

แบบเสนอรายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
คณะ : เทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

ภาษาไทย : กอ.วศ.373 วิศวกรรมการขนถ่ายวัสดุ
ภาษาอังกฤษ : AFE373 Material Handling Engineering

2. จำนวนหน่วยกิต : 3 (3-0-6)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา : วิชาเอกบังคับ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอาจารย์ผู้สอน

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล
1.	อาจารย์	วรลักษณ์ สุริวงษ์
2.	อาจารย์	สุรินทร์พร ชั่งไชย
3.	อาจารย์	ธวัชรรัตน์ สัมฤทธิ์

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน : 1/2559 / นักศึกษาชั้นปีที่ 3

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

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

8. สถานที่เรียน : ห้อง AFE 303 อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมเกษตรและอาหาร

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด: 26 กรกฎาคม 2559

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1 จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1.1 เพื่อให้ศึกษามีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบต่างๆ ขององค์กรและสังคม

1.2 เพื่อให้ศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ ในหลักการที่สำคัญเกี่ยวกับชนิดของอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ และการออกแบบระบบการขนถ่ายวัสดุเบื้องต้น

1.3 เพื่อให้ศึกษามีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ในการออกแบบระบบ การเคลื่อนไหวของวัสดุ รวมถึงความรู้เกี่ยวกับการขนถ่ายวัสดุอย่างเหมาะสม ในการพัฒนาวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์

1.4 เพื่อส่งเสริมให้ศึกษามีพัฒนาการทางบุคลิกภาพ ฝึกฝนด้านการแสดงความคิดเห็นอย่างเป็นระบบต่อที่ประชุมสามารถอภิปราย ผลการดำเนินงานต่อที่ประชุม ภายใต้หลักการและทฤษฎี

1.5 เพื่อให้ศึกษาสามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้ รวมถึงเพื่อส่งเสริมให้มีการค้นคว้าด้วยตนเอง และนำเสนองานหน้าชั้นเรียน รวมทั้งการหาข้อมูลอ้างอิงจากฐานข้อมูลงานวิจัยต่างชาติ

2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาวิศวกรรมการขนถ่ายวัสดุ มีการเรียนการสอนครั้งนี้เป็นครั้งที่ 3 จากการสอนในครั้งที่ผ่านมา (1/2558) เนื่องจากนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชามีจำนวน 1 คน จึงเน้นการจัดกิจกรรมการสอน ในระหว่างการเรียนการสอนแทน โดยให้นักศึกษาฝึกออกแบบอุปกรณ์ขนถ่าย ซึ่งมีอาจารย์เป็นผู้คอยให้คำปรึกษา แต่ในภาคการศึกษา 1/2559 ได้มีจำนวนนักศึกษาลงทะเบียนเพิ่มมากขึ้น จึงมีการปรับปรุงการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มร่วมกันอภิปรายกับผู้สอน สามารถอธิบายและเข้าใจระบบออกแบบการขนถ่ายวัสดุได้ อีกทั้งมีความเข้าใจในการนำทฤษฎีไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพ และมีการปรับเนื้อหาให้ทันสมัยกับระบบในปัจจุบันอีกด้วย

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ชนิดของอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ ลักษณะของวัสดุแบ่งตามหลักการขนถ่าย การออกแบบระบบ การเคลื่อนไหวของวัสดุ เทคนิคการวิเคราะห์ การเคลื่อนไหวของวัสดุ หลักการเลือกอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุให้เหมาะสม และการออกแบบอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุหลัก เช่น ลำเลียงด้วยแรงโน้มถ่วงของโลก สายพาน ลำเลียง เกลียวลำเลียง กระจ้อลำเลียง อุปกรณ์ลำเลียงด้วยลม

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
3 คาบ/สัปดาห์	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเฉพาะราย	-	6 คาบ/สัปดาห์

