



รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)

รหัสวิชา FOE๑๐๐๒ รายวิชา ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร

สาขาวิชา เทคโนโลยีไฟฟ้า, การจัดการวิศวกรรม

คณะ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ภาคการศึกษา.๒ ปีการศึกษา.๒๕๖๖

หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อรายวิชา

ภาษาไทย: ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร

ภาษาอังกฤษ: Physics for Engineers

๒. จำนวนหน่วยกิต ๓(๓-๐-๖)

๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตร: วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เทคโนโลยีไฟฟ้า), วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต(การจัดการวิศวกรรม)

ประเภทของรายวิชา:

วิชาเฉพาะด้าน → วิชาพื้นฐานวิชาชีพ → วิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา: อาจารย์ ณัฐิดา จันทอม

อาจารย์ผู้สอน: อาจารย์ ณัฐิดา จันทอม, อาจารย์ ดร.พงศระพี แก้วไทรชะ

๕. สถานที่ติดต่อ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

Email nuttida.ch@ssru.ac.th pongapee.ka@ssru.ac.th

๖. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่: ๒ / ชั้นปีที่ ๑

จำนวนผู้เรียนที่รับได้: ประมาณ ๔๐ คน

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

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

๙. สถานที่เรียน ๔๒/๔๒๕๔

๑๐. วันที่จัดทำหรือปรับปรุง -

รายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด -

หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- ๑) เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในพื้นฐานทางฟิสิกส์และการคำนวณที่เกี่ยวข้อง
- ๒) เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการแก้ปัญหาโดยอาศัยหลักการทางฟิสิกส์

๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ศึกษามีพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์/วิทยาศาสตร์เพื่อนำไปใช้ในการเรียนรายวิชาที่เกี่ยวข้องและใช้ประกอบการแก้ปัญหาในการทำงานในสายอาชีพด้านวิศวกรรมศาสตร์

หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ

๑. คำอธิบายรายวิชา

(ภาษาไทย) กลศาสตร์การเคลื่อนที่ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน โมเมนตัมเชิงเส้น งานและพลังงาน การสั่นสะเทือนและคลื่น โมเมนตัมเชิงมุม การส่งผ่านความร้อน กลศาสตร์ของไหล ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ และการประยุกต์ใช้งาน

(ภาษาอังกฤษ) Mechanics of motion, newton's laws of motion, linear momentum, work and energy, vibrations and waves, angular momentum, heat transmission, fluid mechanics, introduction to electromagnetism, DC, AC, and applications

๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
๓ ชั่วโมง/สัปดาห์	-	-	๖ ชั่วโมง/สัปดาห์

๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- ๑) ปรึกษาด้วยตนเองที่ห้องพักอาจารย์ผู้สอน
- ๒) ปรึกษาผ่านโทรศัพท์ที่ทำงาน/มือถือ
- ๓) ปรึกษาผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Email)
- ๔) ปรึกษาผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Facebook/Twitter/Line)
- ๕) ปรึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Internet/Web board)

หมวดที่ ๔ การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

๑. คุณธรรม จริยธรรม

๑.๑ คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- ๑) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละและซื่อสัตย์สุจริต
- ๒) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- ๓) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- ๔) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม
- ๕) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

๑.๒ วิธีการสอน

- ๑) สอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา
- ๒) การให้ทำกิจกรรมกลุ่มในบางรายวิชา

๑.๓ วิธีการประเมินผล

- ๑) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน
- ๒) การส่งงานตามระยะเวลาที่มอบหมาย
- ๓) การทำงานร่วมกันของนักศึกษา การแต่งกาย ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ
- ๔) การให้เกียรติในการอ้างอิงผลงานในการทำโครงการทางวิศวกรรม

๒. ความรู้

๒.๑ ความรู้ที่ต้องพัฒนา

- ๑) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
- ๒) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
- ๓) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ๔) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- ๕) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

๒.๒ วิธีการสอน

ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ใช้ทางปฏิบัติด้วยการทดลองในห้องปฏิบัติการ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ นอกจากนี้ ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ตลอดจนการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

๒.๓ วิธีการประเมินผล

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ

- ๑) การทดสอบย่อย
- ๒) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- ๓) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- ๔) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

๓. ทักษะทางปัญญา**๓.๑ ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา**

- ๑) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
- ๒) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- ๓) สามารถคิด วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๔) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดขององค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- ๕) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

๓.๒ วิธีการสอน

- ๑) กำหนดกรณีศึกษาที่ให้นักศึกษาจัดทำรายงานกลุ่ม
- ๒) การมอบหมายงานในลักษณะให้นักศึกษา คิด วิเคราะห์และแก้ปัญหาโดยใช้โจทย์จริงจากสถานประกอบการ
- ๓) การออกข้อสอบที่ให้นักศึกษาแก้ปัญหา อธิบายแนวความคิดแก้ปัญหาและแนวทางการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา
- ๔) มอบหมายให้นักศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง แล้วนำมาวิพากษ์ร่วมกับอาจารย์

