

แผนบริหารการสอน

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ คณะ / สาขาวิชา : คณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
--

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา 4133306 ชื่อรายวิชา (ภาษาไทย) : วิศวกรรมซอฟต์แวร์ ชื่อรายวิชา (ภาษาอังกฤษ) : Software Engineering	
2. จำนวนหน่วยกิต 3 (2-2-5) จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา 3.1 ☒ สำหรับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ☐ สำหรับหลายหลักสูตร 3.2 ☐ ประเภทรายวิชา ☐ ศึกษาทั่วไป ☒ วิชาเฉพาะ กลุ่มวิชา ☐ แกน ☒ เอกบังคับ ☐ เอกเลือก ☐ วิชาเลือกเสรี	
4. อาจารย์ผู้สอน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิไลรัตน์ ยาทองไชย	
5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 1/2568 นักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) ไม่มี	
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co- requisite) ไม่มี	
8. สถานที่เรียน ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ อาคารสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์	
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด 27 พฤษภาคม 2567	

หมวดที่ 2

จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายรายวิชา

1. ประยุกต์ความรู้ทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ในการวิเคราะห์ ออกแบบ และแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยสามารถเลือกใช้แนวคิด วงจรชีวิตการพัฒนาซอฟต์แวร์ เทคนิคการกำหนดความต้องการ การออกแบบระบบ การตรวจสอบและทดสอบซอฟต์แวร์ ตลอดจนการบริหารโครงการ เพื่อแก้ไขปัญหาหรือสนองความต้องการในสถานการณ์ต่าง ๆ ขององค์กรหรือชุมชนได้

2. ปฏิบัติการพัฒนาซอฟต์แวร์โดยใช้กระบวนการและเครื่องมือทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ที่เหมาะสม เพื่อแก้ไขปัญหาหรือสนองความต้องการในสถานการณ์จริงขององค์กรหรือชุมชน รวมถึงการจัดทำเอกสาร การออกแบบ การทดสอบ และการบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ได้

3. แสดงออกถึงความเป็นนักเทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมืออาชีพ สามารถสื่อสาร นำเสนอ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา และแก้ไขปัญหาซอฟต์แวร์ในสถานการณ์จริงขององค์กรหรือชุมชนได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา (สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรครั้งต่อไป)

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการของการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบสารสนเทศ และสามารถนำความรู้ไปพัฒนาระบบสารสนเทศขององค์กรได้

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

วงจรชีวิตการพัฒนาซอฟต์แวร์ การกำหนดความต้องการประเภทต่าง ๆ ของการออกแบบซอฟต์แวร์ แบบข้อมูล แบบเชิงกระบวนการ แบบเชิงอ็อบเจกต์ วิสiformอล การตรวจสอบซอฟต์แวร์เทียบกับความต้องการและข้อกำหนดการวิเคราะห์หาข้อบกพร่องและการแก้ไข ข้อบกพร่องในซอฟต์แวร์ การใช้เคสทูลส์ การออกแบบส่วนเชื่อมต่อกับผู้ใช้ วิธีการออกแบบโปรแกรม การกำหนดคุณลักษณะของโปรแกรม นามธรรมข้อมูล และโครงสร้างการควบคุมคุณสมบัติที่สำคัญ ๆ ของ ซอฟต์แวร์ เทคนิคการแก้ไขและการทดสอบโปรแกรมการบริหาร โครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ การวางแผน การติดตามการพัฒนา ซอฟต์แวร์ การบริหารรูปแบบระบบ และการบริหารการเปลี่ยนแปลง การจัดทำเอกสารประกอบการพัฒนาระบบ ตลอดจนถึงการบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ ฝึกปฏิบัติสร้างโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ขนาดใหญ่เป็นหมู่คณะ

Software development life cycle; determination of requirements for different types of software design; as data model, process models, and object-oriented; formal methods; software verification against requirements; defect analysis and debugging requirements in software; using case tools; user interface design; program design method; program attributes; data abstraction and control structure of key software features; techniques for editing and testing software; development project management programs as planning, pricing for software development, system and change management, preparation of documentation for system development; software maintenance; practice in building large-scale software development projects in groups

