

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1	รหัสและชื่อรายวิชา ภาษาไทย ๔๑๒๒๓๑๐ วิศวกรรมซอฟต์แวร์ ภาษาอังกฤษ 4122310 Software Engineer
1.2	จำนวนหน่วยกิต 3 (2-2-5)
1.3	หลักสูตรและประเภทของรายวิชา สำหรับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
1.4	อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ.นพรัตน์ โพธิ์สิงห์ อาจารย์ผู้สอน อ.นพรัตน์ โพธิ์สิงห์
1.5	ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษา 2/2561 ชั้นปีที่ 2
1.6	รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) ไม่มี
1.7	รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (co-requisites) ไม่มี
1.8	สถานที่เรียน ห้อง 3109 อาคาร 3 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

2.1	จุดมุ่งหมายของรายวิชา เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจกระบวนการของการ วิเคราะห์ พัฒนา ทดสอบ และบริหารงานการทำซอฟต์แวร์ได้
2.2	วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา เพื่อปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัย เหมาะสมกับเทคโนโลยีในปัจจุบัน

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

3.1	คำอธิบายรายวิชา ความสำคัญและแนวคิดของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ วัฏจักรของซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ความต้องการและการออกแบบซอฟต์แวร์ การพัฒนาซอฟต์แวร์ เทคนิคการทดสอบซอฟต์แวร์ การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ การจัดทำเอกสารคู่มือประกอบการพัฒนาซอฟต์แวร์ การบำรุงรักษา และการติดตั้งซอฟต์แวร์ การประเมินประสิทธิภาพซอฟต์แวร์ และการรับรองคุณภาพซอฟต์แวร์			
3.2	จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา			
	บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ฝึกภาคสนาม/ฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
	บรรยาย ๓๐ ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเฉพาะราย	การฝึกปฏิบัติ ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	การศึกษาด้วยตนเอง ๗๕ ชั่วโมง/ภาคการศึกษา
3.3	จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล			
	อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มตามต้องการ จำนวน ๒ ชั่วโมง/สัปดาห์ ณ อาคาร ๓ ห้อง ๓๑๑๓ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และมีช่องทางให้คำปรึกษาทางวิชาการผ่านทางอีเมล			

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชา ในแต่ละด้าน แสดงดังข้อมูลต่อไปนี้	
4.1	<p>คุณธรรม จริยธรรม</p> <p>4.1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา</p> <p>พัฒนาผู้เรียนให้มีความรับผิดชอบ มีวินัย เคารพในสิทธิของข้อมูลส่วนบุคคล ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ทางปัญญา และไม่คัดลอกงานของผู้อื่นโดยไม่มีการอ้างอิง โดยมีคุณธรรมจริยธรรมควรเป็นไปตามคุณสมบัติหลักสูตร ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม รู้จักการเสียสละ และมีความซื่อสัตย์สุจริต (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และวิชาชีพ (3) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม <p>4.1.2 วิธีการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาในขบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ (2) กำหนดให้ผู้เรียนใช้ซอฟต์แวร์ Open Source บรรยายเปรียบเทียบคุณสมบัติกับซอฟต์แวร์ที่มีลิขสิทธิ์ และให้แง่คิดของการใช้และจริยธรรมการพัฒนาซอฟต์แวร์ <p>4.1.3 วิธีการวัดและประเมินผล</p> <p>สังเกตพฤติกรรมต่าง ๆ ของนักศึกษาที่เกิดระหว่างการสอน เช่น พฤติการณ์การเข้าเรียน พฤติกรรมการมีส่วนร่วมระหว่างการสอน และการส่งงาน</p>
4.2	<p>ความรู้</p> <p>4.2.1 ความรู้ต้องพัฒนา</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา (2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจ อธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา (3) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ (4) สามารถบูรณาการความรู้ในที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง <p>4.2.2 วิธีการสอน</p> <p>สอนทฤษฎีให้แนวคิดความเข้าใจกระบวนการของการ วิเคราะห์ พัฒนา ทดสอบ และบริหารงานการทำซอฟต์แวร์</p> <p>4.2.3 วิธีการวัดและประเมินผล</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) ประเมินจากการทำใบงาน และการนำเสนอผลการค้นคว้าข้อมูลตามที่ได้รับมอบหมาย (2) สอบกลางภาค และปลายภาค
4.3	<p>ทักษะทางปัญญา</p>

	<p>4.3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ (2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ <p>4.3.2 วิธีการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) บรรยาย (2) LAB และ Assignment (3) ซักถามประเด็นเพิ่มเติมนอกชั้นเรียน และอภิปรายแสดงความคิดเห็น <p>4.3.3 วิธีการวัดและประเมินผล</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) สอบกลางภาค ปลายภาค (2) ใบงาน และการนำเสนอผลงาน (3) สังเกตพฤติกรรมการแก้ไขปัญหา
<p>4.4</p>	<p>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>4.4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเอง และรับผิดชอบงานในกลุ่ม (2) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพ อย่างต่อเนื่อง <p>4.4.2 วิธีการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) มอบหมายงานรายบุคคล และรายกลุ่ม (2) ฝึกปฏิบัติ (3) นำเสนอผลงาน <p>4.4.3 วิธีการวัดและประเมินผล</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) ประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลและรายกลุ่ม (2) ประเมินจากผลงานที่นำเสนอ และรายงาน (3) ประเมินจากความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย
<p>4.5</p>	<p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>4.5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ <p>4.5.2 วิธีการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) มอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ ออกแบบ เพื่อแก้โจทย์ที่กำหนด <p>4.5.3 วิธีประเมินผล</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) ประเมินจากผลการออกแบบและวางแผนการพัฒนาซอฟต์แวร์ ตามระเบียบและวิธีขั้นตอนที่ถูกต้อง (2) ประเมินจากการนำเสนอผลงาน (3) ประเมินจากการมีส่วนร่วมในการอภิปราย