๓.๓ วิธีการประเมินผล

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญานี้สามารถทำได้โดยการออกข้อสอบที่ให้นักศึกษาแก้ปัญหา อธิบายแนวความคิดของการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมาประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์ เป็นต้น

๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

๔.๑ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- ๑) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษามาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
- ๒) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ
- ๓) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- ๔) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
- ๕) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

๔.๒ วิธีการสอน

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น

- ๑) การอภิปรายกลุ่มย่อย
- ๒) การระดมสมอง
- ๓) การแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม
- ๔) การแสดงบทบาทสมมติ
- ๕) การสอนโดยใช้ปัญหาหรือโครงงานเป็นฐาน
- ๖) การสอนแบบสืบสอบ
- ๗) กำหนดการทำงานกลุ่มโดยให้หมุนเวียนการเป็นผู้นำ การเป็นสมาชิกกลุ่มและผลัดกันเป็นผู้นำเสนอผลงาน

๔.๓ วิธีการประเมินผล

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียนและสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ

๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๕.๑ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- ๑) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
- ๒) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- ๓) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- ๔) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
- ๕) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

๕.๒ วิธีการสอน

- ๑) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์สามารถทำได้ในระหว่างการสอน โดยให้นักศึกษาแก้ปัญหา วิเคราะห์ประสิทธิภาพของวิธีแก้ปัญหา และให้นำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหา ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ต่อนักศึกษาในชั้นเรียน
- ๒) การมอบหมายงาน โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการแก้ปัญหา
- ๓) การกำหนดให้นำเสนอผลงานของตนเองหรือผู้อื่นเป็นภาษาอังกฤษ
- ๔) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชา โดยให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง และสถานการณ์เสมือนจริง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม

๕.๓ วิธีการประเมินผล

- ๑) ประเมินจากเทคนิคการใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม
- ๒) ประเมินจากเทคนิคในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือการแสดงสถิติประยุกต์ในการแก้ปัญหาโจทย์การคำนวณ
- ๓) ประเมินจากงานและกิจกรรมที่ได้มอบหมายให้นักศึกษา

สัญลักษณ์

- หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก
- หมายถึง ความรับผิดชอบรอง
- เว้นว่าง หมายถึง ไม่ได้รับผิดชอบ

หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล

๑. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	รูปแบบการสอน	กิจกรรมการเรียนรู้และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
๑	บทที่ ๑ ฟิสิกส์เบื้องต้น	๓	HyFlex - On-site - Online - On-demand	- แจ้งรายละเอียดของรายวิชา - บรรยายโดยใช้ PowerPoint - ยกตัวอย่าง - ศึกษาด้วยตนเองจากสื่อและวิดีโอ - แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	ดร.พงศรัพี แก้วไทรชะ
๒	บทที่ ๒ การศึกษาเกี่ยวกับเวกเตอร์	๓	HyFlex - On-site - Online - On-demand	- บรรยายโดยใช้ PowerPoint - ยกตัวอย่าง - ศึกษาด้วยตนเองจากสื่อและวิดีโอ - แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	อ. ญัฐิดา จันทอม
๓	บทที่ ๓ กลศาสตร์การเคลื่อนที่	๓	HyFlex - On-site - Online - On-demand	- บรรยายโดยใช้ PowerPoint - ยกตัวอย่าง - ศึกษาด้วยตนเองจากสื่อและวิดีโอ - แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	อ. ญัฐิดา จันทอม
๔-๕	บทที่ ๔ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน	๖	HyFlex - On-site - Online - On-demand	- บรรยายโดยใช้ PowerPoint - ยกตัวอย่าง - ศึกษาด้วยตนเองจากสื่อและวิดีโอ - แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	ดร.พงศรัพี แก้วไทรชะ
๖	บทที่ ๕ โมเมนตัมเชิงเส้นและเชิงมุม	๓	HyFlex - On-site - Online - On-demand	- บรรยายโดยใช้ PowerPoint - ยกตัวอย่าง - ศึกษาด้วยตนเองจากสื่อและวิดีโอ - แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	ดร.พงศรัพี แก้วไทรชะ

