ ความรู้ทางด้านไอที ทักษะการติดตั้งและซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า ข้อมูลนี้จะเป็นพื้นฐานสำคัญในการกำหนด PLOs ของหลักสูตร 1.2) นักศึกษาและศิษย์เก่า (Students and Alumni) ด้วยการรับฟังความคิดเห็นจากนักศึกษาปัจจุบันและศิษย์เก่าในด้านประสบการณ์การเรียนรู้และการเตรียมพร้อมสู่ตลาดแรงงาน เพื่อประเมินว่าทักษะใดที่ต้องพัฒนาเพิ่มเติม หรือสร้างสมรรถนะวิชาชีพของหลักสูตรที่เป็นประโยชน์ในสายงานของนักศึกษา 1.3) คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา (Faculty and Staff) คณาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการเรียนการสอนและเข้าใจทักษะที่นักศึกษาควรมี การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการออกแบบหลักสูตรช่วยให้แนวทางการสอนและ CLOs ที่กำหนดในแต่ละรายวิชาสอดคล้องกับ PLOs ได้อย่างมีประสิทธิภาพ 1.4) มาตรฐานวิชาชีพ (Professional Standards): พิจารณามาตรฐานและคุณสมบัติ เพื่อพัฒนารายวิชาให้มีความสอดคล้องสร้างสมรรถนะที่ตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานวิชาชีพ ด้านสาขาวิชาไฟฟ้า ซึ่งทำให้หลักสูตรมีมาตรฐานตรงกับความต้องการขององค์กรและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง และถูกต้องตามกฎหมาย เช่น มาตรฐานวิชาชีพช่างติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในอาคาร หรือคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์สาขาไฟฟ้ากำลัง

2) กำหนดผลการเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes - PLOs) การวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จัดทำรายการผลการเรียนรู้ของหลักสูตรหรือ PLOs ซึ่งครอบคลุมทักษะหลักที่จำเป็น เช่น ทักษะการจัดการและการแก้ไขปัญหา นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในการออกแบบวางแผนการดำเนินงาน ตามขั้นตอนตามหลักการทางไฟฟ้า ให้มีความปลอดภัยถูกต้องตามมาตรฐานการออกแบบและติดตั้ง สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ

3) กำหนดผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes - CLOs) การออกแบบหลักสูตรควรมีความเชื่อมโยงระหว่าง PLOs และ CLOs การออกแบบผลการเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs) ในแต่ละวิชาให้สอดคล้องกับ PLOs เพื่อให้แน่ใจว่าทุก CLOs ที่ตั้งไว้จะช่วยสนับสนุนการบรรลุผลการเรียนรู้ของหลักสูตร การออกแบบ CLOs ที่สามารถวัดผลได้ ซึ่งทุก CLOs ควรระบุเป้าหมายที่ชัดเจนและวัดผลได้ เช่น นักศึกษาสามารถอ่านแบบระบบไฟฟ้าและประมาณราคาได้ หรือสามารถติดตั้งอุปกรณ์บริภัณฑ์ของระบบไฟฟ้า สามารถซ่อมบำรุงรักษา

4) การออกแบบวิธีการสอนและการประเมินผลให้สอดคล้องกับ CLOs และ PLOs โดยวิธีการสอน (Teaching Methods) คือ ออกแบบการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับการบรรลุ CLOs และ PLOs เช่น การใช้การเรียนรู้ผ่านปัญหา (Problem-Based Learning) การทำงานกลุ่ม การวิเคราะห์หลักการทำงานของวงจร การออกแบบการประเมินที่ตรงกับ CLOs เพื่อวัดความสามารถและทักษะที่ได้กำหนดไว้ โดยใช้การสอบ การประเมินจากการทำงานกลุ่ม การนำเสนอผลงาน การทดลองปฏิบัติ และการเขียนรายงาน การประเมินการฝึกปฏิบัติงานจริงด้านการติดตั้งและซ่อมบำรุง การประเมินเหล่านี้จะช่วยให้เห็นผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในแต่ละวิชาและสามารถประเมินการบรรลุ PLOs ได้

5) การตรวจสอบและปรับปรุงหลักสูตร (Course Review and Improvement) วิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์ของ PLOs และ CLOs ด้วยการติดตามและรวบรวมข้อมูลผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในแต่ละ CLOs และ PLOs เพื่อวิเคราะห์ว่าหลักสูตรสามารถบรรลุผลการเรียนรู้ที่ตั้งไว้ได้หรือไม่ หากพบว่าส่วนใดต้องการการปรับปรุง ก็สามารถทำการปรับปรุงเพื่อให้หลักสูตรเหมาะสมและทันสมัยต่อความต้องการของตลาด การรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หลังจากการใช้งานหลักสูตร สามารถรวบรวมข้อมูลและข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น นายจ้าง ศิษย์เก่า คณาจารย์ และนักศึกษา เพื่อใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรในอนาคต

11.2 แนวคิดการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้

การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงสาขาวิชาไฟฟ้าหรือการกำหนด Program Learning Outcomes (PLOs) เป็นขั้นตอนสำคัญในการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาให้มีเป้าหมายและมาตรฐานที่ชัดเจน PLOs เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้นักศึกษาและคณาจารย์มีทิศทางในการเรียนรู้และการพัฒนาทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและมาตรฐานวิชาชีพ การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้จึงต้องอิงตามแนวคิดสำคัญหลายประการ ดังนี้ 1) เน้นผลลัพธ์ที่ต้องการให้

นักศึกษาได้พัฒนา (Outcome-Oriented Approach) การกำหนด PLOs ตามแนวคิดของ Outcome-Based Education (OBE) มุ่งเน้นไปที่ผลลัพธ์ของการเรียนรู้ที่นักศึกษาควรจะได้หลังจบหลักสูตร โดยต้องชัดเจนและวัดผลได้ ซึ่งทำให้สามารถประเมินได้ว่านักศึกษาได้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้หรือไม่ 2) พัฒนาทักษะที่สำคัญสำหรับการประกอบอาชีพ (Career-Ready Skills) PLOs ต้องสะท้อนทักษะที่เป็นที่ต้องการในตลาดแรงงาน เช่น ทักษะการบริหารจัดการการวางแผนงาน การวิเคราะห์ข้อมูล การทำงานเป็นทีม การคิดเชิงระบบ และทักษะการสื่อสาร เพื่อให้ให้นักศึกษาได้รับการเตรียมความพร้อมในการทำงานจริง ตัวอย่างของ PLOs ที่เชื่อมโยงกับทักษะการทำงาน 3) สะท้อนความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder-Aligned Outcomes) การพัฒนา PLOs ควรมีการรวบรวมข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น นายจ้าง นักศึกษา ศิษย์เก่า คณาจารย์ และสมาคมวิชาชีพ เพื่อให้แน่ใจว่า PLOs นั้นสอดคล้องกับความคาดหวังและความต้องการของตลาด 4) บูรณาการการเรียนรู้ระหว่างทฤษฎีและปฏิบัติ (Integration of Theory and Practice) PLOs ควรออกแบบให้ครอบคลุมทั้งด้านทฤษฎีและการนำไปใช้จริงในสถานการณ์การทำงาน นักศึกษาจึงไม่เพียงแต่มีความรู้ทางทฤษฎีแต่ยังสามารถนำไปใช้ในบริบทการทำงานจริง และ 5) กำหนดผลลัพธ์ที่สามารถวัดผลได้ (Measurable Outcomes) PLOs ต้องสามารถวัดผลได้อย่างชัดเจน เพื่อให้สามารถประเมินความสำเร็จของนักศึกษาและการดำเนินงานของหลักสูตร

12. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาอื่นของมหาวิทยาลัย

12.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาอื่น

คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มีรายวิชา

1. หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง จำนวน 6 รายวิชา แบ่งเป็น 3 กลุ่ม

- กลุ่มสมรรถนะภาษาและการสื่อสาร เลือก 2 รายวิชาจากในกลุ่มเป็นรายวิชาเสนอแนะได้แก่ รายวิชาภาษาไทยในยุคดิจิทัล กับ รายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร
- กลุ่มสมรรถนะการคิดและการแก้ปัญหา เลือก 2 รายวิชาจากในกลุ่มเป็นรายวิชาเสนอแนะได้แก่ รายวิชาแนวคิดและทักษะนวัตกรรม กับ รายวิชาคณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน
- กลุ่มสมรรถนะทางสังคมและการดำรงชีวิต เลือก 2 รายวิชาจากในกลุ่มเป็นรายวิชาเสนอแนะรายวิชาการเป็นผู้ประกอบการและการนำเสนอขายงานสำหรับการสร้างธุรกิจใหม่ กับ การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม

12.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ ที่เปิดสอนให้สาขา/หลักสูตรอื่นมาเรียน

ไม่มี

12.3 การบริหารจัดการด้านวิชาการ

การจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร ในส่วนของหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลางจะดำเนินการโดยอาจารย์ในคณะที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักศึกษาทั่วไป โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะดำเนินการประสานงานและแจ้งไปยังคณะที่จัดการเรียนการสอนให้ทราบล่วงหน้าถึงจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียน

เรียนในแต่ละภาคการศึกษา ในส่วนของหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ จัดการเรียนการสอนโดยสาขาวิชา ทั้งนี้ การจัดการเรียนการสอนทุกรายวิชา ดำเนินการตามรายละเอียดของรายวิชา (R-1) โดยมี คณะกรรมการกำกับ ติดตามการจัดการเรียนการสอน และมีการประเมินการจัดการเรียนการสอนของ รายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (R-2) ในทุกสิ้นภาคการศึกษา และรายงานผลการ ดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษา นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยได้จัดให้มีการทดสอบวัดความรู้พื้นฐาน ด้านภาษาอังกฤษ และส่งเสริมนักศึกษาให้สามารถพัฒนาตนเองให้มีลักษณะนิสัยใฝ่รู้ ใฝ่เรียน มีคุณธรรม จริยธรรม ความรู้ ทักษะวิชาชีพและวิชาการ มีความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม มี แนวคิดและคุณสมบัติความเป็นผู้ประกอบการ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเองและสังคมตามแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน

กรณี นักศึกษาที่มีความประสงค์ลงทะเบียนเรียนรายวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอนให้นักศึกษา สาขาวิชา/หลักสูตรอื่นมาเรียน โดยการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันหรือข้ามวิทยาเขตให้เป็นไปตามการ พิจารณาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและขอบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2567

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้

1.1 ปรัชญา

มุ่งเน้นในการสร้างช่างเทคนิค นักปฏิบัติการด้านไฟฟ้า ให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ และมาตรฐานวิชาชีพหรือมาตรฐานสมรรถนะของสาขาวิชาไฟฟ้า เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน และภาคอุตสาหกรรม โดยศึกษาทั้งในระบบและการศึกษาตลอดชีวิต เน้นการเรียนรู้สู่การปฏิบัติ พัฒนาทักษะในระดับเทคนิค ด้านระบบไฟฟ้า ระบบทำความเย็น พลังงานทดแทน การติดตั้งระบบไฟฟ้า การซ่อมบำรุง การควบคุมระบบไฟฟ้า การขนส่งทางราง และระบบไฟฟ้ายานยนต์ไฟฟ้าขนาดเล็ก มีความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง ความก้าวหน้าทางวิชาชีพและเทคโนโลยีอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพและกิจนิสัยที่เหมาะสมในการปฏิบัติงาน รวมถึงสอดคล้องกับความต้องการของสังคม บริบทชุมชนและสถานประกอบการ สามารถประกอบอาชีพอิสระและพัฒนาตนเองให้มีความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ เพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาประเทศชาติอย่างยั่งยืน

1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.2.1 เพื่อผลิตกำลังคนที่มีความรู้และทักษะช่างไฟฟ้า ผู้ซึ่งสามารถปฏิบัติงานที่ใช้เทคนิค ควบคุมการทำงาน ตามหลักการและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

1.2.2 เพื่อให้มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติและกิจนิสัยที่พึงประสงค์ มีความเป็นผู้นำและจิตสาธารณะ ภูมิใจและรักษาเอกลักษณ์ของความเป็นไทย

1.2.3 เพื่อผลิตกำลังคนที่มีความสามารถประกอบอาชีพอิสระและพัฒนาตนเองให้มีความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพช่างไฟฟ้า

1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในหลักสูตร คาดว่าผู้สำเร็จการศึกษาจะสามารถ

PLO 1 ปฏิบัติงานเกี่ยวกับมาตรฐานวิชาชีพไฟฟ้าได้

PLO 2 วิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับวิชาชีพไฟฟ้าได้

PLO 3 ประยุกต์ใช้ทักษะวิชาชีพ ตัดสินใจ วางแผนการดำเนินงานและเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสม

PLO 4 บริหารจัดการ ประสานงาน และประเมินผลการปฏิบัติงานด้านไฟฟ้าและไฟฟ้าระบบรางได้

PLO 5 ทดสอบ ตรวจสอบและซ่อมบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าและระบบไฟฟ้าระบบรางได้

PLO 6 ศึกษา ค้นคว้า ประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรมด้านไฟฟ้าสมัยใหม่ ในอาชีพช่างไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง

PLO 7 มีวินัยและจิตอาสา ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
สามารถสื่อสารทำงานร่วมกับผู้อื่น รับฟังข้อเสนอแนะของเพื่อนร่วมงาน
(ออกแบบหลักสูตรตามแนวทางของ Bloom Taxonomy)

1.4 มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ สาขาวิชาไฟฟ้า

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับคุณวุฒิการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
ชั้นสูง สาขาวิชาไฟฟ้า (ภาคผนวก ค) ประกอบด้วย

1.4.1 หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง

1) ด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะตาม
บรรทัดฐานที่ดีของสังคม และลักษณะบุคคล

1.1 มีคุณธรรม จริยธรรม และมีความรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่

1.2 มีเจตคติที่ดีและกิจนิสัยที่ดี มีจิตสาธารณะ มีจิตสำนึกรักษ

สิ่งแวดล้อม

1.3 มีความภูมิใจในสถาบัน และรักษาเอกลักษณ์ของชาติ รักษาหน้าที่

ตามบทบาทของตนเองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

1.4 เคารพกฎหมาย เคารพสิทธิของผู้อื่น

1.5 เห็นคุณค่าของตนและพัฒนาตนเพื่อคงไว้ซึ่งอัตลักษณ์ของสถาบัน

2) ด้านความรู้

2.1 สามารถใช้ความรู้ภาษาอังกฤษที่สามารถใช้ในการสื่อสารเบื้องต้นได้

2.2 สามารถใช้ความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในการสื่อสาร

เบื้องต้นได้

2.3 มีความใฝ่รู้แสวงหาและพัฒนาความรู้ใหม่

3) ด้านทักษะ

3.1 มีทักษะในการปรับตัวและดำเนินชีวิตในสังคมสมัยใหม่

3.2 มีทักษะการสื่อสารและทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

3.3 มีความสามารถในการใช้เหตุผล การคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา

4) ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ

4.1 ปฏิบัติงานได้ตามแบบแผน สื่อสารด้วยหลักภาษาที่เหมาะสม และใช้
ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวันและงานอาชีพ

4.2 ปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลงที่ไม่ซับซ้อน แก้ไขปัญหาด้วยหลักการ
วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

4.3 พัฒนาบุคลิกภาพ สุขอนามัยและคุณลักษณะเหมาะสมกับการปฏิบัติงาน อาชีพ และการอยู่ร่วมกับผู้อื่น ปฏิบัติตนตามหลักศาสนา วัฒนธรรม ค่านิยม คุณธรรมจริยธรรมทางสังคม และสิทธิหน้าที่พลเมือง

1.4.2 หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ

1) ด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะตาม บรรทัดฐานที่ดีของสังคม และลักษณะบุคคล

1.1) ด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะตาม บรรทัดฐานที่ดีของสังคม

1.1.1) มีความเสียสละ ความซื่อสัตย์สุจริต มีความอดทนอดกลั้น การ ละวันสิ่งเสพติดและการพนันการมีจิตสำนึกและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพและสังคม

1.1.2) การมีจิตสำนึก และเจตคติที่ดี ต่อวิชาชีพ รักษาเอกลักษณ์ของ ชาติไทย เคารพกฎหมาย เคารพสิทธิของผู้อื่น

1.1.3) ประพฤติปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ของตนเองตามระบบ ประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีจิตสาธารณะ

1.2) ลักษณะบุคคลในสาขาวิชา

1.2.1) ภาวะผู้นำในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น เคารพสิทธิของผู้อื่น และยอมรับความสามารถของผู้ร่วมงาน ประพฤติปฏิบัติตามหลักกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับตรงต่อเวลา มีวินัย มีความเป็นมืออาชีพ มีความมุ่งมั่น

1.2.2) มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม โดยยึดหลักคุณธรรม จริยธรรม ที่มุ่งเน้นการรักษาเอกลักษณ์ วัฒนธรรม ประเพณีอันดีงาม ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ โดยคำนึงถึงหลักความปลอดภัยและมาตรฐานวิชาชีพ

2) ด้านความรู้

2.1) มีความรอบรู้ในด้านความรู้ทั่วไป และความเข้าใจอย่างกว้างขวางใน ทฤษฎี หลักการ แนวคิด ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพเฉพาะ อย่างเป็นระบบ

2.2) บูรณาการความรู้ที่เกี่ยวกับหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ด้านศาสตร์ทาง วิชาชีพในการปฏิบัติงาน

2.3) มีหลักการการคิดวิเคราะห์ และประเมินค่าองค์ความรู้ และสามารถ นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ

2.4) เข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติงานวิชาชีพ ตระหนักถึงความสำคัญของ วิชาชีพต่อยอดองค์ความรู้ ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสร้างความก้าวหน้าทางทฤษฎีและการปฏิบัติงานใน วิชาชีพได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

3) ด้านทักษะ

- 3.1) มีทักษะการคิดค้นข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ สามารถเลือก ประเมิน ข้อมูลสารสนเทศและแนวคิดจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายเพื่อประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน
- 3.2) มีทักษะการคิดวิเคราะห์ ตัดสินใจโดยใช้ความรู้ทางทฤษฎีและ ประสบการณ์จากการปฏิบัติ เพื่อกำหนดประเด็นหรือปัญหาที่ซับซ้อน
- 3.3) มีทักษะการคิดแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อน สามารถเสนอทางออกและ นำไปสู่การแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ และพัฒนางาน พัฒนางค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง
- 3.4) มีทักษะความเป็นผู้นำทางความคิด มีวิสัยทัศน์ เพื่อพัฒนางานอย่าง สร้างสรรค์ และพัฒนาศาสตร์ด้านวิชาชีพอย่างมีนวัตกรรม

4) ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ

- 4.1) วางแผนดำเนินงานตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงการ บริหารงานคุณภาพการอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม หลักอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- 4.2) ปฏิบัติงานอาชีพไฟฟ้า ตามหลักการและมาตรฐานด้านไฟฟ้าที่กำหนด โดยเลือกใช้และปรับเปลี่ยนกระบวนการปฏิบัติงานที่เหมาะสม
- 4.3) เลือกใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ในงานอาชีพตาม หลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงความประหยัดและความปลอดภัย
- 4.4) ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เพื่อพัฒนาและ สนับสนุนงานอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม
- 4.5) ตัดสินใจ วางแผนและแก้ไขปัญหาที่ไม่คุ้นเคยหรือซับซ้อนและเป็น นามธรรมในงานอาชีพไฟฟ้ากำลัง ไฟฟ้าระบบแรงและระบบขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า ที่ไม่อยู่ภายใต้การ ควบคุมในบางกรณี
- 4.6) ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสารในการแก้ปัญหาและการปฏิบัติงานไฟฟ้ากำลัง ไฟฟ้าระบบแรงและระบบขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า
- 4.7) บริหารจัดการ ประสานงานและประเมินผลการปฏิบัติงานอาชีพไฟฟ้า กำลัง ไฟฟ้าระบบแรงและระบบขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า ด้วยตนเอง
- 4.8) ออกแบบ ติดตั้งระบบไฟฟ้ากำลัง และระบบไฟฟ้าสื่อสารของอาคาร โรงงาน
- 4.9) ตรวจสอบ ซ่อมและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้ากำลัง ไฟฟ้าระบบแรง

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1 ระบบการศึกษา

1.1 ระบบการจัดการศึกษา

การจัดการศึกษาในมหาวิทยาลัยโดยรูปแบบการศึกษาในระบบและรูปแบบการศึกษาระบบทวิภาคีให้ใช้ระบบทวิภาค โดยกำหนดให้ 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ (semester) คือ ภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 ในภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ มีระยะเวลาการจัดการศึกษารวมการวัดผลไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์หรือเทียบเคียงได้ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

ส่วนภาคการศึกษาฤดูร้อน (summer session) ซึ่งเป็นภาคการศึกษาไม่บังคับ อาจจัดการศึกษาฤดูร้อนได้ตามความจำเป็นของหลักสูตร และให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตโดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับภาคการศึกษาปกติ

1.2 การคิดหน่วยกิต

1.2.1 รายวิชาทฤษฎีที่ใช้เวลาในการบรรยายหรืออภิปราย 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์หรือ 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

1.2.2 รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการทดลองหรือฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์หรือ 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

1.2.3 รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการฝึกปฏิบัติในโรงฝึกงานหรือภาคสนาม 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์หรือ 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

1.2.4 การฝึกอาชีพในการศึกษาระบบทวิภาคี ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

1.2.5 การฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพในสถานประกอบการ ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

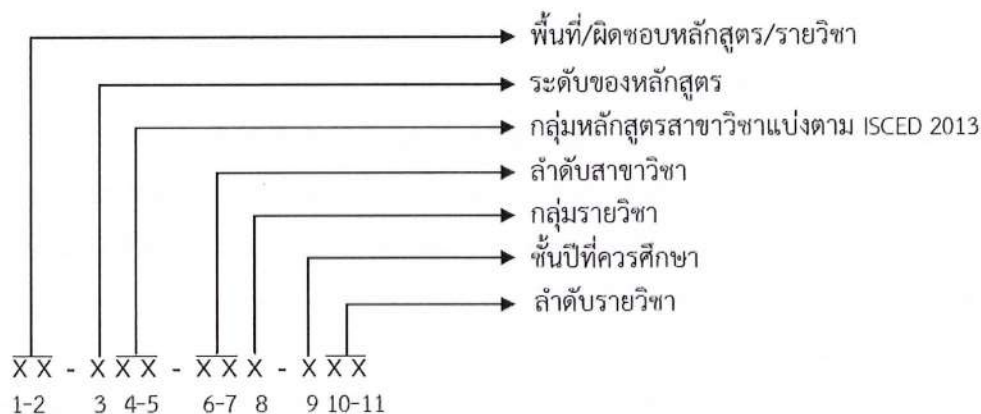
1.2.6 การทำโครงงานพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

1.2.7 กิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดที่สร้างการเรียนรู้ นอกเหนือจากรูปแบบที่กำหนดข้างต้นการนับระยะเวลาในการทำกิจกรรมนั้นต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต ให้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด

1.3 การบริหารหลักสูตร

มหาวิทยาลัยได้กำหนดแนวทางการบริหารจัดการหลักสูตรโดยการกำหนดเลขรหัสประจำรายวิชาที่ใช้ในหลักสูตร ประกอบด้วยเลขรหัส 11 หลักมีความหมายดังนี้

ความหมายของรหัสรายวิชา



ตำแหน่งที่ 1-2 หมายถึง พื้นที่หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบหลักสูตรหรือรายวิชา ดังต่อไปนี้

00 - 19 พื้นที่นครราชสีมา

- 00 สำนักศึกษาทั่วไป
- 01 คณะบริหารธุรกิจ
- 02 คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์
- 03 คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
- 04 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และศิลปกรรมสร้างสรรค์
- 05 สถาบันสหสรรพศาสตร์
- 06 คณะระบบรางและการขนส่ง
- 07 คณะนวัตกรรมและเทคโนโลยีการเกษตร

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

ตำแหน่งที่ 3 หมายถึง ระดับหลักสูตร 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 กลุ่มหลักสูตรสาขาวิชาแบ่งตาม 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 ลำดับสาขาวิชาภายในกลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ กระบวนการผลิตและการก่อสร้าง ประกอบด้วย

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 ช่างท่อและประสาณ
- 16 เทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร
- 17 เทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร
- 18 ช่างเทคนิคสถาปัตยกรรม
- 19 ช่างเทคนิคระบบขนส่งทางราง
- 20 ช่างบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในระบบขนส่งทางราง
- 21 ช่างเครื่องกลระบบขนส่งทางราง
- 22 ช่างเครื่องมือกลอัตโนมัติ
- 23 เทคนิคอุตสาหกรรม
- 24 ช่างไฟฟ้ากำลัง
- 25 แมคคาทรอนิกส์และวิทยาการหุ่นยนต์
- 26 ช่างไฟฟ้าระบบราง
- 27 เทคโนโลยีการเขียนแบบเครื่องกล
- 28 อิเล็กทรอนิกส์การแพทย์
- 29 ช่างอุตสาหกรรมฐานวิทยาศาสตร์

ตำแหน่งที่ 8 หมายถึง กลุ่มรายวิชาในสาขาวิชาไฟฟ้า

- 0 กลุ่มวิชาสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน
- 1 กลุ่มวิชาสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ
- 2 กลุ่มวิชาสมรรถนะวิชาชีพเลือก
- 3 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ
- 4 กลุ่มวิชาโครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ
- 5 กลุ่มวิชาปรับพื้นฐาน
- 6 กลุ่มวิชาทวิภาคี

ตำแหน่งที่ 9 หมายถึง ปีที่ควรศึกษา ประกอบด้วย

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

ตำแหน่งที่ 10-11 หมายถึง ลำดับรายวิชาในกลุ่มรายวิชา

1.4 การแบ่งกลุ่มรายวิชา

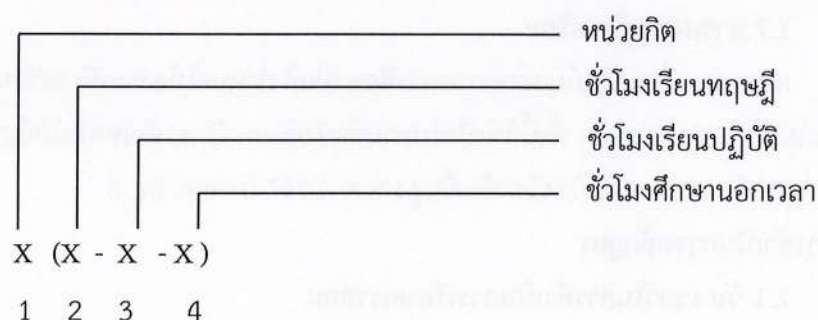
ปฏิบัติตามหลักการศึกษาระบบฐานสมรรถนะ (Competency Based Education) และคำนึงถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน ตามแนวทางการจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ (Outcome-based Education) โดยแยกสมรรถนะที่จำเป็นและจัดแบ่งเป็นรายวิชา หน่วยเรียน และบทเรียน ดังต่อไปนี้

1. ความรู้ ความสามารถด้านสติปัญญา ทักษะปฏิบัติการ
2. คุณลักษณะที่จำเป็นทั้งในด้านเจตคติหรือกิจนิสัย

นอกจากศึกษารายวิชาแล้ว นักศึกษาควรฝึกงานจากสถานประกอบการและหรือฝึกงานเสริมประสบการณ์ เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้และมีทักษะการปฏิบัติงานจริงก่อนสำเร็จการศึกษา

1.5 การคิดหน่วยกิตและการจัดชั่วโมงเรียน

พิจารณาถึงลักษณะการเรียนการสอน และกระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษาที่สามารถเกิดขึ้นได้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ดังนั้นจึงจัดชั่วโมงให้นักศึกษาได้ศึกษาทั้งในเวลาและนอกเวลาเรียน โดยการเขียนหน่วยกิตและชั่วโมงเรียนในรายวิชาต่าง ๆ ประกอบด้วย 4 ตำแหน่งดังนี้



เลขตำแหน่งที่ 1 หมายถึง จำนวนหน่วยกิตของรายวิชา

เลขตำแหน่งที่ 2 หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนรายวิชาทฤษฎีหรือบรรยายต่อสัปดาห์

เลขตำแหน่งที่ 3 หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนรายวิชาปฏิบัติ การฝึกอาชีพในระบบทวิภาคี การฝึกประสบการณ์ ฝึกงานต่อสัปดาห์

เลขตำแหน่งที่ 4 หมายถึง จำนวนชั่วโมงนอกเวลาเรียนที่ต้องศึกษาด้วยตนเองต่อสัปดาห์

ในแต่ละรายวิชากำหนดเกณฑ์การคำนวณหน่วยกิตจากจำนวนชั่วโมงเรียนรายวิชาทฤษฎี (ท) ชั่วโมงเรียนรายวิชาปฏิบัติ (ป) และชั่วโมงที่นักศึกษาต้องศึกษาด้วยตนเองนอกเวลาเรียน (น) ต่อ 1 สัปดาห์ตลอดภาคการศึกษา แล้วหารด้วย 3 ซึ่งมีวิธีคิด ดังนี้

$$\text{จำนวนหน่วยกิต} = \frac{\text{ท} + \text{ป} + \text{น}}{3}$$

1. จำนวนชั่วโมงรายวิชาทฤษฎี (ท) 1 หน่วยกิต เท่ากับ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
2. จำนวนชั่วโมงรายวิชาปฏิบัติ (ป) 1 หน่วยกิต เท่ากับ 2 หรือ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
3. จำนวนชั่วโมงนอกเวลาเรียน (น) ให้คำนวณ ดังนี้

$$\text{จำนวนชั่วโมงศึกษา} = (\text{ชั่วโมงเรียนรายวิชาทฤษฎี} \times 2) + \left\{ \frac{\text{ชั่วโมงเรียนรายวิชาปฏิบัติ}}{2 \text{ หรือ } 3} \right\}$$

นอกเวลาเรียน

1.6 ระยะเวลาการศึกษา

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 86 หน่วยกิต ใช้ระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 4 ภาคการศึกษาแล้วแต่กรณี ทั้งนี้ให้เรียนได้ไม่เกิน 2 เท่าของระยะเวลาดำเนินการหลักสูตร

การรับโอน การย้ายหลักสูตร การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา หรือการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันการศึกษาและหรือวิทยาเขต ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2567 (ภาคผนวก ก) ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีเกี่ยวกับการเทียบโอนผลการเรียน และเกณฑ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.7 การลงทะเบียนเรียน

การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติ กำหนดให้ลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิตและไม่เกิน 22 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2567 (ภาคผนวก ก)

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1	เริ่มเปิดสอนในเดือนมิถุนายน	ถึงเดือนตุลาคม
ภาคการศึกษาที่ 2	เริ่มเปิดสอนในเดือนพฤศจิกายน	ถึงเดือนมีนาคม และ
ภาคการศึกษาฤดูร้อน	เริ่มเปิดสอนในเดือนมีนาคม	ถึงเดือนพฤษภาคม

วัน-เวลา

- ภาคปกติ ในวัน-เวลาราชการ (วันจันทร์-ศุกร์ เวลา 08.30 – 16.30 น.)

ทั้งนี้ ช่วงระยะเวลาในการจัดการเรียนการสอนอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่า

2.2.2 รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือเทียบเท่า ที่เข้าศึกษาตามหลักสูตรให้อยู่ในสถานศึกษากลุ่มเรียนสะสมหน่วยกิต หรือกลุ่มเรียนอิสระ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2567 (ภาคผนวก ก)

2.3 การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

2.3.1 ใช้วิธีการคัดเลือกตามที่มหาวิทยาลัยหรือวิทยาเขตกำหนด

2.3.2 คัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเฉพาะอื่น ๆ ตามที่กำหนดไว้ในระเบียบการสอบคัดเลือก และหรือการสอบคัดเลือกตามที่มหาวิทยาลัยหรือวิทยาเขตกำหนด

2.4 แผนการรับนักศึกษา และจำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ระดับชั้นปี	จำนวนรับนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	2567	2568	2569	2570	2571
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2		30	30	30	30
จำนวนนักศึกษารวม	30	60	60	60	60
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จ	-	30	30	30	30

2.5 งบประมาณ

คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร คำนวณค่าใช้จ่ายในการผลิตนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

แผน 2 ปี ภาคปกติ		
ค่าธรรมเนียมการศึกษาเพิ่มเติม เหม่าจ่าย	(6,000 บาท/คน/ภาค)	12,000 บาท/คน/ปี
ประมาณการค่าธรรมเนียมเพิ่มเติมตลอดหลักสูตร (2 ปี)		24,000 บาท/คน

2.5.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

ประมาณการรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2567	2568	2569	2570	2571
1. ค่าธรรมเนียมการศึกษาเพิ่มเติม	435,000	870,000	870,000	870,000	870,000
2. งานบริการวิชาการ/งานวิจัยภายนอก (ถ้ามี)					
3. งบอุดหนุนการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน	938,580	966,740	995,750	1,025,630	1,056,400
รวม	1,373,580	1,836,740	1,865,750	1,895,630	1,926,400

หมายเหตุ ค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนเรียน และค่าธรรมเนียมการศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยฯ



สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
พิจารณาให้ความเห็นชอบ / อนุมัติแล้ว
เมื่อวันที่ 22 ก.พ. 2567 20



2.5.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2567	2568	2569	2570	2571
1. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน					
1. ค่าตอบแทน	938,580	966,740	995,750	1,025,630	1,056,400
2. ค่าใช้สอย	60,285	63,902	67,737	71,801	76,109
3. ค่าวัสดุ	-	-	-	-	-
4. ค่าสาธารณูปโภค	-	-	-	-	-
5. ค่าเสื่อมราคา	-	-	-	-	-
6. ทุนการศึกษา	-	-	-	-	-
7. อื่น ๆ (ระบุ).....	-	-	-	-	-
2. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย วิทยาเขต และคณะ	195,750	391,500	391,500	391,500	391,500
3. งบลงทุน (ถ้ามี)	-	-	-	-	-
รวมทั้งสิ้น	1,194,615	1,422,142	1,454,987	1,488,931	1,524,009
ค่าใช้จ่ายต่อหัวต่อปี	39,820	23,702	24,249	24,815	25,400
ค่าใช้จ่ายต่อหัวเฉลี่ยตลอดหลักสูตร	27,597				

3. โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา

3.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 86 หน่วยกิต

3.2 โครงสร้างหลักสูตร

1. หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง	18	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มสมรรถนะภาษาและการสื่อสาร	6	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มสมรรถนะการคิดและการแก้ปัญหา	6	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มสมรรถนะทางสังคมและการดำรงชีวิต	6	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ	62	หน่วยกิต
2.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน	18	หน่วยกิต
2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ	44	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต
4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์/ไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา		

โครงสร้างนี้สำหรับรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ในประเภทวิชา
บริหารธุรกิจ กลุ่มอาชีพการจัดการ หรือเทียบเท่าตามคุณสมบัติผู้เข้าศึกษาข้อ 2.2



กรณีหลักสูตรรับผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาหรือกลุ่มอาชีพ/สาขาวิชาอื่น หรือระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือเทียบเท่าตามคุณสมบัติผู้เข้าศึกษาข้อ 2.2 ที่ไม่มีพื้นฐานวิชาชีพ จะต้องศึกษารายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ จำนวน 12 หน่วยกิต และต้องได้ค่าระดับคะแนนเป็น พ.จ. หรือ S ทุกรายวิชา ทั้งนี้ หน่วยกิตของรายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

3.3 รายวิชา และหน่วยกิต

1. หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง 18 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มสมรรถนะภาษาและการสื่อสาร 6 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาได้จากรายวิชาต่อไปนี้

00-200-070-005	ภาษาไทยในยุคดิจิทัล Thai in the Digital Age	3(2-2-5)
00-200-070-001	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3(3-0-6)
00-200-070-002	สนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English Conversation in Daily Life	3(3-0-6)
00-200-070-003	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English in Daily Life	3(2-2-5)
00-200-070-004	ภาษาอังกฤษเพื่อความหรรษา English for Fun	3(2-2-5)
00-200-070-006	ภาษาอังกฤษ 1 English 1	3(2-2-5)
00-200-070-007	ภาษาอังกฤษ 2 English 2	3(2-2-5)

1.2 กลุ่มสมรรถนะการคิดและการแก้ปัญหา 6 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาได้จากรายวิชาต่อไปนี้

00-200-060-004	วิทยาศาสตร์มีคำตอบ Answers in Science	3(2-2-5)
00-200-080-001	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ Science and Modern Technology	3(3-0-6)
00-200-080-002	ของ (IT) มันต้องมี IT Essentials	3(1-4-4)

00-200-080-003	รักษ์ทรัพยากรท้องถิ่น รักษ์ มทร.อีสาน Local Resource and RMUTI Conservation	3(2-2-5)
00-200-080-004	หมอบ้าน Mor Baan	3(1-4-4)
00-200-080-005	แนวคิดและทักษะนวัตกรรม Innovation Idea and Competence	3(2-2-5)
00-200-100-004	ลุยป่าอีสาน Isan Trekking	2(1-3-3)
00-200-100-007	อาสาพาเลาะเชิงสร้างสรรค์ Isan Creative Travel	2(1-3-3)
00-200-060-001	คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics for Daily Life	3(3-0-6)

1.3 กลุ่มสมรรถนะทางสังคมและการดำรงชีวิต 6 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือก
ศึกษาได้จากรายวิชาต่อไปนี้

00-200-060-002	คมการคิด Art of Thinking	3(2-2-5)
00-200-090-001	เก่งประกอบการ Entrepreneur Masterclass	3(2-2-5)
00-200-090-002	การเป็นผู้ประกอบการและการนำเสนอขายงาน สำหรับการสร้างธุรกิจใหม่ Entrepreneurship and Pitching for New Business Creation	3(2-2-5)
00-200-100-001	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม Life and Social Quality Development	3(3-0-6)
00-200-100-005	สร้างคนสร้างชาติ Education Makes Human, Human Makes Nation	3(2-2-5)
00-200-100-006	เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต Sufficiency Economy for Developing Quality of Lives	3(2-2-5)
00-200-100-008	รากเหง้า มทร.อีสาน Root of RMUTI	2(1-3-3)

00-200-060-003	มหัศจรรย์พลังคิดบวก Miracle of Positive Thinking Power	3(2-2-5)
00-200-060-005	อำนาจแห่งการคิด Power of Thinking	3(2-2-5)
00-200-100-002	กีฬาและนันทนาการเพื่อสุขภาพ Sports and Recreation for Health	3(2-2-5)
00-200-100-003	การพัฒนาบุคลิกภาพ Personality Development	3(2-2-5)

2. หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ 62 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มวิชาสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน 18 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถศึกษาได้จาก
รายวิชาต่อไปนี้

50-207-040-101	การบริหารงานคุณภาพในองค์กร Quality Administration in Organization	2(1-3-3)
50-207-040-102	กฎหมายทั่วไปเกี่ยวกับงานอาชีพ Occupational Regulation and Laws	1(1-0-2)
50-207-040-103	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ Information Technology for Works	3(2-3-5)
50-207-040-104	เครื่องมือวัดไฟฟ้า Electrical Measuring Instruments	3(2-3-5)
50-207-040-105	วงจรไฟฟ้า 1 Electric Circuits 1	3(2-3-5)
50-207-040-106	วงจรไฟฟ้า 2 Electric Circuits 2	3(2-3-5)
50-207-040-107	ความรู้พื้นฐานระบบราง Introduction of Railway System	3(3-0-6)

2.2 กลุ่มวิชาสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ 44 หน่วยกิต

2.2.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพบังคับ 24 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถศึกษาได้จาก
รายวิชาต่อไปนี้

50-207-041-101	การติดตั้งไฟฟ้า 1 Electrical Installation 1	3(2-3-5)
50-207-041-102	การออกแบบระบบไฟฟ้า Electrical System Design	3(2-3-5)

50-207-041-103	เครื่องกลไฟฟ้า 1 Electrical Machine 1	3(2-3-5)
50-207-041-104	การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์ Electrical Drawing with Computer	3(2-3-5)
50-207-041-105	แคลคูลัส 1 Calculus 1	3(3-0-6)
50-207-041-206	การส่งและจ่ายไฟฟ้า Transmission and Distribution	3(3-0-6)
50-207-041-207	ระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม Industrial Control Systems	3(2-3-5)
50-207-041-208	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานควบคุมไฟฟ้า Computer Programming in Electrical Control	3(2-3-5)

2.2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก ไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาได้จากรายวิชาต่อไปนี้

50-207-041-101	การติดตั้งไฟฟ้า 1 Electrical Installation 1	3(2-3-5)
50-207-041-102	การออกแบบระบบไฟฟ้า Electrical System Design	3(2-3-5)
50-207-041-103	เครื่องกลไฟฟ้า 1 Electrical Machine 1	3(2-3-5)
50-207-041-104	การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์ Electrical Drawing with Computer	3(2-3-5)
50-207-041-105	แคลคูลัส 1 Calculus 1	3(3-0-6)
50-207-041-206	การส่งและจ่ายไฟฟ้า Transmission and Distribution	3(3-0-6)
50-207-041-207	ระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม Industrial Control Systems	3(2-3-5)

50-207-041-208	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานควบคุมไฟฟ้า Computer Programming in Electrical Control	3(2-3-5)
50-207-042-101	การติดตั้งไฟฟ้า 2 Electrical Installation 2	3(2-3-5)
50-207-042-202	การประมาณการระบบไฟฟ้า Electrical System Estimations	3(3-0-6)
50-207-042-203	การส่องสว่าง Illuminations	3(3-0-6)
50-207-042-204	ระบบไฟฟ้าและระบบสื่อสารในอาคาร Electrical and Communication Systems in Building	3(2-3-5)
50-207-042-205	ระบบป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง Power Systems Protection	3(3-0-6)
50-207-042-206	การซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า Electrical Systems Maintenance	3(2-3-5)
50-207-042-207	ระบบปรับอากาศในงานอุตสาหกรรม Industrial Air Condition	3(2-3-5)
50-207-042-208	ดิจิทัลประยุกต์ Digital Applications	3(2-3-5)
50-207-042-209	วงจรอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Circuits	3(2-3-5)
50-207-042-210	ไมโครคอนโทรลเลอร์ Microcontroller	3(2-3-5)
50-207-042-211	นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ Pneumatics and Hydraulics	3(2-3-5)
50-207-042-212	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics	3(2-3-5)
50-207-042-213	เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า Electric Vehicle Technology	3(2-3-5)

50-207-042-214	ระบบอาณัติสัญญาณระบบรางและการควบคุม Railway Signaling and Control Systems	3(2-3-5)
50-207-042-215	ระบบจ่ายไฟฟ้าสำหรับระบบราง Railway Electrification Systems	3(2-3-5)
05-207-042-216	การแปลงพลังงานไฟฟ้าและระบบไฟฟ้าบนขบวนรถ Electrical Energy Conversion and On-Board Electrical Systems	3(2-3-5)
50-207-042-217	งานบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าระบบราง Electrical Maintenance of Railway System	3(1-6-4)
50-207-042-218	เครื่องกลไฟฟ้า 2 Electrical Machine 2	3(2-3-5)
50-207-042-219	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า Electric Drives	3(2-3-5)
05-207-042-220	โรงต้นกำลังไฟฟ้า Electrical Power Plant	3(3-0-6)
50-207-042-221	ปัญหาพิเศษด้านเทคโนโลยีไฟฟ้าและระบบ ขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า Special Problems in Electrical Technology and Electric Drives	2(1-3-3)
50-207-042-222	วิทยาการก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีไฟฟ้าและ ระบบขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า Advanced Science in Electrical Technology and Electric Drives	2(1-3-3)
50-207-043-201	ฝึกงานวิชาชีพไฟฟ้า On The Job Training for Electrical	4(0-40-0)
50-207-044-201	โครงการวิชาชีพไฟฟ้า Electrical Projects	4(1-9-5)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาใดก็ได้จากหมวดวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต อาจเป็นรายวิชาที่เปิดสอนในคณะหรือเป็นรายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร เป็นส่วนที่ส่งเสริมพัฒนาสมรรถนะแกนกลางหรือสมรรถนะวิชาชีพ นักศึกษาทุกคนต้องเข้าร่วมกิจกรรมอย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมงทุกภาคการศึกษา หรือไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา กิจกรรมเสริมหลักสูตรนี้ไม่นับหน่วยกิต ซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกกิจกรรมเสริมหลักสูตรอื่น ๆ ที่คณะหรือมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานจัด

50-207-010-001	กิจกรรมเสริมสร้างผู้เรียนตามอัธยาศัย Activities to Develop Learners in Informal Education	0(0-2-0)
50-207-010-002	กิจกรรมเสริมสร้างสุจริต จิตอาสา Strengthen Honest and Service Mind	0(0-2-0)
50-207-010-003	กิจกรรมในสถานประกอบการ Activities in Workplace	0(0-2-0)
50-207-010-004	กิจกรรมเสริมสร้างผู้เรียนตามอัธยาศัย 2 Activities to Develop Learners in Informal Education 2	0(0-2-0)
50-207-001-005	กิจกรรมเสริมสร้างสุจริต จิตอาสา 2 Strengthen Honest and Service Mind 2	0(0-2-0)

สำหรับหลักสูตร ปวส. ที่รับผู้สำเร็จจาก ม.6 หรือเทียบเท่า

รายวิชาในกลุ่มวิชาปรับพื้นฐาน 14 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้
(กรณีรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) เข้าศึกษา)

50-207-045-101	เทคนิคและเครื่องมือกลพื้นฐานสำหรับงานไฟฟ้า Technical and Machine Tools for Electrical Practice	3(1-6-4)
50-207-045-102	การเขียนแบบและประมาณราคาไฟฟ้า Electrical Drawing and Cost Estimation	2(1-3-3)
50-207-045-103	เครื่องกลไฟฟ้าและการควบคุม Electrical Machines and Control	3(1-6-4)
50-207-045-104	การติดตั้งไฟฟ้าในและนอกอาคาร Indoor and Outdoor Electrical Installation	3(1-6-4)
50-207-045-105	เครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ Refrigeration and Air Condition	3(2-3-5)

หมายเหตุ กรณีผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม. 6) เข้าศึกษาต้องมีผลการเรียนผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษารายวิชาในกลุ่มวิชาปรับพื้นฐาน 14 หน่วยกิต ซึ่งรายวิชาปรับพื้นฐานไม่สามารถนำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยการประเมินผลการศึกษาให้ค่าระดับคะแนนเป็น พ.จ./S ทุกรายวิชา

3.4 แผนการศึกษา

แผนการศึกษาเสนอแนะ สาขาวิชาไฟฟ้า
กรณีรับผู้สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

00-200-070-005	ภาษาไทยในยุคดิจิทัล	3(2-2-5)
50-207-040-102	กฎหมายทั่วไปเกี่ยวกับงานอาชีพ	1(1-0-2)
50-207-040-103	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ	3(2-3-5)
50-207-040-104	เครื่องมือวัดไฟฟ้า	3(2-3-5)
50-207-040-105	วงจรไฟฟ้า 1	3(2-3-5)
50-207-040-107	ความรู้พื้นฐานระบบราง	3(3-0-6)
50-207-041-101	การติดตั้งไฟฟ้า 1	3(2-3-5)
50-207-041-105	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
50-207-010-001	กิจกรรมเสริมสร้างผู้เรียนตามอัธยาศัย	0(0-2-0)

รวม 22 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

00-200-070-001	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
00-200-060-001	คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
00-200-080-005	แนวคิดและทักษะนวัตกรรม	3(2-2-5)
50-207-040-101	การบริหารงานคุณภาพในองค์กร	2(1-3-3)
50-207-040-106	วงจรไฟฟ้า 2	3(2-3-5)
50-207-041-102	การออกแบบระบบไฟฟ้า	3(2-3-5)
50-207-041-103	เครื่องกลไฟฟ้า 1	3(2-3-5)
50-207-041-104	การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)
50-207-010-002	กิจกรรมเสริมสร้างสุจริต จิตอาสา	0(0-2-0)

รวม 23 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

00-200-090-002	การเป็นผู้ประกอบการและการนำเสนอขายงานสำหรับ การสร้างธุรกิจใหม่	3(2-2-5)
00-200-100-002	กีฬาและนันทนาการเพื่อสุขภาพ	3(2-2-5)
50-207-041-205	การส่งและจ่ายไฟฟ้า	3(3-0-6)
รวม		9 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

50-207-041-206	ระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม	3(2-3-5)
50-207-041-207	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานควบคุมไฟฟ้า	3(2-3-5)
50-207-042-208	ดิจิทัลประยุกต์	3(2-3-5)
50-207-042-209	วงจรอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-5)
50-207-042-212	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(2-3-5)
50-207-042-213	เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า	3(2-3-5)
50-207-044-201	โครงการวิชาชีพไฟฟ้า	4(1-9-5)
50-207-010-004	กิจกรรมเสริมสร้างผู้เรียนตามอัธยาศัย 2	0(0-2-0)
รวม		22 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

50-207-043-201	ฝึกงานวิชาชีพไฟฟ้า	4(0-40-0)
50-207-042-101	การติดตั้งไฟฟ้า 2	3(2-3-5)
50-207-042-202	การประมาณการระบบไฟฟ้า	3(3-0-6)
50-207-010-003	กิจกรรมในสถานประกอบการ	0(0-2-0)
รวม		10 หน่วยกิต

แผนการศึกษาเสนอแนะ สาขาวิชาไฟฟ้า

กรณีรับผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือเทียบเท่า หรือ
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาหรือสาขาวิชาไม่ตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

00-200-070-001	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
50-207-040-101	การบริหารงานคุณภาพในองค์กร	2(1-3-3)
50-207-040-105	วงจรไฟฟ้า 1	3(2-3-5)
50-207-040-107	ความรู้พื้นฐานระบบแรง	3(3-0-6)
50-207-041-101	การติดตั้งไฟฟ้า 1	3(2-3-5)
50-207-041-105	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
50-207-045-101	เทคนิคและเครื่องมือกลพื้นฐานสำหรับงานไฟฟ้า*	3(1-6-4)
50-207-045-102	การเขียนแบบและประมาณราคาไฟฟ้า*	2(1-3-3)
50-207-045-104	การติดตั้งไฟฟ้าในและนอกอาคาร*	3(1-6-4)
50-207-010-001	กิจกรรมเสริมสร้างผู้เรียนตามอัธยาศัย	0(0-2-0)

