

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุและ โลจิสติกส์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

153316 Plant Layout and Design

2. จำนวนหน่วยกิต

3(3-0-6) (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโลจิสติกส์

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอาจารย์ผู้สอน

รศ. ชัยพร วงศ์พิศาล

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 4

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

อาคาร 88 ภาควิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

-

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1 จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- มีความรู้ความเข้าใจในหลักการวิเคราะห์ระบบการขนถ่ายวัสดุ
- รู้ถึงความสำคัญและการนำไปประยุกต์ใช้งานอุตสาหกรรมที่มีระบบขนถ่ายวัสดุ

2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้สอดคล้องกับสาระวิชาในกรอบหลักสูตรมาตรฐานด้านวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมขนถ่ายวัสดุ ของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

การวิเคราะห์ปัญหาการขนถ่ายวัสดุอย่างมีระบบ แนะนำเทคนิคการวิเคราะห์ปัญหาที่ละเอียดจนวิเคราะห์หลักการเบื้องต้นในการเลือกใช้เครื่องมือขนถ่ายวัสดุให้เหมาะสมกับประเภทวัสดุ ลักษณะการเคลื่อนที่ ระยะทาง ลักษณะของการวางผังโรงงานและวิธีการขนถ่ายวัสดุ พร้อมทั้งยกตัวอย่างกรณีศึกษาประกอบ

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
45 ชั่วโมง	-	-	90 ชั่วโมง

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

ตระหนักถึงความสำคัญของการวิเคราะห์ระบบการขนถ่ายวัสดุ ที่มีผลต่อการผลิต ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อองค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม

1.2 วิธีการสอน

บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษา ในประเด็นผลกระทบจากการวิเคราะห์ระบบการขนถ่ายวัสดุ ที่ผิดพลาดและส่งผลต่อการผลิตที่จะก่อให้เกิดความเสียหายทั้งต่อบุคคล สังคม และสิ่งแวดล้อม

1.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินโดยออกข้อสอบลักษณะเชิงบรรยายถึงความสำคัญของวิชา
- พฤติกรรมการเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้ และตรงเวลา

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- มีความรู้ความเข้าใจในหลักการวิเคราะห์ระบบการขนถ่ายวัสดุ ความสำคัญและการนำไปประยุกต์ใช้งาน

- ความรู้พื้นฐานที่นำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนวิชาอื่น ๆ ด้านการขนถ่ายวัสดุ

2.2 วิธีการสอน

บรรยาย ให้กรณีศึกษา กำหนดโจทย์การบ้าน

2.3 วิธีการประเมินผล

- สอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบ
- การทำรายงานกรณีศึกษา

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

มีความสามารถในการวิเคราะห์และการคำนวณอย่างเป็นระบบ เพื่อแก้ปัญหาและโจทย์ที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ระบบการขนถ่ายวัสดุ ตลอดจนสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้

3.2 วิธีการสอน

บรรยาย ให้กรณีศึกษา กำหนดโจทย์การบ้าน

3.3 วิธีการประเมินผล

ตรวจสอบกระบวนการคิดของนักศึกษาจากงานที่มอบหมาย หรือผลการสอบ

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

สามารถสื่อสาร และรับผิดชอบในกลุ่ม

4.2 วิธีการสอน

กำหนดให้นักศึกษาทำรายงานเป็นกลุ่ม

4.3 วิธีการประเมินผล

ตรวจสอบผลการทำรายงาน และตอบข้อซักถามของอาจารย์

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

สามารถใช้ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข และคอมพิวเตอร์ช่วยในการแก้ไขโจทย์ทางคำนวณ และสืบค้นข้อมูลในอินเทอร์เน็ต

5.2 วิธีการสอน

กำหนดโจทย์การบ้านที่ต้องอาศัยทักษะการวิเคราะห์โจทย์และคอมพิวเตอร์ช่วยในการแก้ไขโจทย์

