



รายละเอียดของรายวิชา(Course Specification)

รหัสวิชา...TEE๓๒๐๒...รายวิชา...เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม...(Selected Topics in Electrical Industrial Technology)...

สาขาวิชา...เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม...คณะ/วิทยาลัย...เทคโนโลยีอุตสาหกรรม...มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ภาคการศึกษา...๒...ปีการศึกษา...๒๕๖๔...

หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสวิชา TEE๓๒๐๒
ชื่อรายวิชาภาษาไทย เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม
ชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษ Selected Topics in Electrical Industrial Technology

๒. จำนวนหน่วยกิต

๓(๓-๐-๖)

๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

๓.๑ หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม
๓.๒ ประเภทของรายวิชา หมวดวิชาเฉพาะด้านวิชาเอกเลือก

๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ นัฐิดา จันทหอม
๔.๒ อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ นัฐิดา จันทหอม

๕. สถานที่ติดต่อ

ห้อง ๔๒๒๖/ E – Mail : nuttida.ch@ssru.ac.th

๖. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

๖.๑ ภาคการศึกษาที่ ๒/๒๕๖๔ ชั้นปีที่ ๓
๖.๒ จำนวนผู้เรียนที่รับได้ ประมาณ ๓๐ คน

๗. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน(Pre-requisite) (ถ้ามี)-.....

๘. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน(Co-requisites)(ถ้ามี)-.....

๙. สถานที่เรียน คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

๑๐. วันที่จัดทำหรือปรับปรุง วันที่ ๒๕ เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๓

รายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในหัวข้อที่น่าสนใจหรือนวัตกรรมใหม่ๆ ด้านพลังงานตลอดจนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้โดยแยกเป็นประเด็นได้ดังนี้

- ๑.๑ เพื่อให้ให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของนวัตกรรมใหม่ๆ ด้านพลังงาน
- ๑.๒ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถนำความรู้ในหัวข้อที่น่าสนใจหรือนวัตกรรมใหม่ๆ ด้านพลังงานมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้
- ๑.๓ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถปรับตัวเข้ากับสังคมยุคปัจจุบันที่เทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทอย่างมากในชีวิตและสามารถใช้เทคโนโลยีพลังงานกำลังที่สนใจให้เกิดประโยชน์สูงสุด

๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในหัวข้อที่น่าสนใจหรือนวัตกรรมใหม่ๆ ด้านพลังงาน ตลอดจนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้โดยแยกเป็นประเด็นได้ดังนี้

- ๒.๑ เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของนวัตกรรมใหม่ๆ ด้านพลังงาน
- ๒.๒ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถนำความรู้ทางไฟฟ้ามาประยุกต์ใช้หรือสามารถสร้างนวัตกรรมเทคโนโลยีใหม่ๆ ด้านพลังงานได้
- ๒.๓ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถปรับตัวเข้ากับสังคมยุคปัจจุบันที่เทคโนโลยีพลังงานได้เข้ามามีบทบาทและมีผลต่อการใช้ชีวิตประจำวันเป็นอย่างมาก

หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ

๑. คำอธิบายรายวิชา

หัวข้อซึ่งเป็นที่น่าสนใจในขณะนั้น หรือการพัฒนาใหม่ในสาขาเทคโนโลยีพลังงานหรือที่เกี่ยวข้อง
Topics of current interest and new developments in Energy Technology and related fields

๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย (ชั่วโมง)	สอนเสริม (ชั่วโมง)	การฝึกปฏิบัติ/งาน ภาคสนาม/การฝึกงาน(ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
๔๕	ไม่มี	ไม่มี	๖

๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

(ผู้รับผิดชอบรายวิชาโปรดระบุข้อมูล ตัวอย่างเช่น ๑ ชั่วโมง / สัปดาห์)

