รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

คณะ/วิทยาลัย คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อรายวิชา ทอ.วศ. 211 วัสดุวิศวกรรม

๒. จำนวนหน่วยกิต ๓ หน่วยกิต (๓-๐-๖)

๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

เป็นรายวิชาเอกบังคับในกลุ่มวิชาชีพ ของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาโลจิสติก์และเกษตร

๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

๑. อาจารย์ธาราทิพย์ ศรีสัตตบุตร

๕. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษา ๑/๒๕๕๙ ชั้นปีที่ ๒

๖. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

๗. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

๘. สถานที่เรียน

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

๙. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ ๑ เดือน เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๘

หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

๑.๑ เพื่อให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของวิชาวัสดุวิศวกรรม

๑.๒ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับองค์ประกอบและโครงสร้างของวัสดุ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับสมบัติต่างๆของวัสดุ

๑.๓ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับวัสดุโลหะ โพลิเมอร์ ยางแอสฟัลท์ ไม้ คอนกรีต และวัสดุคอมโพสิตในงานวิศวกรรมและอุตสาหกรรม

๑.๔ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับสมบัติทางกล และทางกายภาพของวัสดุเหล่านั้น

๑.๕ เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักกระบวนการผลิตและทดสอบสมบัติของวัสดุ เพื่อให้ได้วัสดุที่มีคุณภาพตามต้องการ

๑.๖ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบูรณาการความรู้ทางวัสดุวิศวกรรม ของวัสดุในกลุ่มโลหะ และไม่ใช่โลหะเพื่อสามารถเลือกใช้วัสดุให้เหมาะสมกับการประยุกต์ใช้งาน

๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

จากสถานการณ์ภายนอกทำให้การพัฒนาหลักสูตร มีความจำเป็นต้องอิงตามข้อมูลจาก สถานประกอบการ วิวัฒนาการของเทคโนโลยี รวมถึงปัญหาหรือแนวโน้มทิศทางการพัฒนาประเทศ มาพัฒนาหลักสูตรที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ที่เกี่ยวข้อง และสามารถยืดหยุ่นปรับเปลี่ยนได้ตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา โดยมุ่งเน้นพัฒนาหลักสูตรที่สร้างบุคลากรทางด้านวิศวกรรมที่มีความรู้พื้นฐานทางด้านวัสดุวิศวกรรม สามารถคิดวิเคราะห์ เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนในรายวิชาอื่นๆที่เกี่ยวข้อง หรือสามารถนำความรู้ที่มีไปประยุกต์ใช้ในการทำงานในภายภาคหน้า และทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกปัจจุบันที่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา รวมถึงผลิตบัณฑิตที่สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี มีคุณธรรม และจริธรรม เป็นพลเมืองดีของสังคม

หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ

๑. คำอธิบายรายวิชา

วัสดุวิศวกรรมประเภท โลหะ พลาสติก ยางแอสฟัลท์ ไม้และคอนกรีต แผนภาพสมดุลเฟส และการแปลความหมายการทดสอบ และความหมายของสมบัติ โครงสร้างระดับมหภาคและจุลภาค ในความสัมพันธ์ของสมบัติของวัสดุวิศวกรรม กระบวนการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์ โดยใช้วัสดุวิศวกรรม

๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

จำนวนชั่วโมง/ระยะเวลา	จำนวนชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์	๓ ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงฝึกปฏิบัติการต่อสัปดาห์	๐ ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงการศึกษาด้วยตนเอง	๖ ชั่วโมง

จำนวนชั่วโมงที่สอนเสริมในรายวิชา	๐ ชั่วโมง

๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

วิธีการให้คำแนะนำ พบปะพูดคุยรวมถึงส่งผ่านข้อความทางอินเทอร์เนตในการให้คำปรึกษาทั้งเรื่องเรียนและเรื่องอื่น ๆ ทุกช่วงเวลาที่สะดวก (เฉพาะรายที่ต้องการคำปรึกษา)

หมวดที่ ๔ การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

๑. คุณธรรม จริยธรรม

๑.๑ คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- พัฒนาผู้เรียนให้มีความรับผิดชอบ มีวินัย มีจรรยาบรรณวิชาชีพ ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ทางปัญญา และมีความซื่อสัตย์ในการทำงาน เพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างราบรื่น และประพฤติตนโดยคำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวม ส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกับวิทยาการ

๑.๒ วิธีการสอน

- กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กรเพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา และการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของทางมหาวิทยาลัยฯ นอกจากนี้ผู้สอนพยายามสอดแทรกและส่งเสริมด้านคุณธรรม จริยธรรม ส่งเสริมให้นักศึกษามีจิตสาธารณะสนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมในการให้บริการวิชาการและวิชาชีพแก่สังคม ปลูกฝังจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ยกย่องและเชิดชูนักศึกษาที่ทำความดีและเสียสละ

๑.๓ วิธีการประเมินผล

- พฤติกรรมการเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้ตรงเวลา และการเข้าร่วมกิจกรรม
- ความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย เช่นประเมินผลการนำเสนอรายงานที่มอบหมาย
- ความซื่อสัตย์สุจริตในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย และการสอบ

๒. ความรู้

๒.๑ ความรู้ที่ต้องได้รับ

- นักศึกษาต้องสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพโดยพึ่งตนเองได้เมื่อจบการศึกษา ดังนั้น นักศึกษาต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญา ไปพร้อมกับคุณธรรม และจริยธรรม โดยกระบวนการเรียนการสอนจะเน้นให้นักศึกษารู้จักคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา แนวคิดและวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยนักศึกษาจะต้องมีทักษะในการบูรณาการความรู้โดยการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิชาการมาใช้ในการทำงานได้อย่างเหมาะสม

๒.๒ วิธีการสอน

- บรรยาย อภิปราย การทำงานกลุ่ม การนำเสนอรายงาน การวิเคราะห์กรณีศึกษา และมอบหมายให้ค้นคว้าหาบทความ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยนำมาสรุปและนำเสนอ

- นำองค์ความรู้ที่ได้รับจากงานวิจัยมาถ่ายทอดในการเรียนการสอน โดยใช้การบรรยาย ดูวีดีทัศน์ รวมถึงการอภิปรายกลุ่มในหัวข้อต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับทางด้านวัศดุวิศวกรรม

๒.๓ วิธีการประเมินผล

- ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบที่เน้นการวัดหลักการ, ทฤษฎี และความเข้าใจ

- นำเสนอการค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และการวิเคราะห์กรณีศึกษา

๓. ทักษะทางปัญญา

๓.๑ ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- พัฒนาความสามารถในการสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ มีการพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีการคิดอย่างเป็นระบบ มีการวิเคราะห์ เพื่อการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

๓.๒ วิธีการสอน

- การมอบหมายให้นักศึกษาทำรายงาน และนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า

- อภิปรายกลุ่ม

๓.๓ วิธีการประเมินผล

- สอบเก็บคะแนนย่อย สอบกลางภาคและปลายภาค โดยเน้นข้อสอบที่มีการคิดวิเคราะห์ และประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิชาการ มาช่วยในการแก้ปัญหาสถานการณ์จำลอง

- การนำเสนอรายงานกลุ่ม

๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

๔.๑ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- พัฒนาทักษะในการสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้เรียนด้วยกัน

- พัฒนาความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีม

- พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความมั่นใจและกล้าแสดงออก รวมถึงมีความรับผิดชอบในงานที่มอบหมายให้ครบถ้วนตามกำหนดเวลา

๔.๒ วิธีการสอน

- กำหนดกิจกรรมกลุ่ม มีการทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น โดยมีความคาดหวังผลทางด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

- มอบหมายงานรายกลุ่ม
- การนำเสนอรายงานกลุ่ม

๔.๓ วิธีการประเมินผล

- ประเมินตนเอง และเพื่อน โดยการตั้งคำถามเมื่อเพื่อนกลุ่มอื่นนำเสนอ เพื่อแสดงความสนใจการนำเสนอของกลุ่มอื่นๆ และประเมินความตั้งใจค้นคว้าข้อมูลที่ได้รับมอบหมายของแต่ละกลุ่ม
- รายงานที่นำเสนอ พฤติกรรมการทำงานเป็นทีม

๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๕.๑ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- ทักษะการคิดคำนวณ เชิงตัวเลข
- พัฒนาทักษะในการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การแปล การเขียน โดยการทำรายงาน และนำเสนอในชั้นเรียน
- พัฒนาทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลจากสถานการณ์จำลอง
- พัฒนาทักษะในการสืบค้น ข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต
- ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร เช่น การสั่งงานทางสื่อบนอินเทอร์เนต
- ทักษะในการนำเสนอรายงานโดยใช้รูปแบบ เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม

๕.๒ วิธีการสอน

- มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจาก website และทำรายงานโดยเน้นการนำข้อมูลมาจากแหล่งที่มาของข้อมูลที่น่าเชื่อถือ
- นำเสนอโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

๕.๓ วิธีการประเมินผล

- การจัดทำรายงาน และนำเสนอด้วยสื่อเทคโนโลยี
- การมีส่วนร่วมในการอภิปรายและวิธีการอภิปราย

หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล

๑. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อรายละเอียด/	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อที่ใช้	การเก็บคะแนน	ชื่อผู้สอน
๑ - ๒	บทที่ ๑ วัสดุชนิดต่างๆ และหลักเกณฑ์การแบ่งประเภทของวัสดุรวมถึงสมบัติพื้นฐานของวัสดุ	๖	- แสดงความคิดเห็น - กิจกรรมถามตอบ	- ดูวิดีทัศน์เกี่ยวกับวัสดุวิศวกรรม - บรรยาย /	-	อ.ธาราทิพย์ ศรีสัตตบุตร

			- วิเคราะห์กรณีศึกษา	ถามตอบ / ยกตัวอย่างประกอบ - Power point / เอกสาร		
๓-๕	บทที่ ๒ อะตอมและการจัดเรียงตัวของอะตอม พันธะเคมี รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานของวัสดุ	๙	- แสดงความคิดเห็น - กิจกรรมถามตอบ - แลกเปลี่ยนความรู้ - วิเคราะห์กรณีศึกษา	- บรรยาย / ถามตอบ / ยกตัวอย่างประกอบ - Power point / เอกสาร - ดูวิดีทัศน์เกี่ยวกับวัสดุวิศวกรรม	เก็บคะแนนครั้งที่ ๑	อ.ธาราทิพย์ ศรีสัตตบุตร
๖	บทที่ ๓ เกรนโครงสร้าง , ทางจุลภาค การแพร่ และความไม่สมบูรณ์ของผลึก	๓	- แสดงความคิดเห็น - กิจกรรมถามตอบ - แลกเปลี่ยนความรู้ - วิเคราะห์กรณีศึกษา	- บรรยาย / ถามตอบ / ยกตัวอย่างประกอบ - Power point / เอกสาร - ดูวิดีทัศน์เกี่ยวกับวัสดุวิศวกรรม	เก็บคะแนนครั้งที่ ๒	อ.ธาราทิพย์ ศรีสัตตบุตร
๗-๘	บทที่ ๔ เฟสไดอะแกรม	๖	- แสดงความคิดเห็น - กิจกรรมถามตอบ - นักศึกษาออกมาแสดงวิธีทำหน้าชั้น	- บรรยาย / ถามตอบ / ยกตัวอย่างประกอบ - Power point / เอกสาร	เก็บคะแนนครั้งที่ ๓ และ ๔	อ.ธาราทิพย์ ศรีสัตตบุตร

			- แลกเปลี่ยนความรู้ - วิเคราะห์กรณีศึกษา			
๙		๑.๕	สอบกลางภาค			
๑๐-๑๑	บทที่ ๕ การทดสอบวัสดุ	๖	- แสดงความคิดเห็น - กิจกรรมถามตอบ - แลกเปลี่ยนความรู้ - แบ่งกลุ่มทำรายงาน -นำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน	- บรรยาย / ถามตอบ / ยกตัวอย่างประกอบ - Power point / เอกสาร	เก็บคะแนนครั้งที่ ๕	อ.ธาราทิพย์ ศรีสัตตบุตร
๑๒–๑๓	บทที่ ๖ วัสดุโลหะ สมบัติ กระบวนการผลิต	๖	- แสดงความคิดเห็น - กิจกรรมถามตอบ - แลกเปลี่ยนความรู้ - วิเคราะห์กรณีศึกษา	- บรรยาย / ถามตอบ / ยกตัวอย่างประกอบ - Power point / เอกสาร	-	อ.ธาราทิพย์ ศรีสัตตบุตร
๑๔	บทที่ ๗ วัสดุพอลิเมอร์ สมบัติ กระบวนการผลิต	๓	- แสดงความคิดเห็น - กิจกรรมถามตอบ - แลกเปลี่ยนความรู้ - วิเคราะห์กรณีศึกษา	- บรรยาย / ถามตอบ / ยกตัวอย่างประกอบ - Power point / เอกสาร	-	อ.ธาราทิพย์ ศรีสัตตบุตร
๑๕	บทที่ ๘ วัสดุไม้ คอนกรีต	๓	- แสดงความ	- บรรยาย /	เก็บ	อ.ธาราทิพย์

