



รายละเอียดของรายวิชา(Course Specification)

รหัสวิชา CPE3202 รายวิชา วิศวกรรมซอฟต์แวร์และระบบ

สาขาวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ <http://www.et.fit.ssru.ac.th/index.php/th/>

คณะ/วิทยาลัย คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม <http://www.fit.ssru.ac.th/index.php/th/>

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ <http://ssru.ac.th/index.php/th/>

ภาคการศึกษา ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๕

หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสวิชา	CPE๓๒๐๒
ชื่อรายวิชาภาษาไทย	วิศวกรรมซอฟต์แวร์และระบบ
ชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษ	Software and Systems Engineering

๒. จำนวนหน่วยกิต

๓(๓-๐-๖)

๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

- ๓.๑ หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
 ๓.๒ ประเภทของรายวิชา หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพ ประเภทวิชาบังคับ

๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

- ๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรภวิษย์ บุญศรีเมือง

- ๔.๒ อาจารย์ผู้สอน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรภวิษย์ บุญศรีเมือง

๕. สถานที่ติดต่อ สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ ห้อง ๔๒๓๑ / E-mail: pornpawit.bo@ssru.ac.th

๖. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

- ๖.๑ ภาคการศึกษาที่ ๑ / ชั้นปีที่ ๔
 ๖.๒ จำนวนผู้เรียนที่รับได้ ประมาณ ๔๐ คน

๗. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน(Pre-requisite) (ถ้ามี) -

๘. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน(Co-requisites) (ถ้ามี) -

๙. สถานที่เรียน อาคาร ๔๗ ห้อง ๔๗๓๑ และ ออนไลน์

๑๐. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด วันที่ ๒๕ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๕

หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

ให้ผู้เรียนมีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบตนเองและสังคม มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชา เข้าใจถึงหลักการพื้นฐานของซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ การออกแบบและการสร้างการทำงาน ทฤษฎีและการใช้งาน การหาประสิทธิภาพด้วยการจำลองการทำงานโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ฝึกฝนสร้างความชำนาญและประสบการณ์ในการจำลองการทำงานและการทดสอบระบบด้วยซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์

ซึ่งผู้เรียนจะได้ฝึกใช้ทักษะในการวิเคราะห์ระบบและซอฟต์แวร์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำประสบการณ์ที่ได้ทำการทดลองจากการจำลองการทำงานของระบบไปประยุกต์ใช้งานกับระบบซอฟต์แวร์และคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันได้เป็นอย่างดี

๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับระดับความรู้พื้นฐานของผู้เรียนและให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะเพียงพอสำหรับการศึกษารายวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ตัวอย่างและกรณีศึกษาควรมีการปรับปรุงให้สอดคล้องกับโจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้ดี

หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ

๑. คำอธิบายรายวิชา

วิวัฒนาการซอฟต์แวร์ กระบวนการทางซอฟต์แวร์ เครื่องมือและสภาพแวดล้อม การกำหนด ความต้องการ การแปลภาษา การออกแบบซอฟต์แวร์ การบริหาร โครงการซอฟต์แวร์ การทดสอบซอฟต์แวร์ การแก้ไขข้อบกพร่องซอฟต์แวร์

Software evolution; Software processes; Software tools and environments; Software requirements and specifications; Language translation; Software design; Software project management; Software testing and validation; Software fault tolerance

๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย (ชั่วโมง)	สอนเสริม (ชั่วโมง)	การฝึกปฏิบัติ/งาน ภาคสนาม/การฝึกงาน(ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
๔๕ ชั่วโมง	ตามความต้องการของ	ฝึกปฏิบัติ ๓๐ ชั่วโมงต่อ	๕ ชั่วโมงต่อสัปดาห์

	นักศึกษาเฉพาะราย	ภาคการศึกษา	
--	------------------	-------------	--

๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

๓.๑ ปรึกษาด้วยตนเองที่ห้องพักอาจารย์ผู้สอน ห้อง ๔๒๓๑ ชั้น ๓ อาคาร ๔๒

๓.๒ ปรึกษาค้นโทรศัพท์ที่ทำงาน หมายเลข ๐ ๒๑๖๐ ๑๔๓๐ / มือถือ

๓.๓ ปรึกษาผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) pornpawit.bo@ssru.ac.th

๓.๔ ปรึกษาผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Facebook/Twitter/Line)