- ๓.๑ ปรึกษาด้วยตนเองที่ห้องพักอาจารย์ผู้สอน ๓ ชั่วโมง / สัปดาห์ ที่ห้อง ๔๒๒๖ ชั้น ๒ อาคาร ๓๑ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
- ๓.๒ ปรึกษาผ่านโทรศัพท์ที่ทำงาน / มือถือ หมายเลข ๐๒-๑๖๐-๑๔๑๔ ต่อ ๑๖
- ๓.๓ ปรึกษาผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) nuttida.ch@ssru.ac.th
- ๓.๔ ปรึกษาผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ Facebook: Aj Nuttida Chanhom
- ๓.๕ ปรึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Internet/Webboard) http://teacher.ssru.ac.th/nuttida_ch

หมวดที่ ๔ การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

๑. คุณธรรม จริยธรรม

๑.๑ คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- ๑.๑.๑ มีความซื่อสัตย์สุจริตต่อตนเองและผู้อื่น
- ๑.๑.๒ มีวินัยมีเหตุผลมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- ๑.๑.๓ มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- ๑.๑.๔ เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม
- ๑.๑.๕ มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

๑.๒ วิธีการสอน

- ๑.๒.๑ ใช้วิธีการบรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาเกี่ยวกับความรู้ด้านการจัดการพลังงานไฟฟ้าและการนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตได้โดยสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม
- ๑.๒.๒ กำหนดให้นักศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจากจากแหล่งค้นคว้าในเรื่องที่เกี่ยวข้องและอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน

๑.๓ วิธีการประเมินผล

- ๑.๓.๑ ร้อยละ ๙๐ ของนักศึกษา เข้าเรียนตรงเวลา
- ๑.๓.๒ ร้อยละ ๙๕ ของนักศึกษา ปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ที่อาจารย์ผู้สอนกำหนด
- ๑.๓.๓ ไม่มีการทุจริตในการสอบ

๒. ความรู้

๒.๑ ความรู้ที่ต้องพัฒนา

- ๒.๑.๑ มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา
- ๒.๑.๒ สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายปัญหา รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหา
- ๒.๑.๓ สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบงานที่เกี่ยวข้องกับงานในสาขาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรมได้ตรงตามข้อกำหนด
- ๒.๑.๔ สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการของเทคโนโลยีไฟฟ้า
- ๒.๑.๕ มีความรู้ ความเข้าใจ และสนใจที่จะพัฒนาความรู้ ความชำนาญในสาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง
- ๒.๑.๖ มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชา เพื่อให้สังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ๒.๑.๗ มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ความรู้ในสาขาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรมกับงานจริงได้
- ๒.๑.๘ สามารถบูรณาการความรู้สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรมในรายวิชาที่ศึกษา กับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๒.๒ วิธีการสอน

- ๒.๒.๑ สอนโดยบรรยายตาม Power Point Presentation ที่อาจารย์เตรียมมา โดยพยายามใช้คำสอนที่เหมาะสมกับพื้นความรู้ของนักศึกษา ยกตัวอย่างกรณีศึกษา หลักการวิเคราะห์ตาม – ตอบในชั้นเรียน
- ๒.๒.๒ มอบหมายการบ้านแบบเป็นโจทย์ปัญหาที่ต้องใช้การคิดวิเคราะห์ และนำเอาความรู้ที่ได้เรียนมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา
- ๒.๒.๓ นักศึกษาไปค้นคว้าเพิ่มเติม และจัดทำเป็นรายงานตลอดจนนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

๒.๓ วิธีการประเมินผล

- ๒.๓.๑ ทดสอบโดยข้อเขียน แบ่งเป็น ๒ ส่วน คือสอบกลางภาคและสอบปลายภาค และการประเมินผลจากรายงานที่ได้รับมอบหมาย
- ๒.๓.๒ ประเมินจากการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

๓. ทักษะทางปัญญา**๓.๑ ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา**

- ๓.๑.๑ มีทักษะการแก้ปัญหอย่างเป็นระบบ
- ๓.๑.๒ สามารถสืบค้น ศึกษา และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- ๓.๑.๓ สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- ๓.๑.๔ สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

