

รายละเอียดของรายวิชา
รหัส 4122310 ชื่อ วิศวกรรมซอฟต์แวร์
(Software Engineering)

สรุปรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา

การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน

- ไม่ได้ดำเนินการ
- ✓ มีการดำเนินการ ดังนี้

การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

- ✓ ไม่มีการวิจัย
- มีการวิจัย (ชื่อ แหล่งทุน งบประมาณ)

.....
การบูรณาการเรียนการสอน (วิจัย , ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม , บริการวิชาการ)

- ✓ ไม่มีการบูรณาการ
- มีการบูรณาการ (ระบุกิจกรรม/โครงการ)

การนำความรู้/ประสบการณ์จากการบริการวิชาการมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน

- ✓ ไม่ได้ดำเนินการ
- มีการดำเนินการ (ระบุหัวข้อ/ประเด็นที่นำมาใช้)

อนุมัติโดย.....

(.....นายณพรัตน์ โพธิ์สิงห์.....)

ประธานหลักสูตรสาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ

.....พฤศจิกายน พ.ศ.2563.....

วัน/เดือน/ปี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา : รหัส 4122310 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)

2. จำนวนหน่วยกิต : 3 (2-2-5) หน่วยกิต

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

วิชาศึกษาทั่วไป วิชาเอกบังคับ วิชาเอกเลือก วิชาเลือกเสรี

อื่นๆ โปรดระบุ เทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์

ชื่อผู้สอน : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วาทธี นวลนาง **คุณวุฒิของผู้สอน : ค.ด.**

สังกัด : สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ **ภาควิชา : วิทยาศาสตร์พื้นฐาน**

สถานที่ติดต่อผู้สอน : ห้องพักอาจารย์ 3105 เบอร์โทรศัพท์: 088-108-0777

E-mail : Nualnang1@hotmail.co.th

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ประจำปีการศึกษา 2/2563 นักศึกษาปริญญาตรี

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

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

8. สถานที่เรียน :

ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 3108 อาคาร 3 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัย
ราชภัฏสุรินทร์

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

ปรับปรุงล่าสุดเมื่อปีการศึกษาที่ 2/2563

วันที่เปิดภาคการศึกษา 23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2563

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา:

- 1) เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจและตระหนักบทบาทด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ในปัจจุบัน
- 2) เพื่อให้ศึกษาทราบกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์และแนวทางในการพัฒนาซอฟต์แวร์ให้มีคุณภาพและเกิดความสมบูรณ์ของกระบวนการซอฟต์แวร์
- 3) เพื่อให้ศึกษาสามารถเลือกแบบจำลองกระบวนการที่เหมาะสมกับโครงการได้
- 4) เพื่อให้ศึกษาเข้าใจและสามารถนำหลักการวิธีปฏิบัติด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ไปใช้ในการพัฒนาได้อย่างเหมาะสม
- 5) เพื่อให้ศึกษารู้จักเครื่องมือ/วิธีการ/เทคนิคที่จำเป็นในการสร้างซอฟต์แวร์
- 6) เพื่อให้ศึกษารู้จักและเข้าใจถึงกระบวนการต่างๆในวิวัฒนาการซอฟต์แวร์

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

อธิบายโดยย่อเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ในการพัฒนารายวิชานี้หรือการเปลี่ยนแปลงสำคัญ ๆ ที่เกิดขึ้น

ประเด็นที่พัฒนา/ ปรับปรุง	วัตถุประสงค์ ในการพัฒนา/ปรับปรุง	วิธีการประเมินและ ผลการประเมินครั้งที่ผ่าน มาตามที่ระบุใน มคอ.5	การพัฒนา/ ปรับปรุงในครั้งนี้
	1. เพื่อให้ศึกษามีความรู้เรื่องความสัมพันธ์และการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้กับการออกแบบระบบเชื่อมต่อ		
	2. เพื่อให้ศึกษาสามารถวิเคราะห์ความต้องการหลัก (Requirement) ได้		เพิ่มความหลากหลายในการคิดให้นักศึกษา
	3. เพื่อให้นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ ภาษาศาสตร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์และวิทยาการจัดการในการออกแบบและพัฒนาระบบตอบโต้ของคอมพิวเตอร์ได้		
	4. เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัจจัยด้านต่างๆที่		