รวม

17 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

00-200-080-005	แนวคิดและทักษะนวัตกรรม	3(2-2-5)
50-207-040-104	เครื่องมือวัดไฟฟ้า	3(2-3-5)
50-207-040-106	วงจรไฟฟ้า 2	3(2-3-5)
50-207-041-102	การออกแบบระบบไฟฟ้า	3(2-3-5)
50-207-041-103	เครื่องกลไฟฟ้า 1	3(2-3-5)
50-207-041-104	การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)
50-207-042-101	การติดตั้งไฟฟ้า 2	3(2-3-5)
50-207-045-103	เครื่องกลไฟฟ้าและการควบคุม*	3(1-6-4)
50-207-045-105	เครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ*	3(2-3-5)
50-207-010-002	กิจกรรมเสริมสร้างสุจริต จิตอาสา	0(0-2-0)

รวม

21 หน่วยกิต

หมายเหตุ *รายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ ไม่นับหน่วยกิตรวม

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

50-207-043-201	ฝึกงานวิชาชีพไฟฟ้า	4(0-40-0)
----------------	--------------------	-----------

รวม	4	หน่วยกิต
-----	---	----------

หมายเหตุ (*) รายวิชาไม่นับหน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

00-200-060-001	คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
00-200-070-005	ภาษาไทยในยุคดิจิทัล	3(2-2-5)
00-200-100-002	กีฬาและนันทนาการเพื่อสุขภาพ	3(2-2-5)
50-207-040-102	กฎหมายทั่วไปเกี่ยวกับงานอาชีพ	1(1-0-2)
50-207-041-206	ระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม	3(2-3-5)
50-207-041-205	การส่งและจ่ายไฟฟ้า	3(3-0-6)
50-207-042-202	การประมาณการระบบไฟฟ้า	3(3-0-6)
50-207-042-209	วงจรอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-5)
50-207-010-004	กิจกรรมเสริมสร้างผู้เรียนตามอัธยาศัย 2	0(0-2-0)
รวม	22	หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

00-200-090-002	การเป็นผู้ประกอบการและการนำเสนอขายงานสำหรับ การสร้างธุรกิจใหม่	3(2-2-5)
50-207-040-103	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ	3(2-3-5)
50-207-041-207	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานควบคุมไฟฟ้า	3(2-3-5)
50-207-042-208	ดิจิทัลประยุกต์	3(2-3-5)
50-207-042-212	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(2-3-5)
50-207-042-213	เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า	3(2-3-5)
50-207-044-201	โครงการวิชาชีพไฟฟ้า	4(1-9-5)
50-207-010-002	กิจกรรมเสริมสร้างสุนทรียะ จิตอาสา 2	0(0-2-0)
รวม	22	หน่วยกิต

3.5 พัฒนาการเรียนรู้ในแต่ละชั้นปีที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

พัฒนาการการเรียนรู้ ในแต่ละชั้นปี (Year-LOs)	ระดับความคาดหวังผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร						
	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
YLO 1.1 เข้าใจหลักการวงจรไฟฟ้า	✓	✓	✓				
YLO 1.2 ใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ							✓
YLO 1.3 เข้าใจหลักการระบบรางพื้นฐาน		✓	✓	✓			
YLO 1.4 ปฏิบัติงานและใช้งานอุปกรณ์ติดตั้งไฟฟ้า	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
YLO 1.5 มีเทคนิคและการใช้เครื่องมือกลพื้นฐาน	✓	✓	✓				
YLO 1.6 ปฏิบัติการใช้งานเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	✓	✓	✓		✓		✓
YLO 1.7 ปฏิบัติงานออกแบบระบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์	✓	✓	✓				
YLO 1.8 รู้หลักการเครื่องกลไฟฟ้าและการควบคุม	✓	✓	✓				
YLO 1.9 รู้หลักการเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ	✓	✓	✓				
YLO 2.1 ปฏิบัติงานระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรมและการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	✓	✓	✓				
YLO 2.2 เข้าใจการเป็นผู้ประกอบการและการฝึกนำเสนอแผนธุรกิจ				✓			✓
YLO 2.3 เข้าใจระบบส่งจ่ายพลังงานไฟฟ้า		✓	✓				
YLO 2.4 สามารถอ่านแบบและประมาณการระบบไฟฟ้า	✓	✓	✓				
YLO 2.5 เข้าใจหลักการวงจรอิเล็กทรอนิกส์ และดิจิทัล		✓	✓				
YLO 2.6 รับรู้กฎหมายทั่วไปเกี่ยวกับอาชีพ	✓	✓		✓			
YLO 2.7 เข้าใจหลักการเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า	✓	✓	✓				
YLO 2.8 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อช่วยในการทำงานวิชาชีพ	✓			✓		✓	

หมายเหตุ เกณฑ์อ้างอิงที่ใช้กำหนดระดับความคาดหวัง Bloom's Taxonomy

3.6 คำอธิบายรายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้

00-200-070-005 ภาษาไทยในยุคดิจิทัล 3(2-2-5)

Thai in the Digital Age

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. สามารถใช้ภาษาไทยในสื่อโซเชียลมีเดียอย่างเหมาะสม
2. สามารถเลือกสื่อในการสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม
3. มีความคิดสร้างสรรค์ในการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัล และต่อยอดการใช้ภาษาในสื่อดิจิทัลในอนาคต
4. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

สมรรถนะรายวิชา

1. ใช้ภาษาไทยในสื่อโซเชียลมีเดียอย่างเหมาะสม
2. เลือกสื่อในการสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม
3. มีความคิดสร้างสรรค์ในการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัล และต่อยอดการใช้ภาษาในสื่อดิจิทัลในอนาคต
4. ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

คำอธิบายรายวิชา

การใช้ภาษาไทยในสื่อโซเชียล การรู้เท่าทันสื่อ จรรยาบรรณการใช้ภาษาไทยในสื่อดิจิทัล ความคิดสร้างสรรค์ในการใช้ภาษา การสร้างแนวทางเพื่อการต่อยอดการใช้ภาษาในการสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัลสำหรับอนาคต

00-200-070-001

ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร

3(3-0-6)

English for Communication

เวลาศึกษา : 45 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. การตรงต่อเวลา ความมีวินัย ความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบ และการเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย รวมทั้งกฎกติกาที่ต้องปฏิบัติในรายวิชา
2. ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับคำศัพท์ วลี สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษที่ใช้ในชีวิตประจำวัน
3. ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษ เพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวันได้ตามสถานการณ์
4. การประยุกต์ใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือสื่อสารทั้งในด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียนในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสมตามสถานการณ์
5. การเห็นคุณค่าและประโยชน์ของภาษาอังกฤษ การมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนตลอดจนการนำไปใช้อย่างมีวิจารณญาณ

สมรรถนะรายวิชา

1. ปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยในเรื่องการตรงต่อเวลา ความมีวินัย ความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบ และกฎกติกาที่ต้องปฏิบัติในรายวิชา
2. รู้และเข้าใจคำศัพท์ วลี สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษที่ใช้ในชีวิตประจำวัน
3. ใช้ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษ เพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวันได้ตามสถานการณ์
4. ประยุกต์ใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือสื่อสารทั้งในด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียนในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสมตามสถานการณ์
5. เห็นคุณค่าและประโยชน์ของภาษาอังกฤษ มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนตลอดจนนำไปใช้อย่างมีวิจารณญาณ

คำอธิบายรายวิชา

การใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวันตามสถานการณ์ต่าง ๆ โดยเลือกใช้ศัพท์ สำนวนและโครงสร้างภาษาที่เหมาะสม

00-200-070-002 สนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

English Conversation in Daily Life

เวลาศึกษา : 45 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
 นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. ความมีวินัย ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบและเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
2. การใช้ภาษาอังกฤษในการสนทนาตามสถานการณ์ต่าง ๆ
3. การเลือกใช้ศัพท์และสำนวนอย่างเหมาะสมตามสถานภาพของคู่สนทนา และถูกต้องตามวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา
4. การสรุปประเด็นสำคัญในการสนทนาต่อบุคคลที่สาม
5. ความรู้เกี่ยวกับมารยาทในการสนทนา
6. การตระหนักถึงความสำคัญของการใช้ภาษาอังกฤษในการสนทนา

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงออกและตระหนักถึงความมีวินัย ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบและเคารพกฎระเบียบ
2. ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารเพื่อโต้ตอบกับคู่สนทนา ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้
3. มีทักษะในการสื่อสารด้านการฟังและการพูด เลือกใช้คำศัพท์ สำนวนให้เหมาะสมกับสถานการณ์และคู่สนทนาได้
4. ประยุกต์ใช้และจับใจความจากการสื่อสารกับคู่สนทนา สรุปและถ่ายทอดโดยใช้ความคิดตนเองในเรื่องที่สนทนาโดยใช้ศัพท์ สำนวน ที่เรียนมาต่อบุคคลที่สามได้
5. ประยุกต์ใช้ความรู้ที่เกี่ยวกับมารยาททางสังคมในการสื่อสารกับชาวต่างชาติ
6. นำความรู้ไปใช้ในรายวิชาอื่น ๆ ในการทำงาน หรือการเรียนรู้ต่อเนื่องในอนาคต

คำอธิบายรายวิชา

การสนทนาภาษาอังกฤษตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การใช้คำศัพท์ สำนวน ตามวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา มารยาทในการสนทนา

00-200-070-003

ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน

3(2-2-5)

English in Daily Life

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจคำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันในสถานการณ์ต่าง ๆ
2. สามารถใช้คำศัพท์ สำนวนและโครงสร้างภาษาที่เหมาะสมในการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันตามสถานการณ์ต่าง ๆ
3. สามารถพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน
4. สามารถประยุกต์ใช้คำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันในสถานการณ์ต่าง ๆ
5. มีเจตคติที่ดีและตระหนักถึงความสำคัญของการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร

สมรรถนะรายวิชา

1. รู้และเข้าใจคำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อการสื่อสารในบริบทนานาชาติและวัฒนธรรมที่หลากหลาย
2. ใช้คำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อการสื่อสารในบริบทนานาชาติและวัฒนธรรมที่หลากหลายได้
3. ประยุกต์ใช้คำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อการสื่อสารในบริบทต่าง ๆ และวัฒนธรรมที่หลากหลายได้

คำอธิบายรายวิชา

คำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันในสถานการณ์ต่าง ๆ การฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในบริบทนานาชาติและวัฒนธรรมที่หลากหลาย โดยเลือกใช้คำศัพท์ สำนวนและโครงสร้างภาษาที่เหมาะสม

00-200-070-004

ภาษาอังกฤษเพื่อความหรรษา

3(2-2-5)

English for Fun

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
 นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจ คำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่าง ๆ จากการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมนันทนาการ การดูหนัง การฟังเพลง การเล่นเกม และการแสดงละคร
2. สามารถใช้คำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่าง ๆ จากการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมนันทนาการ การดูหนัง การฟังเพลง การเล่นเกม และการแสดงละคร
3. สามารถพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน
4. สามารถประยุกต์ใช้คำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่าง ๆ
5. มีเจตคติที่ดีและตระหนักถึงความสำคัญของการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร

สมรรถนะรายวิชา

1. รู้และเข้าใจ คำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่าง ๆ จากการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมนันทนาการ การดูหนัง การฟังเพลง การเล่นเกม และการแสดงละคร
2. ใช้คำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่าง ๆ จากการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมนันทนาการ การดูหนัง การฟังเพลง การเล่นเกม และการแสดงละคร
3. ประยุกต์ใช้คำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อการสื่อสารในบริบทต่าง ๆ และวัฒนธรรมที่หลากหลายได้

คำอธิบายรายวิชา

คำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่าง ๆ การฝึกปฏิบัติ โดยใช้ทักษะภาษาอังกฤษ ด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ผ่านกิจกรรมนันทนาการ การดูหนัง การฟังเพลง การเล่นเกม และการแสดงละคร

00-200-070-006

ภาษาอังกฤษ 1

3(2-2-5)

English 1

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
 นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. สามารถใช้คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารระดับต้น ในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน
2. สามารถใช้ภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน ด้วยคำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารระดับต้น ในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
3. มีทักษะภาษาอังกฤษมาตรฐาน CEFR ในระดับ A2
4. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

สมรรถนะรายวิชา

1. ใช้คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารระดับต้นในสถานการณ์ต่างๆในชีวิตประจำวัน
2. ใช้ภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียนด้วยคำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารระดับต้น ในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นในสถานการณ์ต่างๆในชีวิตประจำวัน
3. มีทักษะภาษาอังกฤษมาตรฐาน CEFR ในระดับ A2
4. ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

คำอธิบายรายวิชา

คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับต้น ในสถานการณ์ต่างๆ ที่ใช้บ่อยในชีวิตประจำวัน การแลกเปลี่ยนข้อมูลอย่างง่ายในหัวข้อที่คุ้นเคย ข้อมูลส่วนตัว ครอบครัว การซื้อของ ภูมิศาสตร์ ท้องถิ่น การจ้างงาน เรื่องที่เกี่ยวกับความต้องการเร่งด่วน การฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน ในบริบทที่คุ้นเคยและทำเป็นประจำ การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นด้วยวิธีการและภาษาที่ง่าย ถูกต้อง เหมาะสมและไม่ซับซ้อน

00-200-070-007

ภาษาอังกฤษ 2

3(2-2-5)

English 2

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
 นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เพื่อให้ผู้เรียนใช้คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารระดับกลางในสถานการณ์ที่ตนเองสนใจในชีวิตประจำวัน
2. เพื่อให้ผู้เรียนใช้ภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียนด้วยคำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารระดับกลางในสถานการณ์ที่ตนเองสนใจในชีวิตประจำวัน
3. เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะภาษาอังกฤษมาตรฐาน CEFR ในระดับกลาง B1
4. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

สมรรถนะรายวิชา

1. ใช้คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารระดับกลางในสถานการณ์ที่ตนเองสนใจในชีวิตประจำวัน
2. ใช้ภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียนด้วยคำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารระดับกลาง ในสถานการณ์ที่ตนเองสนใจในชีวิตประจำวัน
3. มีทักษะภาษาอังกฤษมาตรฐาน CEFR ในระดับ B1
4. ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

คำอธิบายรายวิชา

คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับกลางในสถานการณ์ต่างๆ ที่คุ้นเคยและตนเองสนใจในชีวิตประจำวัน เรื่องที่คุ้นเคยเกี่ยวกับการทำงาน โรงเรียน การใช้เวลาว่าง การเข้าใจประเด็นหลังจากภาษามาตรฐานที่ชัดเจน การบรรยายประสบการณ์ เหตุการณ์ความฝัน ความหวังและความใฝ่ฝัน การให้เหตุผลสั้น ๆ การอธิบายความคิดเห็นและแผนการ การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับกลางและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นในการรับมือกับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่มักเกิดขึ้นระหว่างการเดินทางท่องเที่ยวในสถานที่ที่ผู้คนใช้ภาษาอังกฤษ การฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่านและเขียน เพื่อการสื่อสารในระดับกลางในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่คุ้นเคยและตนเองสนใจในชีวิตประจำวัน

00-200-060-004

วิทยาศาสตร์มีคำตอบ

3(2-2-5)

Answers in Science

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. ความมีวินัย ความตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบ และเคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ
2. ความรู้พื้นฐานและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่มีความสัมพันธ์กับการตั้งคำถามและตอบคำถามในชีวิตประจำวัน
3. กระบวนการคิดแบบวิทยาศาสตร์ เชื่อมโยงความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์เพื่อใช้ตอบคำถามหรือแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ
4. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอย่างน่าเชื่อถือและเป็นปัจจุบัน
5. การนำความรู้วิทยาศาสตร์ที่ได้จากกระบวนการคิด วิเคราะห์และสรุปผลด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปตอบคำถามในชีวิตประจำวันรวมถึงให้ความรู้กับบุคคลอื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงออกถึงความมีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ และเคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ
2. สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ตอบคำถามและแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้
3. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลที่น่าเชื่อถือ วิเคราะห์ข้อมูลและสามารถตอบคำถามผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้อง และถ่ายทอดความรู้สู่บุคคลอื่น
4. มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีทักษะการทำงานเป็นทีมและสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่นได้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

การตั้งคำถามและตอบคำถามในชีวิตประจำวันด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสร้างสมมติฐาน การวางแผน การสำรวจและการคิดวิเคราะห์โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและการพัฒนาสังคมเชิงสร้างสรรค์อย่างเหมาะสมและรู้เท่าทัน

00-200-080-001

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่

3(3-0-6)

Science and Modern Technology

เวลาศึกษา : 45 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
 นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เพื่อให้นักศึกษาทราบถึงประวัติความเป็นมาของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยอดีตและสมัยใหม่
2. เพื่อให้นักศึกษาทราบถึงความหมายของคำว่า วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี
3. เพื่อให้นักศึกษาทราบถึงพัฒนาการของวิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันและแนวทางในการพัฒนาในอนาคต
4. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีและสถานการณ์ในปัจจุบันด้านชีวภาพ
5. เพื่อให้นักศึกษารู้และอธิบายเกี่ยวกับความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ต่อการดำรงชีวิต
6. เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารประยุกต์

สมรรถนะรายวิชา

1. ทราบถึงประวัติความเป็นมาของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยอดีต และ สมัยใหม่
2. ทราบถึงความหมายของคำว่า วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี
3. ทราบถึงพัฒนาการของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันและแนวทางในการพัฒนาในอนาคต
4. เรียนรู้ข้อมูลที่ทันสมัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีและสถานการณ์ในปัจจุบันด้านชีวภาพ
5. ตระหนักถึงความสำคัญทางด้านวิทยาศาสตร์ และแสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม รวมถึงความปลอดภัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
6. เข้าใจกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารประยุกต์
7. สามารถสืบค้นข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่นักศึกษาสนใจได้

คำอธิบายรายวิชา

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ประยุกต์ แนวโน้มและผลกระทบของการพัฒนาเทคโนโลยีต่อชีวิตและสังคม
และมีความตระหนักรู้เพื่อการปรับสภาพการดำรงชีวิต

00-200-080-002 ของ (IT) มันต้องมี

3(1-4-4)

IT Essentials

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้อินเทอร์เน็ต โปรแกรมสำนักงาน โปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การบริการบอกตำแหน่ง และคลาวด์คอมพิวเตอร์
2. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อินเทอร์เน็ต โปรแกรมสำนักงาน โปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การบริการบอกตำแหน่ง และคลาวด์คอมพิวเตอร์ในการสร้างดิจิทัลคอนเทนต์
3. มีจริยธรรมในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ และเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมายว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
4. เข้าใจหลักการของกระบวนการคิดเชิงออกแบบอย่างสร้างสรรค์เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม
5. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานอย่างเป็นระบบ รับผิดชอบ รอบคอบ ปลอดภัย และมีคุณธรรม จริยธรรม

สมรรถนะรายวิชา

1. มีพฤติกรรมการใช้สื่อออนไลน์ที่เคารพต่อตนเองและผู้อื่น รู้จักหน้าที่ของตนเองตามหลักคุณธรรม จริยธรรมและกฎหมาย มีสำนึกความเป็นท้องถิ่น
2. รู้และสามารถเลือกหรือประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล อินเทอร์เน็ต โปรแกรมสำนักงาน โปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การบริการบอกตำแหน่ง คลาวด์คอมพิวเตอร์ หรือดิจิทัลคอนเทนต์ ได้อย่างเหมาะสม
3. สามารถบูรณาการเทคโนโลยีฐานกับกระบวนการคิดเชิงออกแบบอย่างสร้างสรรค์ (Design Thinking) เพื่อตอบสนองต่อความสนใจหรือความสามารถเฉพาะบุคคล หรือส่งเสริม การพัฒนาท้องถิ่นของตนเองของตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

เทคโนโลยีดิจิทัล ทักษะความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัล อินเทอร์เน็ตและการสืบค้นโปรแกรมสำนักงาน โปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การบริการบอกตำแหน่ง คลาวด์คอมพิวเตอร์ ดิจิทัลคอนเทนต์ จริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง กระบวนการคิดเชิงออกแบบอย่างสร้างสรรค์ การนำไปใช้ประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม

00-200-080-003

รักษัทรพยากรท้องถิ่น รักษา มทร.อีสาน

3(2-2-5)

Local resource and RMUTI conservation

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
 นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เพื่อให้นักศึกษามีวินัย มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา
2. เพื่อให้นักศึกษาสามารถอธิบายความสำคัญของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นได้
3. เพื่อให้นักศึกษาสามารถอธิบายแนวทางการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อตนเองและชุมชนได้
4. เพื่อให้นักศึกษาสามารถวิเคราะห์และออกแบบแนวทางในการอนุรักษ์ฟื้นฟูและแก้ปัญหาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นที่เป็นกรณีศึกษาได้
5. เพื่อให้นักศึกษาพัฒนาความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี และสร้างความสัมพันธ์กับบุคคลอื่นได้ในสถานการณ์ต่าง ๆ
6. เพื่อให้นักศึกษามีความสามารถในการสื่อสารภาษาไทยอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการพูดและการเขียน และมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้ที่เหมาะสม
7. เพื่อให้นักศึกษาสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจอีสานกับเศรษฐกิจชาติได้

สมรรถนะรายวิชา

1. นักศึกษามีวินัย มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา
2. สามารถอธิบายความสำคัญของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นได้
3. สามารถสำรวจและวิเคราะห์เพื่อจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรในท้องถิ่นได้
4. สามารถอธิบายแนวทางการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อตนเองและชุมชนได้
5. สามารถอธิบายแนวทางการแก้ไขปัญหาภาวะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรในท้องถิ่นได้
6. สามารถออกแบบแนวทางในการอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นที่เป็นกรณีศึกษาได้
7. สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจอีสานกับเศรษฐกิจชาติได้

คำอธิบายรายวิชา

ความหมาย ประเภท ความสำคัญของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม การสำรวจ และจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรท้องถิ่นโดยเทคโนโลยีสารสนเทศ การวางแผน ทางการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรท้องถิ่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อีสาน มหาวิทยาลัยสืเขียว การใช้ประโยชน์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรในท้องถิ่น การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น อัตลักษณ์และทรัพยากรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลอีสาน สะท้อนเศรษฐกิจชาติ

00-200-080-004 หมอบ้าน

3(1-4-4)

Mor Baan

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
 นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจหลักการเบื้องต้นของระบบไฟฟ้าในบ้าน เครื่องใช้ไฟฟ้า และเครื่องปรับอากาศ
2. เข้าใจหลักการเบื้องต้นของระบบประปาในบ้าน งานไม้และงานคอนกรีต
3. เข้าใจหลักการเบื้องต้นของการตรวจเช็ครถยนต์
4. ติดตั้งและบำรุงรักษาชิ้นเบื้องต้นระบบไฟฟ้าในบ้าน เครื่องใช้ไฟฟ้าและเครื่องปรับอากาศ
5. ติดตั้งและซ่อมแซมชิ้นเบื้องต้นระบบประปาในบ้าน งานไม้และงานคอนกรีต
6. ตรวจเช็คและบำรุงรักษารถยนต์ชิ้นเบื้องต้น
7. สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและมีจิตสาธารณะ

สมรรถนะรายวิชา

1. ติดตั้งและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในบ้าน
2. บำรุงรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้า
3. บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ
4. ติดตั้งและบำรุงรักษาระบบประปาในบ้าน
5. ซ่อมแซมงานไม้และงานคอนกรีตเบื้องต้น
6. ตรวจเช็คและบำรุงรักษารถยนต์เบื้องต้น

คำอธิบายรายวิชา

ระบบไฟฟ้าในบ้านเบื้องต้น เครื่องใช้ไฟฟ้าเบื้องต้น เครื่องปรับอากาศเบื้องต้น ระบบประปาในบ้าน งานไม้และงานคอนกรีตเบื้องต้น การตรวจเช็ครถยนต์เบื้องต้น ติดตั้งและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในบ้าน เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศ ระบบประปาในบ้าน ซ่อมแซมงานไม้และงานคอนกรีตเบื้องต้น ตรวจเช็คและบำรุงรักษารถยนต์เบื้องต้น

00-200-080-005 แนวคิดและทักษะนวัตกรรม

3(2-2-5)

Innovation Idea and Competence

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. สามารถอธิบายแนวคิดและหลักการนวัตกรรม กระบวนการคิดเชิง
ออกแบบ การคิดอย่างเป็นระบบ หลักการจัดการนวัตกรรม เทคโนโลยี
สร้างต้นแบบอย่างรวดเร็ว
2. สามารถเลือกเครื่องมือสร้างต้นแบบนวัตกรรมได้อย่างเหมาะสม
3. สามารถสร้างต้นแบบนวัตกรรมนำไปสู่การใช้งานจริงและเชิงพาณิชย์
4. สามารถทำงานเป็นทีม รับฟังความคิดเห็นผู้อื่น เพื่อสรุปประเด็นในการ
พัฒนา นวัตกรรม
5. สามารถนำเสนอผลงานเชิงนวัตกรรมในหลากหลายรูปแบบ