5.3 วิธีการประเมินผล

ตรวจสอบกระบวนการคิดของนักศึกษาจากงานที่มอบหมาย

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	- แนะนำการออกแบบและวางผังโรงงาน - ปัญหาการวางผังโรงงาน	3	บรรยายประกอบสื่อนำเสนอ	CPV
2	- ทำเลที่ตั้งโรงงาน - ชนิดของผังโรงงาน - อาคารโรงงาน และที่ดิน	3	บรรยายประกอบสื่อนำเสนอ	CPV
3	- ความสำคัญพื้นฐานของการวางผัง โรงงาน - รูปแบบของการวางแผนผังโรงงาน อย่างมีระบบ - ข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการวางแผนผัง โรงงาน	3	บรรยายประกอบสื่อนำเสนอ	CPV
4	- การไหลของวัสดุ - ความสัมพันธ์ของกิจกรรมนอกเหนือ การไหล	3	บรรยายประกอบสื่อนำเสนอ	CPV
5	- แผนภาพความสัมพันธ์ของการไหล และ/หรือกิจกรรม - การหาเนื้อที่ที่ต้องการ	3	บรรยายประกอบสื่อนำเสนอ	CPV
6	- แผนภาพความสัมพันธ์ของเนื้อที่ - การปรับจัดแผนภาพ	3	บรรยายประกอบสื่อนำเสนอ	CPV
7	- การเลือกผังโรงงาน - การวางแผนผังโรงงานอย่างละเอียด	3	บรรยายประกอบสื่อนำเสนอ	CPV
8	สอบกลางภาค			

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
9	- การเขียนแบบ แผ่น, แม่แบบ และ หุ่นจำลอง - การติดตั้ง	3	บรรยายประกอบสื่อนำเสนอ	CPV
10	- การบริหารโครงการวางผังโรงงาน - การขนถ่ายวัสดุ	3	บรรยายประกอบสื่อนำเสนอ	CPV
11	เทคโนโลยีการขนถ่ายวัสดุ : วิเคราะห์ การขนถ่ายวัสดุอย่างมีระบบ - ความสำคัญของการขนถ่ายวัสดุ - กฎของการขนถ่ายวัสดุ	3	บรรยายประกอบสื่อนำเสนอ	CPV
12	- การวิเคราะห์การขนถ่ายอย่างมีระบบ - การจัดกลุ่มวัสดุ - ผังโรงงาน	3	บรรยายประกอบสื่อนำเสนอ	CPV
13	- การวิเคราะห์การเคลื่อนที่ - ภาพแสดงการเคลื่อนที่ที่ชัดเจน - ความรู้และความเข้าใจในวิธีการขน ถ่ายวัสดุ	3	บรรยายประกอบสื่อนำเสนอ	CPV
14	- การวางแผนการขนถ่ายวัสดุขั้นต้น - การปรับเปลี่ยนและข้อจำกัดในเชิง ปฏิบัติ - การคำนวณหาสิ่งที่ต้องการ	3	บรรยายประกอบสื่อนำเสนอ	CPV
15	- การประเมินผลแผนการขนถ่ายวิธีต่าง ๆ - การวางแผนการขนถ่ายอย่างละเอียด - การติดตั้ง	3	บรรยายประกอบสื่อนำเสนอ	CPV
16	สอบปลายภาค			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม ที่	ผลการเรียนรู้*	วิธีการประเมิน	กำหนดเวลาการ ประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการ ประเมินผล
1		ทดสอบย่อย/งานเสริมในชั้นเรียน	ทุก ๆ 2 สัปดาห์	20%
2		ทดสอบกลางภาค	8	30%
3		ทดสอบปลายภาค	ตามโปรแกรม ของคณะฯ	50%
* ระบุผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยตามแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้				

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสาร

- 1) สมศักดิ์ ศรีสัตย์, การออกแบบและวางผังโรงงาน, สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) 2538.
- 2) สมศักดิ์ ศรีสัตย์, เทคโนโลยีการขนถ่ายวัสดุ ภาค : วิเคราะห์การขนถ่ายวัสดุอย่างมีระบบ, บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด, 2533.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

- 1) Richard Muther, Systematic Layout Planning, Second Edition, Cahners Books 1974.
- 2) Richard Muther, Practical Plant Layout, First Edition, Mc. Graw Hill book Company Inc., 1955.
- 3) Richard Muther, Knut Hayands, Systematic Handling Analysis., Second Edition, Management & Industrial Research Publications.
- 4) Vigay S. Sheth, Facilities Planning and Materials Handling Methods and Requirement. Marcel Dekker, Inc., 1995.
- 5) James. M. Apple, Plant Layout and Materials Handling, Third Edition, John Wiley & Sons., 1983.
- 6) James M. Moore, Plant Layout and Design, Second Edition, The Macmillan Company New York, 1986.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

-

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา
แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา
2. กลยุทธ์การประเมินการสอน
ผลการสอบ การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้
3. การปรับปรุงการสอน
ทบทวนผลสัมฤทธิ์จากการจัดการเรียนการสอนเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา
4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา
มีระบบประกันคุณภาพภายใน เพื่อใช้ในการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา
ประเมินรายวิชาทุกปี ตามแบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา