



มคอ. 3 รายละเอียดรายวิชา

รหัสวิชา ELCI4402

ชื่อวิชา การออกแบบจำลองในงานอุตสาหกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

รายวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชา อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

สารบัญ

หมวด	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
1. รหัสและชื่อรายวิชา	1
2. จำนวนหน่วยกิต	1
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา	1
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน	1
5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน	1
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)	1
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)	1
8. สถานที่เรียน	1
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด	1
หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	2
1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา	2
2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา / ปรับปรุงรายวิชา	2
หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ	2
1. คำอธิบายรายวิชา	2
2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา	2
3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล	2
หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	3
1. คุณธรรม จริยธรรม	3
2. ความรู้	3
3. ทักษะทางปัญญา	3
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	3
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	4
หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล	5
1. แผนการสอน	5
2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้	7

สารบัญ

หมวด	หน้า
หมวดที่ 6	
ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	7
1. เอกสารและตำราหลัก	7
2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ	7
3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ	7
หมวดที่ 7	
การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	8
1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา	8
2. กลยุทธ์การประเมินการสอน	8
3. การปรับปรุงการสอน	8
4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา	8
การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา	

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

คณะ / ภาควิชา

วิทยาศาสตร์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสวิชา ELCI4402

การออกแบบจำลองในงานอุตสาหกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

2. จำนวนหน่วยกิต

3(2-2-5)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์
อุตสาหกรรม วิชาแกน

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

นายอดิสร นิลวิสุทธิ

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1/2560 / ชั้นปีที่ 3

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ก5/2

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

25 กรกฎาคม 2560

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- (1) ประยุกต์และใช้งานคอมพิวเตอร์ในงานออกแบบเขียนแบบได้
- (2) ออกแบบและเขียนภาพงาน 2 มิติ และ 3 มิติได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อการเรียนการสอนได้สอดคล้องกับความต้องการของสังคมในปัจจุบัน

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

พื้นฐานการออกแบบชิ้นงานอุตสาหกรรมด้วยภาพกราฟฟิก การเขียนแบบทางด้านงานวิศวกรรมแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ การวิเคราะห์แบบทางวิศวกรรม การออกแบบและเขียนแบบแบบจำลองด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป การสร้างแบบด้วยเครื่องกลเพื่อขึ้นรูปชิ้นงาน 3 มิติ โดยใช้หลักการของ CAD และ CAM

ปฏิบัติสอดคล้องกับเนื้อหาทางทฤษฎี

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	ปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
60 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเฉพาะราย	-	5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็น

รายบุคคล

- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ)

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

คุณธรรม จริยธรรม	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1.1 การสร้างควมมีวินัย ตรงต่อเวลา	มอบหมายงานรายบุคคล	ประเมินผลการนำเสนอรายงานที่มอบหมายรายบุคคล

2. ความรู้

ความรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
2.1 ศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบและกระบวนการสร้างชิ้นงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย - มอบหมายงานเป็นรายบุคคล - การวิเคราะห์กรณีศึกษา 	<ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบที่เน้นการวัดหลักการและทฤษฎี - นำเสนอสรุปการอ่านจากการค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง - วิเคราะห์กรณีศึกษา

3. ทักษะทางปัญญา

ทักษะทางปัญญา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
3.1 พัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ปัญหาอย่างมีระบบ	<ul style="list-style-type: none"> - มอบหมายงานเป็นรายบุคคล - การวิเคราะห์กรณีศึกษา 	สอบกลางภาคและปลายภาค โดยเน้นข้อสอบที่มีการวิเคราะห์กรณีศึกษา

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
4.1 พัฒนาทักษะในการสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้เรียนด้วยกัน 4.2 พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบในงานที่มอบหมายให้ครบถ้วนตามกำหนดเวลา	มอบหมายงานรายกลุ่ม และรายบุคคล	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินตนเอง และเพื่อน - รายงานที่นำเสนอ พฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่ม - รายงานการศึกษาด้วยตนเอง

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
5.1 พัฒนาทักษะในการสื่อสารทั้ง การพูด การฟัง การแปล การเขียน โดยการทำรายงาน และนำเสนอใน ชั้นเรียน 5.2 พัฒนาทักษะในการวิเคราะห์ ข้อมูลจากกรณีศึกษา	มอบหมายงานรายกลุ่ม และ รายบุคคล	- การจัดทำรายงาน และ นำเสนอด้วยสื่อเทคโนโลยี - การมีส่วนร่วมในการอภิปราย และวิธีการอภิปราย