สมรรถนะรายวิชา

1. อธิบายแนวคิดและหลักการนวัตกรรม กระบวนการคิดเชิงออกแบบ การ
คิดอย่างเป็นระบบ หลักการจัดการนวัตกรรม เทคโนโลยีสร้างต้นแบบอย่าง
รวดเร็ว
2. เลือกเครื่องมือสร้างต้นแบบนวัตกรรมได้อย่างเหมาะสม
3. สร้างต้นแบบนวัตกรรมนำไปสู่การใช้งานจริงและเชิงพาณิชย์
4. ทำงานเป็นทีม รับฟังความคิดเห็นผู้อื่น เพื่อสรุปประเด็นในการพัฒนา
นวัตกรรม
5. นำเสนอผลงานเชิงนวัตกรรมในหลากหลายรูปแบบ

คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดของนวัตกรรม หลักการจัดการนวัตกรรม ประเภทของนวัตกรรม ระบบ
นิเวศนวัตกรรม กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ความคิดสร้างสรรค์และแรงกระตุ้น
ให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างนวัตกรรม เครื่องมือในการคิดอย่างเป็น
ระบบ เครื่องมือสร้างต้นแบบ เทคโนโลยีสร้างต้นแบบอย่างรวดเร็ว การสร้างและ
นำเสนอโครงงานต้นแบบนวัตกรรม

00-200-100-004

ลุยป่าอีสาน

2(1-3-3)

Isan Trekking

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เพื่อรู้ป่าในภาคอีสาน ความหลากหลายทางชีวภาพ วิธีการกินสมุนไพรในชุมชน
2. เพื่อเข้าใจสมุนไพรกับความมั่นคงทางอาหาร ภูมิวัฒนธรรมและสังคมอีสาน วิถีชีวิตชาวอีสานกับป่าและเกษตรอินทรีย์ เรื่องเล่าสมุนไพร
3. เพื่อรู้เทคโนโลยีพลังงานทางเลือกกับเกษตรอินทรีย์ สมุนไพรกับการดูแลสุขภาพชุมชน เรื่องเล่าสมุนไพรชุมชน
4. เพื่อดำเนินการในกรณีศึกษาและฝึกปฏิบัติงานนอกสถานที่

สมรรถนะรายวิชา

1. รู้ป่าในภาคอีสาน ความหลากหลายทางชีวภาพ วิธีการกินสมุนไพรในชุมชน
2. เข้าใจสมุนไพรกับความมั่นคงทางอาหาร ภูมิวัฒนธรรมและสังคมอีสาน วิถีชีวิตชาวอีสานกับป่าและเกษตรอินทรีย์ เรื่องเล่าสมุนไพร
3. รู้เทคโนโลยีพลังงานทางเลือกกับเกษตรอินทรีย์ สมุนไพรกับการดูแลสุขภาพชุมชน เรื่องเล่าสมุนไพรชุมชน
4. กรณีศึกษาและฝึกปฏิบัติงานนอกสถานที่

คำอธิบายรายวิชา

ป่าในภาคอีสาน ความหลากหลายทางชีวภาพ สมุนไพรกับความมั่นคงทางอาหาร ภูมิวัฒนธรรมและสังคมอีสาน วิถีชีวิตชาวอีสานกับป่าและเกษตรอินทรีย์ เทคโนโลยีพลังงานทางเลือกกับเกษตรอินทรีย์ สมุนไพรกับการดูแลสุขภาพชุมชน เรื่องเล่าสมุนไพรชุมชน วิธีการกินกับสมุนไพรในชุมชน กรณีศึกษาและฝึกปฏิบัติงานนอกสถานที่

00-200-100-007

อาสาพาเลาะเชิงสร้างสรรค์

2(1-3-3)

Isan Creative Travel

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. สามารถบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลกับการพัฒนาการท่องเที่ยวได้
2. มีความรู้รอบ และเข้าใจในบริบทชุมชนอีสาน
3. มีทักษะชุมชนและการคิดเชิงสร้างสรรค์
4. สามารถทำโครงการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนผ่านการนำโครงการไปสู่การปฏิบัติจริงในชุมชน

สมรรถนะรายวิชา

1. การบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลกับการพัฒนาการท่องเที่ยว
2. ความรู้รอบ เข้าใจในบริบทชุมชนอีสาน
3. ทักษะชุมชนและการคิดเชิงสร้างสรรค์
4. ทำโครงการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชน ผ่านการนำโครงการสู่การปฏิบัติในชุมชน

คำอธิบายรายวิชา

ทรัพยากรการท่องเที่ยวในภาคอีสาน ชุมชนกับการท่องเที่ยว ความปกติใหม่กับการท่องเที่ยวโดยชุมชน การเชื่อมโยงการท่องเที่ยว โดยชุมชนกับอัตลักษณ์ท้องถิ่นอีสาน กิจกรรมนันทนาการการท่องเที่ยวโดยชุมชน กิจกรรมการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ การท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์กับเทคโนโลยีดิจิทัลชุมชน จัดอาสากับการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ โดยมีการเรียนด้วยกรณีศึกษาและฝึกปฏิบัติจริง

00-200-060-001 คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

Mathematics and Statistics for Daily Life

เวลาศึกษา : 45 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
 นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. วินัย ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลาและรักษากฎระเบียบข้อบังคับ
2. การคำนวณเศษส่วน ทศนิยม อัตราส่วน ร้อยละ ดอกเบี้ยและการผ่อนชำระ
3. กระบวนการแก้ปัญหาโดยใช้วิธีกำหนดการเชิงเส้น
4. การตรวจสอบความสมเหตุสมผลโดยใช้หลักการทางตรรกศาสตร์
5. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสถิติกับการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน
6. การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้

สมรรถนะรายวิชา

1. มีวินัย การตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย
2. เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ
3. มีความรอบรู้และเข้าใจหลักการคำนวณเศษส่วน ทศนิยม อัตราส่วน ร้อยละ ดอกเบี้ยและการผ่อนชำระ ตรวจสอบ ความสมเหตุสมผลโดยใช้หลักการทางตรรกศาสตร์กระบวนการแก้ปัญหาโดยใช้วิธีกำหนดการเชิงเส้นและสถิติเบื้องต้น
4. สามารถบูรณาการความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติกับความรู้ในศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง
5. สามารถบูรณาการความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติกับการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

คำอธิบายรายวิชา

เศษส่วนและทศนิยม อัตราส่วนร้อยละและการประยุกต์ กำหนดการเชิงเส้น ดอกเบี้ยและการผ่อนชำระ ตรรกศาสตร์เบื้องต้น สถิติเบื้องต้นกับการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

00-200-060-002

คมการคิด

3(2-2-5)

Art of Thinking

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดและกระบวนการคิดของมนุษย์
2. สามารถแสวงหาข้อมูลและความรู้ การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร โดยใช้หลักตรรกะ การใช้เหตุผล กระบวนการตัดสินใจ การบูรณาการทางความคิดในรูปแบบต่าง ๆ
3. สามารถบูรณาการทางความคิดในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหาและการสร้างผลงานอันเนื่องมาจากความคิด
4. ทำงานร่วมกับผู้อื่นและรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมายได้

สมรรถนะรายวิชา

1. เข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดและกระบวนการคิดของมนุษย์
2. แสวงหาข้อมูลและความรู้ การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร โดยใช้หลักตรรกะ การใช้เหตุผล กระบวนการตัดสินใจ การบูรณาการทางความคิดในรูปแบบต่าง ๆ
3. บูรณาการทางความคิดในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหาและการสร้างผลงานอันเนื่องมาจากความคิด
4. ทำงานร่วมกับผู้อื่นและรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมายได้

คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดและกระบวนการคิดของมนุษย์ การแสวงหาข้อมูลและความรู้ การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร โดยใช้หลักตรรกะ การใช้เหตุผล กระบวนการตัดสินใจ การบูรณาการทางความคิดในรูปแบบต่าง ๆ การแก้ปัญหาโดยเน้นการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ และการสร้างผลงานอันเนื่องมาจากความคิด

00-200-090-001

เก่งผู้ประกอบการ

3(2-2-5)

Entrepreneur Masterclass

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เพื่อให้เข้าใจแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการและสามารถเขียนแผนธุรกิจอย่างง่ายได้
2. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในธุรกิจ และจัดการทางการเงินฉบับย่อได้
3. เพื่อให้รู้เทคนิคการเจรจาต่อรองและรู้พื้นฐานกฎหมายธุรกิจ

สมรรถนะรายวิชา

1. เข้าใจแนวคิดของผู้ประกอบการ
2. สามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือที่ช่วยในการดำเนินธุรกิจได้
3. สามารถทางการเงินฉบับย่อได้
4. สามารถดำเนินธุรกิจอย่างง่ายได้
5. รู้เทคนิคการเจรจาต่อรอง
6. รู้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจ

คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ การเขียนแผนธุรกิจอย่างง่าย เครื่องมือที่ช่วยในการดำเนินธุรกิจ งบการเงินฉบับย่อ หลักการตลาดเบื้องต้น พื้นฐานกฎหมายธุรกิจ

00-200-090-002 การเป็นผู้ประกอบการและการนำเสนอขายงานสำหรับการสร้าง 3(2-2-5)
ธุรกิจใหม่

Entrepreneurship and Pitching for New Business
Creation

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. สามารถอธิบายแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ และจรรยาบรรณทางธุรกิจของ
ผู้ประกอบการ
2. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือในการนำเสนอรูปแบบทาง
ธุรกิจใหม่
3. สามารถเขียนแผนธุรกิจและแผนกลยุทธ์เพื่อการนำเสนอขายงาน
4. สามารถใช้เทคนิคการเจรจาเพื่อการต่อรองทางธุรกิจ
5. สามารถแสดงออกถึงบุคลิกภาพเพื่อการนำเสนอขายงานสำหรับการสร้าง
ธุรกิจใหม่
6. มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. อธิบายแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ และจรรยาบรรณทางธุรกิจของ
ผู้ประกอบการ
2. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือในการนำเสนอรูปแบบทางธุรกิจใหม่
3. เขียนแผนธุรกิจและแผนกลยุทธ์เพื่อการนำเสนอขายงาน
4. ใช้เทคนิคการเจรจาเพื่อการต่อรองทางธุรกิจ
5. แสดงออกถึงบุคลิกภาพเพื่อการนำเสนอขายงานสำหรับการสร้างธุรกิจใหม่
6. มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม

คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ จรรยาบรรณ ทางธุรกิจของผู้ประกอบการ การ
วางแผนธุรกิจ การวางแผนการเงิน การออมเพื่อความมั่นคง การประยุกต์ใช้
เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือในการนำเสนอรูปแบบทางธุรกิจใหม่ การเขียน
แผนธุรกิจและแผนกลยุทธ์เพื่อการนำเสนอขายงาน เทคนิคการเจรจาต่อรอง การ
พัฒนาบุคลิกภาพเพื่อการนำเสนอขายงาน

00-200-100-001 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม

3(3-0-6)

Life and Social Quality Development

เวลาศึกษา : 45 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. การมีคุณธรรมจริยธรรม มีวินัย มีความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ เคารพกฎกติกา ความเป็นไทย
2. การมีความรู้การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคมเพื่อประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตและการประกอบสัมมาชีพ
3. การมีความสามารถในการคิด วิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีวิจารณ์ญาณ สรุปประเด็นปัญหาได้อย่างมีเหตุผล และสามารถปฏิบัติได้ตามสถานการณ์ที่เหมาะสม
4. การมีความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ความรับผิดชอบ สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
5. การมีความสามารถในการใช้ภาษาในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงออกถึงการมีวินัย มีความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ เคารพกฎกติกา ข้อบังคับการแต่งกาย ความประพฤติ
2. อธิบายความรู้การพัฒนาคุณภาพชีวิตตนเองและสังคม การทำใบงาน งานที่ได้รับมอบหมาย การตอบคำถาม
3. สามารถคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ คิดเป็นระบบ สรุปประเด็นปัญหาได้อย่างมีเหตุผล และปฏิบัติได้ตามสถานการณ์ที่เหมาะสม
4. สามารถมีความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
5. สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ

คำอธิบายรายวิชา

ปรัชญาและหลักธรรมในการดำรงชีวิต และการทำงานของบุคคล การสร้างแนวคิด และเจตคติต่อตนเอง ธรรมะกับการสร้างคุณภาพชีวิต บทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น การบริหารตนเองให้เข้ากับชีวิตและสังคม การเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม เทคนิคการครองใจคนและการสร้างผลิตผลในการทำงานให้มีประสิทธิภาพ

00-200-100-005

สร้างคนสร้างชาติ

3(2-2-5)

Education Makes Human, Human Makes Nation

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจการเปลี่ยนแปลงทางสังคม การจัดระเบียบทางสังคม
2. เข้าใจการขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจ
3. เข้าใจการเมืองการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข การเมืองภาคพลเมือง การทุจริตและประพฤติมิชอบ ผลกระทบที่เกิดจากการทุจริตและประพฤติมิชอบ การป้องกันและปราบปรามการทุจริตและประพฤติมิชอบ
4. เข้าใจกฎหมายที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันการประพฤติปฏิบัติตนเป็นพลเมืองที่ดีสามารถวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคม และนำเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงออกถึงความมีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
2. อธิบายเกี่ยวกับการจัดระเบียบทางสังคม การขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจ การเมือง การปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข การทุจริตและประพฤติมิชอบ กฎหมาย การประพฤติปฏิบัติตนเป็นพลเมืองที่ดี ปัญหาและการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมไทย
3. คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดเป็นระบบ สรุปประเด็นปัญหาได้อย่างมีเหตุผล เพื่อเขียนโครงการแก้ปัญหา เพื่อฝึกความเป็นพลเมืองที่ร่วมรับผิดชอบและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคม
4. มีความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับคนอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสม

คำอธิบายรายวิชา

การเปลี่ยนแปลงทางสังคม การจัดระเบียบทางสังคม ความเป็นพลเมือง การทุจริตและประพฤติมิชอบ ผลกระทบที่เกิดจากการทุจริตและประพฤติมิชอบ การป้องกันและปราบปราม การทุจริตและประพฤติมิชอบ การขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจ การเมืองการปกครอง การเมือง ภาคพลเมือง กฎหมายที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน ปัญหาและการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมไทย

00-200-100-006

เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต

3(2-2-5)

Sufficiency Economy for Developing Quality of Lives

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจที่มาและความสำคัญของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
2. เข้าใจหลักการของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
3. สามารถการออกแบบและประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตสำหรับตนเองและครอบครัว ภาคเกษตรกรรม ภาคธุรกิจ และชุมชน

สมรรถนะรายวิชา

1. มีวินัย มีความรับผิดชอบ เคารพกฎกติกา ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์สุจริตต่อตนเองและหน้าที่
2. สามารถอธิบายหลักการของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และสามารถนำไปใช้กับตนเองและครอบครัว ภาคเกษตรกรรม ภาคธุรกิจ และชุมชน
3. สามารถออกแบบและประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตในด้านตนเองและครอบครัว ภาคเกษตรกรรม ภาคธุรกิจ และชุมชน
4. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีจิตอาสา มีความรับผิดชอบ มีความสามารถในการปรับตัวร่วมกับผู้อื่น และมีมนุษยสัมพันธ์ วางตัวได้อย่างเหมาะสมกับทุกสถานการณ์
5. สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

คำอธิบายรายวิชา

ที่มาและความสำคัญของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หลักการของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การวางแผนการเงิน การออม การใช้และจัดการทรัพยากรทางการเกษตรอย่างเหมาะสม การนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาปรับใช้ในการประกอบกรธุรกิจ เศรษฐกิจพอเพียงในระดับก้าวหน้าเพื่อการพัฒนาชุมชนและสังคม

00-200-100-008

รากเหง้า มทร.อีสาน

2(1-3-3)

Root of RMUTI

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. สามารถบอกวัฒนธรรมพื้นถิ่นอีสาน ฮีต 12 คอง 14
2. สามารถบอกประวัติศาสตร์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
3. สามารถอธิบายแนวคิดจิตอาสาและเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) เพื่อการพัฒนาชุมชนท้องถิ่น
4. สามารถสรุปและนำเสนอแนวคิดจากการลงพื้นที่ เพื่อพัฒนาชุมชนท้องถิ่น โดยเชื่อมโยงอัตลักษณ์บัณฑิตมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
5. เป็นผู้ที่ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. บอกวัฒนธรรมพื้นถิ่นอีสาน ฮีต 12 คอง 14
2. บอกประวัติศาสตร์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
3. อธิบายแนวคิดจิตอาสาและเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) เพื่อการพัฒนาชุมชนท้องถิ่น
4. สรุปและนำเสนอแนวคิดจากการลงพื้นที่ เพื่อพัฒนาชุมชนท้องถิ่น โดยเชื่อมโยงอัตลักษณ์บัณฑิตมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
5. ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม

คำอธิบายรายวิชา

วัฒนธรรมพื้นถิ่นอีสาน ฮีต 12 คอง 14 ประวัติศาสตร์ บุคคลสำคัญและศิษย์เก่า
ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน อัตลักษณ์บัณฑิต การสร้างแนวคิด
จิตอาสาเพื่อท้องถิ่น เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) เพื่อชุมชนท้องถิ่น
การวางแผนพัฒนาชุมชนท้องถิ่น

00-200-060-003

มหัศจรรย์พลังคิดบวก

3(2-2-5)

Miracle of Positive Thinking Power

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้ความสำคัญของความคิดที่มีต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์
2. รู้ประเภทของการคิด
3. เข้าใจคุณค่าของการคิดบวก
4. เข้าใจหลักการสร้างความคิดบวกเพื่อชีวิตที่มีความสุข
5. นำความรู้จากการคิดบวกไปใช้ในการแก้ปัญหาชีวิตได้

สมรรถนะรายวิชา

1. เข้าใจคุณค่าของพลังความคิดต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์
2. ตระหนักถึงผลของความล้มเหลวทุกชนิดที่มีต่อปัญหาสุขภาพจิตและสุขภาพกาย
3. มองความล้มเหลวเป็นโอกาสในการพัฒนาศักยภาพและสร้างคุณค่าให้กับตนเอง
4. ใช้พลังความคิดบวกเพื่อสร้างกำลังใจพร้อมเผชิญปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เข้ามาในชีวิตให้เป็นประโยชน์ทั้งต่อตนเองและผู้อื่นได้

คำอธิบายรายวิชา

มหัศจรรย์ทางความคิด ประเภทของความคิด คุณค่าของการคิดบวก หลักการสร้างความคิดบวกเพื่อชีวิตที่มีความสุข การสร้างกำลังใจเมื่อต้องเผชิญกับปัญหาชีวิต และการจัดการกับปัญหาอย่างมีสติด้วยพลังคิดบวก กรณีศึกษาเพื่อการแก้ปัญหาโดยวิธีการคิดบวกด้านสังคม ด้านบริหารจัดการ ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และด้านอื่น ๆ

00-200-060-005

อานุภาพแห่งการคิด

3(2-2-5)

Power of Thinking

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. การมีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเอง เคารพสิทธิ์ของผู้อื่น เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับของมหาวิทยาลัย และเป็นผู้ที่มีจรรยาบรรณทางวิชาการ อ้างอิงแหล่งข้อมูลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
2. การเข้าใจการรับรู้ การเรียนรู้ ระบบสมอง ระบบการคิด กระบวนการคิดตามทฤษฎีหมวด 6 ใบ การออกแบบความคิด การคิดเชิงนวัตกรรม การใช้ความคิดกับตนเองอย่างมีความสุข รวมทั้งแนวทางการสร้างสรรค์ผลงานในชีวิตประจำวัน และการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ
3. การคิดอย่างเป็นระบบตามทฤษฎีหมวด 6 ใบ การออกแบบความคิด การคิดเชิงนวัตกรรมการใช้ความคิดกับตนเองอย่างมีความสุข
4. การทำงานร่วมกับผู้อื่น และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานกลุ่มและงานบุคคล
5. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการค้นคว้าและการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม รวมถึงใช้ภาษาในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ

สมรรถนะรายวิชา

1. การออกแบบความคิดในการแก้ปัญหาตนเองและชุมชนอย่างเป็นระบบ
2. ทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมสร้างสรรค์นวัตกรรมในชีวิตประจำวัน
3. ทักษะการนำเสนอนวัตกรรมสร้างสรรค์ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล
4. โครงการพัฒนาเชิงพื้นที่รอบสถานศึกษาและชุมชนโดยรอบจากการคิดเชิงนวัตกรรมเพื่อชีวิตเป็นสุข

คำอธิบายรายวิชา

หลักการและระบบการรับรู้ เรียนรู้ รูปแบบการคิดของมนุษย์ ธรรมชาติของการคิด การพัฒนาการคิดให้เป็นไปตามทฤษฎีการคิดแบบหมวด 6 ใบ เพื่อการวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์ ใช้ความคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อการบูรณาการในแก้ปัญหา การออกแบบความคิด การคิดเชิงนวัตกรรมเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมและการสร้างสรรค์ผลงานอย่างเป็นระบบ การใช้ความคิดกับตนเองอย่างมีความสุขในชีวิตประจำวัน

00-200-100-002

กีฬาและนันทนาการเพื่อสุขภาพ

3(2-2-5)

Sports and Recreation for Health

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เพื่อให้ผู้เรียนมีระเบียบวินัย และความรับผิดชอบ
2. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการออกกำลังกายและสามารถประยุกต์ใช้กิจกรรมกีฬาและนันทนาการได้อย่างเหมาะสมเพื่อดำรงชีวิตอย่างมีความสุข
3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์วิธีการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายและการใช้หลักโภชนาการเพื่อสุขภาพได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
4. เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการทำงานร่วมกันด้วยจิตสาธารณะเพื่อเสริมสร้างบุคลิกภาพในการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
5. เพื่อให้ผู้เรียนได้ตระหนักถึงคุณค่าของกิจกรรมกีฬาและนันทนาการเพื่อสุขภาพและรู้จักใช้สื่อเทคโนโลยีได้อย่างเท่าทัน

สมรรถนะรายวิชา

1. มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา และรับผิดชอบในการเข้าเรียนและส่งงานตามที่ได้รับมอบหมาย
2. สามารถอธิบายวิธีการออกกำลังกาย กิจกรรมกีฬาและนันทนาการมาประยุกต์ใช้ได้ถูกต้องเหมาะสม
3. สามารถวิเคราะห์วิธีการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายและการใช้หลักโภชนาการเพื่อสุขภาพได้
4. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้และนำไปใช้เสริมสร้างบุคลิกภาพ การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีได้
5. เข้าร่วมกิจกรรมกีฬาและนันทนาการเพื่อพัฒนาร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม สติปัญญาและสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับวิธีการออกกำลังกาย การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย ฝึกทักษะการออกกำลังกายและเลือกกิจกรรมกีฬาที่เหมาะสมกับตนเอง ศึกษาหลักโภชนาการเพื่อสุขภาพ จัดกิจกรรมนันทนาการ เพื่อใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ เรียนรู้การใช้ชีวิตและการทำงานร่วมกัน ฝึกการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ในการดำรงตนในสังคมอย่างมีความสุข ทั้งร่างกายและจิตใจ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต

00-200-100-003

การพัฒนาบุคลิกภาพ

3(2-2-5)

Personality Development

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. มีความรู้ ความเข้าใจในความหมาย ความสำคัญของการพัฒนาบุคลิกภาพต่อการพัฒนาตนเอง
2. อธิบายถึงทฤษฎีและองค์ประกอบที่สำคัญของบุคลิกภาพได้
3. ปรับปรุงบุคลิกภาพของตนเองให้เหมาะสมกับวิชาชีพและการดำเนินชีวิตที่มีคุณภาพ

สมรรถนะรายวิชา

1. เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร
2. ประยุกต์ใช้ความรู้ให้เข้ากับสถานการณ์ในระดับบุคคล องค์กร และสังคมได้
3. รับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานส่วนบุคคลและงานกลุ่ม
4. มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถปรับตัวได้อย่างเหมาะสมกับทุกสถานการณ์

คำอธิบายรายวิชา

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับบุคลิกภาพ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ ทฤษฎีบุคลิกภาพ การปรับปรุงบุคลิกภาพภายนอกและบุคลิกภาพภายใน มารยาททางสังคม การพูดในที่ชุมชน สุภาพจิตและการปรับตัวในสถานการณ์ต่าง ๆ

50-207-040-101

การบริหารงานคุณภาพในองค์กร

2(1-3-3)

Quality Administration in Organization

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจหลักการจัดการองค์การ หลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต และหลักการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน
2. สามารถประยุกต์ใช้หลักการจัดการองค์การ การเพิ่มประสิทธิภาพขององค์การ และการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในการจัดการงานอาชีพ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการจัดการ งานอาชีพด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ มีวินัย ขยัน ประหยัด อดทนและสามารถทำงานร่วมกันเข้าใจหน่วย พื้นฐานทางไฟฟ้า แหล่งจ่ายไฟฟ้าและตัวต้านทาน

สมรรถนะรายวิชา

1. อธิบายหลักการจัดการองค์การ หลักการบริหารงานคุณภาพและเพิ่มผลผลิต และหลักการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน
2. วางแผนการจัดการองค์การและเพิ่มประสิทธิภาพขององค์การตามหลักการ
3. กำหนดแนวทางจัดการความเสี่ยงและความขัดแย้งในงานอาชีพตามหลักการ และสถานการณ์
4. เลือกกลยุทธ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานตามหลักการบริหารงานคุณภาพ และเพิ่มผลผลิต
5. ประยุกต์ใช้กิจกรรมระบบคุณภาพและเพิ่มผลผลิตในการจัดการงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