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา			
บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมง	ตามความเหมาะสม	30 ชั่วโมง	80 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา
3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล/กลุ่มตามต้องการ โดยกำหนดไว้ 2 ชั่วโมง/สัปดาห์และใช้อีเมล หรือเครือข่ายสังคมออนไลน์เป็นช่องทางการติดต่อให้คำปรึกษาทุกวัน			

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรรายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชา รหัสและชื่อรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)					
	PLO 1 K3	PLO 2 S3	PLO 3 A3	PLO 4 K2 S1	PLO 5 K3 S2 C	PLOs6 K4 S3 E C
ข. หมวดวิชาเฉพาะ						
2. วิชาบังคับเลือก						
กลุ่มวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์						
4133306 วิศวกรรมซอฟต์แวร์				●	●	

ตารางแสดงความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO) กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
PLOs 4	อธิบาย แนวคิด ทฤษฎี หลักความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ใช้เครื่องเพื่อพัฒนา งานได้อย่างถูกต้อง	
PLOs 5	ประยุกต์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศใน ศาสตร์ต่าง ๆ ที่ตนเองมีความเชี่ยวชาญ หรือมีความสนใจ พัฒนาเครื่องมือเพื่อปัญหาการทำงานในสถานการณ์ต่าง ๆ ขององค์กร หรือชุมชนท้องถิ่น ได้อย่างถูกต้อง	
4133306 วิศวกรรมซอฟต์แวร์		
CLO1	ประยุกต์ความรู้ทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ในการวิเคราะห์ ออกแบบ และแก้ไขปัญหาที่ เกี่ยวข้องกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยสามารถเลือกใช้แนวคิด วงจรชีวิตการพัฒนา ซอฟต์แวร์ เทคนิคการกำหนดความต้องการ การออกแบบระบบ การตรวจสอบและ ทดสอบซอฟต์แวร์ ตลอดจนการบริหารโครงการ เพื่อแก้ไขปัญหาหรือสนองความต้องการ ในสถานการณ์ต่าง ๆ ขององค์กรหรือชุมชนได้	
CLO2	ปฏิบัติการพัฒนาซอฟต์แวร์โดยใช้กระบวนการและเครื่องมือทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ที่ เหมาะสม เพื่อแก้ไขปัญหาหรือสนองความต้องการในสถานการณ์จริงขององค์กรหรือ ชุมชน รวมถึงการจัดทำเอกสาร การออกแบบ การทดสอบ และการบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ ได้	

CLO3	แสดงออกถึงความเป็นนักเทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมืออาชีพ สามารถสื่อสาร นำเสนอ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา และแก้ไขปัญหาซอฟต์แวร์ในสถานการณ์จริงขององค์กรหรือชุมชนได้	
------	--	--

