



รายละเอียดของรายวิชา(Course Specification)

รหัสวิชา BEM๓๑๐๑ รายวิชา กระบวนการผลิตทางวิศวกรรม
 คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
 ภาคการศึกษา ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘

หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสวิชา	BEM๓๑๐๑
ชื่อรายวิชาภาษาไทย	กระบวนการผลิตทางวิศวกรรม
ชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษ	Industrial Engineering Manufacturing Process

๒. จำนวนหน่วยกิต

๓ หน่วยกิต (๒-๒-๕)

๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

๓.๑ หลักสูตร	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรม
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕)	แขนงวิชาการจัดการวิศวกรรม
๓.๒ ประเภทของรายวิชา	วิชาบังคับ

๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	รศ.ดร.สมเกียรติ กอบัวแก้ว
๔.๒ อาจารย์ผู้สอน	รศ.ดร.สมเกียรติ กอบัวแก้ว

๕. สถานที่ติดต่อ

อาคาร ๔๒๑๔

๖. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

๖.๑ ภาคการศึกษาที่	๒/ปี ๒ (รหัสนักศึกษา ๖๗)
--------------------	--------------------------

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

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

๙. สถานที่เรียน

อาคาร ๔๓๓๗b คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม/Online/Ondemand

๑๐. วันที่จัดทำหรือปรับปรุง

วันที่ ๑ เดือน ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

รายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานของกระบวนการผลิต การหล่อ การขึ้นรูป การเชื่อม ผงโลหะวิทยา การขึ้นรูปโลหะด้วยวิธีร้อนและเย็น การตัด กลึง ใส เจาะ กัด การทำผิวเรียบ การประกอบ การวัดและ ตรวจสอบ ตลอดจนเป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม

๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนของรายวิชานี้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (มคอ.) โดย พัฒนา มาตรฐานผลการเรียนรู้ทั้งด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี โดยมุ่งเน้นให้เป็นวิชาที่ส่งเสริมผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ หลักการพื้นฐานของกระบวนการผลิต การหล่อ การขึ้นรูป การเชื่อม ผงโลหะ วิทยา การขึ้นรูปโลหะด้วยวิธี ร้อนและเย็น การตัด กลึง ใส เจาะ กัด การทำผิวเรียบ การประกอบ การวัดและตรวจสอบ

หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ

๑. คำอธิบายรายวิชา

(ภาษาไทย) หลักการพื้นฐานของกระบวนการผลิต การหล่อ การขึ้นรูป การเชื่อม ผงโลหะวิทยา การขึ้น รูปโลหะด้วยวิธี ร้อนและเย็น การตัด กลึง ใส เจาะ กัด การทำผิวเรียบ และการประกอบ การวัดและตรวจสอบ ความสัมพันธ์ของวัสดุ กระบวนการผลิต และต้นทุนการผลิต และการจัดทำโครงการที่ได้รับมอบหมาย

(ภาษาอังกฤษ) Fundamental concepts of manufacturing processes, foundry, forming, welding, powder metallurgy, hot and cold forming, cutting, turning, shaping, drilling, milling, surface finishing, and fabrication, measurement and inspection, relationships among materials, manufacturing processes, and manufacturing costs and conducting assigned projects

๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย (ชั่วโมง)	สอนเสริม (ชั่วโมง)	การฝึกปฏิบัติ/งาน ภาคสนาม/การฝึกงาน(ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
๓๐ (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	สอนเสริมตามความ ต้องการของนักศึกษา	๓๐ (๒ ชั่วโมง/สัปดาห์)	๗๕ (๕ ชั่วโมง/สัปดาห์)

๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

(ผู้รับผิดชอบรายวิชาโปรดระบุข้อมูล ตัวอย่างเช่น ๑ ชั่วโมง / สัปดาห์)

๓.๑ ปรึกษาด้วยตนเองที่ห้องพักอาจารย์ผู้สอน ได้ดังนี้

รศ.ดร.สมเกียรติ กอบัวแก้ว ห้อง ๔๒๑๔ ชั้น ๑ อาคาร ๔๒

๓.๒ ปรึกษาผ่านโทรศัพท์ที่ทำงาน / มือถือ ได้ดังนี้

รศ.ดร.สมเกียรติ กอบัวแก้ว หมายเลข ๐๘๙๙๒๙๒๐๓๒

๓.๓ ปรึกษาผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) ได้ดังนี้

รศ.ดร.สมเกียรติ กอบัวแก้ว somkiat.ko@ssru.ac.th

๓.๔ ปรึกษาผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Facebook/Twitter/Line).....

