

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชธานี
คณะ/ภาควิชา	คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

หมวดที่ 1 ลักษณะและข้อมูลโดยทั่วไปของรายวิชา

1.รหัสและชื่อรายวิชา 142 405 การวางแผนและควบคุมการผลิต
2.จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต (3-0-6)
3.หลักสูตรและประเภทของรายวิชา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมศาสตร์
4.อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ.กนกกาญจน์ ศรีสุรินทร์ อาจารย์ผู้สอน อ.กนกกาญจน์ ศรีสุรินทร์
5.ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 1/2557 ชั้นปีที่ 4
6.รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี) 142 303 การวิจัยดำเนินการ
7.รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite)(ถ้ามี) ไม่มี
8.สถานที่เรียน มหาวิทยาลัยราชธานี
9.วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือวันที่มีการปรับปรุงครั้งล่าสุด 17 มิถุนายน 2557

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1.จุดมุ่งหมายของรายวิชา 1) สามารถอธิบายความรู้ หลักการ ทฤษฎี การวางแผนและควบคุมการผลิตในงานด้านวิศวกรรมได้ 2) สามารถนำความรู้ ทักษะในด้านการวางแผนและควบคุมการผลิตไปประยุกต์ใช้ในการทำงานจริงได้ 3) สามารถวิเคราะห์ จัดระบบการทำงานวางแผนและควบคุมการผลิต 4) สามารถวิเคราะห์ต้นทุนและผลกำไรในการตัดสินใจด้านงานอุตสาหกรรมได้ 5) เข้าใจระบบการผลิตสมัยใหม่
2.วัตถุประสงค์ในการพัฒนารายวิชา 1) เพื่อให้สอดคล้องกับสาระวิชาในกรอบหลักสูตรมาตรฐานทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา 2) เพื่อให้นักศึกษามีความเข้าใจในรายวิชาที่ลึกซึ้งขึ้น จึงเพิ่มโจทย์ปัญหาที่เกี่ยวกับการวางแผนและควบคุมการผลิตให้ฝึกทำในห้องเรียนมากยิ่งขึ้น

หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

1.คำอธิบายรายวิชา แนะนำระบบผลิต เทคนิคในการพยากรณ์ การจัดสินค้าคงคลัง การวางแผนการผลิต การวิเคราะห์ต้นทุนและผลกำไรในการตัดสินใจ กำหนดเวลาในการผลิต การควบคุมการผลิต			
2.จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา 42 (42-0-84)			
บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
42	อธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่ยังไม่เข้าใจตามความต้องการของนักศึกษา	-	84
3.จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล 14 ชั่วโมง			

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1.คุณธรรม จริยธรรม (Ethics and Moral)
1.1คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา 1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละและ ซื่อสัตย์สุจริต 2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม 3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ 4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กรสังคมและสิ่งแวดล้อม 5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในสาขาที่เกี่ยวข้อง
1.2วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้ 1) บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาประกอบ 2) มอบหมายงานให้นักศึกษาแต่ละคน เพื่อให้มีการฝึกฝนการแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเอง
1.3วิธีการประเมินผล 1) พฤติกรรมการเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา 2) ประเมินผลการเรียนรู้จากการสอบวัดผล 3) ประเมินผลการวิเคราะห์และแก้ปัญหา 4) ประเมินผลการนำเสนอรายงานที่มอบหมาย
2.ความรู้ (Knowledge)
2.1ความรู้ที่จะได้รับ 1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐานและเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี 2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม 3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง 4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น 5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้
2.2วิธีการสอน 1) บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาประกอบ 2) อภิปรายโต้ตอบระหว่างอาจารย์และนักศึกษา เกี่ยวกับกรณีศึกษา 3) มอบหมายงานให้นักศึกษาแต่ละคนเพื่อให้สามารถคำนวณและแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเอง
2.3วิธีการประเมินผล 1) ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค และงานที่ได้รับมอบหมาย
3.ทักษะทางปัญญา (Cognitive Skills)