Line

๓.๕ ปรึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Internet/Webboard) -

หมวดที่ ๔ การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ จากหลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) •

ความรับผิดชอบหลัก ◦ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	(1) คุณธรรม จริยธรรม						(2) ความรู้								(3) ทักษะทาง ปัญญา				(4) ทักษะทาง ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ						(5) ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสารและ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ							
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4				
CPE5028 ความมั่นคงปลอดภัยของเครือข่ายคอมพิวเตอร์	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

๑. คุณธรรม จริยธรรม

๑.๑ คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- (๒) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

๑.๒ วิธีการสอน

(๑) แจกข้อปฏิบัติในห้องเรียน การเข้าห้องเรียน การตรงต่อเวลา การแต่งกายให้ถูกต้องตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย

(๒) การส่งแบบฝึกหัด การบ้าน งานที่มอบหมายให้ตรงเวลา ไม่ลบกงานกัน

๑.๓ วิธีการประเมินผล

(๑) ตรวจสอบบันทึกพฤติกรรมก่อนการเข้าเรียน

(๒) ส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา

๒. ความรู้

๒.๑ ความรู้ที่ต้องพัฒนา

- (๑) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชา

๒.๒ วิธีการสอน

- (๑) บรรยาย
- (๒) สาธิต
- (๓) การทำงานเดี่ยว การค้นคว้าหาบทความ การนำเสนอรายงาน
- (๔) ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติ

๒.๓ วิธีการประเมินผล

- (๑) ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบที่เน้นการวัดหลักการและทฤษฎี
- (๒) นำเสนอสรุปการอ่านจากการค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
- (๓) ผลงานความถูกต้องจากการฝึกปฏิบัติ

๓. ทักษะทางปัญญา**๓.๑ ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา**

- (๒) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

๓.๒ วิธีการสอน

- (๑) การมอบหมายให้นักศึกษาทำรายงานและนำเสนอ โดยการปฏิบัติและสืบค้นข้อมูล
- (๒) อภิปรายกลุ่มจากการวิเคราะห์กรณีศึกษาของปัญหาที่เกิดขึ้น

๓.๓ วิธีการประเมินผล

- (๑) สอบกลางภาค และสอบปลายภาค โดยเน้นข้อสอบที่มีการวิเคราะห์แนวคิด การแก้ไขปัญหา
- (๒) สอบภาคปฏิบัติ
- (๓) ให้คะแนนจากการรายงานและการนำเสนอ การอภิปรายกลุ่ม

๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**๔.๑ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา**

- (๒) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน

๔.๒ วิธีการสอน

- (๑) การมอบหมายให้นักศึกษาทำรายงานกลุ่มและให้จัดทำสื่อและนำเสนอ

๔.๓ วิธีการประเมินผล

- (๑) ให้คะแนนจากผลการทำงานกลุ่มในแต่ละบทบาทของนักศึกษาแต่ละคน

๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**๕.๑ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา**

- (๔) สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

๕.๒ วิธีการสอน

- (๑) ให้นักศึกษานำเสนอรายงาน โดยจัดทำสื่อประกอบการนำเสนอ และใช้อุปกรณ์การนำเสนอเครื่องมือต่าง ๆ ที่เหมาะสม