3. แนวทางการจัดการเรียนการสอน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ที่รายวิชารับผิดชอบ	กลยุทธ์การสอนตาม CLOs	กลยุทธ์สำหรับการวัดและประเมินผลตาม CLOs
CLO1 ประยุกต์ความรู้ทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ในการวิเคราะห์ ออกแบบ และแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยสามารถเลือกใช้แนวคิด วงจรชีวิต การพัฒนาซอฟต์แวร์ เทคนิคการกำหนดความต้องการ การออกแบบระบบ การตรวจสอบและทดสอบซอฟต์แวร์ ตลอดจนการบริหารโครงการ เพื่อแก้ไขปัญหาหรือสนองความต้องการในสถานการณ์ต่าง ๆ ขององค์กรหรือชุมชนได้	PLO4	1. ทบทวนความรู้ของนักศึกษาก่อนเรียน 2. สอนแบบบรรยายพร้อมยกตัวอย่าง โดยใช้สื่อประกอบการบรรยาย 3. มอบหมายงานให้นักศึกษาพัฒนาซอฟต์แวร์จากกรณีศึกษาโดยใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการทำงานแต่ละขั้นตอน 4. นักศึกษาจัดกิจกรรมนำเสนอผลการศึกษาอภิปรายกลุ่ม แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ 5. นักศึกษาสรุปความรู้ รวบรวมและนำเสนอผ่านระบบออนไลน์ หรือเขียนแผนที่ความคิด (Mind Map) ประมวลความรู้ที่ได้รับ 6. นักศึกษาทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนเพื่อทดสอบความรู้ของนักศึกษาหลังเรียน	1. สังเกตการอภิปราย แสดงความคิดเห็น และการตอบคำถามของนักศึกษาระหว่างเรียน 2. ตรวจสอบผลงานจากแบบฝึกหัดท้ายบท รายงานการค้นคว้าแผนที่ความคิดประมวลความรู้ที่ได้รับ และโครงงานจากกรณีศึกษา 3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทดสอบระหว่างภาค และปลายภาคเรียน
CLO2 ปฏิบัติการพัฒนาซอฟต์แวร์โดยใช้กระบวนการและเครื่องมือทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมเพื่อแก้ไขปัญหาหรือ	PLO4	1. มอบหมายงานให้คิดวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศอย่างมีระบบตามกระบวนการ SDLC ในการแก้ไขปัญหาของกรณีศึกษา	1. ตรวจสอบโครงงาน และการนำเสนอผลงาน 2. ทดสอบระหว่างภาค และปลายภาคโดยเน้นการคิดวิเคราะห์ 3. ประเมินผลพฤติกรรม

สนองความต้องการใน สถานการณ์จริงของ องค์กรหรือชุมชน รวมถึง การจัดทำเอกสาร การ ออกแบบ การทดสอบ และการบำรุงรักษา ซอฟต์แวร์ได้		2. นักศึกษาร่วมกันพัฒนา ระบบสารสนเทศในการ แก้ปัญหาและจัดการ บริบทใหม่ 3. จัดกิจกรรมให้นักศึกษา นำเสนอโครงการพัฒนา ระบบสารสนเทศ มีส่วน ร่วมอภิปราย และแสดง ความคิดเห็น	การเข้าร่วมกิจกรรมใน ชั้นเรียน
CLO3 แสดงออกถึงความ เป็นนักเทคโนโลยี สารสนเทศในการทำงาน ร่วมกับผู้อื่นอย่างมี อาชีพ สามารถสื่อสาร นำเสนอ และแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นเกี่ยวกับการ วิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา และแก้ไขปัญหา ซอฟต์แวร์ในสถานการณ์ จริงขององค์กรหรือชุมชน ได้	PLO 5	1. มอบหมายงานให้คิด วิเคราะห์และออกแบบ ระบบสารสนเทศอย่างมี ระบบตามกระบวนการ SDLCในการแก้ไขปัญหา ของกรณีศึกษา 2. นักศึกษาร่วมกันพัฒนา ระบบสารสนเทศในการ แก้ปัญหาและจัดการ บริบทใหม่ จัดกิจกรรมให้นักศึกษา นำเสนอโครงการพัฒนา ระบบสารสนเทศ มีส่วน ร่วมอภิปราย และแสดง ความคิดเห็น	1. ตรวจโครงการ และการ นำเสนอผลงาน 2. ทดสอบระหว่างภาค และปลายภาคโดยเน้น การคิดวิเคราะห์ ประเมินผลพฤติกรรม การเข้าร่วมกิจกรรมใน ชั้นเรียน

