

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
คณะ : คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

ภาษาไทย : กอ.วศ.365 การออกแบบสามมิติขั้นพื้นฐาน

ภาษาอังกฤษ : AFE365 Fundamental of 3 Dimensional Design

2. จำนวนหน่วยกิต : 3(2-2-5)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา : สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร (วิชาเอกเลือก)

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอาจารย์ผู้สอน

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล
1.	อาจารย์	ว่าที่ ร้อยโท ดร.คงเดช พะสีนาม
2.	อาจารย์	พัชรภรณ์ อินริราย

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน : 2/2559 / นักศึกษาชั้นปีที่ 3

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

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

8. สถานที่เรียน : ห้อง AFE202 อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมเกษตรและอาหาร

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด : 20 ธันวาคม 2559

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1.1 เพื่อให้ศึกษามีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบต่างๆขององค์กร และสังคม

1.2 เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะทางด้านวิศวกรรม

1.3 เพื่อให้ศึกษาสามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์ด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.4 เพื่อให้ศึกษาสามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเองเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

1.5 เพื่อให้ศึกษาสามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

1.6 เพื่อให้ศึกษามีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เนื่องจากรายวิชาการออกแบบสามมิติขั้นพื้นฐานเป็นรายวิชาเปิดใหม่ เริ่มใช้ในปีการศึกษา 2/2559 เป็นครั้งแรก จึงได้ยึดเอาเนื้อหาการเรียนการสอนตามคำอธิบายรายวิชาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม พุทธศักราช 2555

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ความรู้ ความเข้าใจเบื้องต้น ในการอ่านแบบ และปฏิบัติการเขียนแบบ ภาพฉาย ภาพสามมิติ อย่างง่าย โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
2 คาบ/สัปดาห์	-	2 คาบ/สัปดาห์	5 คาบ/สัปดาห์

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

รายละเอียดภาคบรรยาย

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	แนะนำแผนการสอนพร้อมทั้งวิเคราะห์ ศักยภาพผู้เรียนก่อนการสอน	2	อาจารย์และนักศึกษาร่วมกัน แลกเปลี่ยนความคิดเห็น เกี่ยวกับวิธีการเรียนการสอน และวิธีการประเมินและวัดผล	อ.ดร.คงเดช/ อ.พัชรภรณ์
2	วันซ้อมพระราชทานปริญญาบัตร			
3	ปรัชญาของการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการ ออกแบบ/ พื้นฐานการเขียนแบบทาง วิศวกรรม	2	บรรยายทฤษฎี พร้อม ยกตัวอย่างประกอบ	อ.ดร.คงเดช/ อ.พัชรภรณ์
4, 5	การเขียนรูปพื้นฐานใน 2 มิติ	4	บรรยายทฤษฎี พร้อม ยกตัวอย่างประกอบ	อ.ดร.คงเดช/ อ.พัชรภรณ์
6, 7	การเขียนรูปพื้นฐานใน 3 มิติ	4	บรรยายทฤษฎี พร้อม ยกตัวอย่างประกอบ	อ.ดร.คงเดช/ อ.พัชรภรณ์
8, 9	การประกอบชิ้นงาน	4	บรรยายทฤษฎี พร้อม ยกตัวอย่างประกอบ	อ.ดร.คงเดช/ อ.พัชรภรณ์
10	การใช้ชิ้นส่วนสำเร็จรูปในการประกอบ ชิ้นงาน	2	บรรยายทฤษฎี พร้อม ยกตัวอย่างประกอบ	อ.ดร.คงเดช/ อ.พัชรภรณ์
11	งานโลหะแผ่นพับ	2	บรรยายทฤษฎี พร้อม ยกตัวอย่างประกอบ	อ.ดร.คงเดช/ อ.พัชรภรณ์
12, 13	เทคนิคการนำเสนอโดยภาพเคลื่อนไหวและ ภาพเสมือนจริง	4	บรรยายทฤษฎี พร้อม ยกตัวอย่างประกอบ	อ.ดร.คงเดช/ อ.พัชรภรณ์
14, 15	การวิเคราะห์งานทางวิศวกรรมขั้นสูง	4	บรรยายทฤษฎี พร้อม ยกตัวอย่างประกอบ	อ.ดร.คงเดช/ อ.พัชรภรณ์
16, 17	การนำเสนอผลงานของนักศึกษา และการ สรุปบทเรียน	4	การนำเสนอผลงานของ นักศึกษาที่ได้รับมอบหมาย	อ.ดร.คงเดช/ อ.พัชรภรณ์
18, 19	สอบปลายภาค			

*หมายเหตุ สอบกลางภาคสัปดาห์ที่ 9

รายละเอียดภาคปฏิบัติ

สัปดาห์ที่	หัวข้อปฏิบัติการ	จำนวน (ชม.)	วัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้	ผู้สอน
1	- แนะนำบทปฏิบัติการ พร้อมทั้งข้อ ปฏิบัติ และการจัดทำโครงการที่ มอบหมาย - อธิบายเกณฑ์การประเมินสำหรับบท	2	1. อาจารย์และนักศึกษาร่วมกัน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับ การจัดทำโครงการที่มอบหมาย 2. แนะนำการจัดทำโครงการที่	อ.ดร.คงเดช/ อ.พัชรภรณ์