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

5.1 แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1-2	- แนะนำแนวทางการเรียนการสอน - ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิศวกรรมซอฟต์แวร์	8	- ปฐมนิเทศ และแนะนำแนวทางการสอน - บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - เอกสารประกอบการบรรยาย 1 - ใบงาน - Slide PowerPoint	อ.นพรัตน์ โพธิ์สิงห์
3-4	- กระบวนการผลิตซอฟต์แวร์	8	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - เอกสารประกอบการบรรยาย 2 - ใบงาน - Slide PowerPoint	อ.นพรัตน์ โพธิ์สิงห์
5-6	- การบริหารโครงการซอฟต์แวร์	8	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - เอกสารประกอบการบรรยาย 3 - ใบงาน - Slide PowerPoint	อ.นพรัตน์ โพธิ์สิงห์
7	- การประมาณการซอฟต์แวร์	4	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - ใบงาน - เอกสารประกอบการบรรยาย 4 - Slide PowerPoint	อ.นพรัตน์ โพธิ์สิงห์
8	- วิศวกรรมความต้องการซอฟต์แวร์	4	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - ใบงาน - เอกสารประกอบการบรรยาย 5 - Slide PowerPoint	อ.นพรัตน์ โพธิ์สิงห์
9	สอบกลางภาค	4		
10-11	- การออกแบบซอฟต์แวร์	8	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - ใบงาน - เอกสารประกอบการบรรยาย 6 - Slide PowerPoint	อ.นพรัตน์ โพธิ์สิงห์
12	- การพัฒนาซอฟต์แวร์	4	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - ใบงาน - เอกสารประกอบการบรรยาย 7 - Slide PowerPoint	อ.นพรัตน์ โพธิ์สิงห์
13	- การทดสอบซอฟต์แวร์	4	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - ใบงาน - เอกสารประกอบการบรรยาย 8 - Slide PowerPoint	อ.นพรัตน์ โพธิ์สิงห์

14	- การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์	4	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรมภาษา Java ด้วย Edit Plus/Eclipse - เอกสารประกอบการบรรยาย 9 - Slide PowerPoint	อ.นพรัตน์ โพธิ์สิงห์	
15	-การประเมินประสิทธิภาพซอฟต์แวร์ และการรับรองคุณภาพซอฟต์แวร์	4	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - ใบงาน - เอกสารประกอบการบรรยาย 10 - Slide PowerPoint	อ.นพรัตน์ โพธิ์สิงห์	
16	สอบปลายภาค	4			
5.2	แผนการประเมินผลการเรียนรู้				
	การประเมิน	ผลการเรียนรู้ (ตาม Curriculum Mapping ใน มคอ.๒)	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการ
	1	1.1-1.2, 2.1-2.4,2.8, 3.1-3.4,4.4, 5.1-5.3	การสอบกลางภาค การสอบปลายภาค	9 16	30% 25%
	2	1.2-1.5, 2.2-2.4,2.8, 3.1-3.4, 4.4-4.6, 5.1, 5.3-5.4	การส่งงานตามที่มอบหมาย	ตลอดภาคการศึกษา	35%
	3	1.1-1.7, 2.2, 4.4	การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วม อภิปราย และเสนอความคิดเห็นในชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	10%

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

6.1	ตำราและเอกสารหลัก 1. กิตติ ภักดีวัฒนกุล และ พนิดา พานิชกุล. วิศวกรรมซอฟต์แวร์ . กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์, 2552. 2. Software Engineering 9th Edition , by Ian Sommerville, ISBN: 978-0137035151 3.
6.2	เอกสารและข้อมูลสำคัญ

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

7.1	การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา
-----	-------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> - การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอน และผู้เรียน - แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา
7.2	<p>กลยุทธ์การประเมินการสอน (โดยวิธีการอื่น ที่ไม่ใช่การประเมินโดยนักศึกษา)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใบงาน สอบกลางภาค และปลายภาค - การสังเกตการณ์สอน - ผลการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติของผู้เรียน - การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้
7.3	<p>การปรับปรุงการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - อาจารย์ผู้สอนทบทวน และปรับปรุงกลยุทธ์และวิธีการสอนจากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชา - หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 7.2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอนดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> (1) สัมมนาและจัดการเรียนการสอน (2) การวิจัยในและนอกชั้นเรียน
7.4	<p>การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา</p> <p>ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จากการสอบถามผู้เรียน หรือการสุ่มตรวจผลงานของผู้เรียน รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของผู้เรียนโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร - มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
7.5	<p>การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา</p> <p>จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4