



รายละเอียดของรายวิชา(Course Specification)

รหัสวิชา BEM๓๑๐๓ รายวิชา การออกแบบผังการดำเนินงานทางวิศวกรรม
 คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
 ภาคการศึกษา ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๘

หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสวิชา	BEM๓๑๐๓
ชื่อรายวิชาภาษาไทย	การออกแบบผังการดำเนินงานทางวิศวกรรม
ชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษ	Operations Layout Design for engineering

๒. จำนวนหน่วยกิต

๓ หน่วยกิต (๒-๒-๕)

๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

๓.๑ หลักสูตร	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรม
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕)	-
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	๑/ปี ๒ (รหัสนักศึกษา ๖๗)
--------------------	--------------------------

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

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

๙. สถานที่เรียน

อาคาร ๔๒๔๖ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม/Online/On-demand

๑๐. วันที่จัดทำหรือปรับปรุง

วันที่ ๑๘ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘

รายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบและกระบวนการในการดำเนินงานทางวิศวกรรม การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้ง ระบบและเทคนิคการออกแบบและการวางแผนผังการดำเนินงาน ชนิดของผังและพื้นที่โดยรอบ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของหน่วยงานต่างๆ สมดุลสายการผลิต การวางแผนผังโรงงานอย่างมีระบบ การไหลและระบบการลำเลียงวัสดุ การจัดวางผังสิ่งอำนวยความสะดวก และการจัดทำโครงการที่ได้รับมอบหมายและสามารถจัดทำโครงการที่ได้รับมอบหมายได้

๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนของรายวิชานี้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (มคอ.) โดย พัฒนา มาตรฐานผลการเรียนรู้ทั้งด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี โดยมุ่งเน้นให้เป็นวิชาที่ส่งเสริมผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจในการวิเคราะห์ทำเลที่ตั้ง ระบบและเทคนิคการออกแบบและการวางแผนผังการดำเนินงาน ชนิดของผังและพื้นที่โดยรอบ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของหน่วยงานต่างๆ สมดุลสายการผลิต การวางแผนผังโรงงานอย่างมีระบบ การไหลและระบบการลำเลียงวัสดุ การจัดวางผังสิ่งอำนวยความสะดวก อันเป็นแนวทางในการศึกษา ต่อในแขนงวิชาที่เกี่ยวข้องและการนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานต่อไป

หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ

๑. คำอธิบายรายวิชา

(ภาษาไทย) การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้ง ระบบและเทคนิคการออกแบบและการวางแผนผังการดำเนินงาน ชนิดของผังและพื้นที่โดยรอบ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของหน่วยงานต่างๆ สมดุลสายการผลิต การวางแผนผังโรงงานอย่างมีระบบ การไหลและระบบการลำเลียงวัสดุ การจัดวางผังสิ่งอำนวยความสะดวก และการจัดทำโครงการที่ได้รับมอบหมาย

(ภาษาอังกฤษ) Location analysis; operations design and layout systems and techniques; types of layout and landscape; analysis of inter-department relationship; line balancing; systematic layout planning; material flow and handling system; facility layout; 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)	๓๕ (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 ๐๘๙-๙๒๙๒๐๓๒

๓.๓ ปรึกษาผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) ได้ดังนี้

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

หมวดที่ ๔ การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

๑. คุณธรรม จริยธรรม

(๑) มีความรู้ ความเข้าใจ และตระหนักในคุณค่า คุณธรรม จริยธรรม เสียสละ ซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการ และวิชาชีพ

(๒) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมสามารถปฏิบัติตามระเบียบขององค์กรและสังคม

(๓) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม และสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ

(๔) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

(๕) มีจิตสำนึกและพฤติกรรมที่คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าประโยชน์ส่วนตัว

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 ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน

(๒) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรได้เป็นอย่างดี

(๓) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม และรับผิดชอบต่อพัฒนาการเรียนรู้ ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพ อย่างต่อเนื่อง

(๔) สามารถปฏิบัติงานและรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(๑) มีทักษะการใช้วิธีวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อตัดสินใจอย่างสร้างสรรค์ในการแปลความหมายและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาหรือข้อขัดแย้ง

(๒) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูดและการเขียน รู้จักเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสมกับปัญหา และกลุ่มผู้ฟังที่แตกต่างกัน

(๓) สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเทคนิคการสื่อสารที่เหมาะสมในการเก็บรวบรวมข้อมูล การแปลความหมาย และการสื่อสารสารสนเทศ

หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล

แผนการสอนหมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล

๑ แผนการสอน			
ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)
๑	ปฐมนิเทศ/แนะนำรายวิชา Introduction of Plant Design and operation - ความหมาย - ความสำคัญและปัจจัย	๔	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt (Onsite) - อภิปรายและสรุปผล
๒	Management system of plant design - ปัญหาการวางผัง - ระบบการจัดการการวางผัง - ข้อแตกต่างการวางผังโรงงาน และผังสถานประกอบการ	๔	-บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt (Onsite) - ร่วมกันอภิปรายและสรุปผล - นศ.ทำแบบฝึกหัด ส่งใน google classroom
๓	Location Analysis - ความสำคัญ - ปัจจัยในการเลือกทำเลที่ตั้ง - วิธีการตัดสินใจเลือกทำเล ที่ตั้ง	๔	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt (Onsite) - อภิปรายและสรุปผล - นศ.ทำแบบฝึกหัด ส่งใน google classroom
๔	หลักการพื้นฐานของการออกแบบ โรงงาน - การพิจารณาเลือกชนิดของผัง โรงงาน - ข้อมูลพื้นฐานของการวางผัง โรงงาน - ขั้นตอนการวางผังโรงงาน	๔	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt (Onsite) - อภิปรายและสรุปผล - นศ.ทำแบบฝึกหัด ส่งใน google classroom
๕	หลักการพื้นฐานของการออกแบบ โรงงาน - แนวคิดการออกแบบผัง โรงงาน	๔	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt (Onsite) - อภิปรายและสรุปผล - นศ.ทำแบบฝึกหัด ส่งใน google classroom
๖	การออกแบบผังโรงงานอย่างมีระบบ - รูปแบบการวางผังโรงงาน อย่างมีระบบ	๔	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt (Onsite) - อภิปรายและสรุปผล - นศ.ทำแบบฝึกหัด ส่งใน google classroom

	- หลักการใช้ข้อมูลพื้นฐาน P, Q, R, S และ T		
๗	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน - การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ - การสร้างแผนภูมิความสัมพันธ์ - การใช้สีเป็นรหัสแสดงความสัมพันธ์ - แนวทางการให้คะแนนความสัมพันธ์ - การตรวจสอบและรองรับแผนภูมิ	๔	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt (Onsite) - อภิปรายและสรุปผล - นศ.ทำแบบฝึกหัด ส่งใน google classroom
๘	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน - การสร้างแผนภาพความสัมพันธ์ - แผนภาพที่ไม่มีขนาด - ฝึกภาคปฏิบัติ	๔	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt (Onsite) - อภิปรายและสรุปผล - นศ.ทำแบบฝึกหัด ส่งใน google classroom
สอบกลางภาค			
๙	การวิเคราะห์หาพื้นที่ที่ต้องการ - แผนภาพความสัมพันธ์ของเนื้อที่ - การหาพื้นที่ที่ต้องการ - การทำให้สายการผลิตสมดุล	๔	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt (Onsite) - อภิปรายและสรุปผล - นศ.ทำแบบฝึกหัด ส่งใน google classroom
๑๐	การวางผังโรงงานอย่างละเอียด - หลักการออกแบบโรงงานอย่างละเอียด - การนำรูปแบบ SLP มาใช้งาน - แนวทางการวางผังโรงงานอย่างละเอียด - วิธีการตรวจสอบก่อนที่จะเลือกผังโรงงานอย่างละเอียด	๔	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt (Onsite) - อภิปรายและสรุปผล - นศ.ทำแบบฝึกหัด ส่งใน google classroom
๑๑	การประเมินผังโรงงาน - หลักการเลือกผังโรงงาน	๔	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt (Onsite) - อภิปรายและสรุปผล