หลักการจัดองค์การ การเพิ่มประสิทธิภาพขององค์การ การบริหารงานคุณภาพ และเพิ่มผลผลิต การจัดการความเสี่ยง การจัดการความขัดแย้งในองค์การ กลยุทธ์ การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน การนำกิจกรรมระบบคุณภาพและเพิ่มผลผลิตมา ประยุกต์ใช้ในการจัดการงานอาชีพ

50-207-040-102 กฎหมายทั่วไปเกี่ยวกับงานอาชีพ 1(1-0-2)

Occupational Regulation and Laws

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 15 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพด้านการผลิตและการบริการ ความปลอดภัยสิ่งแวดล้อมและทรัพย์สินทางปัญญา
2. สามารถนำข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องไปปฏิบัติในงานอาชีพ
3. มีกิจนิสัยและเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานอาชีพด้วยความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณตามข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

สมรรถนะรายวิชา

1. อธิบายข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพการผลิตและการบริการ ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและทรัพย์สินทางปัญญา
2. ปฏิบัติตามวิธีการและขั้นตอนของกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพการผลิตและการบริการในสาขาวิชาที่เรียนกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและทรัพย์สินทางปัญญา

50-207-040-103

เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ

3(2-3-5)

Information Technology for Works

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ โทรคมนาคม ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และสารสนเทศการสืบค้นและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศในงานอาชีพ
2. สามารถสืบค้น จัดเก็บ ค้นคืน ส่งผ่าน จัดดำเนินการข้อมูลสารสนเทศ นำเสนอและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศในงานอาชีพโดยใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์โทรคมนาคม และ โปรแกรมสำเร็จรูปที่เกี่ยวข้อง
3. มีคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการสืบค้น จัดดำเนินการและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศในงานอาชีพ โดยใช้คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์โทรคมนาคม ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ และโปรแกรมสำเร็จรูปที่เกี่ยวข้อง
2. ใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์โทรคมนาคมในการสืบค้นและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
3. จัดเก็บ ค้นคืน ส่งผ่านและจัดดำเนินการข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพ
4. นำเสนอและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศในงานอาชีพโดยประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

คำอธิบายรายวิชา

คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ โทรคมนาคม ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และสารสนเทศการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ การจัดเก็บ ค้นคืน ส่งผ่านและจัดดำเนินการข้อมูลสารสนเทศ การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการนำเสนอและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพ

50-207-040-104

เครื่องมือวัดไฟฟ้า

3(2-3-5)

Electrical Measuring Instruments

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจหลักการของเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ
2. สามารถปฏิบัติการวัด การอ่านค่าและการนำเครื่องมือวัดไปใช้วัดค่าในวงจร
3. มีกิจนิสัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความประณีต รอบคอบ และปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการวัดและวิธีการ วัดทางไฟฟ้า
2. เลือกวิธีการวัดและประยุกต์ใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า
3. บำรุงรักษาเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

หน่วยวัดและเครื่องมือวัดไฟฟ้าแบบมาตรฐาน การป้องกันผลกระทบต่าง ๆ ที่เกิดผลต่อการวัดและเครื่องมือวัด ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยความเที่ยงตรงของการวัด การวัดแรงดัน กระแสและกำลังไฟฟ้าเครื่องมือวัดไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ และการนำไปใช้งาน การวัดค่าอิมพีแดนซ์ความถี่ต่ำและความถี่สูง การวัดแม่เหล็ก ทรานสดิวเซอร์ การวัดโดยใช้เทคนิคทางดิจิทัล เครื่องมือวัดไฟฟ้าแบบดิจิทัล ชนิดต่าง ๆ และการใช้งาน สัญญาณรบกวนเทคนิคในการลดผลของสัญญาณรบกวน เครื่องมือวัดสัญญาณทางไฟฟ้าเทคนิค วิธีการใช้เครื่องมือวัด สัญญาณไฟฟ้า

50-207-040-105

วงจรไฟฟ้า 1

3(2-3-5)

Electric Circuits 1

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจหลักการและทฤษฎีวงจรไฟฟ้ากระแสตรง
2. สามารถคำนวณหาค่าความต้านทาน กระแส แรงดัน กำลังไฟฟ้าและตรวจสอบ
แก้ไขหาข้อบกพร่องของวงจร
3. มีกิจนิสัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความประณีต รอบคอบ และปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกฎ ทฤษฎีวงจรไฟฟ้ากระแสตรง
2. คำนวณและวัดค่าปริมาณต่าง ๆ ของระบบไฟฟ้ากระแสตรง
3. ทดสอบ จำลองการทำงานวงจรด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

เกี่ยวกับองค์ประกอบของวงจร รงจรแบบตัวต้านทาน แหล่งกำเนิดแบบอิสระและ
ไม่อิสระวิเคราะห์จรด้วยกฎของเคอร์ชอฟฟ์ ด้วยวิธี โนดและเมช ทฤษฎีกราว
ชั่น ทฤษฎีของเทวินินและนอร์ตัน วงจรออปแอมป์

คาปาซิเตอร์และอินดักเตอร์ วงจรลำดับที่หนึ่งและวงจรลำดับที่สอง ผลตอบสนอง
ในสภาวะทรานเซียนต์ต่อแรงดันกระแสตรง การจำลองการทำงานของวงจรด้วย
โปรแกรมคอมพิวเตอร์

50-207-040-106

วงจรไฟฟ้า 2

3(2-3-5)

Electric Circuits 2

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจหลักการและทฤษฎีวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ
2. สามารถคำนวณหาค่าความต้านทาน กระแส แรงดัน กำลังไฟฟ้า และตรวจสอบ
แก้ไขหาข้อบกพร่องของวงจร
3. มีกิจนิสัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความประณีต รอบคอบ และปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกฎ ทฤษฎีวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ
2. คำนวณ วัด วิเคราะห์ค่าปริมาณต่าง ๆ ของระบบไฟฟ้ากระแสสลับ
3. ทดสอบ ต่อวงจร จำลองการทำงานวงจรด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

วงจรแม่เหล็กไฟฟ้า ความเหนี่ยวนำร่วม วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ รูปคลื่นไซน์และ
แผนผังเฟสเซอร์ อิมพีแดนซ์ แอดมิตแตนซ์ วงจรเรโซแนนซ์ โลกัสไดอะแกรม
กำลังไฟฟ้าและการปรับปรุงตัวประกอบกำลังไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าเฟสเดียวและหลาย
เฟส การวัดกำลังไฟฟ้า การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าโดยวิธีต่าง ๆ การจำลองการ
ทำงานของวงจรด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

50-207-040-107

ความรู้พื้นฐานระบบราง

3(3-0-6)

Introduction of Railway System

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 45 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจระบบการขนส่งทางรางมาตรฐานและองค์ประกอบของระบบขนส่งทางรางเบื้องต้น
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับระบบขนส่งทางรางในการปฏิบัติงาน
3. มีกิจนิสัยที่ดี ในการสืบเสาะหาความรู้ ในการทำงานปฏิบัติงานด้วยความ ประณีต รอบคอบประหยัด มีวินัย ตรงต่อเวลา ตระหนักถึง ความปลอดภัยในการทำงานและรักษาสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. อธิบายระบบการขนส่งทางราง มาตรฐานและองค์ประกอบของระบบขนส่งทางราง
2. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับระบบขนส่งทางรางในการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

เทคโนโลยีในระบบขนส่งทางราง การพัฒนาการขนส่งทางรางองค์ประกอบของระบบขนส่งทางราง มาตรฐานระบบไฟฟ้าในระบบราง องค์ประกอบสถานีรถไฟ ความรู้พื้นฐานระบบราง ประเภทของรถไฟ เทคโนโลยีการขับเคลื่อนและตัวรถ ระบบไฟฟ้าและการส่งจ่าย การควบคุม การสื่อสารและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ระบบอาณัติสัญญาณระบบป้องกันและความปลอดภัย การควบคุมการเดินรถ การจัดการภายในสถานีและพื้นที่รอบข้าง

50-207-041-101

การติดตั้งไฟฟ้า 1

3(2-3-5)

Electrical Installation 1

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจวิธีการอ่านแบบและติดตั้งระบบไฟฟ้า แผงย่อย แผงบริภัณฑ์
ประธานแรงต่ำ ระบบสายดิน และระบบล่อฟ้า
2. มีทักษะอ่านแบบและติดตั้งระบบไฟฟ้า แผงย่อย แผงบริภัณฑ์ประธานแรงต่ำ
ระบบสายดิน และระบบล่อฟ้า
3. มีกิจนิสัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความประณีต รอบคอบ ความปลอดภัย
และสนใจศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม
4. มีความสามารถอ่านแบบและติดตั้งระบบไฟฟ้าตามวิธีและมาตรฐานการติดตั้ง
ประกอบแผงย่อยและแผงบริภัณฑ์ประธานรวมแรงต่ำ ติดตั้งระบบสายดินและ
ระบบล่อฟ้า

สมรรถนะรายวิชา

1. ประมวลความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้า เซอร์กิตเบรกเกอร์
แผงย่อยและแผงบริภัณฑ์ประธานรวมแรงต่ำ การติดตั้งระบบสายดินและ
ระบบล่อฟ้า
2. อ่านแบบไฟฟ้าและประมาณการระบบไฟฟ้า
3. เดินสายไฟฟ้าในท่อโลหะ ท่อโลหะ และรางเดินสาย
4. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบและติดตั้งระบบไฟฟ้าตามวิธีและ
มาตรฐานการติดตั้ง ประกอบแผงย่อยและแผงบริภัณฑ์ประธานรวมแรงต่ำ
ติดตั้งระบบสายดินและระบบล่อฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้า การต่อสายไฟฟ้า ระบบไฟฟ้า 1 เฟส และ 3 เฟส สัญลักษณ์ทางไฟฟ้า การอ่านแบบไฟฟ้าและประมาณการ การเดินสายในท่อโลหะ ท่ออลูมิเนียม และรางเดินสาย การเดินสายระบบไฟฟ้า การเลือกและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า เซอร์กิตเบรกเกอร์ แผงย่อยและแผงบริกันท์ ประธานรวมแรงต่ำ การทดสอบวงจร การติดตั้งระบบสายดิน ระบบล่อฟ้า เครื่องตัดไฟรั่ว ระบบโซล่าเซลล์แบบออฟกริดและออนกริด ตรวจสอบแก้ไข บำรุงรักษา ระบบไฟฟ้าในอาคารและในโรงงาน แก้ปัญหาข้อขัดข้องของระบบไฟฟ้า

50-207-041-102

การออกแบบระบบไฟฟ้า

3(2-3-5)

Electrical System Design

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจหลักการมาตรฐาน การออกแบบระบบไฟฟ้า
2. สามารถคำนวณ กระแส แรงดัน กำลังไฟฟ้าในระบบไฟฟ้า
3. มีทัศนคติในการทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับมาตรฐาน การออกแบบระบบไฟฟ้า
2. เลือกใช้ วัสดุ อุปกรณ์ในงานติดตั้งระบบไฟฟ้า
3. เลือกใช้อุปกรณ์ในงานป้องกันระบบไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

มาตรฐานทางไฟฟ้า บริภัณฑ์ไฟฟ้า แผงสวิตช์และการติดตั้งระยะห่างในการปฏิบัติงาน สายไฟฟ้าและการใช้งาน การต่อลงดิน ออกแบบระบบไฟฟ้าภายในอาคาร การเดินสายอุปกรณ์ประกอบ การเดินสายมอเตอร์ไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า เครื่องเชื่อมไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ระบบไฟฟ้าภายในโรงงาน การปรับปรุงตัวประกอบกำลังไฟฟ้า การป้องกันฟ้าผ่าสำหรับสิ่งปลูกสร้าง



สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

พิจารณาให้ความเห็นชอบ / อนุมัติแล้ว

เมื่อวันที่ 22 ก.พ. 2567 อาทิตย⁷⁹

50-207-041-103

เครื่องกลไฟฟ้า 1

3(2-3-5)

Electrical Machine 1

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ

นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจลักษณะสมบัติของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง และหม้อแปลงไฟฟ้า
2. สามารถทดสอบและควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงและหม้อแปลงไฟฟ้า
3. มีกิจนิสัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความประณีต รอบคอบ และปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. อธิบายโครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรง
2. อธิบายโครงสร้างและหลักการทำงานของหม้อแปลงไฟฟ้า
3. ปฏิบัติการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง
4. ปฏิบัติการต่อหม้อแปลงไฟฟ้า ทดสอบหาประสิทธิภาพของหม้อแปลงไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

ลักษณะคุณสมบัติของเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรงแบบต่าง ๆ ในสภาวะไม่มีโหลดและมีโหลด ลักษณะคุณสมบัติของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงมีแปรงถ่านและไร้แปรงถ่าน การเริ่มหมุนและการควบคุมความเร็ว หลักการทำงานของหม้อแปลงไฟฟ้า วงจรสมมูลและเฟสเซอร์ไดอะแกรม การทดสอบหม้อแปลงไฟฟ้าประสิทธิภาพของหม้อแปลง การต่อหม้อแปลงไฟฟ้าใช้งานเฟสเดียวและสามเฟส

50-207-041-104 การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์

3(2-3-5)

Electrical Drawing with Computer

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจหลักการและคำสั่งพื้นฐานของโปรแกรมเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์
2. สามารถเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์
3. มีกิจนิสัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย
เข้าใจมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้า

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับแบบต่าง ๆ ที่ใช้ในระบบไฟฟ้า
2. เขียนแบบระบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์
3. พิมพ์แบบตามอัตราส่วนมาตรฐาน

คำอธิบายรายวิชา

การเขียนแบบแปลนพื้นฐานงานทางด้านโยธา เขียนแบบงานทางไฟฟ้าและ
สื่อสารการอ่านแบบต่าง ๆ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการเขียนแบบไฟฟ้าและ
สื่อสาร ที่สอดคล้องกับงานทางด้านโยธาองค์ประกอบของแบบระบบไฟฟ้า การ
ใช้งาน External Reference การ Plot โดยใช้ Layout การใช้ Visual LISP ใน
งานเขียน

50-207-041-105

แคลคูลัส 1

3(3-0-6)

Calculus 1

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 45 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจความคิดรวบยอดเกี่ยวกับทฤษฎีบททวินามเศษส่วนย่อย ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน
2. อนุพันธ์ฟังก์ชันพีชคณิต อนุพันธ์ฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์ของอนุพันธ์ อินทิกรัลฟังก์ชันพีชคณิต
3. อินทิกรัลฟังก์ชันอดิศัย และอินทิกรัลจำกัดเขต
4. สามารถนำความรู้เรื่องทฤษฎีบททวินามเศษส่วนย่อย ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์อันดับสูง
5. ฟังก์ชัน อินทิกรัลของฟังก์ชัน และอินทิกรัลจำกัดเขตไปประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
6. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์

สมรรถนะรายวิชา

1. ดำเนินการเกี่ยวกับการกระจายทวินาม และเศษส่วนย่อย
2. ดำเนินการเกี่ยวกับลิมิต และตรวจสอบความต่อเนื่อง และอัตราการเปลี่ยนแปลงของฟังก์ชัน
3. ดำเนินการเกี่ยวกับอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต และฟังก์ชันอดิศัย
4. ดำเนินการเกี่ยวกับอนุพันธ์อันดับสูง และประยุกต์อนุพันธ์ในงานอาชีพ
5. ดำเนินการเกี่ยวกับอินทิกรัลฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัย
6. ดำเนินการเกี่ยวกับอินทิกรัลจำกัดเขต และประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

การคิดคำนวณและการแก้ปัญหาเกี่ยวกับทฤษฎีบททวินามเศษส่วนย่อย ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์ของอนุพันธ์อินทิกรัลฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัย อินทิกรัลจำกัดเขตและการประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ

50-207-041-206

การส่งและจ่ายไฟฟ้า

3(3-0-6)

Transmission and Distribution

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 45 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจระบบการส่งกำลังและจำหน่ายไฟฟ้า อุปกรณ์ส่งกำลังและจำหน่ายไฟฟ้า
2. สามารถคำนวณหาพารามิเตอร์ต่าง ๆ ของระบบสายส่ง
3. มีกิจนิสัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความประณีต รอบคอบและศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบการส่งและจ่ายไฟฟ้า อุปกรณ์และวงจรระบบส่งและจ่ายไฟฟ้า
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับแรงดันและระยะหย่อนของสายไฟฟ้า
3. พยากรณ์โหลด หาพารามิเตอร์ต่าง ๆ ของระบบส่งกำลังและจำหน่ายไฟฟ้า อุปกรณ์ส่งกำลังและจำหน่ายไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

ระบบส่งกำลังและจำหน่ายไฟฟ้า อุปกรณ์ส่งกำลังและจำหน่ายไฟฟ้า การพัฒนาระบบไฟฟ้ากำลังโครงสร้างของระบบไฟฟ้ากำลัง การผลิตไฟฟ้า ระบบส่งกำลังไฟฟ้า การหาแรงดึงและระยะหย่อนของสายไฟฟ้าค่าพารามิเตอร์ของสายส่ง ความสัมพันธ์ของแรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าในระบบส่งจ่าย และระบบจำหน่าย สถานีไฟฟ้าย่อย การจัดสัมพันธ์ของฉนวนระบบจำหน่าย คุณลักษณะของโหลด การพยากรณ์โหลด การส่งกำลังไฟฟ้าด้วยแรงดันสูง การคำนวณระบบต่อหน่วย

50-207-041-207

ระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม

3(2-3-5)

Industrial Control Systems

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจโครงสร้างส่วนประกอบ การทำงานของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ คอมพิวเตอร์ เซนเซอร์และอุปกรณ์ควบคุมแบบต่าง ๆ
2. สามารถเขียนโปรแกรมคำสั่งควบคุมการทำงานของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ ร่วมกับเซนเซอร์และอุปกรณ์ควบคุมแบบต่าง ๆ
3. มีกิจนิสัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม
2. ออกแบบวงจรควบคุม
3. ต่อยังวงจรและทดสอบการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

โครงสร้างของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ การเขียนคำสั่งควบคุมการทำงานของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ หลักการทำงานของหน่วยอินพุต เอาต์พุต เซนเซอร์ที่ใช้วัดและตรวจจับความเร็ว ความดัน อุณหภูมิ อัตราการไหล ระดับ น้ำหนัก แสง พร็อกซิมิตีส์วิตช์ อุปกรณ์ควบคุม ตัวตั้งเวลา ตัวนับ ลิมิตสวิตช์ ฯลฯ การนำโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์และคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ร่วมกับเซนเซอร์และอุปกรณ์ควบคุมแบบต่าง ๆ และเครือข่ายการควบคุม

50-207-041-208 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานควบคุมไฟฟ้า 3(2-3-5)

Computer Programming in Electrical Control

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

- a. เข้าใจพื้นฐานของคอมพิวเตอร์และระบบบัสแบบต่างๆ
- b. สามารถเขียนและประยุกต์ใช้โปรแกรมในการควบคุมอุปกรณ์ภายนอก
- c. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานของคอมพิวเตอร์และ ระบบบัสแบบต่าง ๆ
2. เขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูงในการควบคุมอุปกรณ์ภายนอก
3. ประยุกต์ใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ติดต่อกับอุปกรณ์ภายนอกผ่านทาง พอร์ตขนาน พอร์ตอนุกรมและบัสภายใน

คำอธิบายรายวิชา

สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูล การออกแบบและขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูง การประยุกต์ใช้งานคอมพิวเตอร์เพื่อการควบคุม รับและส่งสัญญาณติดต่อกับอุปกรณ์ภายนอกผ่านทางพอร์ตอนุกรม พอร์ตขนาน การเชื่อมต่อกับระบบกำลัง

50-207-042-101

การติดตั้งไฟฟ้า 2

3(2-3-5)

Electrical Installation 2

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจวิธีการติดตั้งเสาไฟฟ้า อุปกรณ์ในระบบไฟฟ้าและหม้อแปลงไฟฟ้า
2. สามารถอ่านแบบการติดตั้งและติดตั้ง อุปกรณ์ในระบบไฟฟ้าบนเสาไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า และอุปกรณ์ประกอบ
3. มีกิจนิสัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความประณีต รอบคอบ ความปลอดภัยและศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้การติดตั้ง ทดสอบ และบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าและหม้อแปลงไฟฟ้า

สมรรถนะรายวิชา

1. ประมวลความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงานและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น หลักการติดตั้งเสาไฟฟ้าและการยึดโยงเสาไฟฟ้า อุปกรณ์ในระบบไฟฟ้า ระบบสายประธานและสายป้อน
2. ติดตั้ง วางระบบสายประธาน สายป้อนชนิดเหนือศีรษะและใต้ดิน
3. บำรุงรักษาระบบไฟฟ้าและหม้อแปลงไฟฟ้า
4. ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะการปักเสา การติดตั้ง การทดสอบและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าและหม้อแปลงไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน และการปฐมพยาบาลเบื้องต้น หลักการติดตั้งเสาไฟฟ้าและการยึดโยงเสาไฟฟ้า หลักการติดตั้งอุปกรณ์บนเสาไฟฟ้าภายนอกอาคาร อุปกรณ์ควบคุมและป้องกันในระบบจำหน่ายไฟฟ้า ระบบการต่อลงกราวด์ของอุปกรณ์แรงสูง การใช้เครื่องมือในงานติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบ วงจรระบบสายประธานและสายป้อนชนิดเหนือศีรษะและใต้ดิน บ่อพักสาย การบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าและหม้อแปลงไฟฟ้า

50-207-042-202

การประมาณการระบบไฟฟ้า

3(3-0-6)

Electrical System Estimations

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 45 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจหลักการ ขั้นตอนการทำแบบติดตั้ง
2. สามารถแยกและประมาณรายการวัสดุอุปกรณ์จากแบบ
3. มีทัศนคติในการทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความประณีต รอบคอบและศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักและวิธีการการวางแผนระบบงานไฟฟ้าจากแบบไฟฟ้า
2. ประเมินค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและค่ารายการวัสดุอุปกรณ์
3. ใช้โปรแกรมช่วยคำนวณเพื่อทำใบเสนอราคา

คำอธิบายรายวิชา

วิธีการดำเนินการ การวางแผนระบบงานระบบไฟฟ้าจากแบบไฟฟ้า ส่วนสำคัญของวิธีเดินสาย แยกรายการ การทำแบบติดตั้งจริง การประเมิน ประมาณการไฟฟ้าความต้องการ การจัดเตรียม ค่าใช้จ่าย ในการดำเนินงาน ประมาณการไฟฟ้าและค่าแรงงาน การใช้โปรแกรมคำนวณช่วยในการทำใบเสนอราคา

50-207-042-203

การส่องสว่าง

3(3-0-6)

Illuminations

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 45 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจธรรมชาติของแสง การมองเห็น การกำเนิดแสงและการบังคับแสง
2. สามารถประยุกต์การให้แสงสว่างในสถานที่ต่าง ๆ ตามมาตรฐาน
3. มีกิจนิสัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความประณีต รอบคอบและศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการกำเนิดแสงและการมองเห็น
2. ออกแบบระบบแสงสว่างในอาคารและนอกอาคาร
3. วางแผนแนวทางการอนุรักษ์พลังงาน

คำอธิบายรายวิชา

หลักการกำเนิดแสงและการมองเห็น ความสัมพันธ์ระหว่างแสงสว่างและการมองเห็นปริมาณและคุณภาพของการส่องสว่าง ลักษณะเฉพาะของแหล่งกำเนิดแสง การควบคุมแสงสว่างและโคมไฟ การออกแบบแสงสว่างในอาคาร แสงสว่างสำหรับโรงแรมและสถานที่ทำงาน แสงสว่างภายในโรงงาน แสงสว่างนอกอาคารตามมาตรฐานและแนวทางการอนุรักษ์พลังงาน

50-207-042-204

ระบบไฟฟ้าและระบบสื่อสารในอาคาร

3(2-3-5)

Electrical and Communication Systems in Building

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจหลักการทำงานของอุปกรณ์แรงดัน ป้อนกัน สื่อสาร และระบบอาคารขนาดใหญ่
2. สามารถติดตั้งระบบไฟฟ้าสื่อสารในอาคารขนาดใหญ่
3. มีกิจนิสัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. อธิบายหลักการทำงานของอุปกรณ์แรงดัน ป้อนกัน สื่อสารและระบบอาคารขนาดใหญ่
2. ออกแบบวางระบบไฟฟ้าสื่อสารอาคารขนาดใหญ่
3. ติดตั้ง บำรุงรักษาระบบไฟฟ้าสื่อสารอาคารขนาดใหญ่

คำอธิบายรายวิชา

ระบบแรงดันเพลิงไหม้ ระบบโทรศัพท์ ระบบเสียง ระบบ MATV ระบบกล้องวงจรปิด ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระบบอื่น ๆ สำหรับอาคารขนาดใหญ่

50-207-042-205

ระบบป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง

3(3-0-6)

Power Systems Protection

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 45 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจหลักการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง และหลักการทำงานของอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ
2. เข้าใจหลักการทำงานของรีเลย์ ลักษณะและคุณสมบัติของรีเลย์
3. มีกิจนิสัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความประณีต รอบคอบ ปลอดภัยและศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม

สมรรถนะรายวิชา

1. อธิบายหลักการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังและหลักการทำงานของอุปกรณ์ป้องกัน
2. อธิบายคุณลักษณะของอุปกรณ์ป้องกันและเลือกใช้งานได้อย่างเหมาะสม
3. ออกแบบอุปกรณ์ป้องกันในระบบไฟฟ้ากำลัง

คำอธิบายรายวิชา

สาเหตุและการป้องกันของการเกิดฟอลต์ ระบบไฟฟ้ากำลัง ลักษณะสมบัติของอุปกรณ์ป้องกันระบบไฟฟ้า ฟิวส์ เซอร์กิตเบรกเกอร์ ตัวป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่วลงดิน การป้องกันร่วมกันของอุปกรณ์ป้องกัน ลักษณะสมบัติของรีเลย์ป้องกันแบบทางกลและโซลิดสเตตในระบบจำหน่าย การนำรีเลย์ป้องกันไปใช้กับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า บัสบาร์ สายส่ง ระบบการต่อลงดิน การป้องกันฟ้าผ่า

50-207-042-206

การซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า

3(2-3-5)

Electrical Systems Maintenance

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจหลักการตรวจสอบการซ่อมบำรุงไฟฟ้า การจัดระบบขั้นตอนการซ่อมบำรุงรักษาและรายงานผล
2. สามารถซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า บริภัณฑ์ไฟฟ้าและรายงานผล
3. มีกิจนิสัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความประณีต รอบคอบ และปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. อธิบายหลักการตรวจสอบการซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้า
2. วางแผน และปฏิบัติตามรอบการซ่อมบำรุงที่กำหนดตามคู่มือการใช้งาน
3. รายงานผลการดำเนินการ
4. ปฏิบัติงานตามมาตรฐานความปลอดภัยด้านไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

การซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า บริภัณฑ์ไฟฟ้า วิเคราะห์ปัญหาตามตารางเวลาที่กำหนด จากคู่มืออุปกรณ์หรือระยะเวลาการใช้งาน กำหนดแผนงาน งบประมาณดำเนินการ สรุปรายงานผลบันทึกข้อมูลจัดเก็บอย่างเป็นระบบ ปฏิบัติงานตามมาตรฐานความปลอดภัยด้านไฟฟ้า

50-207-042-207

ระบบปรับอากาศในงานอุตสาหกรรม

3(2-3-5)

Industrial Air Condition

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจหลักการทำงาน ส่วนประกอบของเครื่องปรับอากาศ ในงานอุตสาหกรรม
2. สามารถคำนวณโหลดความร้อนและหาค่าอุณหภูมิ ความชื้นจากแผนภูมิไซโครเมตริก
3. สามารถเลือกชนิด ขนาด เครื่องปรับอากาศและหาค่าอุณหภูมิ ความดันจากแผนภูมิสารทำความเย็น
4. มีกิจนิสัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความประณีต รอบคอบ และปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. อธิบายหลักการทำงานของเครื่องปรับอากาศ
2. อธิบายหลักการทำงานของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน
3. คำนวณโหลดความร้อนและหาค่าอุณหภูมิ ความชื้นจากแผนภูมิไซโครเมตริก
4. หาค่าอุณหภูมิ ความดัน จากแผนภูมิสารทำความเย็น
5. เลือกชนิด ขนาด ติดตั้ง ควบคุมและบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ

คำอธิบายรายวิชา

หลักการปรับสภาวะอากาศ จากแผนภูมิไซโครเมตริก ส่วนประกอบและหลักการทำงานของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบระเหยสารทำความเย็น โดยตรง และแบบน้ำเย็น การคำนวณโหลดความร้อน และเลือกชนิด ขนาด เครื่องปรับอากาศที่เหมาะสม การติดตั้ง ควบคุมและบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ ในงานอุตสาหกรรม

50-207-042-208

ดิจิทัลประยุกต์

3(2-3-5)

Digital Applications

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
 นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจหลักการออกแบบและคุณสมบัติของวงจรดิจิทัลแบบต่าง ๆ
2. สามารถประยุกต์ใช้งานวงจรดิจิทัลแบบต่าง ๆ ด้วยของจริงและหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์
3. มีกิจนิสัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. ประมวลความรู้เกี่ยวกับโครงสร้าง สัญลักษณ์และหลักการทำงานของอุปกรณ์วงจรดิจิทัล
2. ออกแบบต่อวงจรลอจิก
3. ออกแบบ ประยุกต์ใช้ CPLD และ FPGA
4. ประยุกต์ใช้งานวงจรดิจิทัลแบบต่างๆ ด้วยของจริงและหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับระบบเลขฐานต่าง ๆ ลอจิกเกต โครงสร้างของวงจรรวมประเภท TTL และ CMOS คณิตศาสตร์ของ Boolean และสมการ Logic., De Morgan's Theorem การวิเคราะห์วงจรคอมบินเนชั่น การลดตัวแปรในฟังก์ชันวงจรคอมบินเนชั่น วงจรมัลติเพล็กซ์ ดีมัลติเพล็กซ์ ดี โค้ดเคอร์ เอ็นโค้ดเคอร์ คอมพาราเตอร์ วงจรโมโนสเตเบิลและสัญญาณนาฬิกา ฟลิปฟลอป วงจรนับและชิพรีจิสเตอร์แบบต่าง ๆ วงจรพื้นฐาน A/D และ D/A Converter และการนำไปใช้งาน โครงสร้างและการใช้งานหน่วยความจำ การออกแบบวงจรด้วยภาษา VHDL การประยุกต์ใช้ CPLD และ EPGA

50-207-042-209

วงจรอิเล็กทรอนิกส์

3(2-3-5)

Electronic Circuits

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ

นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจหลักการทำงานและลักษณะสมบัติของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังทั่วไป
2. สามารถวิเคราะห์วงจร ประยุกต์ใช้งานและซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์ในวงจรอิเล็กทรอนิกส์
3. มีกิจนิสัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของอุปกรณ์ วงจรอิเล็กทรอนิกส์
2. ตรวจสอบ ทดสอบและต่อวงจรอิเล็กทรอนิกส์

คำอธิบายรายวิชา

การหาลักษณะสมบัติกระแส แรงดันและแบบจำลองของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ การไบอัสทรานซิสเตอร์ วงจรขยายพื้นฐานที่ใช้ทรานซิสเตอร์ การวิเคราะห์วงจรขยายสำหรับสัญญาณขนาดเล็ก ที่ใช้ทรานซิสเตอร์ ผลตอบสนองเชิงความถี่ของวงจรขยายแบบเชิงเส้นสำหรับสัญญาณขนาดเล็กที่ใช้ทรานซิสเตอร์ การวิเคราะห์วงจรขยายที่มีการป้อนกลับ ออปแอมป์และการประยุกต์ใช้กับวงจรแบบเชิงเส้นและไม่เชิงเส้น วงจรกำเนิดสัญญาณ วงจรขยายกำลัง แหล่งจ่ายไฟ กระแสตรงแบบเชิงเส้นและแหล่งจ่ายไฟกระแสตรงแบบวิธีสวิตช์

50-207-042-210

ไมโครคอนโทรลเลอร์

3(2-3-5)

Microcontroller

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจโครงสร้าง ระบบและการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์
2. สามารถเขียน โปรแกรมควบคุมการติดต่อบนระบบและตรวจสอบความผิดพลาดของโปรแกรม
3. สามารถประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ในการควบคุมระบบไฟฟ้า
4. มีกิจนิสัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. อธิบายโครงสร้าง ระบบและการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์
2. ใช้เครื่องมือเขียนโปรแกรมควบคุมการติดต่อบนระบบและตรวจสอบความผิดพลาดของโปรแกรม
3. ประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ในการควบคุมระบบไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

โครงสร้างของไมโครคอนโทรลเลอร์ วงจรประกอบการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์ รีจิสเตอร์ ระบบบัสและการทำงาน ชุดคำสั่งของไมโครคอนโทรลเลอร์ ใช้เครื่องมือเขียน โปรแกรมและโปรแกรมช่วยในการทดสอบ โดยใช้ชุดคำสั่งของ ไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุม การติดต่อซีพียูกับหน่วยความจำ พอร์ตอินพุตเอาต์พุต การอินเตอร์รัพท์ การติดต่อไมโครคอนโทรลเลอร์กับอุปกรณ์ภายนอกแบบเบื้องต้น และผ่านระบบสื่อสาร การประยุกต์ใช้งานในระบบควบคุมทางไฟฟ้าแบบต่างๆ

50-207-042-211

นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์

3(2-3-5)

Pneumatics and Hydraulics

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
 นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจหลักการทำงานของระบบนิวเมติกส์ ระบบไฮดรอลิกส์ และระบบควบคุมอัตโนมัติ
2. สามารถออกแบบ ติดตั้ง บำรุงรักษาระบบนิวเมติกส์และระบบไฮดรอลิกส์ทั้งแบบเชิงกลและแบบไฟฟ้า
3. มีเจตคติที่ดีในการสืบค้นความรู้เกี่ยวกับการทำงานของระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ และมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของระบบนิวเมติกส์ ระบบไฮดรอลิกส์ และระบบควบคุมอัตโนมัติ
2. ออกแบบ ติดตั้ง บำรุงรักษาระบบนิวเมติกส์ ระบบไฮดรอลิกส์แบบเชิงกลตามเงื่อนไขของงาน
3. ออกแบบ ติดตั้ง บำรุงรักษาระบบนิวเมติกส์ ระบบไฮดรอลิกส์แบบไฟฟ้าตามเงื่อนไขของงาน

คำอธิบายรายวิชา

หลักการทำงานเบื้องต้น อุปกรณ์ในระบบ การเขียนผังวงจร การออกแบบและเขียนวงจรควบคุมการทำงานด้วยรีเลย์ไฟฟ้า และโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ (PLC) การบำรุงรักษา และแก้ไขปัญหาของระบบนิวเมติกส์และระบบไฮดรอลิกส์

50-207-042-212

อิเล็กทรอนิกส์กำลัง

3(2-3-5)

Power Electronics

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจพื้นฐานการทำงานของแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ แบบแรงดันเอาต์พุตคงที่และปรับค่าได้
2. สามารถประยุกต์ใช้แหล่งจ่ายไฟชนิดต่าง ๆ ให้ถูกต้องและเหมาะสมกับงานในอุตสาหกรรม
3. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. อธิบายการทำงานของแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับแบบแรงดันเอาต์พุตคงที่และปรับค่าได้
2. ปฏิบัติการต่อวงจรแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงแบบแรงดันเอาต์พุตคงที่และปรับค่าได้
3. ออกแบบแหล่งจ่ายไฟชนิดต่าง ๆ ให้ถูกต้องและเหมาะสมกับงาน ในอุตสาหกรรม
4. จำลองการทำงานของวงจรแปลงผันด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
5. ประยุกต์ใช้แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ แบบแรงดันเอาต์พุตคงที่และปรับค่าได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานของการแปลงผันกำลังไฟฟ้าด้วยอิเล็กทรอนิกส์กำลัง อุปกรณ์พาสซีฟและวัสดุแม่เหล็ก วงจรเรียงกระแสไฟฟ้าแบบใช้ไดโอดและแบบควบคุมเฟสชนิดเฟสเดียวและหลายเฟส การจำลองการทำงานของวงจรแปลงผันด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ อินเวอร์เตอร์ซึ่งแปลงไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับวงจรแปลงไฟฟ้ากระแสสลับเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ การประยุกต์ใช้งานอิเล็กทรอนิกส์กำลัง

50-207-042-113

เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า

3(2-3-5)

Electric Vehicle Technology

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
 นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เพื่อให้เข้าใจระบบยานยนต์ไฟฟ้า
2. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้อุปกรณ์ยานยนต์ไฟฟ้า
3. เพื่อให้รู้เทคนิคตรวจสอบและซ่อมบำรุงยานยนต์ไฟฟ้า

สมรรถนะรายวิชา

1. เข้าใจส่วนประกอบยานยนต์ไฟฟ้า
2. สามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือที่ช่วยในการดำเนินธุรกิจได้
3. สามารถบอกส่วนประกอบยานยนต์ไฟฟ้าได้
4. สามารถประกอบแบตเตอรี่และมอเตอร์ในยานยนต์ไฟฟ้าได้อย่างปลอดภัย
5. รู้เทคนิคการตรวจสอบและซ่อมบำรุงยานยนต์ไฟฟ้าได้

คำอธิบายรายวิชา

หลักการมอเตอร์ไฟฟ้าและระบบขับเคลื่อน เทคโนโลยีแบตเตอรี่และการประจุไฟฟ้า เทคโนโลยีเซลล์เชื้อเพลิง แบบจำลองและการคำนวณสมรรถนะของยานยนต์ไฟฟ้า เครื่องประจุแบตเตอรี่ ยานยนต์ไฮบริดไฟฟ้า การออกแบบและประกอบยานยนต์ไฟฟ้า

50-207-042-114

ระบบอาณัติสัญญาณระบบรางและการควบคุม

3(2-3-5)

Railway Signaling and Control Systems

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจพื้นฐานอาณัติสัญญาณ ระบบบังคับสัมพันธ์ และระบบซีทีซีในระบบขนส่งทางราง และระบบควบคุมการจราจรรถไฟ
2. ตรวจสอบและบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณ ระบบบังคับสัมพันธ์ และระบบซีทีซีในระบบขนส่งทางราง และระบบควบคุมการจราจรรถไฟ
3. มีกิจนิสัยในการทำงานที่ปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. อธิบายระบบอาณัติสัญญาณในระบบขนส่งทางราง
2. ตรวจสอบและบำรุงรักษาอาณัติสัญญาณ ระบบบังคับสัมพันธ์ และระบบซีทีซีในระบบขนส่งทางราง และระบบควบคุมการจราจรรถไฟ

คำอธิบายรายวิชา

อาณัติสัญญาณในระบบขนส่งทางราง มาตรฐานอาณัติสัญญาณ ระบบควบคุมอาณัติสัญญาณ การควบคุมรถอัตโนมัติ ระบบไฟเตือน (Track circuit) ระบบบังคับสัมพันธ์ ระบบซีทีซี ระบบควบคุมการจราจรรถไฟ โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลและระบบควบคุม (PLCS&SCADA) ระบบความปลอดภัย การซ่อมบำรุงระบบอาณัติสัญญาณเบื้องต้น

50-207-042-215

ระบบจ่ายไฟฟ้าสำหรับระบบราง

3(2-3-5)

Railway Electrification Systems

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าขนส่งทางราง
2. ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าขนส่งทางราง
3. มีกิจนิสัยในการทำงานที่ดีปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและ
ตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. อธิบายระบบไฟฟ้าขนส่งทางราง
2. ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าขนส่งทางราง

คำอธิบายรายวิชา

ไฟฟ้าระบบขนส่งทางราง ระบบจำหน่ายไฟฟ้าสำหรับสถานีและสถานีบริการ
ระบบส่งและจ่ายไฟฟ้าสำหรับขบวนรถ ระบบขับเคลื่อนกระแสตรงและ
กระแสสลับและควบคุมสำหรับมอเตอร์ลากจูง ระบบไฟฟ้าสำหรับรถไฟ
ความเร็วสูง การตรวจสอบและการบำรุงรักษาสำหรับไฟฟ้าในระบบขนส่งทาง
ราง

50-207-042-216

การแปลงพลังงานไฟฟ้าและระบบไฟฟ้าบนขบวนรถ

3(2-3-5)

Electrical Energy Conversion and On-Board

Electrical Systems

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจการทำงานของระบบแปลงพลังงานไฟฟ้าและแบตเตอรี่ ระบบไฟแสงสว่างของรถไฟฟ้าและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
2. เข้าใจเกี่ยวกับระบบและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบขับเคลื่อน
3. มีทักษะในการปฏิบัติงานตามขั้นตอน การใช้เครื่องมือ ทดสอบ และแก้ไขปัญหาอุปกรณ์ที่ขัดข้องได้ภายในเวลาที่กำหนด
4. มีกิจนิสัยในการทำงานที่ปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. อธิบายระบบแปลงพลังงานไฟฟ้าและแบตเตอรี่ ระบบไฟแสงสว่างของรถไฟฟ้าและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
2. ปฏิบัติงานตามขั้นตอน การใช้เครื่องมือ ทดสอบ และแก้ไขปัญหาอุปกรณ์ที่ขัดข้องได้ภายในเวลาที่กำหนด

คำอธิบายรายวิชา

ระบบไฟฟ้าบนขบวนรถ ระบบการแปลงผันพลังงานไฟฟ้า ระบบไฟฟ้าแสงสว่างและระบบไฟฟ้าขับเคลื่อนสำหรับรถไฟฟ้า มาตรฐานและความปลอดภัย การทดสอบ ตรวจสอบ และซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าบนขบวนรถ

50-207-042-217

งานบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าระบบราง

3(1-6-4)

Electrical Maintenance of Railway System

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 105 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. ประยุกต์ความรู้สำหรับตรวจ ซ่อม บำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในระบบขนส่งทางราง
2. มีทักษะตรวจ ซ่อม บำรุงรักษา แก้ปัญหาเกี่ยวกับบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในระบบขนส่งทางราง และตรวจสอบคุณภาพหลักการทำงาน
3. มีกิจนิสัยในการทำงานที่ปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัย
4. สามารถตรวจ ซ่อม บำรุงรักษา แก้ปัญหาเกี่ยวกับบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในระบบขนส่งทางราง และตรวจสอบคุณภาพหลักการทำงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. อธิบายการตรวจ ซ่อม บำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในระบบขนส่งทางรางไฟแสงสว่างของรถไฟฟ้าและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
2. ตรวจ ซ่อม บำรุงรักษา แก้ปัญหาเกี่ยวกับบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในระบบขนส่งทางราง และตรวจสอบคุณภาพหลักการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

การวางแผนงานซ่อมบำรุงรักษา การตรวจสอบ ซ่อมแซมแก้ไข และบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในระบบขนส่งทางราง เช่น ระบบจ่ายไฟสถานีย่อย สถานีบริการและสถานีไฟฟ้าขับเคลื่อน ให้เป็นไปตามคู่มือที่กำหนด และตรวจสอบคุณภาพหลังการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ

50-207-042-218

เครื่องกลไฟฟ้า 2

3(2-3-5)

Electrical Machine 2

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้และเข้าใจลักษณะสมบัติของเครื่องกลไฟฟ้าแบบซิงโครนัสและอะซิงโครนัส แบบต่าง ๆ
2. สามารถประลองและทดสอบลักษณะสมบัติของเครื่องกลไฟฟ้าแบบซิงโครนัสและอะซิงโครนัส
3. มีกึ๋นสั้ยในการทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. อธิบายลักษณะสมบัติของเครื่องกลไฟฟ้าแบบซิงโครนัสและอะซิงโครนัส
2. คำนวณ ทำนาย หาค่าพารามิเตอร์
3. ทดสอบ หาลักษณะสมบัติของมอเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ลักษณะสมบัติของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับในสภาวะ ไม่มีโหลดและมีโหลด โวลต์เตจเรกกูเลชันและการหาค่าซิงโครนัสอิมพีแดนซ์ การขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับมอเตอร์ซิงโครนัส วงจรสมมูลและเฟสเซอร์ไดอะแกรม การปรับแต่ค่าเพาเวอร์แฟคเตอร์ หลักการทำงานและลักษณะสมบัติของ มอเตอร์เหนี่ยวนำสามเฟสและเฟสเดียวแบบต่าง ๆ วิธีการเริ่มเดินมอเตอร์

50-207-042-219

การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า

3(2-3-5)

Electric Drives

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. มีความเข้าใจหลักการควบคุมเครื่องจักรกลไฟฟ้า
2. มีทักษะในการติดตั้ง ทดสอบ บำรุงรักษา ควบคุมเครื่องจักรกลไฟฟ้า
3. มีกิจนิสัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความประณีต รอบคอบ และปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. อธิบายการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า
2. ติดตั้ง ทดสอบ บำรุงรักษา ควบคุมเครื่องจักรกลไฟฟ้า
3. แก้ไขหาระบบการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า โหมดการทำงานของเครื่องจักรกลไฟฟ้า ชนิดเบรกด้วยไฟฟ้า ความสัมพันธ์ของพลังงานระหว่างการเริ่มต้นและการเบรก การคำนวณการเคลื่อนที่ของเครื่องจักรกลไฟฟ้า โดยใช้วิธีการวิเคราะห์และทางกราฟ การคำนวณพิกัดของมอเตอร์เครื่องจักรกลลากจูงที่สำคัญ วงจรไฟฟ้าและการควบคุมเครื่องจักรกลลากจูง การคำนวณแบบง่าย การประยุกต์ควบคุมกระบวนการในงานอุตสาหกรรม การเริ่มหมุนและควบคุมความเร็วของมอเตอร์ไฟฟ้า

50-207-042-220

โรงต้นกำลังไฟฟ้า

3(3-0-6)

Electrical Power Plants

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 45 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตพลังงานไฟฟ้า
2. เข้าใจหลักการทำงานของโรงจักรไฟฟ้า
3. เข้าใจวิธีการคำนวณค่าตัวประกอบของการผลิตพลังงานไฟฟ้า
4. รู้สภาพปัญหาหมลภาวะและผลกระทบต่อสภาวะแวดล้อมที่เกิดจากโรงจักรไฟฟ้า
5. เห็นความสำคัญของโรงต้นกำลังไฟฟ้า
6. มีกิจนิสัยที่ดี ในการสืบเสาะหาความรู้ ในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบประหยัด มีวินัย ตรงต่อเวลา และรักษาสงแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. อธิบายแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตพลังงานไฟฟ้า
2. อธิบายหลักการทำงานของโรงจักรไฟฟ้า
3. สามารถคำนวณค่าตัวประกอบของการผลิตพลังงานไฟฟ้า
4. อธิบายและเสนอแนวทางแก้ไข สภาพปัญหาหมลภาวะและผลกระทบต่อสภาวะแวดล้อมที่เกิดจากโรงจักรไฟฟ้า
5. สามารถอธิบายความสำคัญของโรงต้นกำลังไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

แหล่งกำเนิดพลังงานไฟฟ้า การทำงานของโรงจักรไฟฟ้า การคำนวณตัวประกอบของการผลิตพลังงานไฟฟ้า เศรษฐศาสตร์ในการผลิตพลังงานไฟฟ้า การประมาณการจัดหาแหล่งพลังงานเบื้องต้นสำหรับการจ่ายไฟโครงข่ายระบบรางและยานยนต์ไฟฟ้า ปัญหาหมลภาวะและผลกระทบต่อสภาวะแวดล้อมที่เกิดจากโรงไฟฟ้า

50-207-042-221 ปัญหาพิเศษด้านเทคโนโลยีไฟฟ้าและระบบขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า 2(1-3-3)

Special Problems in Electrical Technology

and Electric Drives

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจหลักการและขั้นตอนการแก้ปัญหา
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้พัฒนาสิ่งต่าง ๆ
3. มีกิจนิสัยในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการวิเคราะห์เรื่องเฉพาะที่น่าสนใจจากหัวข้อที่กำหนด
2. จัดทำแผนการวิเคราะห์เรื่องเฉพาะที่น่าสนใจ
3. รายงานผลการดำเนินการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหรือวิเคราะห์เรื่องเฉพาะที่น่าสนใจ โดยผู้สอนเป็นผู้กำหนดหัวข้อให้ ศึกษาหรือวิเคราะห์ ทั้งนี้หัวข้อที่จะศึกษาควรเป็นงานซึ่งกำลังเป็นที่สนใจและเป็นเทคโนโลยีหรือพัฒนาการใหม่ ๆ ที่นักศึกษาควรศึกษาทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

50-207-042-222

วิทยาการก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีไฟฟ้า
และระบบขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า

2(1-3-3)

Advanced Science in Electrical Technology
and Electric Drives

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจวิธีการการติดตั้งควบคุมอุปกรณ์ติดตั้งสมัยใหม่
2. สามารถออกแบบติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้ารุ่นใหม่
3. มีกิจนิสัยในการค้นคว้าสร้างสรรค์ผลงานด้านติดตั้งไฟฟ้า

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ติดตั้ง อุปกรณ์ควบคุมและป้องกันในงานติดตั้งไฟฟ้า
2. รวบรวมความต้องการการพัฒนาของท้องถิ่นและสถานประกอบการ
3. รายงานผลการดำเนินการ

คำอธิบายรายวิชา

อุปกรณ์ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมและป้องกันในงานติดตั้งไฟฟ้าสมัยใหม่ที่สอดคล้อง
กับความต้องการของท้องถิ่นและสถานประกอบการ

50-207-043-201

ฝึกงานวิชาชีพไฟฟ้า

4(0-40-0)

On The Job Training for Electrical

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : ไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง ตลอดภาคการศึกษา

ทฤษฎี - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
 นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน - ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจขั้นตอนและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. สามารถปฏิบัติงานอาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือแหล่งวิทยาการจนเกิดความชำนาญ มีทักษะและประสบการณ์ นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานอาชีพระดับเทคนิค
3. มีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานอาชีพ และมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดสร้างสรรค์ ขยัน อดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. เตรียมความพร้อมของร่างกายและเครื่องมืออุปกรณ์ตามลักษณะงาน
2. ปฏิบัติงานอาชีพตามขั้นตอนและกระบวนการที่สถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระ หรือแหล่งวิทยาการกำหนด
3. พัฒนาการงานที่ปฏิบัติในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือแหล่งวิทยาการ
4. บันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับลักษณะของงานในสาขาวิชาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระ หรือแหล่งวิทยาการ ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง ให้เกิดความชำนาญ มีทักษะและประสบการณ์งานอาชีพในระดับเทคนิค โดยผ่านความเห็นชอบร่วมกันของผู้รับผิดชอบการฝึกงานในสาขาวิชานั้น ๆ บันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาการฝึกงาน

หมายเหตุ การวัดและประเมินผลการศึกษา ให้ระดับคะแนนตัวอักษรต่อไปนี้

พ.จ. หรือ S หมายถึง พอใจ (Satisfactory)

ม.จ. หรือ U หมายถึง ไม่พอใจ (Unsatisfactory)

50-207-044-201

โครงการวิชาชีพไฟฟ้า

4(1-9-5)

Electrical Projects

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 150 ชั่วโมง ตลอดภาคการศึกษา

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 9 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา
ต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจหลักการและขั้นตอนกระบวนการจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. สามารถบูรณาการความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพตามกระบวนการ วางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงานและนำเสนอผลงาน
3. มีเจตคติและกิริยาในการศึกษาค้นคว้าเพื่อสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ขยันอดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. อธิบายหลักการและกระบวนการจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. เขียนโครงการสร้างและหรือพัฒนางานตามหลักการ
3. ดำเนินงานตามแผนงาน โครงการตามหลักการและกระบวนการ
4. วิเคราะห์ สรุป ประเมินผลการดำเนินงาน โครงการตามหลักการ
5. รายงานผลการปฏิบัติงาน โครงการตามรูปแบบ
6. นำเสนอผลงานด้วยรูปแบบวิธีการต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

การบูรณาการความรู้และทักษะในระดับเทคนิคที่สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพที่ศึกษา เพื่อสร้างและหรือพัฒนางานด้วยกระบวนการทดลอง สำรวจ ประดิษฐ์คิดค้น หรือการปฏิบัติงานเชิงระบบ การเลือกหัวข้อ โครงการ การศึกษาค้นคว้าข้อมูลและเอกสารอ้างอิง การเขียนโครงการ การดำเนินงานโครงการ การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และแปลผล การสรุปจัดทำรายงาน การนำเสนอผลงานโครงการ โดยดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

50-207-045-101

เทคนิคและเครื่องมือกลพื้นฐานสำหรับงานไฟฟ้า

3(1-6-4)

Technical and Machine Tool for Electrical Practice

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 105 ชั่วโมงเรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
 นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจการเลือกใช้งานวัสดุตามมาตรฐานในงานอุตสาหกรรมไฟฟ้า
2. เข้าใจหลักการเชื่อมไฟฟ้าและเชื่อมแก๊สเบื้องต้น
3. สามารถปฏิบัติงานเชื่อมไฟฟ้าและเชื่อมแก๊ส
4. สามารถปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานร่างแบบ ตะไบ งานลับคมตัด งานสกัด งานเจาะ งานกลึง

5. มีกิจนิสัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย
 สมรรถนะรายวิชา

1. ประมวลความรู้เกี่ยวกับรหัสวัสดุ สมบัติ การเลือกใช้งาน
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเชื่อมไฟฟ้าและเชื่อมแก๊ส
3. เชื่อมไฟฟ้าและเชื่อมแก๊ส
4. ใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือเบื้องต้น เครื่องมือไฟฟ้าและเชื่อมแก๊ส
5. สามารถประยุกต์ใช้ทักษะงานตะไบ งานลับคมตัด งานเจาะ งานกลึงตามแบบที่สั่ง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับวัสดุในงานอุตสาหกรรมไฟฟ้า รหัสวัสดุ สมบัติ การเลือกใช้งาน หลักการเชื่อมไฟฟ้าและเชื่อมแก๊ส การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือกลเบื้องต้น เครื่องเชื่อมไฟฟ้าและเชื่อมแก๊ส ปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องมือกลเบื้องต้น งานเชื่อมไฟฟ้าและเชื่อมแก๊ส งานร่างแบบ งานตะไบ งานลับคมตัด งานสกัด งานเจาะ งานกลึงตามแบบและการประกอบ

50-207-045-102

การเขียนแบบและประมาณราคาไฟฟ้า

2(1-3-3)

Electrical Drawing and Cost Estimation

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมงเรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. รู้ เข้าใจ เกี่ยวกับหลักการเขียนแบบ อ่านแบบงานติดตั้งระบบไฟฟ้าตามมาตรฐานสากล
2. มีทักษะการอ่านแบบและเขียนแบบระบบไฟฟ้าแสงสว่างและระบบไฟฟ้ากำลัง แยกรายการวัสดุอุปกรณ์จากแบบงานติดตั้งระบบไฟฟ้า
3. มีทักษะการประมาณราคาวัสดุ-อุปกรณ์และค่าแรงงาน ค่าดำเนินการ ภาษี กำไร
4. มีกิจนิสัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความประณีต รอบคอบ และปลอดภัย
5. สามารถประยุกต์ใช้การเขียนแบบ การอ่านแบบงานติดตั้งไฟฟ้า การประมาณราคาวัสดุอุปกรณ์และค่าแรง

สมรรถนะรายวิชา

1. ประมวลความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนแบบตามมาตรฐานสากล
2. อ่านแบบและเขียนแบบงานโครงสร้าง แปลนพื้นงานอาคาร งานระบบไฟฟ้ากำลังและสื่อสาร
3. อ่านแบบและเขียนแบบไฟฟ้า แบบสำหรับงานติดตั้งและงานจริง แบบงานควบคุมทางไฟฟ้า
4. ประยุกต์ใช้การแยกรายการวัสดุ ถอดราคา ประมาณราคากระบบไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

สัญลักษณ์ที่ใช้ในงานเขียนแบบไฟฟ้าตามมาตรฐานสากล เขียน Wiring Diagram, Schematic Diagram, One Line Diagram และ Pictorial Diagram และงานอาคาร การเขียนแบบงานโครงสร้าง แปลนพื้นงานอาคาร งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร ไดอะแกรมเส้นเดียว ไดอะแกรมแนวตั้ง ตาราง โหลด เขียนแบบไฟฟ้า (Design Drawing) งานติดตั้ง (Shop Drawing) งานติดตั้งจริง (As Built Drawing) งานควบคุมอาคารพักอาศัยและโรงงาน อุตสาหกรรมขนาดเล็ก การอ่านแบบไฟฟ้าและสื่อสาร การแยกหมวดหมู่วัสดุ อุปกรณ์ คุณสมบัติของอุปกรณ์ ถอดราคาวัสดุ การประมาณการวัสดุ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ในงานติดตั้งไฟฟ้า การคำนวณราคา การทำราคาในรูปแบบ รายการประมาณการ (BOQ) โดยใช้โปรแกรมตารางคำนวณ

50-207-045-103

เครื่องกลไฟฟ้าและการควบคุม

3(1-6-4)

Electrical Machines and Controlling

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 105 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
 นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจโครงสร้าง ส่วนประกอบ หลักการทำงานและใช้งานของเครื่องกลไฟฟ้า กระแสตรงและเครื่องกลไฟฟ้ากระแสสลับ
2. สามารถควบคุมเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรงและเครื่องกลไฟฟ้ากระแสสลับ
3. สามารถตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรงและเครื่องกลไฟฟ้ากระแสสลับ
4. มีกิจนิสัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความประณีต รอบคอบ และปลอดภัย
5. สามารถประยุกต์ใช้การต่อวงจรควบคุมเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรงและเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ

สมรรถนะรายวิชา

1. ประมวลความรู้เกี่ยวกับโครงสร้าง ส่วนประกอบ หลักการทำงานและใช้งานของเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรงและเครื่องกลไฟฟ้ากระแสสลับ
2. ปฏิบัติงานควบคุม ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรงและเครื่องกลไฟฟ้ากระแสสลับ ได้อย่างปลอดภัย
3. ปฏิบัติงานตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรงและเครื่องกลไฟฟ้ากระแสสลับ ได้อย่างปลอดภัย
4. ประยุกต์ใช้วงจรควบคุมเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรงและเครื่องกลไฟฟ้ากระแสสลับ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับแม่เหล็กไฟฟ้า การเหนี่ยวนำไฟฟ้า โครงสร้าง ส่วนประกอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ หม้อแปลงไฟฟ้า การทดสอบ การควบคุม การนำไปใช้งานและตรวจสอบบำรุงรักษา ตามมาตรฐานความปลอดภัยในการปฏิบัติงานด้านไฟฟ้า

50-207-045-104

การติดตั้งไฟฟ้าในและนอกอาคาร

3(1-6-4)

Indoor and Outdoor Electrical Installation

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 105 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจหลักการติดตั้งและเดินสายไฟฟ้าในอาคารและนอกอาคารตามมาตรฐานการติดตั้ง
2. สามารถการเลือกใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์งานติดตั้งไฟฟ้าในอาคารและนอกอาคาร เดินสาย ติดตั้ง ตรวจสอบและบำรุงรักษา การใช้เครื่องมือติดตั้ง
3. มีกิจนิสัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความประณีต รอบคอบ และปลอดภัย
4. สามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือติดตั้งไฟฟ้าในอาคารและนอกอาคาร ในการเดินสาย ติดตั้ง ตรวจสอบและบำรุงรักษา

สมรรถนะรายวิชา

1. ประมวลความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งไฟฟ้าในอาคารและนอกอาคารตามมาตรฐาน
2. เลือกใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์งานติดตั้งไฟฟ้าในอาคารและนอกอาคาร
3. ปฏิบัติงานปักเสา ยึดโยง พาดสาย ดึงสายในงานติดตั้งไฟฟ้าภายนอก
4. ประยุกต์ใช้การติดตั้งและตรวจสอบ บำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกัน เครื่องวัดพลังงานไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในการปฏิบัติงานติดตั้งไฟฟ้ามาตรฐาน อุปกรณ์และการติดตั้ง อุปกรณ์ป้องกัน การใช้เครื่องมือในงานติดตั้งไฟฟ้าในและนอกอาคาร รูปแบบของการติดตั้งและวิธีการเดินสายไฟฟ้าระบบไฟฟ้าแรงต่ำ การต่อลงดิน เลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ให้เหมาะสมกับงานโดยการคำนวณและวิธีตาราง การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันทางไฟฟ้า แผงจ่ายไฟฟ้า ติดตั้งและเดินสายไฟฟ้าระบบจำหน่ายเหนือศีรษะและใต้ดิน การตรวจสอบวงจรและซ่อมบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในและนอกอาคาร ปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยในการปฏิบัติงานด้านไฟฟ้า

50-207-045-105 เครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ 3(2-3-5)

Refrigeration and Air Condition

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ
นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจหลักการทำความเย็นและปรับอากาศเบื้องต้น
2. สามารถปฏิบัติงานท่อและงานบริการคอมเพรสเซอร์ บริการเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศเบื้องต้น
3. มีกิจนิสัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความประณีต รอบคอบ และปลอดภัย
4. สามารถประยุกต์ใช้งานการบริการคอมเพรสเซอร์ การตรวจรอยรั่ว ติดตั้งบริการเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ

สมรรถนะรายวิชา

1. ประมวลความรู้เกี่ยวกับหลักการทำความเย็นและปรับอากาศเบื้องต้น
2. บริการเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศเบื้องต้น
3. ปฏิบัติงานเดินระบบท่อและติดตั้งระบบวงจรสารทำความเย็น
4. ประยุกต์ใช้การซ่อมและบำรุงรักษาระบบเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับศัพท์เทคนิคในงานเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ หลักการทำความเย็นและปรับอากาศเบื้องต้น ระบบทำความเย็นอัดไอและแบบดูดซึม หลักการถ่ายโอนความร้อน อุณหภูมิจุดเยือกแข็ง ความดัน กฎของบอยล์ กฎของชาร์ล งานท่อ งานบริการคอมเพรสเซอร์ งานตรวจรอยรั่ว งานทำสุญญากาศ งานบรรจุสารทำความเย็น งานติดตั้งและบริการเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ

หมวดที่ 4 การวัดและประเมินผลการศึกษา และการสำเร็จการศึกษา

1. เกณฑ์การวัดผลและประเมินผล

การวัดผลและประเมินผลการศึกษา ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2567 (ภาคผนวก ก)

การประเมินผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาจะกระทำโดยการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาตามที่รายวิชากำหนดโดยเป็นลำดับขั้นตามระดับคะแนนตัวอักษรต่าง ๆ ซึ่งมีความหมาย และ แต้มระดับคะแนนดังนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	แต้มระดับคะแนน	ความหมาย
A	4.00	ดีเยี่ยม (Excellent)
B ⁺	3.50	ดีมาก (Very Good)
B	3.00	ดี (Good)
C ⁺	2.50	ดีพอใช้ (Fairly Good)
C	2.00	พอใช้ (Fair)
D ⁺	1.50	อ่อน (Poor)
D	1.00	อ่อนมาก (Very Poor)
F	0.00	ตก (Fail)
S	-	เป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	-	ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)

ตัวอักษรอื่น ๆ ที่มีความหมายเฉพาะซึ่งแสดงสถานภาพการศึกษา คือ I P T W และ AU
ตัวอักษรเหล่านี้ไม่มีแต้มระดับคะแนน ยกเว้นตัวอักษร T

ตัวอักษร	ความหมาย
I	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
P	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (In Progress)
T	รับโอน (Transfer)
W	ถอนรายวิชา (Withdrawn)
AU	ร่วมเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

กรณีมีการเทียบโอนผลการศึกษาจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยและที่แก้ไขเพิ่มเติม ให้ใช้ตัวอักษรดังต่อไปนี้

ตัวอักษร	ความหมาย
CS	หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน (Credits from Standard Test)
CE	หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบ (Credits from Examination)
CT	หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันการศึกษา (Credits from Evaluation Training)
CP	หน่วยกิตที่ได้จากการเสนอแฟ้มสะสมผลงาน (Credits from Portfolio)

2. การสำเร็จการศึกษา

นักศึกษาต้องสำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ หรือระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า (ต้องสอดคล้องกับคุณสมบัติผู้เข้าศึกษา) ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ได้จำนวนหน่วยกิตสะสมครบถ้วนตามโครงสร้างที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนน ผ่านเกณฑ์การประเมินมาตรฐานวิชาชีพที่ยึดโยงกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือผ่านเกณฑ์การประเมินตามมาตรฐานอื่นที่สอดคล้องกับมาตรฐานอาชีพขององค์กรรับรองในประเทศหรือสากล และเป็นตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2567 (ภาคผนวก ก)

หมวดที่ 5 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร

1. ความพร้อมและศักยภาพของอาจารย์ผู้สอน

1.1 ภาระงานสอนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

สาขาวิชาไฟฟ้า คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยา

เขตสกลนคร

ตำแหน่ง วิชาการ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์)			
				ปัจจุบัน		เมื่อเปิดหลักสูตรนี้	
				ปวส.	ป.ตรี	ปวส.	ป.ตรี
อาจารย์	นายเมธา ทัศคร 3120600611xxx	M.S. (Electronique Electro- technique et Automatique) อ.บ. (เทคโนโลยีไฟฟ้า อุตสาหกรรม)	Université de Paris XII Crétail Val de Marne, FRANCE, 2543 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร เหนือ, 2538	15	15	15	15
อาจารย์	นายเจษฎา พรหมเกษ 3479900181xxx	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2553 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีภาคตะวันออกเฉียง เหนือ, 2542	15	15	15	15
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายคมกฤษณ์ ศรีสุวรรณ 3440600049xxx	วศ.ม. (วิศวกรรมการวัดคุม) อ.บ. (เทคโนโลยีไฟฟ้า อุตสาหกรรม)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง, 2546 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร เหนือ, 2540	15	15	15	15
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายกฤตยา สมสัย 3400400788xxx	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2556 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร เหนือ, 2548 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขต ขอนแก่น, 2544	15	15	15	15
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายสุริยา แก้วอาษา 3400700865xxx	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2553 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2547 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2545	15	15	15	15
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายพรเทพ ปัญญาแก้ว 3501600026xxx	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2556 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง, 2545 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร, 2541	15	15	15	15
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายเอกวิทย์ หายักวงษ์ 3409900263xxx	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง, 2565 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง, 2551 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขต ขอนแก่น, 2544	15	15	15	15

ตำแหน่ง วิชาการ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์)			
				ปัจจุบัน		เมื่อเปิดหลักสูตรนี้	
				ปวส.	ป.ตรี	ปวส.	ป.ตรี
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายพิชัย อยู่เปล่า 3470600313xxx	วศ.ด.(วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง, 2556 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร, 2548 มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, 2541	15	15	15	15
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายจิรพงศ์ ศรีวิชัย 3559900040xxx	วศ.ด.(วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2563 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2551 สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน, 2546	15	15	15	15
อาจารย์	นายวีระ ธัญยาภิรักษ์ 3310100772xxx	วศ.ด.(วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง, 2560 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง, 2544 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขต ขอนแก่น, 2539	15	15	15	15
อาจารย์	นายรัก สกุลพงศ์ 3470500178xxx	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง, 2553 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2539	15	15	15	15
อาจารย์	นายอรรถชัย ภูผานิล 2400900021xxx	วิศวกรรมโทรคมนาคม วิศวกรรมโทรคมนาคม วิศวกรรมโทรคมนาคม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2560 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2554 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2552	15	15	15	15
อาจารย์	นายภาณุมาศ แสนพวง 3461400149xxx	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2552 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขต ขอนแก่น, 2540	15	15	15	15
อาจารย์	นายชุดิพล มหาวีระ 3409900379xxx	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2552 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขต ขอนแก่น, 2545	15	15	15	15
อาจารย์	นายนครินทร์ ศรีปัญญา 3460101017xxx	ค.อ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) อ.ส.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2549 มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, 2545	15	15	15	15
อาจารย์	นายโชคทวี นนท์ไพวัลย์ 3470100007xxx	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2554 มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, 2547	15	15	15	15

2. อาคารสถานที่และอุปกรณ์การสอน

2.1 อาคารสถานที่

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร ได้วางแผนการบริหาร และ ดำเนินการด้านอาคารสถานที่ เพื่อใช้ในการเรียนการสอน โดยจัดตั้งอาคารบริหารธุรกิจ บริหารงานโดย สาขาวิชาบริหารธุรกิจในสังกัดคณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ตั้งอยู่ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อีสาน วิทยาเขตสกลนคร เลขที่ 199 ถนนพังโคน-วาริชภูมิ ตำบลพังโคน อำเภอพังโคน จังหวัดสกลนคร รหัสไปรษณีย์ 47160

2.2 ห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการ

- 1) จำนวนห้องเรียนที่ใช้จัดการเรียนการสอนในหลักสูตร จำนวน 25 ห้อง ห้องทฤษฎี จำนวน 16 ห้อง ห้องปฏิบัติ จำนวน 9 ห้อง
- 2) ขนาดความจุของห้องเรียน จำนวน 25-30 ที่นั่งต่อหนึ่งห้องเรียน
- 3) วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์ในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน พร้อมแสดงจำนวน ต่อหนึ่งห้องเรียน มีดังนี้

- 3.1) เครื่องฉายภาพ (Projector) จำนวน 1 เครื่อง ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
- 3.2) จอรับภาพอัตโนมัติ จำนวน 1 เครื่อง ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
- 3.3) เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
- 3.4) ชุดเซ็ทพร้อมลำโพงคู่ตัว จำนวน 1 เครื่อง ต่ออาจารย์ 1 คน
- 3.5) กระดานไวท์บอร์ด จำนวน 2 แผ่น ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
- 3.6) โต๊ะ-เก้าอี้ (สำหรับอาจารย์ผู้สอน) จำนวน 1 ชุด ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
- 3.7) เก้าอี้เลคเชอร์ จำนวน 25-30 ตัว ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
- 3.8) ชุดเครื่องขยายเสียง จำนวน 1 ชุด ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี/ปฏิบัติ

ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

- 1) ห้องคอมพิวเตอร์และสารสนเทศคณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี จำนวน 5 ห้อง
- 2) ห้องคอมพิวเตอร์อาคารเรียนรวม จำนวน 2 ห้อง
- 3) ห้องคอมพิวเตอร์ อาคารบริหารธุรกิจ จำนวน 4 ห้อง
- 4) ห้องคอมพิวเตอร์ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 2 ห้อง

2.3 ห้องการเรียนรู้ด้านภาษาต่างประเทศ

มีห้องการเรียนรู้ด้านภาษาต่างประเทศ อยู่ในความดูแลของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 1 ห้อง

3. ห้องสมุด

3.1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร จัดให้มีห้องสมุดกลางของวิทยาเขต โดยใช้ชื่อว่า ศูนย์วิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งให้บริการอยู่ที่อาคารวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นอาคาร 3 ชั้น มีชั้นลอย 1 ชั้น เปิดให้บริการ วันจันทร์-วันศุกร์ เวลา 08.00 –

18.00 น. วันเสาร์และวันอาทิตย์ เวลา 08.00-16.00 น. เว้นวันหยุดนักขัตฤกษ์ โดยจัดให้มีห้องประชุม จำนวน 4 ห้อง แบ่งเป็นห้องประชุม 13 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง ห้องประชุม 20-30 ที่นั่ง จำนวน 2 ห้อง ห้องประชุม 200 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง และมีระบบงานห้องสมุดเพื่อให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง และมีข้อมูลเพื่อให้นักศึกษาสืบค้น ข้อมูลด้วยตนเองมีหนังสือ ตำรา และเอกสารอื่นๆ เพื่อใช้ในการศึกษาดังนี้

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

สำหรับฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการสืบค้น (Reference Database) มีฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการสืบค้นได้รับการสนับสนุน โดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) จำนวน 17 ฐานข้อมูลดังนี้

- IEEE/IEE
- ABI/INFORM Collection
- Academic Search Complete (ASC)
- ACM Digital Library
- American Chemical Society Journal(ACS)
- Emerald Management(EM92)
- H.W. Wilson (12subjects)
- ProQuest Dissertations & Theses Global
- ScienceDirect
- SpringerLink – Journal
- Web of Science
- Scopus
- E-Book
- eBooks on EBSCOhost
- Maruey eLibrary
- GALE
- ThaiLIS

หมวดที่ 6 การประกันคุณภาพหลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตร

1. การประกันคุณภาพหลักสูตร

หลักสูตรกำหนดระบบประกันคุณภาพของหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ในสาขาวิชาโดยมีองค์ประกอบในการประกันคุณภาพ อย่างน้อย 4 ประเด็น ดังนี้

1.1 หลักสูตรที่ยึดโยงกับมาตรฐานอาชีพ

สาขาวิชา มีการประเมินคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษา ตามสมรรถนะวิชาชีพของสาขาวิชา โดยยึดโยงกับกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ (NQF) ระดับ 4-5 กรอบคุณวุฒิวิชาชีพ ชั้น 4-5 มาตรฐานอาชีพระดับ 4-5 มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ (มจร. 2-3) และกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ ซึ่งมีวิธีการประเมินสมรรถนะวิชาชีพดังนี้

สมรรถนะวิชาชีพ	ชื่อรายวิชา			วิธีการประเมิน
1. อธิบายหลักการการทำงานของไฟฟ้าและการใช้เครื่องมือวัดไฟฟ้า การควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า การบริหารงานและกฎหมายเกี่ยวกับงานอาชีพไฟฟ้า	50-207-040-101	การบริหารงานคุณภาพในองค์กร	2(1-3-3)	สอบข้อเขียน และปฏิบัติ หรืองานที่มอบหมาย ส่วนบุคคลหรือกลุ่ม พร้อมนำเสนอหรือการทดสอบรูปแบบปากเปล่าประกอบการปฏิบัติ
	50-207-040-102	กฎหมายทั่วไปเกี่ยวกับงานอาชีพ	1(1-0-2)	
	50-207-040-104	เครื่องมือวัดไฟฟ้า	3(2-3-5)	
	50-207-040-105	วงจรไฟฟ้า 1	3(2-3-5)	
	50-207-040-106	วงจรไฟฟ้า 2	3(2-3-5)	
	50-207-041-103	เครื่องกลไฟฟ้า 1	3(2-3-5)	
2. ทักษะการต่อวงจรไฟฟ้าและการใช้เครื่องมือวัดไฟฟ้า การควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า การติดตั้งไฟฟ้าภายในและภายนอกอาคาร	50-207-040-104	เครื่องมือวัดไฟฟ้า	3(2-3-5)	สอบข้อเขียน และปฏิบัติ หรืองานที่มอบหมาย ส่วนบุคคลหรือกลุ่ม พร้อมนำเสนอหรือการทดสอบรูปแบบปากเปล่าประกอบการปฏิบัติ
	50-207-040-105	วงจรไฟฟ้า 1	3(2-3-5)	
	50-207-040-106	วงจรไฟฟ้า 2	3(2-3-5)	
	50-207-041-101	การติดตั้งไฟฟ้า 1	3(2-3-5)	
	50-207-042-101	การติดตั้งไฟฟ้า 2	3(2-3-5)	
	50-207-042-204	ระบบไฟฟ้าและระบบสื่อสารในอาคาร	3(2-3-5)	
	50-207-042-206	การซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า	3(2-3-5)	
	50-207-041-104	การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)	