	ส่งผลกระทบต่อการทำงานระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศอื่น ๆ ได้		
	5. เพื่อให้นักศึกษาสามารถบอกผลลัพธ์ที่ได้จากการเชื่อมต่องานระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ในด้านต่างๆได้		

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ความสำคัญและแนวคิดของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ วัฏจักรของซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ ความต้องการ และการออกแบบซอฟต์แวร์ การพัฒนาซอฟต์แวร์ เทคนิคการทดสอบซอฟต์แวร์ การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ การจัดทำเอกสารคู่มือประกอบการพัฒนาซอฟต์แวร์ การบำรุงรักษาและการติดตั้งซอฟต์แวร์ การประเมินประสิทธิภาพซอฟต์แวร์ และการรับรองคุณภาพซอฟต์แวร์

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	ตามความต้องการของนักศึกษาเฉพาะราย	ปฏิบัติ 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	การศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ รวม 75 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์ให้คำปรึกษาแก่นักศึกษารายกลุ่มหรือรายบุคคลตามความต้องการ จำนวน 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ณ อาคาร 3 ห้อง 3105 สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และช่องทางอื่นที่ให้คำปรึกษาได้ เช่น Facebook, Line หรือระบบโซเชียลออนไลน์ เป็นต้น

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง ซึ่งต้องสอดคล้องกับที่ระบุไว้ในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ตามที่กำหนดในรายละเอียดของหลักสูตร โดยมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้แสดงข้อมูลต่อไปนี้

1. สรุปสั้นๆ เกี่ยวกับความรู้ หรือทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานักศึกษา
2. คำอธิบายเกี่ยวกับวิธีการสอนที่จะใช้ในรายวิชาเพื่อพัฒนาความรู้ หรือทักษะในข้อ 1
3. วิธีการที่จะใช้วัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชานี้เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ในมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละด้านที่เกี่ยวข้อง

ผลการเรียนรู้หมวดวิชาเฉพาะด้าน

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา Curriculum Mapping

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา วิศวกรรม ซอฟต์แวร์ 4122310	1.คุณธรรมจริยธรรม							2.ความรู้								3.ทักษะ ทางปัญญา				4.ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ						5.ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสารและ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ							
	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				
		●	●				●		●	●		●					●	●										●		●	●		

การพัฒนาผลการเรียนรู้

มาตรฐานการเรียนรู้ และเนื้อหา หรือทักษะรายวิชา	วิธีการสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. คุณธรรมจริยธรรม	- บรรยายประเด็นทางจริยธรรม ที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือช่วยใน กระบวนการต่าง ๆ ของ คอมพิวเตอร์ - สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์ต่อหน้าที่ที่	- พฤติกรรมการเข้าเรียน และ ส่งงานที่ได้รับมอบหมายตาม ขอบเขตที่ให้และตรงเวลา - มีการอ้างอิงเอกสารที่ได้ นำมาทำรายงาน อย่างถูกต้อง และเหมาะสม

มาตรฐานการเรียนรู้ และเนื้อหา หรือทักษะรายวิชา	วิธีการสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
	รับมอบหมาย	- พฤติกรรมระหว่างการทำงาน กลุ่ม การนำเสนอและอภิปราย โดยผู้สอนซักถามประเด็นต่างๆ เพิ่มเติม
2. ความรู้	- บรรยายทฤษฎี การวิเคราะห์ กรณีศึกษา และมอบหมาย ค้นคว้าที่ข้อมูลที่ให้ทำรายงาน และเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง	- ทดสอบย่อย สอบปฏิบัติ สอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบที่เน้นการวัด หลักการและทฤษฎี - นำเสนอผลงานจากการ ค้นคว้าข้อมูลและการศึกษา จากกรณีศึกษา
3. ทักษะทางปัญญา	- มอบหมายงานเพื่อฝึกทักษะ ทางปัญญาให้วิเคราะห์และแก้ไข ปัญหากรณีศึกษา	- ใบงาน สอบกลางภาคและ ปลายภาค - นำเสนอผลงาน การอภิปราย กลุ่ม และกิจกรรมในห้องเรียน จากกรณีศึกษาของนักศึกษา
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ	- จัดกิจกรรมกลุ่มในการ วิเคราะห์กรณีศึกษา - มอบหมายงานกลุ่ม และ รายบุคคล	- ประเมินจากรายงานที่ นำเสนอ พฤติกรรมการทำงาน เป็นทีม - ประเมินจากรายงาน การศึกษาด้วยตนเอง
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการ สื่อสารและการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ	- มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเองจากเว็บไซต์ - กำหนดให้นักศึกษาทำงานเป็น กลุ่มโดยกำหนดหัวข้อที่เกี่ยวข้อง และนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า	- ประเมินจากรายงาน และ รูปแบบการนำเสนอด้วยสื่อ เทคโนโลยี - ประเมินจากการมีส่วนร่วมใน การอภิปรายและวิธีการ อภิปราย