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1 9 ส.ค. 59	แนะนำบทเรียน และประมวลรายวิชา พร้อมทั้ง วิเคราะห์ศักยภาพผู้เรียนก่อนการ สอน - บรรยาย - สนทนาแลกเปลี่ยนความ คิดเห็น - วิเคราะห์ศักยภาพผู้เรียน	3	1. การแนะนำอาจารย์ผู้สอน 2. ชี้แจงรายละเอียดของรายวิชา 3. นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียน	อ.วรลักษณ์ อ.สุรินทรา พร อ.ธวัชรัตน์
2 16 ส.ค. 59	- ความสำคัญของการขนถ่ายวัสดุ - ชนิดของอุปกรณ์ขนถ่าย	3	1. การบรรยายทฤษฎี พร้อม ยกตัวอย่างประกอบ ผ่าน Power Point / เครื่อง LCD 2. อาจารย์และนักศึกษาร่วมกัน อภิปราย ชักถามและตอบคำถาม	อ.วรลักษณ์
3 23 ส.ค. 59	เทคนิคการวิเคราะห์การขนถ่าย วัสดุอย่างเป็นระบบ	3	1. การบรรยายทฤษฎี พร้อม ยกตัวอย่างประกอบ ผ่าน Power Point / เครื่อง LCD 2. อาจารย์และนักศึกษาร่วมกัน อภิปราย ชักถามและตอบคำถาม 3. นักศึกษาค้นคว้า ศึกษางานที่ได้รับ มอบหมาย	อ.วรลักษณ์
4 30 ส.ค. 59	การจัดกลุ่มวัสดุ ตามลักษณะของ วัสดุ	3	1. การบรรยายทฤษฎี พร้อม ยกตัวอย่างประกอบ ผ่าน Power Point / เครื่อง LCD 2. อาจารย์และนักศึกษาร่วมกัน อภิปราย ชักถามและตอบคำถาม 3. นักศึกษาค้นคว้า ศึกษางานที่ได้รับ มอบหมาย 4. การทดสอบย่อย	อ.วรลักษณ์
5 6 ก.ย. 59	การวิเคราะห์การเคลื่อนที่ของวัสดุ - การเคลื่อนไหวของวัสดุ	3	1. การบรรยายทฤษฎี พร้อม ยกตัวอย่างประกอบ ผ่าน Power Point / เครื่อง LCD 2. อาจารย์และนักศึกษาร่วมกัน อภิปราย ชักถามและตอบคำถาม	อ.วรลักษณ์
6 13 ก.ย. 59	การวิเคราะห์การเคลื่อนที่ของวัสดุ - การเคลื่อนไหลของวัสดุ	3	1. การบรรยายทฤษฎี พร้อม ยกตัวอย่างประกอบ ผ่าน Power Point / เครื่อง LCD 2. อาจารย์และนักศึกษาร่วมกัน	อ.วรลักษณ์

			อภิปราย ซักถามและตอบคำถาม	
7 20 ก.ย. 59	การวางแผนและออกแบบการขนถ่ายขั้นต้น	3	1. การบรรยายทฤษฎี พร้อมยกตัวอย่างประกอบ ผ่าน Power Point / เครื่อง LCD 2. อาจารย์และนักศึกษาร่วมกันอภิปราย ซักถามและตอบคำถาม	อ.สุรินทร์พร
8 27 ก.ย. 59	นำเสนองานในการออกแบบการขนถ่ายขั้นต้น และสรุปทเรียน	3	1. นักศึกษาค้นคว้า ศึกษางานที่ได้รับมอบหมาย และนำเสนองาน 2. นักศึกษานำเสนองานผ่าน Power Point / เครื่อง LCD 3. อาจารย์และนักศึกษาร่วมกันอภิปราย ซักถามและตอบคำถาม	อ.สุรินทร์พร
8	สอบกลางภาคการศึกษา (นอกตารางเรียน)			
9 4 ต.ค. 59	หลักการเลือกอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุให้เหมาะสม	3	1. การบรรยายทฤษฎี พร้อมยกตัวอย่างประกอบ ผ่าน Power Point / เครื่อง LCD 2. อาจารย์และนักศึกษาร่วมกันอภิปราย ซักถามและตอบคำถาม	อ.ธวัชรัตน์
10 11 ต.ค. 59	การออกแบบอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุหลัก -อุปกรณ์ลำเลียงด้วยแรงโน้มถ่วงของโลก	3	1. การบรรยายทฤษฎี พร้อมยกตัวอย่างประกอบ ผ่าน Power Point / เครื่อง LCD 2. อาจารย์และนักศึกษาร่วมกันอภิปราย ซักถามและตอบคำถาม	อ.ธวัชรัตน์
11 18 ต.ค. 59	-สายพานลำเลียง	3	1. การบรรยายทฤษฎี พร้อมยกตัวอย่างประกอบ ผ่าน Power Point / เครื่อง LCD 2. อาจารย์และนักศึกษาร่วมกันอภิปราย ซักถามและตอบคำถาม	อ.ธวัชรัตน์
12	หยุดวันช่อมพระราชทานปริญญาบัตร			
13 1 พ.ย. 59	-เกลียวลำเลียง	3	1. การบรรยายทฤษฎี พร้อมยกตัวอย่างประกอบ ผ่าน Power Point / เครื่อง LCD 2. อาจารย์และนักศึกษาร่วมกันอภิปราย ซักถามและตอบคำถาม 3. การทดสอบย่อย	อ.ธวัชรัตน์
14 8 พ.ย. 59	-กระพ้อลำเลียง	3	1. การบรรยายทฤษฎี พร้อมยกตัวอย่างประกอบ ผ่าน Power Point / เครื่อง LCD 2. อาจารย์และนักศึกษาร่วมกันอภิปราย ซักถามและตอบคำถาม	อ.สุรินทร์พร

15 15 พ.ย. 59	-อุปกรณ์ลำเลียงด้วยลม	3	1. การบรรยายทฤษฎี พร้อมยกตัวอย่างประกอบ ผ่าน Power Point / เครื่อง LCD 2. อาจารย์และนักศึกษาร่วมกันอภิปราย ซักถามและตอบคำถาม	อ.สุรินทร์พร
16 22 พ.ย. 59	อภิปรายงานกลุ่ม และสรุปบทเรียน	3	1. นักศึกษานำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย ผ่าน Power Point / เครื่อง LCD 2. อาจารย์และนักศึกษาร่วมกันอภิปราย ซักถามและตอบคำถาม	อ.สุรินทร์พร
17-18	สอบปลายภาคการศึกษา			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้*	วิธีการประเมิน	กำหนดเวลาการประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการประเมินผล
1	1.2 มีความรู้ ความเข้าใจ ในหลักการที่สำคัญเกี่ยวกับชนิดของอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ และการออกแบบระบบการขนถ่ายวัสดุเบื้องต้น 1.5 สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณ และเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีวะในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้	ทดสอบโดยใช้การสอบข้อเขียน แบ่งเป็น 1.สอบย่อย ครั้งที่ 1 2.สอบกลางภาค 3.สอบย่อย ครั้งที่ 2 4.สอบปลายภาค	กำหนดการสอบแบ่งตามวิธีการประเมินเป็น 1. สัปดาห์ที่ 4 2. สัปดาห์ที่ 8 (นอกตารางเรียน) 3. สัปดาห์ที่ 13 4. สัปดาห์ที่ 17 - 18	1.สอบย่อยครั้งที่ 1 5% 2.สอบกลางภาค 30% 3.สอบย่อยครั้งที่ 2 5% 4.สอบปลายภาค 30% (รวม 70%)
2	1.3 มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ในการออกแบบระบบ การเคลื่อนไหวของวัสดุ รวมถึงความรู้เกี่ยวกับการขนถ่ายวัสดุอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์	ประเมินจากความเข้าใจในการนำเสนองาน หรือการแสดงความคิดเห็นในเชิงวิชาการ	สัปดาห์ที่ 2 - 3 สัปดาห์ที่ 12 - 13 สัปดาห์ที่ 16	15%
3	1.1 มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบต่างๆขององค์กร และสังคม	ประเมินจากจำนวนครั้งในการเข้าเรียนตรงตามเวลาที่กำหนด	ทุกสัปดาห์ที่มีการเรียนการสอน	10%

