รายละเอียดของรายวิชา(Course Specification)

รหัสวิชา FOE๑๑๐๒ รายวิชา การเขียนแบบวิศวกรรม

สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ภาคการศึกษา ๒ ปีการศึกษา.๒๕๖๗

หมวดที่ ๑ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสวิชา	**FOE๑๑๐๒**
ชื่อรายวิชาภาษาไทย	การเขียนแบบวิศวกรรม
ชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษ	Engineering Drawing

๒. จำนวนหน่วยกิต ๓(๒-๒-๕)

๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

๓.๑ หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
๓.๒ ประเภทของรายวิชา	หมวดวิชาเฉพาะ วิชาแกน บังคับเรียน

๔.อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	ภูภัศ ปภาณ์ณภาภูมิษ์, ชุติมา งามพิพัฒน์, กานต์ เจริญจิตร และ ดร.ปฏิญญา สมานุหัตถ์
๔.๒ อาจารย์ผู้สอน	ภูภัศ ปภาณ์ณภาภูมิษ์, ชุติมา งามพิพัฒน์, กานต์ เจริญจิตร และ ดร.ปฏิญญา สมานุหัตถ์

๕. สถานที่ติดต่อ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม./ **E – Mail**. phuphas.pa@ssru.ac.th

๖. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

๖.๑ ภาคการศึกษาที่ ๑ ชั้นปีที่ ๑ หมู่เรียน ๐๑ ๐๒ ๐๓ และ ๐๔

๖.๒ จำนวนผู้เรียนที่รับได้ ประมาณ ๔๐ คน ต่อกลุ่มเรียน

๗. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน(Pre-requisite)

๘. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน(Co-requisites)

๙. สถานที่เรียน คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

๑๐.วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด วันที่ ๑ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๗

หมวดที่๒จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- เพื่อเข้าใจถึงหลักการขั้นพื้นฐานของการเขียนแบบ
- เพื่อใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับเขียนแบบ
- เพื่อให้เขียนภาพและกำหนดพิกัดขนาดได้

๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

การวิเคราะห์ปัญหาและเสนอแนวทางในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการเขียนแบบวิศวกรรมที่เกิดจากการเรียนการสอนและผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

หมวดที่๓ลักษณะและการดำเนินการ

๑. คำอธิบายรายวิชา

เทคนิคการร่าง เรขาคณิตประยุกต์ การเขียนรูปภาพและแบบออโธกราฟิก ภาพตัด ภาพด้านพิเศษ การสร้างแผ่นคลี่ การกำหนดขนาดและความคลาดเคลื่อน การเขียนอักษรเชิงวิศวกรรม คอมพิวเตอร์ช่วยงานออกแบบ

Sketching techniques, applied geometry, pictorials and orthographic drawing, section views, auxiliary views, pattern development, dimension and tolerance setting, engineering lettering, computer-aided design

๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย (ชั่วโมง)	สอนเสริม (ชั่วโมง)	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน(ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
๓๐	๐	๓๐	๕ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

๓.๑ ปรึกษาด้วยตนเองที่ห้องพักอาจารย์ผู้สอน ห้อง ๔๒๒๒ ชั้น ๒ อาคาร ๔๒ คณะคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม.

๓.๒ ปรึกษาผ่านโทรศัพท์ที่ทำงาน / มือถือ หมายเลข 0816116707 0936649465

๓.๓ ปรึกษาผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail)

๓.๔ ปรึกษาผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Line) class Engineering Drawing

๓.๕ ปรึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Internet/Webboard)

หมวดที่๔การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลลการเรียนรู้ จากหลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะสู่รายวิชา (CurriculumMapping) ● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	(1) คุณธรรม จริยธรรม							(2) ความรู้								(3) ทักษะทางปัญญา				(4) ทักษะทางความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						(5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
FOE๑๑๐๒ การเขียนแบบวิศวกรรม	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○

๑.คุณธรรม จริยธรรม

๑.๑ คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

● (๒) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม

๑.๒ วิธีการสอน

(๑) แจ้งข้อปฏิบัติในห้องเรียน การเข้าห้องเรียน การตรงต่อเวลา การแต่งกายให้ถูกต้องตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย

(๒) แบบฝึกหัด การบ้าน และกำหนดระยะเวลาการส่ง

๑.๓ วิธีการประเมินผล

(๑) พฤติกรรมการเข้าเรียน และการแต่งกาย

(๒) งานที่ได้รับมอบหมาย แบบฝึกหัด การบ้าน และส่งตรงเวลา

๒. ความรู้

๒.๑ ความรู้ที่ต้องพัฒนา

● (๑) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา

● (๒) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

๒.๒ วิธีการสอน

(๑) บรรยาย

(๒) สาธิต

(๓) ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติ

๒.๓ วิธีการประเมินผล

(๑) ทดสอบย่อย สอบกลางภาคสอบปลายภาค ด้วยข้อสอบที่เน้นการวัดหลักการและทฤษฎี

(๒) นำเสนอสรุปการอ่านจากการค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

(๓) ผลงานความถูกต้องจากการฝึกปฏิบัติ

๓.ทักษะทางปัญญา

๓.๑ ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

● (๔) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางด้านคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

๓.๒ วิธีการสอน

(๑) บรรยาย

(๒) สาธิต

(๓) ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติจากใบงาน

๓.๓ วิธีการประเมินผล

(๑) การเขียนขั้นตอนการทำงานจากจุดเริ่มต้นไปจนถึงจุดสุดท้าย

(๒) การวางแผนในการปฏิบัติใบงาน

(๓) การประยุกต์ใช้คำสั่งของโปรแกรมคอมพิวเตอร์

๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

๔.๑ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

● (๖) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

๔.๒ วิธีการสอน

(๑) สอนแบบถาม ตอบ

๔.๓ วิธีการประเมินผล

(๑) การใช้ภาษาในการสื่อสาร ในการตอบคำถาม

(๒) การช่วยเหลือและอธิบายงานกับเพื่อนร่วมห้องเรียน

๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๕.๑ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

● (๒) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหา โดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