มาตรฐานการเรียนรู้ และเนื้อหา หรือทักษะรายวิชา	วิธีการสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>*6.ทักษะการจัดการเรียนรู้ /ทักษะ ทางวิชาชีพ สำหรับหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต และหลักสูตรการแพทย์แผนไทย บัณฑิต</p>		

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ระบุหัวข้อ/รายละเอียด สัปดาห์ที่สอน จำนวนชั่วโมงการสอน (ซึ่งต้องสอดคล้องกับจำนวนหน่วยกิต)

กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้ รวมทั้งอาจารย์ผู้สอน ในแต่ละหัวข้อ/รายละเอียดของรายวิชา

สัปดาห์ ที่	เรื่อง/หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	ผลการเรียนรู้ 5 ด้าน	หมายเหตุ
1	- แนะนำเนื้อหาวิชาและ วิธีการ เรียนการสอนชี้แจงรายละเอียด เนื้อหาวิชาทั้งภาคปฏิบัติและทฤษฎี - บทที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ วิศวกรรมซอฟต์แวร์	4	การบรรยาย อธิบาย พร้อมยกตัวอย่าง ประกอบ		ผศ.ดร.วาฤทธิ์ นวลนาง
2	- บทที่ 2 กระบวนการซอฟต์แวร์	4	การบรรยาย อธิบาย พร้อมยกตัวอย่าง ประกอบ		ผศ.ดร.วาฤทธิ์ นวลนาง
3-4	- บทที่ 3 การบริหารโครงการ ซอฟต์แวร์	8	การบรรยาย อธิบาย พร้อมยกตัวอย่าง ประกอบ		ผศ.ดร.วาฤทธิ์ นวลนาง
5-6	- บทที่ 4 การประมาณการต้นทุนของ ซอฟต์แวร์	4	การบรรยาย อธิบาย ปฏิบัติ พร้อม ยกตัวอย่างประกอบ		ผศ.ดร.วาฤทธิ์ นวลนาง
7	- บทที่ 5 วิศวกรรมความต้องการ ซอฟต์แวร์	4	การบรรยาย อธิบาย ปฏิบัติ พร้อม ยกตัวอย่างประกอบ		ผศ.ดร.วาฤทธิ์ นวลนาง
8	สอบกลางภาค				
9-10	- บทที่ 6 พื้นฐานการออกแบบ ซอฟต์แวร์และการออกแบบเชิง สถาปัตยกรรม		การบรรยาย อธิบาย ปฏิบัติ พร้อม ยกตัวอย่างประกอบ		ผศ.ดร.วาฤทธิ์ นวลนาง
11	- บทที่ 7 การออกแบบซอฟต์แวร์ใน ระดับรายละเอียด		การบรรยาย อธิบาย ปฏิบัติ พร้อม ยกตัวอย่างประกอบ		ผศ.ดร.วาฤทธิ์ นวลนาง