	และยางแอสฟัลท์		คิดเห็น - กิจกรรมถามตอบ - แลกเปลี่ยนความรู้ - แบ่งกลุ่มทำรายงาน -นำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน	ถามตอบ / ยกตัวอย่างประกอบ - Power point / เอกสาร	คะแนนครั้งที่ ๖	ศรีสัตตบุตร
๑๖		๑.๕	สอบปลายภาค			
รวมจำนวนชั่วโมงตลอดภาคการศึกษา		๔๕				

๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้ Learning Outcome	วิธีการประเมินผลนักศึกษา	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
๑	๒.๑,๒.๒,๒.๓,๓.๑,๓.๒,๓.๓ ๕.๑,๕.๒,๕.๓	ทดสอบย่อยครั้งที่ ๑ ทดสอบย่อยครั้งที่ ๒ ทดสอบย่อยครั้งที่ ๓ ทดสอบย่อยครั้งที่ ๔ สอบกลางภาค สอบปลายภาค	๓ ๖ ๗ ๘ ๙ ๑๖	๕% ๕% ๕% ๕% ๒๐% ๓๐%
๒	๒.๑,๒.๒,๒.๓,๓.๑,๓.๒,๓.๓ ๕.๑,๕.๒,๕.๓	วิเคราะห์กรณีศึกษา ค้นคว้าการนำเสนอรายงาน การทำงานกลุ่มและ การส่งงานตามที่มอบหมายทั้งหมดสองครั้ง	ตลอดภาคการศึกษา	๒๐%
๓	๑.๑,๑.๒,๑.๓,๔.๑,๔.๒,๔.๓	การเข้าชั้นเรียนการมีส่วนร่วม อภิปราย เสนอความ	ตลอดภาคการศึกษา	๑๐%

		คิดเห็นในชั้นเรียน		

หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

๑. ตำราและเอกสารหลัก

ที่	ชื่อ	ชื่อผู้แต่ง	ปีที่พิมพ์	สำนักพิมพ์
๑	Principles of Materials Science and Engineering	William F. Smith	1997	McGraw-Hill Companies
๒	วัสดุวิศวกรรม	ผศณรงค์ศักดิ์ ธรรม . โชติ	๒๕๕๒	บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด
๓	วัสดุวิศวกรรม	รศแม้น อมรสิทธิ์ . .และ ดรสมชัย อัครทิวา	๒๕๔๓	บริษัท แมคกรอฮิล จำกัด-
๔	วัสดุวิศวกรรม	รศ. ทวี หวังนิเวศน์กุล	๒๕๕๖	บริษัท ซีเอดยูเคชั่น จำกัด

๓. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- เว็บไซต์ ที่เกี่ยวกับหัวข้อในประมวลรายวิชา
- ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษา ได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา
- ขอเสนอแนะผ่านอินเตอร์เน็ต ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา

๒. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การสังเกตการณ์สอนของอาจารย์ผู้เข้าสังเกตการณ์
- ผลการสอบ
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

๓. การปรับปรุงการสอน

หลังจากได้รับผลการประเมินการสอนจะมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในลักษณะของการระดมสมอง (Brain storming) ร่วมกับการฝึกฝนด้วยตนเอง (Practice) และสรรหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ตามที่ได้มีการเข้าอบรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางด้านการเรียนการสอนและได้ร่วมจัดทำข้อสรุปเกี่ยวกับการเรียนการสอนที่เหมาะกับนักศึกษาคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมไว้

๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

๕. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา จะมีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุก ๕ ปี หรือตามข้อเสนอแนะปรับปรุงการสอนในข้อ ๓ และผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ ๔