เว็บไซต์อาจารย์สำหรับดาวน์โหลดเอกสาร http://www.ededu.ssru.ac.th/somkiat_ko/

หมวดที่ ๔ การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

๑. คุณธรรม จริยธรรม

- (๑) มีความรู้ ความเข้าใจ และตระหนักในคุณค่า คุณธรรม จริยธรรม เสียสละ ซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- (๒) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมสามารถปฏิบัติตามระเบียบขององค์กรและสังคม
- (๓) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม และสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- (๔) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (๕) มีจิตสำนึกและพฤติกรรมที่คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าประโยชน์ส่วนตน

๒. ความรู้

- (๑) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชา
- (๒) มีความรู้ ความเข้าใจในองค์ความรู้ทางด้านอื่นที่สัมพันธ์ในองค์ความรู้ในรายวิชา โดยสามารถบูรณาการและนำมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม
- (๓) มีความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการปฏิบัติงานโดยใช้วิธีการเรียนรู้จากประสบการณ์
- (๔) สามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงทางวิชาการและวิชาชีพทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง

๓. ทักษะทางปัญญา

- (๑) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- (๒) สามารถสืบค้น ตีความ ประมวลข้อมูล และประเมินผล เพื่อใช้ในการระบุ วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- (๓) สามารถติดตาม ประเมินผลและรายงานผลได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน

๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (๑) สามารถให้ความช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำหรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
- (๒) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรได้เป็นอย่างดี
- (๓) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม และรับผิดชอบต่อการพัฒนาการเรียนรู้ ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพ อย่างต่อเนื่อง
- (๔) สามารถปฏิบัติงานและรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (๑) มีทักษะการใช้อิทธิวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อตัดสินใจอย่างสร้างสรรค์ในการแปลความหมายและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาหรือข้อโต้แย้ง

(๒) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูดและการเขียน รู้จักเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสมกับปัญหาและกลุ่มผู้ฟังที่แตกต่าง

(๓) สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเทคนิคการสื่อสารที่เหมาะสมในการเก็บรวบรวมข้อมูล การแปลความหมาย และการสื่อสารสารสนเทศ

หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล

แผนการสอนหมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล

๑ แผนการสอน			
ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)
๑	ปฐมนิเทศ/แนะนำรายวิชา	๓	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt (Onsite) - อภิปรายและสรุปผล
๒	หลักการพื้นฐานของการขึ้นรูปกระบวนการผลิต	๓	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt (Onsite) - ร่วมกันอภิปรายและสรุปผล - นศ.ทำแบบฝึกหัด ส่งใน google classroom
๓	การหล่อโลหะ	๓	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt (Onsite) - อภิปรายและสรุปผล - นศ.ทำแบบฝึกหัด ส่งใน google classroom
๔	การขึ้นรูปโลหะด้วยวิธีร้อนและเย็น	๓	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt (Onsite) - อภิปรายและสรุปผล - นศ.ทำแบบฝึกหัด ส่งใน google classroom
๕	การกัดแต่งแบบธรรมดา และการกัดแต่งขั้นสูง	๓	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt (Onsite) - อภิปรายและสรุปผล - นศ.ทำแบบฝึกหัด ส่งใน google classroom
๖	การกัดแต่งแบบธรรมดา และการกัดแต่งขั้นสูง	๓	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt (Onsite) - อภิปรายและสรุปผล - นศ.ทำแบบฝึกหัด ส่งใน google classroom
๗	การเชื่อมแบบหลอมละลายโลหะ	๓	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt (Onsite) - อภิปรายและสรุปผล - นศ.ทำแบบฝึกหัด ส่งใน google classroom
๘	สอบกลางภาค		
๙	การบัดกรี การเล่นประสาน การเชื่อมสถานะของแข็ง	๓	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt (Onsite) - อภิปรายและสรุปผล - นศ.ทำแบบฝึกหัด ส่งใน google classroom

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)
๑๐	การทำผิวเรียบและเคลือบผิววัสดุ	๓	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt (Onsite) - อภิปรายและสรุปผล - นศ.ทำแบบฝึกหัด ส่งใน google classroom
๑๑	การวัดและตรวจสอบ	๓	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt (Onsite) - อภิปรายและสรุปผล - นศ.ทำแบบฝึกหัด ส่งใน google classroom
๑๒	ระบบอัตโนมัติและการผลิตที่ประสาน ด้วยคอมพิวเตอร์	๓	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt (Onsite) - อภิปรายและสรุปผล - นศ.ทำแบบฝึกหัด ส่งใน google classroom
๑๓	การออกแบบผลิตภัณฑ์	๓	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt (Onsite) - อภิปรายและสรุปผล - นศ.ทำแบบฝึกหัด ส่งใน google classroom
๑๔	การเลือกกระบวนการผลิต	๓	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt (Onsite) - อภิปรายและสรุปผล - นศ.ทำแบบฝึกหัด ส่งใน google classroom
๑๕	การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต	๓	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt (Onsite) - อภิปรายและสรุปผล - นศ.ทำแบบฝึกหัด ส่งใน google classroom
๑๖	การนำเสนอโครงการสำหรับวิเคราะห์ กรรมวิธีการผลิตในอุตสาหกรรม	๓	- นศ.นำเสนอในชั้นเรียน - อภิปรายและสรุปผล
๑๗	สอบปลายภาค		

๑.๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

(ระบุวิธีการประเมินผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยแต่ละหัวข้อตามที่ปรากฏในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของรายวิชา

๒ แผนการประเมินผลการเรียนรู้			
กิจกรรม ที่	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
๑	สอบกลางภาค สอบปลายภาค	๘ ๑๗	๓๐% ๓๐%
๒	ทำงานเดี่ยว/ทำงานกลุ่ม ปฏิบัติงานตามสภาพจริง	ตลอดภาคการศึกษา	๓๐%
๓	การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วมในการอภิปราย	ตลอดภาค การศึกษา	๑๐%

หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

๑ เอกสารและตำราหลัก
๑) ณรงค์ศักดิ์ ธรรมโชติ. (๒๕๕๙). กระบวนการผลิต . กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น. ๒) บุญธรรม ภัทราจารุกุล. (๒๕๕๗). กรรมวิธีการผลิต . กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น. ๓) สุขโขทัยธรรมมาธิราช (๒๕๖๘) พื้นฐานทางวิศวกรรม หน่วยที่ 6 วัสดุและกรรมวิธีการผลิต .
๒ เอกสารและข้อมูลสำคัญ
เอกสารประกอบการสอน บทความวิจัย บทความวิชาการ วารสารวิชาการ ที่สนใจ
๓ เอกสารและข้อมูลแนะนำ
รายงานการวิจัย ข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต และ youtube

หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

๑ กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา
➤ แบบประเมินผู้สอนโดยนักศึกษาประเมินผ่านทางอินเทอร์เน็ตภายใต้การดูแลของศูนย์บริการการศึกษาของมหาวิทยาลัย ➤ สอบถามและสังเกตการปฏิสัมพันธ์ของนักศึกษาระหว่างการเรียนการสอน
๒ การประเมินการสอน
➤ ผลการสอบ/การเรียนรู้ ➤ ผลการสร้างสรรคผลงานของผู้เรียน
๓ การปรับปรุงการสอน
➤ ทบทวนและปรับปรุงวิธีการสอน พิจารณาจากผลการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้
๔ การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา
กระบวนการที่ใช้ในการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชา มีดังนี้ ➤ ทวนสอบจากคะแนนสอบปลายภาคเรียนเทียบกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ➤ ทวนผลการสร้างสรรค์ผลงานของนักศึกษาเทียบกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้
๕ การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา
จากผลการประเมินและการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา จัดให้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น คือ - ปรับปรุงรายวิชาทุก ๔ ปี หรือตามข้อเสนอแนะ

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
ตามที่ปรากฏในรายละเอียดของหลักสูตร (Program Specification) มคอ. ๒

รายวิชา	๑. ด้านคุณธรรม จริยธรรม					๒. ด้านความรู้				๓. ด้านทักษะทาง ปัญญา			๔. ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ				๕. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓
MIE๓๒๐๔ เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	●	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	●

หมายเหตุ

- สัญลักษณ์ ● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก
- สัญลักษณ์ ○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง
- เว้นว่าง หมายถึง ไม่ได้รับผิดชอบ