ลำดับที่	เรื่อง/หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน/สื่อที่ใช้	ผลการเรียนรู้ 5 ด้าน	หมายเหตุ
12	- บทที่ 8 การพัฒนาซอฟต์แวร์		การบรรยาย อธิบาย ปฏิบัติ พร้อม ยกตัวอย่างประกอบ		ผศ.ดร.วาฤทธิ์ นวลนาง
13	- บทที่ 9 การทดสอบซอฟต์แวร์		การบรรยาย อธิบาย ปฏิบัติ พร้อม ยกตัวอย่างประกอบ		ผศ.ดร.วาฤทธิ์ นวลนาง
14	- บทที่ 10 การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ และการจัดการโครงข่ายระบบ		การบรรยาย อธิบาย ปฏิบัติ พร้อม ยกตัวอย่างประกอบ		ผศ.ดร.วาฤทธิ์ นวลนาง
15	- บทที่ 11 การจัดการคุณภาพและการ ปรับปรุงกระบวนการซอฟต์แวร์		การบรรยาย อธิบาย ปฏิบัติ พร้อม ยกตัวอย่างประกอบ		ผศ.ดร.วาฤทธิ์ นวลนาง
16	สอบปลายภาคเรียน				

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	ลำดับที่ที่ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
1	1.1 (2) 2.1 (2,3,7,8) 3.1 (3,4)	สอบกลางภาค สอบปลายภาค	8 16	30 % 30 %
2	1.1 (2) 2.1 (2,3,7,8) 3.1 (3,4) 4.1 (2,3) 5.1 (1,4)	วิเคราะห์กรณีศึกษา ค้นคว้า การ นำเสนอหน้าชั้นเรียน การฝึกปฏิบัติ ทำงานกลุ่ม และผลงาน การอ่านและสรุปบทความ การส่งงานตามที่มอบหมาย	ตลอดภาค การศึกษา	30 %
3	1.1 (2) 2.1 (2,3,7,8) 3.1 (3,4) 4.1 (2,3) 5.1 (1,4)	การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วม อภิปราย เสนอความคิดเห็นในชั้นเรียน	ตลอดภาค การศึกษา	10 %

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

กิตติ ภัคดีวัฒนกุล. (2550). วิศวกรรมซอฟต์แวร์. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอล
ซัลท์ จำกัด

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญที่นักศึกษาจำเป็นต้องศึกษาเพิ่มเติม

ผศ.ดร. พรฤดี เนติโสภาค . (2549). วิศวกรรมซอฟต์แวร์” กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ท็อป จำกัด

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำที่นักศึกษาควรศึกษาเพิ่มเติม

- เว็บไซต์ ที่เกี่ยวกับหัวข้อในประมวลรายวิชา

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา :

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและ
ความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- (1) การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- (2) การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- (3) แบบประเมินผู้สอน

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน:ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้

- (1) การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน
- (2) ผลการสอบ
- (3) การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

3. การปรับปรุงการสอน :

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดม
สมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- (1) สัมมนาการจัดการเรียนการสอน
- (2) การวิจัยในและนอกชั้นเรียน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา :

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา มีคณะกรรมการ ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา :

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชาเพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น โดยปรับปรุงตามข้อเสนอแนะที่ได้จากการประเมิน

ลำดับ ที่	ชื่อวิชาและหน่วยกิต	นักศึกษา		รูปแบบการจัดการเรียนการสอน					หมายเลข ห้องเรียน	ปัญหา
				ภาคทฤษฎี			ภาคปฏิบัติ	การฝึก		
				online	ในชั้นเรียน	ผสมผสาน				
Sec	จำนวน									
1	4122310 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(2-2-5) คาบเรียน ศ.(8.00 - 11.20)	01	16			ใช้ทั้ง online และ สอน ในชั้นเรียน เพื่อให้ นักศึกษา สามารถ เข้าใจ เนื้อหาใน บทเรียน ได้มากขึ้น	การนั่ง เรียนของ นักศึกษา ให้เว้น ระยะห่าง 2 เมตรตามที่ มหาวิทยาลัย กำหนด		45303 สามารถจัด ที่นั่งเรียน ได้ 20 คน ดังนั้น ผู้เรียน 3 คน สามารถนั่ง เรียนในชั้น เรียนได้	1เปิดหน้าต่าง ทำให้ ห้องเรียนสว่าง เป็นอุปสรรค ต่อการใช้ projector 2 การทำความสะอาด สะอาดพื้นที่ เมื่อหมดคาบ เรียน