๕.๒ วิธีการสอน

(๑) สอนแบบถาม ตอบ ใช้ตัวอย่างของจริง

๕.๓ วิธีการประเมินผล

(๑) การคำนวณหาพิกัด และการระบุตำแหน่ง และการเข้าถึงได้อย่างถูกต้อง

๖. ด้านอื่นๆ

หมวดที่๕แผนการสอนและการประเมินผล

๑. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
๑	เขียนแบบวิศกรรมด้วยมือ -พื้นฐานการเขียนแบบ -มาตราส่วน	๔	บรรยาย/ฝึกปฏิบัติด้วยคอมพิวเตอร์ Ondemand	อ.ภูภัศ
๒	เขียนแบบวิศกรรมด้วยมือ -การกำหนดขนาด -ขนาดกระดาษเขียนแบบ	๔	บรรยาย/ฝึกปฏิบัติด้วยคอมพิวเตอร์ Ondemand	อ.ภูภัศ
๓	เขียนแบบวิศกรรมด้วยมือ -ภาพสเก็ต และการกำหนดขนาด	๔	บรรยาย/ฝึกปฏิบัติด้วยคอมพิวเตอร์ Ondemand	อ.ภูภัศ
๔	เขียนแบบวิศกรรมด้วยมือ -ภาพฉาย	๔	บรรยาย/ฝึกปฏิบัติด้วยคอมพิวเตอร์ Ondemand	อ.ภูภัศ
๕	เขียนแบบวิศกรรมด้วยมือ -ภาพร่างออบบิค	๔	บรรยาย/ฝึกปฏิบัติด้วยคอมพิวเตอร์ Ondemand	อ.ชุติมา
๖	เขียนแบบวิศกรรมด้วยมือ -ภาพไอโซเมตริก	๔	บรรยาย/ฝึกปฏิบัติด้วยคอมพิวเตอร์ Ondemand	อ.ชุติมา
๗	เขียนแบบวิศกรรมด้วยมือ -ภาพแผ่นคลี่	๔	บรรยาย/ฝึกปฏิบัติด้วยคอมพิวเตอร์ Ondemand	อ.ชุติมา
๘	สอบกลางภาค			อ.ชุติมา
๙	เขียนแบบวิศกรรมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3 มิติ -เรียนรู้โปรแกรม -การใช้คำสั่งเขียนภาพ -ภาพไอโซเมตริก	๔	บรรยาย/ฝึกปฏิบัติด้วยคอมพิวเตอร์ Onsite	อ. กานต์ เจริญจิตร
๑๐	เขียนแบบวิศกรรมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3 มิติ -ภาพฉาย -ภาพแผ่นคลี่	๔	บรรยาย/ฝึกปฏิบัติด้วยคอมพิวเตอร์ Onsite	อ. กานต์ เจริญจิตร
๑๑	เขียนแบบวิศกรรมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3 มิติ -เรียนรู้โปรแกรม -การใช้คำสั่งเขียนภาพ	๔	บรรยาย/ฝึกปฏิบัติด้วยคอมพิวเตอร์ Onsite	อ. กานต์ เจริญจิตร
๑๒	เขียนแบบวิศกรรมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3 มิติ -เปลี่ยนภาพไอโซเมตริกเป็นภาพฉาย	๔	บรรยาย/ฝึกปฏิบัติด้วยคอมพิวเตอร์ Onsite	อ. กานต์ เจริญจิตร
๑๓	เขียนแบบวิศกรรมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3 มิติ -ภาพตัด	๔	บรรยาย/ฝึกปฏิบัติด้วยคอมพิวเตอร์ Onsite	อ. ดร.ปฏิญญา สมานุหัตถ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
๑๔	เขียนแบบวิศกรรมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3 มิติ -ขึ้นรูปชิ้นงานด้วยเครื่อง 3 มิติ	๔	บรรยาย/ฝึกปฏิบัติด้วยคอมพิวเตอร์ Onsite	อ. ดร.ปฏิญญา สมานุหัตถ์
๑๕	ภาพประกอบ (Assemby) -โปรเจค	๔	บรรยาย/ฝึกปฏิบัติด้วยคอมพิวเตอร์ Onsite	อ. ดร.ปฏิญญา สมานุหัตถ์
๑๖	ภาพประกอบ (Assemby) -โปรเจค	๔	บรรยาย/ฝึกปฏิบัติด้วยคอมพิวเตอร์ Onsite	อ. ดร.ปฏิญญา สมานุหัตถ์
๑๗	**สอบปลายภาค**			อ. ดร.ปฏิญญา สมานุหัตถ์

๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วน ของการประเมินผล
1(2)	การเข้าเรียน ตรงต่อเวลา มีส่วนร่วม	ทุกสัปดาห์	15
2(1,2),3(4),4(6),5(2)	แบบฝึกหัด	1-7,9-16	40
2(1)	การสอบกลางภาค	8	20
2(1)	การสอบปลายภาค	17	25

หมวดที่๖ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

๑. ตำราและเอกสารหลัก

๑) ทศพร นาคย้อย.(2550). เขียนแบบไฟฟ้าด้วยโปรแกรม Auto CAD 2006. กรุงเทพ : มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

๒) ทศพร นาคย้อย.(2554). เขียนแบบไฟฟ้าด้วยโปรแกรม Auto CAD 2012. กรุงเทพ : มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

๒.เอกสารและข้อมูลสำคัญ

๑) www.teacher.ssru.ac.th/totsaporn_na

๓. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

หมวดที่๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

แบบประเมินผู้สอนและผลคะแนนจากแบบประเมินผู้สอน

๒. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ผลการเรียนของนักศึกษา

๓. การปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ ๒ จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- ประชุมสัมมนาเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบผลการเรียนรู้ของผู้เรียน นอกเหนือจากแบบทดสอบ อาจเป็นการให้นักศึกษาทำให้ดู สอบถามหรือให้อธิบายหรือวิเคราะห์สรุปสิ่งที่เรียนรู้มาว่าเป็นไปตามผลการเรียนรู้ในรายวิชาหรือไม่

๕. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน ข้อ ๑ และข้อ ๒ และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ ๔