	ปฏิบัติการ		มอบหมายให้นักศึกษา	
2	วันซ้อมพระราชทานปริญญาบัตร			
3	พื้นฐานการเขียนแบบทางวิศวกรรม	2	- โปรแกรมออกแบบทางวิศวกรรม - คอมพิวเตอร์	อ.ดร.คงเดช/ อ.พัชราภรณ์
4, 5	การเขียนรูปพื้นฐานใน 2 มิติ	4	- โปรแกรมออกแบบทางวิศวกรรม - คอมพิวเตอร์	อ.ดร.คงเดช/ อ.พัชราภรณ์
6, 7	การเขียนรูปพื้นฐานใน 3 มิติ	4	- โปรแกรมออกแบบทางวิศวกรรม - คอมพิวเตอร์	อ.ดร.คงเดช/ อ.พัชราภรณ์
8, 9	การประกอบชิ้นงาน	4	- โปรแกรมออกแบบทางวิศวกรรม - คอมพิวเตอร์	อ.ดร.คงเดช/ อ.พัชราภรณ์
10	การใช้ชิ้นส่วนสำเร็จรูปในการประกอบชิ้นงาน	2	- โปรแกรมออกแบบทางวิศวกรรม - คอมพิวเตอร์	อ.ดร.คงเดช/ อ.พัชราภรณ์
11	งานโลหะแผ่นพับ	2	- โปรแกรมออกแบบทางวิศวกรรม - คอมพิวเตอร์	อ.ดร.คงเดช/ อ.พัชราภรณ์
12, 13	เทคนิคการนำเสนอโดยภาพเคลื่อนไหวและภาพเสมือนจริง	4	- โปรแกรมออกแบบทางวิศวกรรม - คอมพิวเตอร์	อ.ดร.คงเดช/ อ.พัชราภรณ์
14, 15	การวิเคราะห์งานทางวิศวกรรมขั้นสูง	4	- โปรแกรมออกแบบทางวิศวกรรม - คอมพิวเตอร์	อ.ดร.คงเดช/ อ.พัชราภรณ์
16, 17	นักศึกษานำเสนอโครงงานที่มอบหมาย	4	- กิจกรรมบรรยายร่วมกับการแสดงความคิดเห็น - โปรแกรมออกแบบทางวิศวกรรม - คอมพิวเตอร์	อ.ดร.คงเดช/ อ.พัชราภรณ์

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้*	วิธีการประเมิน	กำหนดเวลาการประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการประเมินผล
1	มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อนตนเอง และ สังคม เคารพกฎระเบียบต่างๆขององค์กร และสังคม	จำนวนครั้งและพฤติกรรมในการเข้าเรียนตรงตามเวลาที่กำหนด	ทุกสัปดาห์	10%
2	มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ	กา ร ท ด ส อ บ	กำหนดการสอบ	

	หลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎี และปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชา เฉพาะทางด้านวิศวกรรม	แบ่งเป็น 1. สอบกลางภาค 2. สอบปลายภาค	แบ่งตามวิธีการ ประเมิน 1. สัปดาห์ที่ 9 2. สัปดาห์ที่ 18-19	1. สอบกลางภาค 30% 2. สอบปลายภาค 30%
3	- สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์ด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง - สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเองเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ	ประเมินจากงานที่มอบหมายโดยพิจารณาถึงการวางแผนในการทำแบบปฏิบัติการที่สอดคล้องกับพื้นฐานทฤษฎีที่ได้เรียนรู้ - ประเมินจากพฤติกรรมในการทำงานกลุ่มของนักศึกษา และทักษะในการทำปฏิบัติการ - ประเมินจากความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายที่สามารถส่งตามเวลาที่กำหนด	สัปดาห์ 3-15	15%
4	- สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง - มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี	- ประเมินจากการนำเสนอโครงการที่ได้รับมอบหมายของนักศึกษา	สัปดาห์ 16-17	15%
* ระบุผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยตามแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ (Curriculum Mapping)				

3. การประเมินผลการศึกษา

การประเมินตามเกณฑ์

เกณฑ์คะแนน	เกรด
80-100	A
75-79	B ⁺
70-74	B
65-69	C ⁺
60-64	C
55-59	D ⁺
50-54	D

0-49	F
ถอนรายวิชา	W
ส่งงานไม่ครบ	I

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

ตำราและเอกสารหลักหรือข้อมูลแนะนำอื่น ๆ

- ทวีศักดิ์ ศรีช่วย และ ดร.เกียรติศักดิ์ แสงประดิษฐ์. 2556. SolidWorks 2013 Handbook. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น). 428 หน้า.
- ปฏิพัทธ์ หงส์สุวรรณ. 2554. SolidWorks/ SolidCAM การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิตขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 288 หน้า.
- ปราโมทย์ เดชะอำไพ, วิโรจน์ ลิ้มตระการ, เสฏฐวรรธ สุขจิตภวัตสกุล และยศกร ประทุมวัลย์. 2553. การประยุกต์ใช้ไฟไนต์เอลิเมนต์ด้วย SolidWorks Simulation. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- John R. Steffen. 2013. Analysis of Machine Elements Using SolidWorks Simulation 2013. United States: Schroff Development Corporation.

หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

แบบประเมินการสอนออนไลน์ของมหาวิทยาลัยโดยนักศึกษา

2. การปรับปรุงการสอน

การประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิครั้งที่ 1 และ 3 ของปีการศึกษา โดยการนำข้อมูลแผนการปรับปรุงในแต่ละรายวิชารวมทั้งข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้สอน มาร่วมทบทวนและเสนอการปรับปรุง

3. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- 3.1 การสังเกตพฤติกรรมนักศึกษาระหว่างเรียน
- 3.2 การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างอาจารย์และนักศึกษา
- 3.3 ประเมินด้วยการสอบกลางภาคการศึกษา และสอบปลายภาคการศึกษา
- 3.4 ประเมินจากการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ของรายวิชาที่เรียนทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน เช่น การนำเสนองาน การทำปฏิบัติการ และการจัดทำรูปเล่มรายงาน

4. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

การทบทวนและปรับปรุงรายวิชาในทุกภาคการศึกษา โดยมีการนำมาพิจารณาในการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