4	1.4 นักศึกษามีพัฒนาการทางบุคลิกภาพ ฝึกฝนด้านการแสดงความคิดเห็นอย่างเป็นระบบต่อที่ประชุม สามารถอภิปราย ผลการดำเนินงานต่อที่ประชุม ภายใต้หลักการและทฤษฎี	ประเมินจากทักษะการปฏิบัติงาน การแสดงความคิดเห็น การซักถามในชั้นเรียน	ทุกสัปดาห์ที่มีการเรียนการสอน	5%
---	--	--	-------------------------------	----

หมวดที่ 5 ทฤษฎีการประกอบการเรียนการสอน

ตำราและเอกสารหลักหรือข้อมูลแนะนำอื่น ๆ

1. ตำราและเอกสาร

-

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

-

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

นิรนาม (2546), “รวบรวมบทความจากวารสาร เทคนิคขนถ่ายวัสดุ 2”, บริษัท เอ็มแอนด์อี จำกัด., กรุงเทพฯ (621.86 ข 154 ฉ1)

นิรนาม (2553), “รวบรวมบทความจากวารสาร เทคนิคขนถ่ายวัสดุ 3”, บริษัท เอ็มแอนด์อี จำกัด., กรุงเทพฯ (621.86 ข 154)

นิรนาม (2553), “รวบรวมบทความจากวารสาร เทคนิคขนถ่ายวัสดุ 4”, บริษัท เอ็มแอนด์อี จำกัด., กรุงเทพฯ (621.86 ข 154)

สมศักดิ์ ตรีสัตย์ (2521), “เทคโนโลยีการขนถ่ายวัสดุ”, บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด., กรุงเทพฯ

Kulwiec, R. A. (2008). *Materials handling handbook 2nd edition*. USA: John Wiley & Sons, Inc.

หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษา ได้ดังนี้

- การอภิปรายกลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- แบบประเมินการสอนออนไลน์ของมหาวิทยาลัยโดยนักศึกษา
- ผลการสอบของนักศึกษา
- ข้อเสนอแนะผ่านระบบ LMS หรือ E-mail

2. การปรับปรุงการสอน

หลักสูตรสาขาวิชากำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทบทวนและปรับปรุงกลยุทธ์และวิธีการสอนจากผล การประเมินการสอนออนไลน์โดยนักศึกษา และการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรตามกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิครั้งที่ 1 และ 3 ของปีการศึกษา โดยการนำข้อมูลแผนการปรับปรุงในแต่ละรายวิชารวมทั้ง ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้สอน มาร่วมทบทวนและเสนอการปรับปรุง

3. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชา

ทางหลักสูตรสาขาวิชากำหนดให้มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในแต่ละมาตรฐานการเรียนรู้ โดยจาก การประเมินผู้เรียนด้วยการสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างอาจารย์ และนักศึกษา (ถาม-ตอบ) ประเมินจากการบ้านที่มอบหมายให้ประจำสัปดาห์ และประเมินจากการ นำเสนองานที่มอบหมายทั้งรายบุคคลและแบบรวมกลุ่มไว้ในภาคการศึกษา

4. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

การทบทวนและปรับปรุงรายวิชาในทุกภาคการศึกษา โดยมีการนำมาพิจารณาในการประชุม อาจารย์ประจำหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