๓.๒ วิธีการสอน

- ๓.๒.๑ ฝึกให้วิเคราะห์การจัดการพลังงานทางไฟฟ้า จากกรณีศึกษาไว้แล้วโดยให้ไปค้นคว้าจากเอกสารต่างๆ รวมถึงการค้นคว้าฐานข้อมูล
- ๓.๒.๒ การนำเสนอผลงานและการอภิปรายกลุ่ม

๓.๓ วิธีการประเมินผล

- ๓.๓.๑ ประเมินจากการสอบและการสังเกตจากการตอบคำถามของนักศึกษาในระหว่างการเรียนการสอน
- ๓.๓.๒ ประเมินจากการบ้านและรายงานที่ได้มอบหมายให้นักศึกษาทำ

๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**๔.๑ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา**

- ๔.๑.๑ สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลาย สามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๔.๑.๒ มีความคิดริเริ่มในการวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างเหมาะสม
- ๔.๑.๓ สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
- ๔.๑.๔ มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
- ๔.๑.๕ สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
- ๔.๑.๖ มีความรับผิดชอบต่อการพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

๔.๒ วิธีการสอน

๔.๒.๑ ใช้การสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเป็นเครื่องมือ โดยกำหนดให้นักศึกษาทำงานกลุ่มหรือโครงการในลักษณะของการทำงานเป็นทีม

๔.๒.๒ โดยกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับเพื่อนในชั้นเรียน

๔.๓ วิธีการประเมินผล

ประเมินจากการส่งการบ้าน กระบวนการทำงาน และผลงานที่ทำเป็นกลุ่มหรือโครงการ

๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**๕.๑ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา**

๕.๑.๑ มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์

๕.๑.๒ โครงการที่มอบหมายจะมีส่วนที่ต้องใช้ทักษะในการวิเคราะห์เชิงปริมาณ เช่น การวิเคราะห์การจัดการพลังงานไฟฟ้า

๕.๑.๓ สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

๕.๑.๔ สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

๕.๒ วิธีการสอน

๕.๒.๑ มีการเสนองานกลุ่มหรือโครงการต่อชั้นเรียน พร้อมข้อเสนอแนะเพื่อเน้นให้นักศึกษาใช้ภาษาที่ถูกต้องชัดเจนและกระชับ

๕.๒.๒ ในการค้นคว้านั้นส่วนหนึ่งนักศึกษาจะต้องค้นคว้าจากวารสารหรือฐานข้อมูลที่เป็นภาษาอังกฤษ

๕.๓ วิธีการประเมินผล

๕.๓.๑ ประเมินจากผลงานที่ต้องวิเคราะห์เชิงปริมาณ

๕.๓.๒ ประเมินจากภาษาที่ใช้ในการเขียนรายงานและการนำเสนอในชั้นเรียน

๕.๓.๓ ประเมินจากการนำเสนอข้อมูลอย่างเป็นระบบ โดยอาจนำเสนอในรูปแบบของตัวเลข กราฟหรือตาราง

๖. ด้านอื่นๆ

-

หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล

๑. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ สอนและสื่อที่ใช้	โปรแกรมในระบบการเรียน และแบบออนไลน์	ผู้สอน
๑	แนวการสอนและจุดมุ่งหมายของรายวิชา แหล่งค้นคว้างานวิจัยทางวิชาการ	๓	-แจ้งรายละเอียดของรายวิชา -บรรยาย -ยกตัวอย่าง -แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	-Power point/Video -Google Planning -Google Classroom -Google sheet	อ. ณัฐิดา จันทอม
๒	บทนำ การเขียนการเรียงเรียงที่มา ขอบเขตและวัตถุประสงค์ของโครงการ	๓	-บรรยาย -ยกตัวอย่าง -แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	- Power point/Video -Google Planning -Google Classroom --Google sheet	อ. ณัฐิดา จันทอม
๓	หลักการอ่านและเขียนรูปเล่มงานวิจัย	๓	-เรียนผ่านระบบออนไลน์ -บรรยาย -ยกตัวอย่าง -แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	Power point/Video -Google Hangout Meet -Google Classroom -Google sheet -Google Drive	อ. ณัฐิดา จันทอม
๔	การเขียนแผนงานด้วยแกนต์และโฟล ชาร์ท	๓	-บรรยาย -ยกตัวอย่าง -แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	-Power point/Video -Google Planning -Google Classroom --Google sheet	อ. ณัฐิดา จันทอม
๕	นำเสนอการเขียนแผนงานด้วยแกนต์ และโฟลชาร์ท	๓	-เรียนผ่านระบบออนไลน์ -บรรยาย -ยกตัวอย่าง -แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	Power point/Video -Google Hangout Meet -Google Classroom -Google sheet -Google Drive	อ. ณัฐิดา จันทอม
๖	นำเสนอองานโครงการ	๓	-เรียนผ่านระบบออนไลน์ -บรรยาย	Power point/Video -Google Hangout Meet	อ. ณัฐิดา จันทอม

	(ด้านเทคโนโลยีไฟฟ้าและเทคโนโลยีพลังงาน)		-ยกตัวอย่าง -แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	-Google Classroom -Google sheet -Google Drive	
๗	เทคโนโลยีพลังงานทดแทนการประยุกต์ใช้	๓	-บรรยาย -ยกตัวอย่าง -แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	-Power point/Video -Google Planning -Google Classroom --Google sheet	อ. ณัฐิดา จันทอม
๘	เทคโนโลยีพลังงานทดแทนการประยุกต์ใช้ (ต่อ)	๓	-เรียนผ่านระบบออนไลน์ -บรรยาย -ยกตัวอย่าง -แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	Power point/Video -Google Hangout Meet -Google Classroom -Google sheet -Google Drive	อ. ณัฐิดา จันทอม
๙	สอบวัดรายงานความก้าวหน้า	๓	สอบข้อเขียน	Paper sheet	สอบข้อเขียน
๑๐	นำเสนอรูปแบบของงานในขั้นสุดท้าย	๓	-บรรยาย -ยกตัวอย่าง -แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	-Power point/Video -Google Planning -Google Classroom --Google sheet	อ. ณัฐิดา จันทอม
๑๑	ศึกษาอุปกรณ์และเครื่องมือที่ต้องใช้	๓	-เรียนผ่านระบบออนไลน์ -บรรยาย -ยกตัวอย่าง -แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	Power point/Video -Google Hangout Meet -Google Classroom -Google sheet -Google Drive	อ. ณัฐิดา จันทอม
๑๒	เทคโนโลยีการประยุกต์ใช้ IOT	๓	-บรรยาย -ยกตัวอย่าง -แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	-Power point/Video -Google Planning -Google Classroom --Google sheet	อ. ณัฐิดา จันทอม

๑๓	งานวิจัยและกรณีศึกษา เทคโนโลยีการประยุกต์ใช้ IOT	๓	-เรียนผ่านระบบออนไลน์ -บรรยาย -ยกตัวอย่าง -แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	Power point/Video -Google Hangout Meet -Google Classroom -Google sheet -Google Drive	อ. ณัฐิดา จันทอม
๑๔	ศึกษาและออกแบบวงจร ระบบพลังงาน	๓	-บรรยาย -ยกตัวอย่าง -แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	-Power point/Video -Google Planning -Google Classroom --Google sheet	อ. ณัฐิดา จันทอม
๑๕	ศึกษาและออกแบบวงจร ระบบพลังงาน (ต่อ)	๓	-เรียนผ่านระบบออนไลน์ -บรรยาย -ยกตัวอย่าง -แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	Power point/Video -Google Hangout Meet -Google Classroom -Google sheet -Google Drive	อ. ณัฐิดา จันทอม
๑๖	ศึกษาเทคโนโลยีที่สำคัญต่อวิชาชีพที่ผู้สอนกำหนดให้ เช่น เทคโนโลยีพลังงานทดแทน	๓	-บรรยาย -ยกตัวอย่าง -แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	-Power point/Video -Google Planning -Google Classroom --Google sheet	อ. ณัฐิดา จันทอม
๑๗	สอบวัดความรู้และทักษะ/นำเสนองานที่ค้นคว้ารายบุคคล	๓	-เรียนผ่านระบบออนไลน์ -บรรยาย -ยกตัวอย่าง -แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	Power point/Video -Google Hangout Meet -Google Classroom -Google sheet -Google Drive	อ. ณัฐิดา จันทอม
รวม		๕๑			

๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	กิจกรรมที่ประเมิน	สัดส่วนที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
๑	๑.๓.๑, ๑.๓.๒, ๒.๓.๒, ๓.๒.๒, ๓.๓.๑, ๔.๓.๑, ๔.๓.๒, ๕.๓.๒, ๕.๓.๓	การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วมกิจกรรมใน ชั้นเรียน	ตลอดภาค การศึกษา	๑๐ %
๒	๑.๓.๒, ๒.๓.๒, ๓.๑.๑, ๓.๑.๒, ๓.๒.๒, ๔.๑.๑, ๔.๑.๒, ๔.๒.๑, ๔.๒.๒, ๔.๒.๓, ๕.๒.๑, ๕.๒.๒, ๕.๒.๓	การศึกษาค้นคว้าและการ นำเสนอรายงาน/กิจกรรม กลการอภิปรายและผลงาน การส่งงานตามที่ได้รับ มอบหมาย	ตลอดภาค การศึกษา	๒๐%
๓	๑.๓.๒, ๑.๓.๓, ๒.๓.๑, ๓.๓.๑	สอบวัดความรู้และทักษะ	๑๓'	๓๐ %

หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

๑. ตำราและเอกสารหลัก

๑. ตำราและเอกสารหลัก

เอกสารประกอบการสอนด้านไฟฟ้ากำลัง

๒. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

- www.sciencedirect.com

๓. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- สามารถสืบค้นทาง Internet โดยใช้ keyword: Electrical Innovation/Technology Innovation/ Electrical Technology

หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผล จัดทำขึ้นโดยใช้กิจกรรมการระดมความคิดของนักศึกษา ดังนี้

๑.๑ การสนทนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับขอบข่ายและวิธีการสอนระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา

๑.๒ การให้นักศึกษาร่วมกันออกแบบประเมินอาจารย์และแบบประเมินตนเอง

๑.๓ แบบประเมินผู้สอนตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

๒. กลยุทธ์การประเมินการสอน

การใช้กลยุทธ์การเก็บข้อมูลเพื่อการประเมินการสอน ดังนี้

๒.๑ การแสดงความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่ออาจารย์

๒.๒ ผลการเรียนของนักศึกษา

๒.๓ การทวนสอบผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

๓. การปรับปรุงการสอน

โปรแกรมวิชากำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทบทวนและปรับปรุงกลยุทธ์และวิธีการสอนจากผลการประเมินประสิทธิภาพของรายวิชา แล้วจัดทำรายงานเมื่อสอบจบภาคเรียน นอกจากนี้ควรกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนเข้ารับการอบรมกลยุทธ์การสอนหรือการทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

โปรแกรมวิชามีคณะกรรมการประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน โดยการสุ่มรายวิชา ภายในระยะเวลาหลักสูตร

๕. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

โปรแกรมวิชา มีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพัฒนาจากผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา ผลการประเมิน โดยคณะกรรมการประเมินของโปรแกรมวิชา การรายงานวิชาโดยอาจารย์ผู้สอน หลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และแนะนำแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาในรายงานรายวิชาเสนอต่อที่ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงพร้อมนำเสนอโปรแกรมวิชา / คณะ เพื่อใช้ในการสอนครั้งต่อไป

แผนที่การกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

ตามที่ปรากฏในรายละเอียดของหลักสูตร (Programme Specification) มคอ. ๒

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา					4. ทักษะทาง ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
TEE๓๒๐๒ เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (Selected Topics in Electrical Industrial Technology)			○	○			○		○	○			○	○				○	○				○	○	

ความรับผิดชอบในแต่ละด้านสามารถเพิ่มลดจำนวนได้ตามความรับผิดชอบ