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา 1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี 2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ 3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ 4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์ 5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ
3.2 วิธีการสอน 1) บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาประกอบ 2) อภิปรายโต้ตอบระหว่างอาจารย์และนักศึกษา เกี่ยวกับกรณีศึกษา 3) มอบหมายงานให้นักศึกษาแต่ละคนเพื่อให้สามารถคำนวณและแก้ไขปัญหได้ด้วยตนเอง
3.3 วิธีการประเมินผลทักษะทางปัญญาของนักศึกษา 1) ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค และงานที่ได้รับมอบหมาย
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (Interpersonal Skills and Responsibility)
4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา 1) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง สังคม และทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง 2) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม 3) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม
4.2 วิธีการสอน 1) กำหนดกรณีศึกษาให้นักศึกษาร่วมอภิปรายเพื่อให้นักศึกษามีโอกาสในการทำงานร่วมกัน
4.3 วิธีการประเมินผล 1) ตรวจให้คะแนนงานที่มอบหมาย
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Numerical Analysis, Communication and Information Technology Skills)
5.1 ทักษะการวิเคราะห์การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา 1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี 2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์ 3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ 4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์ 5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรมเพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้
5.2 วิธีการสอน 1) มอบหมายงานให้นักศึกษาแต่ละคนเพื่อให้สามารถคำนวณและแก้ไขปัญหได้ด้วยตนเอง
5.3 วิธีการประเมินผล 1) ตรวจให้คะแนนงานที่มอบหมาย

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1.แผนการสอน

ลำดับ ที่	วัตถุประสงค์	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการสอน	สื่อและแหล่ง เรียนรู้	การวัดและ ประเมินผล
1	เข้าใจหลักการวางแผนและควบคุมการผลิตในกิจการอุตสาหกรรม	บทนำ	3	- บรรยาย - ยกตัวอย่างกรณีศึกษา	Ms.Powerpoint	
2	เข้าใจหลักการพยากรณ์ สามารถพยากรณ์การผลิตได้	การพยากรณ์ - ความหมาย - การพยากรณ์วิธี Least Square - การพยากรณ์วิธีค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ - การพยากรณ์วิธีปรับเรียบ - การพยากรณ์เมื่อข้อมูลมีผลจากฤดูกาล	6	- บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกหัดทำโจทย์ปัญหา	Ms.Powerpoint และกระดานไวท์บอร์ด	ถามตอบในชั้นเรียน ผลการทำโจทย์
4	เข้าใจหลักการวางแผนการผลิตรวม และสามารถวางแผนการผลิตรวมได้	การวางแผนการผลิตรวม - การวางแผนการผลิตรวมด้วยวิธีกราฟ - การวางแผนการผลิตรวมด้วยวิธีตัวแบบทางคณิตศาสตร์	6	- บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกหัดทำโจทย์ปัญหา	Ms.Powerpoint และกระดานไวท์บอร์ด	ถามตอบในชั้นเรียน ผลการทำโจทย์
6	เข้าใจหลักการจัดตารางการผลิตหลัก และสามารถจัดตารางการผลิตและวางแผนด้านกำลังการผลิตขั้นต้นได้	การกำหนดตารางการผลิตหลัก - การเปลี่ยนแผนการผลิตรวมเป็นตารางการผลิตหลัก - ตารางการผลิตหลักและการวางแผนกำลังการผลิตขั้นต้น	3	- บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกหัดทำโจทย์ปัญหา	Ms.Powerpoint และกระดานไวท์บอร์ด	ถามตอบในชั้นเรียน ผลการทำโจทย์
7	เข้าใจหลักการควบคุมสินค้าคงคลังและสามารถบริหารสินค้าคงคลังแบบต่างๆ ได้	การควบคุมสินค้าคงคลัง - ตัวแบบสินค้าคงคลัง - การบริหารสินค้าคงคลังโดยการจำแนกเป็นระดับ A B C - แนวความคิดระบบทันเวลาพอดี (Just-in-time Concept)	3	- บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกหัดทำโจทย์ปัญหา	Ms.Powerpoint และกระดานไวท์บอร์ด	ถามตอบในชั้นเรียน ผลการทำโจทย์
8		สอบกลางภาค				
9	เข้าใจหลักการวางแผนความต้องการวัสดุ และสามารถทำ MRP ได้	การวางแผนความต้องการวัสดุ - การวิเคราะห์ BOM - การวิเคราะห์ MRP - MRPII	3	- บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกหัดทำโจทย์ปัญหา	Ms.Powerpoint และกระดานไวท์บอร์ด	ถามตอบในชั้นเรียน ผลการทำโจทย์
10	เข้าใจหลักการจัดลำดับงานและตารางการผลิต และสามารถจัดงาน	การจัดลำดับงานและตารางการผลิต - การจัดงานให้แก่เครื่องจักรเครื่องเดียว - การจัดงานให้แก่เครื่องจักรหลายเครื่อง	3	- บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกหัดทำโจทย์ปัญหา	Ms.Powerpoint และกระดานไวท์บอร์ด	ถามตอบในชั้นเรียน ผลการทำโจทย์

ลำดับที่	วัตถุประสงค์	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการสอน	สื่อและแหล่งเรียนรู้	การวัดและประเมินผล
	ให้แก่เครื่องจักรในกรณีต่างๆ ได้					
11	เข้าใจหลักการ สมดุลย์สายการผลิต และสามารถจัด สมดุลย์สายการผลิต ให้แก่สายการผลิต ต่างๆ ได้	การสมดุลย์สายการผลิต - วิธีกฎเกณฑ์การกำหนดตำแหน่งโดยใช้ค่าสูงสุด - วิธีการของกิลบริดจ์และเวสเตอร์ - วิธีการที่ใช้น้ำหนักเป็นตัวกำหนดตำแหน่ง	6	- บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกหัดทำโจทย์ปัญหา	Ms.Powerpoint และกระดานไวท์บอร์ด	ถามตอบในชั้นเรียน ผลการทำ โจทย์
13	เข้าใจหลักการ บริหารโครงการ และสามารถวางแผนและวิเคราะห์โครงการ โดยเทคนิค PERT/CPM ได้	การวางแผนโครงการ - การวิเคราะห์ข่ายงาน - การวิเคราะห์ PERT/CPM - การเร่งรัดโครงการ	6	- บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกหัดทำโจทย์ปัญหา	Ms.Powerpoint และกระดานไวท์บอร์ด	ถามตอบในชั้นเรียน ผลการทำ โจทย์
15	เข้าใจหลักการการผลิตแบบทันเวลา	การผลิตแบบทันเวลา (Just in Time) - ความหมายของ JIT - การนำ JIT ไปปฏิบัติ - TQM	3	- บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ	Ms.Powerpoint	ถามตอบในชั้นเรียน
16		สอบปลายภาค				

รวม 42 ชั่วโมง

2.แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ที่	ผลการเรียนรู้*	วิธีการประเมิน	ลำดับที่ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน
1	2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 4.4 4.5	สอบกลางภาค	8	25%
2	1.2 4.3 4.4 4.5 5.3 5.4 5.5	งานที่ได้รับมอบหมาย	7,15	10%
3	2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 4.4 4.5	สอบปลายภาค	16	60%
4	1.2 4.3 4.4	การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	5%

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1.ตำราและเอกสารหลัก เอกสารประกอบการสอนวิชา การวางแผนและควบคุมการผลิต โดย อ.กนกกาญจน์ ศรีสุรินทร์
2.เอกสารและข้อมูลสำคัญ ชุมพล ศฤงคารศิริ “การวางแผนและควบคุมการผลิตกรุงเทพฯ ”: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย)-ญี่ปุ่น๒๕๔๐ (พิมพ์ สถิตาภรณ์ “ระบบการวางแผนและควบคุมการผลิตกรุงเทพฯ ”: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย)-ญี่ปุ่น๒๕๔๓ (ศุภชัย ปทุมนากุล “การวางแผนและควบคุมการผลิต”
3.เอกสารและข้อมูลแนะนำ http://www.engineerthailand.com E-Learning of RTU , http://bus.rtu.ac.th/moodle/

หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1.กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา 1) การสนทนาระหว่างผู้สอนและผู้เรียน สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน 2) ผลการประเมินอาจารย์ผู้สอนพร้อมทั้งขอข้อเสนอแนะผ่านแบบประเมินผลอาจารย์ 3) แบบประเมินรายวิชาตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย
2.กลยุทธ์การประเมินการสอน 1) การสังเกตการณ์การสอนโดยกรรมการวิชาการคณะ 2) วิเคราะห์ผลการประเมินการสอนของนักศึกษาจากแบบสอบถามที่ทางมหาวิทยาลัยกำหนดให้ 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักศึกษา 4) การพิจารณาผลสอบรายวิชาโดยกรรมการกำกับมาตรฐานวิชาการของหลักสูตร
3. การปรับปรุงการสอน หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 อาจารย์ผู้สอนรับทราบผลการประเมิน จะทบทวนและปรับปรุงวิธีการสอน โดยระดมสมองกับอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อหาแนวทางปรับปรุงต่อไป รวมทั้งจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
4. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา ทวนสอบจากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในรายวิชา โดยได้จากการสอบถามนักศึกษาในชั้นเรียน หรือ การสุ่มตรวจการบ้าน รวมทั้งผลจากการทดสอบย่อย ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยการตรวจสอบข้อสอบ งานที่ได้รับมอบหมาย วิธีการให้คะแนนสอบและคะแนนจิตพิสัย
5.การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา จากผลการประเมินและทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลของรายวิชา จะมีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น