๕.๓ วิธีการประเมินผล

(๑) รายงาน และนำเสนอด้วยสื่อเทคโนโลยี

๖. ด้านอื่นๆ

หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล

๑. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
๑	บทที่ ๑ แนะนำความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวิศวกรรมซอฟต์แวร์และระบบ -Software & Systems - องค์ประกอบต่างๆ ของซอฟต์แวร์และระบบ	๓	บรรยายทฤษฎีประกอบสื่อ (Onsite/Online) อภิปรายกลุ่มเกี่ยวกับตัวอย่างการประยุกต์ใน ชีวิตจริง แนะนำโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการออกแบบ นศ.ศึกษาเอกสารเพิ่มเติมและดูคลิปวิดีโอที่เพิ่มเติมได้จากเว็บไซต์ https://elfit.ssr.u.ac.th/pompawit_bo/	ผศ.ดร.พรภวิษย์ บุญศรีเมือง
๒	บทที่ ๒ กระบวนการทางซอฟต์แวร์ -แบบจำลอง Software & Systems -จำลองกระบวนการของ Software & Systems	๓	บรรยายทฤษฎีตัวอย่างประกอบสื่อ ผู้เรียนฝึกการใช้งานและเขียนโปรแกรมทำงานที่มอบหมาย (Onsite/Online) นศ.ศึกษาเอกสารเพิ่มเติมและดูคลิปวิดีโอที่เพิ่มเติมได้จากเว็บไซต์ https://elfit.ssr.u.ac.th/pompawit_bo/	ผศ.ดร.พรภวิษย์ บุญศรีเมือง
๓	บทที่ ๓ การวางแผนและการพัฒนาระบบและซอฟต์แวร์	๓	บรรยาย, ยกตัวอย่าง, ทดสอบย่อยฝึกปฏิบัติ (Onsite/Online) นศ.ศึกษาเอกสารเพิ่มเติมและดูคลิปวิดีโอที่เพิ่มเติมได้จากเว็บไซต์ https://elfit.ssr.u.ac.th/pompawit_bo/	ผศ.ดร.พรภวิษย์ บุญศรีเมือง
๔	บทที่ ๔ พื้นฐานการออกแบบซอฟต์แวร์และระบบ แนวคิดการออกแบบ ระเบียบวิธีการออกแบบ การแบ่งส่วนซอฟต์แวร์และระบบเป็นระบบย่อย	๓	บรรยายทฤษฎีตัวอย่างประกอบสื่อ ผู้เรียนฝึกการใช้งานและเขียนโปรแกรมทำงานที่มอบหมาย (Onsite/Online) นศ.ศึกษาเอกสารเพิ่มเติมและดูคลิปวิดีโอที่เพิ่มเติมได้จากเว็บไซต์ https://elfit.ssr.u.ac.th/pompawit_bo/	ผศ.ดร.พรภวิษย์ บุญศรีเมือง

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
๕	บทที่ ๕ การออกแบบเชิง โครงสร้างในระดับย่อย	๓	บรรยายทฤษฎีตัวอย่างประกอบสื่อ ผู้เรียนฝึกการใช้งานและเขียนโปรแกรม ทำงานที่มอบหมาย (Onsite/Online) นศ.ศึกษาเอกสารเพิ่มเติมและดูคลิปวิดีโอ ทัศน์เพิ่มเติมได้จากเว็บไซต์ https://elfit.ssrui.ac.th/pompawit_bo/	ผศ.ดร.พรภวิษย์ บุญศรีเมือง
๖	บทที่ ๖ การพัฒนาและ กระบวนการสร้างซอฟต์แวร์ หลักการในการเขียนโปรแกรม เพื่อสร้าง Software & Systems	๓	บรรยาย, อภิปราย, ทดสอบย่อยฝึกปฏิบัติ (Onsite/Online) นศ.ศึกษาเอกสารเพิ่มเติมและดูคลิปวิดีโอ ทัศน์เพิ่มเติมได้จากเว็บไซต์ https://elfit.ssrui.ac.th/pompawit_bo/	ผศ.ดร.พรภวิษย์ บุญศรีเมือง
๗	บทที่ ๗ หลักการและการทดสอบ Software Testing - กระบวนการ - วิธีการ - ระดับการทดสอบ - เทคนิคการทดสอบ - แผนงานในการทดสอบ	๓	บรรยายทฤษฎีตัวอย่างประกอบสื่อ ผู้เรียนฝึกการใช้งานและเขียนโปรแกรม ทำงานที่มอบหมาย (Onsite/Online) นศ.ศึกษาเอกสารเพิ่มเติมและดูคลิปวิดีโอ ทัศน์เพิ่มเติมได้จากเว็บไซต์ https://elfit.ssrui.ac.th/pompawit_bo/	ผศ.ดร.พรภวิษย์ บุญศรีเมือง
๘	สอบกลางภาค	๓	สอบข้อเขียน	ผศ.ดร.พรภวิษย์ บุญศรีเมือง
๘-๑๐	บทที่ ๘ การจัดการเกี่ยวกับโครง แบบระบบ การเปลี่ยนแปลงระบบ การจัดการเวอร์ชันและซอฟต์แวร์ และเครื่องมือสนับสนุนในการ สร้างซอฟต์แวร์และระบบ	๓	บรรยายทฤษฎีตัวอย่างประกอบสื่อ ผู้เรียนฝึกการใช้งานและเขียนโปรแกรม ทำงานที่มอบหมาย (Onsite/Online) นศ.ศึกษาเอกสารเพิ่มเติมและดูคลิปวิดีโอ ทัศน์เพิ่มเติมได้จากเว็บไซต์ https://elfit.ssrui.ac.th/pompawit_bo/	ผศ.ดร.พรภวิษย์ บุญศรีเมือง
๑๑	บทที่ ๙ การจัดการและการ ปรับปรุงกระบวนการซอฟต์แวร์ และระบบให้มีคุณภาพ	๓	บรรยายทฤษฎีตัวอย่างประกอบสื่อ ผู้เรียนฝึกการใช้งานและเขียนโปรแกรม ทำงานที่มอบหมาย (Onsite/Online)	ผศ.ดร.พรภวิษย์ บุญศรีเมือง