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน สื่อการสอน	ผู้สอน
1	บทนำ	4	บรรยาย	นายอดิสร นิลวิสุทธิ
2	การใช้โปรแกรม Autocad	4	บรรยาย ยกตัวอย่างแบบฝึกหัด และทำงานครั้งที่ 1	นายอดิสร นิลวิสุทธิ
3	การสร้างชิ้นงาน	4	บรรยาย ยกตัวอย่างแบบฝึกหัด และทำงานครั้งที่ 2	นายอดิสร นิลวิสุทธิ
4	การบอกขนาดชิ้นงาน	4	บรรยาย ยกตัวอย่างแบบฝึกหัด และทำงานครั้งที่ 3	นายอดิสร นิลวิสุทธิ
5	การสร้างภาพ ISO Metric	4	บรรยาย ยกตัวอย่างแบบฝึกหัด และทำงานครั้งที่ 4	นายอดิสร นิลวิสุทธิ
6	เทคนิคการสร้างภาพ ISOMETRIC	4	บรรยาย ยกตัวอย่างแบบฝึกหัด และทำงานครั้งที่ 5	นายอดิสร นิลวิสุทธิ
7	ทดสอบกลางภาค	4	บรรยาย ยกตัวอย่างแบบฝึกหัด และทำงานครั้งที่ 6	นายอดิสร นิลวิสุทธิ
8	การสร้างชิ้นงาน 3 มิติเบื้องต้น	4	บรรยาย ยกตัวอย่างแบบฝึกหัด และทำงานครั้งที่ 7	
9	การสร้างชิ้นงาน 3 มิติจากภาพ 2 มิติ	4	บรรยาย ยกตัวอย่างแบบฝึกหัด และทำงานครั้งที่ 8	

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ สอน สื่อการสอน	ผู้สอน
10	การตัด เจาะ ชิ้นงาน 3 มิติ	4	บรรยาย ยกตัวอย่าง แบบฝึกหัด และทำงานครั้งที่ 9	
11	การขึ้นรูป 3 มิติ บนพื้นที่ เอียง	4	บรรยาย ยกตัวอย่าง แบบฝึกหัด และทำงานครั้งที่ 10	
12	การเขียนแบบเครื่องกล	4	บรรยาย ยกตัวอย่าง แบบฝึกหัด และทำงานครั้งที่ 11	
13	การขึ้นรูปแบบหมุนรอบ แกน	4	บรรยาย ยกตัวอย่าง แบบฝึกหัด และทำงานครั้งที่ 12	
14	ทดสอบปฏิบัติปลายภาค	4	โครงการย่อย (mini project)	
15	สอบปลายภาค	4		

2 แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม ที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของ การ ประเมินผล
1.	1.1,2.1,3.1,4.1, 4.1, 5.1,5.2	- แบบฝึกหัด	ตลอดภาค การศึกษา	20%
		- ทดสอบกลางภาค	8	20%
		- ทดสอบปลายภาค	16	40%
2	1.1,3.1,5.2	การวิเคราะห์แบบ ปฏิบัติการ การทำงานร่วมกับกลุ่ม การส่งงานตามที่ มอบหมาย	ตลอดภาค การศึกษา	10%
3	1.1,4.1	การเข้าชั้นเรียน	ตลอดภาค การศึกษา	10%

กิจกรรม ที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของ การ ประเมินผล
		การมีส่วนร่วมในกิจกรรม กลุ่ม		

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

- 1) สื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบประกอบการสอน ของ ผศ.สัมพันธ์ แห่องป้าหมื่น
<http://www.elecnnet.chandra.ac.th/courses/ELCI4402/index.html>

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

ไม่มี

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ไม่มี

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา
- ข้อเสนอแนะผ่านเว็บบอร์ด ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับ

นักศึกษา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน
- ผลการสอน
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

3. การปรับปรุงการสอน

- การวิจัยในและนอกชั้นเรียน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชา

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐาน

ผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4

- เปลี่ยนหรือสลับอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้นักศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ความรู้
นี้กับปัญหาที่มาจากงานวิจัยของอาจารย์