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	รูปแบบการสอน	กิจกรรมการเรียนรู้และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
๓/	บทที่ ๖ งานและพลังงาน	๓	HyFlex - On-site - Online - On-demand	- บรรยายโดยใช้ PowerPoint - ยกตัวอย่าง - ศึกษาด้วยตนเองจากสื่อและวิดีโอ - แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	อ. ญัฐิดา จันทอม
๔	บทที่ ๗ การสิ้นสเทือนและคลื่น	๓	HyFlex - On-site - Online - On-demand	- บรรยายโดยใช้ PowerPoint - ยกตัวอย่าง - ศึกษาด้วยตนเองจากสื่อและวิดีโอ - แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	อ. ญัฐิดา จันทอม
๕	สอบกลางภาค	๓	สอบข้อเขียน		อ. ญัฐิดา จันทอม ดร.พงศัระพี แก้วไทรชะ
๑๐	บทที่ ๘ การส่งผ่านความร้อน	๓	HyFlex - On-site - Online - On-demand	- บรรยายโดยใช้ PowerPoint - ยกตัวอย่าง - ศึกษาด้วยตนเองจากสื่อและวิดีโอ - แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	ดร.พงศัระพี แก้วไทรชะ
๑๑	บทที่ ๙ กลศาสตร์ของไหล	๓	HyFlex - On-site - Online - On-demand	- บรรยายโดยใช้ PowerPoint - ยกตัวอย่าง - ศึกษาด้วยตนเองจากสื่อและวิดีโอ - แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	ดร.พงศัระพี แก้วไทรชะ
๑๒	บทที่ ๑๐ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	๓	HyFlex - On-site - Online - On-demand	- บรรยายโดยใช้ PowerPoint - ยกตัวอย่าง - ศึกษาด้วยตนเองจากสื่อและวิดีโอ - แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	ดร.พงศัระพี แก้วไทรชะ

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	รูปแบบการสอน	กิจกรรมการเรียนรู้และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
๑๓	บทที่ ๑๑ ไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับ	๓	HyFlex - On-site - Online - On-demand	- บรรยายโดยใช้ PowerPoint - ยกตัวอย่าง - ศึกษาด้วยตนเองจากสื่อและวิดีโอ - แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	อ. ญัฐิดา จันทอม
๑๔	บทที่ ๑๒ กฎของเกาส์และไดเวอร์เจนซ์ กฎของคูลอมบ์	๓	HyFlex - On-site - Online - On-demand	- บรรยายโดยใช้ PowerPoint - ยกตัวอย่าง - ศึกษาด้วยตนเองจากสื่อและวิดีโอ - แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	อ. ญัฐิดา จันทอม
๑๕	บทที่ ๑๓ การประยุกต์ใช้งานด้านวิศวกรรม	๓	HyFlex - On-site - Online - On-demand	- บรรยายโดยใช้ PowerPoint - ยกตัวอย่าง - ศึกษาด้วยตนเองจากสื่อและวิดีโอ - แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	อ. ญัฐิดา จันทอม
๑๖	นำเสนอรายงานที่ค้นคว้า	๓	HyFlex - On-site - Online - On-demand	- นำเสนอรายงาน	อ. ญัฐิดา จันทอม ดร.พงศัระพี แก้วไทรชะ
๑๓/	สอบปลายภาค	๓	สอบข้อเขียน		อ. ญัฐิดา จันทอม ดร.พงศัระพี แก้วไทรชะ
รวม		๕๑			

๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
๑.๓, ๑.๔	การเข้าชั้นเรียนและการตรวจสอบการคัดลอกผลงาน	๑-๑๓	๑๐
๒.๒, ๒.๔, ๒.๕	แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	๑-๘, ๑๐-๑๕	๓๐
๕.๒, ๕.๓	สอบกลางภาค ปลายภาค	๙, ๑๓	๒๐, ๓๐
๓.๓, ๓.๔	นำเสนอรายงานที่ค้นคว้า	๑๖	๑๐
๔.๓, ๔.๔			

หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

๑. ตำราและเอกสารหลัก

เอกสารที่จัดเตรียมโดยอาจารย์ผู้สอนประจำรายวิชา

๒. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

เอกสารที่จัดเตรียมโดยอาจารย์ผู้สอนประจำรายวิชา

๓. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

แหล่งข้อมูลที่แนะนำไว้ในเว็บไซต์รายวิชา

หมวดที่ ๓/ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

มหาวิทยาลัยดำเนินการประเมินอาจารย์ผู้สอน โดยนักศึกษากรอกแบบประเมินผ่านระบบทะเบียนและประมวลผล และมหาวิทยาลัยแจ้งผลประเมินให้อาจารย์ผู้สอนทราบ

๒. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ประเมินจากการสังเกตการณ์ในชั้นเรียนและข้อมูลป้อนกลับจากนักศึกษา

๓. การปรับปรุงการสอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาดำเนินการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในภาคเรียน/ปีการศึกษาถัดไปที่มีการเปิดรายวิชานี้

๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ฝ่ายวิชาการคณะรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา

๕. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

ทบทวนหลักสูตร วิธีการสอน และวิธีการเรียนรู้โดยอ้างอิงผลการประเมินจากผู้ที่เกี่ยวข้อง มีการประชุมทบทวนประสิทธิผลของหลักสูตรและปรับปรุงหลักสูตร