	<ul style="list-style-type: none"> - การระบุปัญหา หาสาเหตุ และเป้าหมายและประโยชน์ของการวัดผลงาน - ขั้นตอนและอุปสรรคของการปรับปรุงในรูปแบบตารางของแอปเปิล - ดัชนีวัดประสิทธิภาพ - การประเมินค่าใช้จ่ายในการวางผังโรงงาน 		<ul style="list-style-type: none"> - นศ.ทำแบบฝึกหัด ส่งใน google classroom
๑๒	การออกแบบคลังสินค้าและการจัดเก็บ <ul style="list-style-type: none"> - หน้าที่พื้นฐานของคลังสินค้า - ชนิดของคลังสินค้าในโรงงาน - ประเภทของคลังสินค้า - การออกแบบคลังสินค้า 	๔	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt (Onsite) - อภิปรายและสรุปผล - นศ.ทำแบบฝึกหัด ส่งใน google classroom
๑๓	การขนถ่ายลำเลียงวัสดุ <ul style="list-style-type: none"> - ความหมายของการขนถ่ายวัสดุ - องค์ประกอบสำคัญของการขนถ่ายวัสดุ - ประเภทของเครื่องมือขนถ่ายวัสดุ 	๔	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt (Onsite) - อภิปรายและสรุปผล - นศ.ทำแบบฝึกหัด ส่งใน google classroom
๑๔	แบบจำลองการวางผังโรงงานและการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ <ul style="list-style-type: none"> - วิธีการสลับล็อก - แบบจำลองความเข้มการไหล - การใช้แบบจำลอง CRAFT 	๔	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt (Onsite) - อภิปรายและสรุปผล - นศ.ทำแบบฝึกหัด ส่งใน google classroom
๑๕	นักศึกษาแนะนำเสนอกรณีศึกษา	๔	<ul style="list-style-type: none"> - นศ.นำเสนอในชั้นเรียน - อภิปรายและสรุปผล
๑๖	นักศึกษาแนะนำเสนอกรณีศึกษา	๔	<ul style="list-style-type: none"> - นศ.นำเสนอในชั้นเรียน - อภิปรายและสรุปผล
๑๗	สอบปลายภาค		

๑.๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

(ระบุวิธีการประเมินผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยแต่ละหัวข้อตามที่ปรากฏในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของรายวิชา

๒ แผนการประเมินผลการเรียนรู้			
กิจกรรมที่	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
๑	สอบกลางภาค สอบปลายภาค	๘ ๑๗	๓๐% ๓๐%
๒	ทำงานเดี่ยว/ทำงานกลุ่ม ปฏิบัติงานตามสภาพจริง/อื่นๆ	ตลอดภาคการศึกษา	๓๐%
๓	การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วมในการอภิปราย	ตลอดภาค การศึกษา	๑๐%

หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

๑ เอกสารและตำราหลัก
๑) วันชัย ริจิรวณิช. (๒๕๔๑). การออกแบบผังโรงงาน. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ๒) สมศักดิ์ ตรีสัตย์. (๒๕๓๑). การออกแบบและวางผังโรงงาน. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)
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 พิจารณาจากผลการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยการเรียน
๔ การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา
กระบวนการที่ใช้ในการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชา มีดังนี้

- ทวนสอบจากคะแนนสอบปลายภาคเรียนเทียบกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้
- ทวนผลการสร้างสรรค์ผลงานของนักศึกษาเทียบกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้

๕ การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมินและการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา จัดให้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น คือ

- ปรับปรุงรายวิชาทุก ๔ ปี หรือตามข้อเสนอแนะ