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			นศ.ศึกษาเอกสารเพิ่มเติมและดูคลิปวีดีทัศน์เพิ่มเติมได้จากเว็บไซต์ https://elfit.ssrุ.ac.th/pompawit_bo/	
๑๒	บทที่ ๑๐ การวัดประสิทธิภาพของซอฟต์แวร์และระบบ คุณลักษณะและประเภทของกระบวนการวงจรการปรับปรุงกระบวนการ	๓	บรรยาย, อภิปราย, ฝึกปฏิบัติ นำเสนอ (Onsite/Online) นศ.ศึกษาเอกสารเพิ่มเติมและดูคลิปวีดีทัศน์เพิ่มเติมได้จากเว็บไซต์ https://elfit.ssrุ.ac.th/pompawit_bo/	ผศ.ดร.พรภวิษย์ บุญศรีเมือง
๑๓-๑๔	บทที่ ๑๑ การจำลองการทำงาน ของระบบ การหาประสิทธิภาพของระบบ การพัฒนาระบบ และการวัด ประสิทธิภาพ Software Simulation Evaluation by Computer Simulation , Configuration	๓	บรรยาย, อภิปราย, ทดสอบย่อยฝึกปฏิบัติ (Onsite/Online) นศ.ศึกษาเอกสารเพิ่มเติมและดูคลิปวีดีทัศน์เพิ่มเติมได้จากเว็บไซต์ https://elfit.ssrุ.ac.th/pompawit_bo/	ผศ.ดร.พรภวิษย์ บุญศรีเมือง
๑๕-๑๖	บทที่ ๑๒ Simulation Program , Simulation Model , Simulation Results	๓	บรรยาย, อภิปราย, นำเสนอ, สืบค้นผ่านเว็บไซต์ และสอนออนไลน์ (On demand)	ผศ.ดร.พรภวิษย์ บุญศรีเมือง
๑๗	สอบปลายภาค	๓	สอบข้อเขียน	ผศ.ดร.พรภวิษย์ บุญศรีเมือง

๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	ลำดับที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1(1),1(2)	การเข้าเรียน ตรงต่อเวลา มีส่วนร่วม	ทุกสัปดาห์	5
2(2)	การทดสอบย่อย	3,6,14	15
2(2)	การสอบกลางภาค	8	30
2(2)	การสอบปลายภาค	17	40

3(2), 4(2)	การฝึกปฏิบัติ	3-8, 10-13	10
------------	---------------	------------	----

หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

๑. ตำราและเอกสารหลัก

๑.) พรภวิทย์ บุญศรีเมือง (๒๕๖๕.) วิศวกรรมซอฟต์แวร์และระบบ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา กรุงเทพฯ.

๒. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

IEEE, Software Engineering Standard, IEEE Computer Society Press, 1994.

๒. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

IEEE, IEEE Guide to the Software Engineering: Body of Knowledge, IEEE Computer Society Press, 2004.

IEEE, IEEE Std 802.11a-1999 LAN/MAN Standards Committee of the IEEE Computer Society Press, 1999.

หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- แบบประเมินรายวิชา
- แบบประเมินผู้สอน

๒. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้

- ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

๓. การปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ ๒ จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- ประชุมสัมมนาเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบผลการเรียนรู้ของผู้เรียน นอกเหนือจากแบบทดสอบ อาจเป็นการให้นักศึกษาทำให้อู สอบถามหรือให้อธิบายหรือวิเคราะห์สรุปสิ่งที่เรียนรู้ว่าเป็นไปตามผลการเรียนรู้ในรายวิชาหรือไม่

๕. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน ข้อ ๑ และข้อ ๒ และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ ๔