สมรรถนะวิชาชีพ	ชื่อรายวิชา			วิธีการประเมิน
3. ทักษะประยุกต์ใช้งานคอมพิวเตอร์ในงานควบคุมไฟฟ้า การออกแบบและการเขียนแบบไฟฟ้า	50-207-041-102	การออกแบบระบบไฟฟ้า	3(2-3-5)	สอบข้อเขียน และปฏิบัติ หรืองานที่มอบหมาย ส่วนบุคคลหรือกลุ่ม พร้อมนำเสนอหรือการ ทดสอบรูปแบบปาก เปล่าประกอบการปฏิบัติ
	50-207-041-104	การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)	
	50-207-041-207	ระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม	3(2-3-5)	
	50-207-041-208	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานควบคุมไฟฟ้า	3(2-3-5)	
	50-207-042-203	การส่องสว่าง	3(3-0-6)	
	50-207-042-204	ระบบไฟฟ้าและระบบสื่อสารในอาคาร	3(2-3-5)	
4. ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต	50-207-040-103	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ	3(2-3-5)	สอบข้อเขียน และปฏิบัติ หรืองานที่มอบหมาย ส่วนบุคคลหรือกลุ่ม พร้อมนำเสนอหรือการ ทดสอบรูปแบบปาก เปล่าประกอบการปฏิบัติ
5. ทักษะออกแบบและพัฒนานวัตกรรมสร้างสรรค์ด้านไฟฟ้า	50-207-042-222	วิทยาการก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีไฟฟ้าและระบบขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า	2(1-3-3)	สอบข้อเขียน และปฏิบัติ หรืองานที่มอบหมาย ส่วนบุคคลหรือกลุ่ม พร้อมนำเสนอหรือการ ทดสอบรูปแบบปาก เปล่าประกอบการปฏิบัติ
	50-207-044-201	โครงการวิชาชีพไฟฟ้า	4(1-9-5)	

1.2 อาจารย์ ทรัพยากรและการสนับสนุน

1.2.1 คุณวุฒิและคุณสมบัติของอาจารย์

1) อาจารย์ประจำ เป็นบุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ ในมหาวิทยาลัยที่เปิดสอนหลักสูตร มีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยและปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา

2) อาจารย์ผู้สอน อาจเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน เป็นผู้มีความรู้ จริยธรรม มีความรู้ ความสามารถ ความเชี่ยวชาญในรายวิชาที่สอน

ในกรณีอาจารย์พิเศษอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาตรี แต่ทั้งนี้ต้องมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า 6 ปี ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

อาจารย์พิเศษ หมายถึง ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ

3) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เป็นอาจารย์ประจำที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน จำนวนอย่างน้อย 3 คน กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน ทางคณะต้องเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้สภามหาวิทยาลัยพิจารณาเป็นรายกรณี

1.2.2 การบริหารอาจารย์

1) การคัดเลือกอาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ที่เหมาะสม โปร่งใส ดำเนินการตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยฯ โดยมีกลไกการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ที่เป็นไปตามพระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2547 พระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2551 และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม

2) มีการปฐมนิเทศและแนวทางการความครูแก่อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ให้มีความรู้และเข้าใจปรัชญาของหลักสูตร วัตถุประสงค์ของหลักสูตร โครงสร้างหลักสูตร รูปแบบและเทคนิคการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนนโยบายของมหาวิทยาลัย และคณะ

3) อาจารย์ในหลักสูตรมีคุณสมบัติที่เหมาะสม มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชา และมีความก้าวหน้าในการทำวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้และแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ เช่น ผลงานวิจัยในชั้นเรียน

4) การมีส่วนร่วมของอาจารย์ในการทำรายงานผลการจัดการเรียนการสอน และรายงานผลการประเมินการประกันคุณภาพของหลักสูตร โดยการประชุมร่วมกันเพื่อประมวลผลคุณภาพ ทบทวน และวางแผนการปรับปรุง พัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง

5) การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ (ถ้ามี) เพื่อให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์เฉพาะด้านหรือในกรณีขาดแคลนอาจารย์ผู้สอน จึงมีนโยบายในการแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ เพื่อดำเนินการสอนในบางรายวิชาตามความเหมาะสม โดยสาขา/คณะเสนอขอแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยดำเนินการตามกระบวนการของมหาวิทยาลัย และแจ้งข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดของรายวิชาที่สอน และรายละเอียดของหลักสูตร เพื่อให้อาจารย์พิเศษเข้าใจและเตรียมการสอนตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและรายวิชา

1.2.3 การพัฒนาวิชาชีพ ทักษะและสมรรถนะของอาจารย์

1) การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1.1) ส่งเสริมให้มีการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะ สมรรถนะในการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ เช่น การกำหนดรูปแบบการเรียนรู้สู่การปฏิบัติ เทคนิคการวัดผล และการประเมินผลการเรียนรู้จากสภาพจริงด้วยรูปแบบวิธีการที่หลากหลาย การใช้โปรแกรมเฉพาะสาขา เป็นต้น

1.2) สนับสนุนให้มีการจัดทำแผนการเรียนรู้สู่การปฏิบัติที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้จริง

1.3) การพัฒนาด้านวิชาการและด้านวิชาชีพ

1.3.1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการ แก่ชุมชนท้องถิ่น สังคม เพื่อส่งเสริมให้มีการพัฒนาวิชาการ การพัฒนาความรู้และคุณธรรม เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม

1.3.2) ส่งเสริมการทำผลงานทางวิชาการ

1.3.3) มีการกระตุ้นอาจารย์เข้าร่วมทำงานวิจัย และสร้างเครือข่าย เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และสร้างความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.3.4) สนับสนุนให้อาจารย์เข้ารับประสบการณ์ตรง ณ สถานประกอบการ

1.3.5) ส่งเสริมให้มีการเพิ่มพูนความรู้ เช่น การฝึกอบรม การศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรอื่นๆ การประชุมทางวิชาการ เพื่อเพิ่มประสบการณ์การวิจัยและการบริการวิชาการ

1.2.4 ทรัพยากรและการสนับสนุนการเรียนการสอน

มีระบบการดำเนินงานของสาขา คณะ มหาวิทยาลัย ในการจัดสรรงบประมาณ สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งความพร้อมทางกายภาพและความพร้อมของอุปกรณ์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา เช่น ตำรา สื่อการเรียนการสอน สื่อทัศนูปกรณ์ และวัสดุ

ครุภัณฑ์ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1) การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอน

1.1) อาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาสามารถเสนอความต้องการ สื่อ หนังสือ ตำรา และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอน ต่อประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1.2) ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีหน้าที่กำกับดูแลการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอน วางแผนจัดหา และติดตามการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนของหลักสูตร โดยการสำรวจทรัพยากรการเรียนการสอน สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน เสนอต่อหัวหน้าสาขา คณบดี และมหาวิทยาลัย

1.3) ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เสนอโครงการจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอน บรรจุเข้าแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณของสาขา คณะ และดำเนินการตามแผนที่ได้รับอนุมัติ

2) การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีหน้าที่ประเมินความต้องการ ความเพียงพอและความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และนำผลการประเมินมาดำเนินการตามข้อ 1)

1.3. วิธีการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล

1.3.1 วิธีการจัดการเรียนรู้

1) วิธีการจัดการเรียนรู้ โดยประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกันวางระบบผู้สอนในรายวิชาที่หลักสูตรรับผิดชอบ พิจารณาผู้สอนที่มีทักษะ มีความรู้ความชำนาญ มีความเชี่ยวชาญในรายวิชานั้น ๆ หากรายวิชาใดต้องการผู้ที่มีประสบการณ์ตรงในวิชาชีพมาร่วมสอน จะดำเนินการเสนอรายชื่อเป็นอาจารย์พิเศษเฉพาะรายวิชา และกำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนจัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแผนการศึกษา อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา

2) กระบวนการจัดการเรียนรู้สู่การปฏิบัติในแต่ละรายวิชา เน้นให้มีกระบวนการจัดการเรียนรู้สู่การปฏิบัติที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการบูรณาการคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติและกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย มีกิจกรรมพัฒนาและเพิ่มศักยภาพของผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถ ทักษะ สมรรถนะตามมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ ที่หลักสูตรกำหนดไว้ และผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดเวลา

1.3.2 การวัดและประเมินผลผู้เรียน

1) มีการกำหนดเกณฑ์ในการประเมินผลการเรียนอย่างชัดเจน และแจ้งให้ผู้เรียนทราบ

2) มีการประเมิน โดยผู้เรียนประเมินตนเอง และผู้สอนประเมินผู้เรียน จากการสอบภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ หรือกำหนดวิธีการประเมินที่มีความหลากหลายตามสภาพจริงของการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา โดยรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา หรือรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ซึ่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ประเมินและติดตามผลการประเมินตามแบบประเมินที่กำหนดไว้

3) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานการศึกษาระดับปริญญาตรีที่กำหนดในรายละเอียดของรายวิชา (อชว.2) หรือรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา

4) ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำหน้าที่กำกับ ดูแลการประเมินผู้เรียน เพื่อให้การประเมินผลการจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลมากที่สุด และรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ต่อหัวหน้าสาขา และคณบดี

1.4. ผู้สำเร็จการศึกษา

1.4.1 คุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาคอบคลุมอย่างน้อย 4 ด้าน

คือ ด้านคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ ดังนี้

1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีจำนวนหน่วยกิตสะสมครบถ้วนตามโครงสร้างที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน)

2) ผ่านการประเมินมาตรฐานวิชาชีพตามสาขาวิชา หรือตามเกณฑ์สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา หรือเกณฑ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานกำหนด

1.4.2 ผลที่เกิดกับหลักสูตร

- 1) การสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาเป็นไปตามแผนระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด
- 2) คุณภาพของนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา จากการมีงานทำ ประกอบอาชีพอิสระ หรือศึกษาต่อ

2. การพัฒนาหลักสูตร

มหาวิทยาลัยจัดให้มีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร เพื่อนำไปสู่การพัฒนาหลักสูตรหรือการปรับปรุงหลักสูตรตามความจำเป็นอย่างต่อเนื่อง หรืออย่างน้อยทุกๆ 5 ปี

คำอธิบายรายวิชากิจกรรมเสริมหลักสูตร

Activities to Develop Learners in Informal Education

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี - ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้
เวลาศึกษานอกเวลาเรียน - ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

- 1.เข้าใจหลักการและกระบวนการเสริมสร้างทักษะประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนาคุณภาพชีวิต การพัฒนาองค์กร ชุมชนและสังคม
- 2.มีวางแผน ดำเนินกิจกรรมด้วยการโค้ชชิ่ง การประเมินผล และปรับปรุงการทำงานในการร่วมกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย
- 3.มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย พอเพียง ซื่อสัตย์ จิตอาสา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
- 4.สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย ตามหลักการและกระบวนการ
2. ใช้กระบวนการกลุ่ม การโค้ชชิ่ง เทคโนโลยีดิจิทัล การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการร่วมกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย
3. วางแผนและปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัยตามหลักการ กระบวนการ ลักษณะและวัตถุประสงค์ของกิจกรรม
4. ปฏิบัติกิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต กิจกรรมพัฒนาองค์กร ชุมชนและสังคม กิจกรรมเกี่ยวกับศาสนา และพระมหากษัตริย์ กิจกรรมจิตอาสา กิจกรรมกีฬาและนันทนาการ กิจกรรมการป้องกันการทุจริตและกิจกรรมอื่นๆที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม เพื่อพัฒนาตนเอง และวิชาชีพ
5. ประเมินผลและปรับปรุงการทำกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย
6. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะ ประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ กิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต กิจกรรมพัฒนาองค์กร ชุมชนและสังคม กิจกรรมเกี่ยวกับชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ กิจกรรมจิตอาสา กิจกรรมกีฬา นันทนาการ กิจกรรมการป้องกันการทุจริต และกิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม พัฒนาตนเองพัฒนาวิชาชีพ

หมายเหตุ การวัดและประเมินผลการศึกษา ให้ระดับคะแนนตัวอักษรต่อไปนี้

พ.จ. หรือ S หมายถึง พอใจ (Satisfactory)

ม.จ. หรือ U หมายถึง ไม่พอใจ (Unsatisfactory)

Strengthen Honest and Service Mind

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี - ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้
เวลาศึกษานอกเวลาเรียน - ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

- 1.เข้าใจความสำคัญและหลักในการประพฤติปฏิบัติตนเป็นคนดีตามพระบรมราโชบาย มีคุณธรรมจริยธรรม และการสร้างสังคมที่ไม่ทนต่อการทุจริต
- 2.มีทักษะการคิด วิเคราะห์ ตัดสินใจ ประพฤติปฏิบัติตนตามพระบรมราโชบาย หลักธรรมกฎระเบียบ วัฒนธรรม อันดีงามของสังคม การแยกแยะระหว่างประโยชน์ส่วนตนและส่วนรวม และการป้องกันการทุจริต
- 3.มีจิตสำนึกและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติกิจกรรมด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย ซื่อสัตย์ สุจริต จิตอาสา และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
- 4.สามารถประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการป้องกันการทุจริตและการเป็นคนดีของสังคม

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

- 1.อธิบายเกี่ยวกับกิจกรรมเสริมสร้างสุจริต จิตอาสา ตามหลักการและกระบวนการป้องกันการทุจริต
- 2.วิเคราะห์และตัดสินใจปฏิบัติในสิ่งที่ควรปฏิบัติและไม่ปฏิบัติในสิ่งที่ไม่ควรปฏิบัติ
- 3.ประพฤติปฏิบัติตนตามพระบรมราโชบาย มีคุณธรรม จริยธรรม และกาเป็นคนดีที่ไม่ทนต่อการทุจริต
- 4.ปฏิบัติกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างจิตพอเพียงต้านทุจริต กิจกรรมแยกแยะระหว่างประโยชน์ส่วนตนและส่วนรวม กิจกรรมวิเคราะห์สื่อน้ำใจและสื่อบนกิจกรรมความไม่ทนต่อการทุจริต และกิจกรรมพลเมืองดีกับความรับผิดชอบต่อสังคม
- 5.ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างสุจริต จิตอาสา โดยการลงมือปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม การโค้ชชิ่ง และการประเมินผล
- 6.ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการป้องกันการทุจริตและการเป็นคนดีของสังคม

คำอธิบายรายวิชา

กิจกรรมตามพระบรมราโชบายสู่การเป็นคนดี กิจกรรมจิตพอเพียงต้านทุจริต
กิจกรรมแยกแยะระหว่างประโยชน์ส่วนตนและส่วนรวม กิจกรรมวิเคราะห์
สินน้ำใจและสินบน กิจกรรมความไม่ทนต่อการทุจริต กิจกรรมพลเมืองดีกับ
ความรับผิดชอบต่อสังคม

หมายเหตุ การวัดและประเมินผลการศึกษา ให้ระดับคะแนนตัวอักษรต่อไปนี้

พ.จ. หรือ S หมายถึง พอใจ (Satisfactory)

ม.จ. หรือ U หมายถึง ไม่พอใจ (Unsatisfactory)

Activity in Workplace

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี - ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้
เวลาศึกษานอกเวลาเรียน - ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1.เข้าใจหลักการและกระบวนการเสริมสร้างทักษะประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ การพัฒนาคุณภาพชีวิต การพัฒนาองค์กร ชุมชน สังคม ระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการ และทักษะการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

2.วางแผน ดำเนินการปฏิบัติ การโค้ชชิ่ง การประเมินผล และปรับปรุงการทำงานในการร่วมกับสถานประกอบการ

3.มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย พอเพียง ซื่อสัตย์ จิตอาสา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

4.สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมสถานประกอบการ

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1.อธิบายเกี่ยวกับกิจกรรมในสถานประกอบการตามหลักการและกระบวนการ

2.ใช้ทักษะการโค้ชชิ่ง เทคโนโลยีดิจิทัล และการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการร่วมกิจกรรมในสถานประกอบการ

3.ปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการตามมาตรฐานที่กำหนด

4.ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะและประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ กิจกรรมเสริมสร้างตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการ กิจกรรมการพัฒนาบุคลิกภาพและความรับผิดชอบต่อสังคม กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในที่ทำงาน กิจกรรมเสริมสร้างการบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

5. ประเมินผลและปรับปรุงการทำงานกิจกรรมในสถานประกอบการ

6. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมสถานประกอบการ

คำอธิบายรายวิชา

กิจกรรมเสริมสร้างทักษะ ประสบการณ์วิชาการ วิชาชีพ กิจกรรมเสริมสร้างตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการ กิจกรรมการพัฒนาบุคลิกภาพ ความรับผิดชอบต่อสังคม กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในที่ทำงาน กิจกรรมเสริมสร้างการบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

หมายเหตุ การวัดและประเมินผลการศึกษา ให้ระดับคะแนนตัวอักษรต่อไปนี้

พ.จ. หรือ S หมายถึง พอใจ (Satisfactory)

ม.จ. หรือ U หมายถึง ไม่พอใจ (Unsatisfactory)

Activities to Develop Learners in Informal Education 2

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี - ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้
เวลาศึกษานอกเวลาเรียน - ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. ส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถพัฒนาตนเองตามความถนัด ความสนใจ และความสามารถเฉพาะบุคคล
2. นักศึกษามีโอกาสแสดงออกและพัฒนาทักษะทางด้านความคิดสร้างสรรค์ การสื่อสาร การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการจัดการตนเอง
3. ปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ และจิตอาสาผ่านกิจกรรมที่นักศึกษาเลือกเอง
4. นักศึกษาได้เรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง ฝึกฝนทักษะชีวิต และเตรียมความพร้อมในการดำเนินชีวิตในสังคมอย่างมีความสุข

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. มีทักษะในการพัฒนาตนเอง ผู้เรียนสามารถเลือกกิจกรรมที่เหมาะสมกับตนเองตามความสนใจ ความถนัด และพัฒนาศักยภาพได้อย่างเหมาะสม
2. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ แสดงออกถึงความร่วมมือ รับฟังความคิดเห็นและแก้ไขปัญหาร่วมกับผู้อื่นในกิจกรรม
3. มีความคิดสร้างสรรค์และสามารถใช้ทักษะชีวิตในการจัดการกิจกรรม สามารถวางแผน ปฏิบัติ และประเมินผลกิจกรรมที่ตนมีส่วนร่วม
4. มีความรับผิดชอบต่อ มโนธรรม และใฝ่รู้ใฝ่เรียน ปฏิบัติตนอย่างมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ มโนธรรมในการร่วมกิจกรรม และแสวงหาความรู้เพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอ
5. มีจิตสาธารณะและคุณธรรมจริยธรรม แสดงพฤติกรรมที่สะท้อนถึงความมีน้ำใจ เสียสละ มีจิตอาสา และยึดมั่นในคุณธรรมจริยธรรมในกิจกรรมต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะ ประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ กิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต กิจกรรมพัฒนาองค์กร ชุมชนและสังคม กิจกรรมเกี่ยวกับชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ กิจกรรมจิตอาสา กิจกรรมกีฬา นันทนาการ กิจกรรมการป้องกันการทุจริต และกิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม พัฒนาตนเองพัฒนาวิชาชีพ

หมายเหตุ การวัดและประเมินผลการศึกษา ให้ระดับคะแนนตัวอักษรต่อไปนี้

พ.จ.หรือ S หมายถึง พอใจ (Satisfactory)

ม.จ.หรือ U หมายถึง ไม่พอใจ (Unsatisfactory)

Strengthen Honest and Service Mind 2

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี - ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้
เวลาศึกษานอกเวลาเรียน - ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

- 1.ปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการดำรงชีวิตอย่างซื่อสัตย์สุจริต
- 2.ส่งเสริมจิตสำนึกความรับผิดชอบต่อส่วนรวม และความเสียสละเพื่อประโยชน์ของสังคม
- 3.พัฒนาทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
- 4.นักศึกษาเกิดจิตสาธารณะและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้
- 5.ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมจิตอาสาในระดับชุมชน สังคม หรือประเทศชาติ
- 6.สร้างความตระหนักรู้ในการป้องกันการทุจริตและร่วมกันต่อต้านการทุจริตในทุกรูปแบบ

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

- 1.มีความซื่อสัตย์สุจริต เคารพกติกา กฎหมาย และหลักธรรมาภิบาล
ตระหนักในคุณค่าของความดี ความเสียสละ และความรับผิดชอบต่อ
- 2.มีจิตสำนึกในการทำประโยชน์เพื่อส่วนรวม โดยไม่หวังผลตอบแทน มีความพร้อมในการเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อพัฒนาสังคมและชุมชน
- 3.ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่าง และมีทักษะการสื่อสารที่เหมาะสม
- 4.สามารถวิเคราะห์ปัญหาในสังคมหรือชุมชน และร่วมกันหาทางแก้ไขด้วยแนวทางจริยธรรม นำความรู้ ความสามารถ ไปประยุกต์ใช้เพื่อสร้างสรรค์กิจกรรมจิตอาสา
- 5.เคารพสิทธิ เสรีภาพ และหน้าที่ของตนเองและผู้อื่น มีส่วนร่วมในกิจกรรมสาธารณะตามหลักประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

คำอธิบายรายวิชา

กิจกรรมตามพระบรมราโชบายสู่การเป็นคนดี กิจกรรมจิตพอเพียงต้านทุจริต
กิจกรรมแยกแยะระหว่างประโยชน์ส่วนตนและส่วนรวม กิจกรรมวิเคราะห์
สินน้ำใจและสินบน กิจกรรมความไม่ทนต่อการทุจริต กิจกรรมพลเมืองดีกับ
ความรับผิดชอบต่อสังคม

หมายเหตุ การวัดและประเมินผลการศึกษา ให้ระดับคะแนนตัวอักษรต่อไปนี้

พ.จ. หรือ S หมายถึง พอใจ (Satisfactory)

ม.จ. หรือ U หมายถึง ไม่พอใจ (Unsatisfactory)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน	
เลขรับ.....	4173
วันที่.....	25 ก.ค. 2568
เวลา.....	



ที่ ศธ ๐๖๐๖/ ๒๑๘๘๔

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ กทม. ๑๐๓๐๐

๒๒ กรกฎาคม ๒๕๖๘

เรื่อง การรับรองหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๗

เรียน อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

อ้างถึง หนังสือมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ที่ อว ๐๖๕๗.๑๔๐๐/๐๑๓๒ ลงวันที่ ๑๙ เมษายน ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๗ จำนวน ๔๘ เล่ม

ตามหนังสือที่อ้างถึง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานได้เสนอหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๗ วิทยาเขตสกลนคร จำนวน ๘ สาขาวิชา วิทยาเขตสุรินทร์ จำนวน ๓ สาขาวิชา วิทยาเขตนครราชสีมา จำนวน ๖ สาขาวิชา และวิทยาเขตขอนแก่น จำนวน ๘ สาขาวิชา รวมจำนวน ๒๕ สาขาวิชา ให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาพิจารณารับรองหลักสูตรให้เทียบเท่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ตามประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. ๒๕๖๗ ลงวันที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗ ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ในการรับรองคุณวุฒิโดยสำนักงาน ก.พ. ในการบรรจุและแต่งตั้งบุคคลเข้ารับราชการต่อไป ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้พิจารณาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๗ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร จำนวน ๘ สาขาวิชา วิทยาเขตสุรินทร์ จำนวน ๓ สาขาวิชา วิทยาเขตนครราชสีมา จำนวน ๖ สาขาวิชา และวิทยาเขตขอนแก่น จำนวน ๘ สาขาวิชา รวมจำนวน ๒๕ สาขาวิชา ในคราวการประชุมคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ครั้งที่ ๑๑/๒๕๖๗ เมื่อวันอังคารที่ ๒๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ เวลา ๐๙.๓๐ น. ณ ห้องประชุม ๕ (ชั้น ๑) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Zoom Meeting) ซึ่งที่ประชุมพิจารณาแล้วเห็นว่า หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๗ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน มีความสอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. ๒๕๖๗ ลงวันที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗ จึงมีมติที่ประชุมเห็นชอบการรับรองหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๗ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร จำนวน ๘ สาขาวิชา วิทยาเขตสุรินทร์ จำนวน ๓ สาขาวิชา วิทยาเขตนครราชสีมา จำนวน ๖ สาขาวิชา และวิทยาเขตขอนแก่น จำนวน ๗ สาขาวิชา รวมจำนวน ๒๕ สาขาวิชา ให้เทียบเท่าหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ตามประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. ๒๕๖๗ ลงวันที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

ทั้งนี้...

ทั้งนี้ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้ประทับตราให้การรับรองในเล่มหลักสูตรดังกล่าวข้างต้นเรียบร้อยแล้ว และขอส่งคืนเล่มหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๗ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน จำนวน ๔๘ เล่ม เพื่อให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานได้จัดส่งเล่มหลักสูตรฯ จำนวน ๒๔ เล่ม ให้สำนักงาน ก.พ. เพื่อให้การรับรองคุณวุฒิเป็นประโยชน์ในการบรรจุและแต่งตั้งเป็นข้าราชการพลเรือน ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายสง่า แด่เชื้อสาย)

รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ

โทร. ๐ ๒๐๒๖ ๕๕๕๕ ต่อ ๕๐๐๓