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	คาบต่อสัปดาห์		กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ	
1	ชี้แจงรายละเอียดแนวทางการเรียนการสอน และเกณฑ์การวัดผลการเรียน (Outline) พร้อมกำหนดข้อตกลงเบื้องต้น	CLO1 CLO2	2	2	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. แนะนำรายวิชาโดยใช้ PowerPoint 2. แนะนำหนังสือ/แหล่งค้นคว้าที่ใช้ประกอบการเรียน สื่อที่ใช้ 1. สื่อมัลติมีเดียประกอบการบรรยาย 2. คำโครงการสอน https://lms2.bru.ac.th/course/view.php?id=263
2	หลักการพื้นฐานเกี่ยวกับวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Fundamentals of Software Engineering) ทฤษฎี : วิวัฒนาการ และความสำคัญของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ / องค์ประกอบของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ / ระเบียบวิธีปฏิบัติวิศวกรรมซอฟต์แวร์ / บุคคลที่เกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปฏิบัติ : แบบฝึกหัด	CLO1	2	2	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การมอบหมายงาน สื่อที่ใช้ 1. เอกสารประกอบการบรรยาย 2. สื่อมัลติมีเดียประกอบการบรรยาย 3. แบบฝึกหัดท้ายบท https://lms2.bru.ac.th/course/view.php?id=263
3	กระบวนการซอฟต์แวร์ (Software Process) ทฤษฎี : แบบจำลองกระบวนการซอฟต์แวร์ทั่วไป / แบบจำลองกระบวนการซอฟต์แวร์แบบผสมผสาน / แบบจำลองกระบวนการซอฟต์แวร์อื่น ๆ / เครื่องมือช่วยเหลือทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ปฏิบัติ : แบบฝึกหัด	CLO1	2	2	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. การบรรยาย 2. การอภิปรายกลุ่มจากงานที่ได้รับมอบหมาย 3. การมอบหมายงาน สื่อที่ใช้ 1. เอกสารประกอบการบรรยาย 2. สื่อมัลติมีเดียประกอบการบรรยาย 3. แบบฝึกหัดท้ายบท https://lms2.bru.ac.th/course/view.php?id=263
4	การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ (Software Project Management) ทฤษฎี : โครงการซอฟต์แวร์ / การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ / การ	CLO1	2	2	กิจกรรมการเรียนการสอน 1.การบรรยาย 2. การอภิปรายกลุ่มจากงานที่ได้รับมอบหมาย 3. การมอบหมายงาน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	คาบต่อสัปดาห์		กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ	
	วางแผนโครงการ / การจัดตารางงาน โครงการ / การจัดการความเสี่ยง / ความสำเร็จในการบริหารโครงการ ปฏิบัติ : แบบฝึกหัด				สื่อที่ใช้ 1. เอกสารประกอบการบรรยาย 2. สื่อมัลติมีเดียประกอบการบรรยาย 3. แบบฝึกหัดท้ายบท https://lms2.bru.ac.th/course/view.php?id=263
5	การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ (Software Project Management) ทฤษฎี : โครงการซอฟต์แวร์ / การ บริหารโครงการซอฟต์แวร์ / การ วางแผนโครงการ / การจัดตารางงาน โครงการ / การจัดการความเสี่ยง / ความสำเร็จในการบริหารโครงการ ปฏิบัติ : แบบฝึกหัด	CLO1	2	2	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. การบรรยาย 2. การอภิปรายกลุ่มจากงานที่ได้รับ มอบหมาย 3. ฝึกปฏิบัติการใช้ซอฟต์แวร์บริหาร โครงการ 4. การมอบหมายงาน สื่อที่ใช้ 1. เอกสารประกอบการบรรยาย 2. สื่อมัลติมีเดียประกอบการบรรยาย 3. แบบฝึกหัดท้ายบท https://lms2.bru.ac.th/course/view.php?id=263
6	การประมาณการต้นทุนของ ซอฟต์แวร์ (Software Cost Estimation) ทฤษฎี : ค่าใช้จ่ายโครงการซอฟต์แวร์ / ผลิตผลซอฟต์แวร์ / การประมาณ การขนาดของซอฟต์แวร์ / การ ประมาณต้นทุน ปฏิบัติ : ฝึกปฏิบัติการเก็บรวบรวม ข้อมูล	CLO1	2	2	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. การบรรยาย 2. การอภิปรายกลุ่มจากงานที่ได้รับ มอบหมาย 3. ฝึกปฏิบัติการเก็บรวบรวมข้อมูล 4. การมอบหมายงาน 5. นำเสนอผลงาน สื่อที่ใช้ 1. เอกสารประกอบการบรรยาย 2. สื่อมัลติมีเดียประกอบการบรรยาย 3. แบบฝึกหัดท้ายบท https://lms2.bru.ac.th/course/view.php?id=263
7	วิศวกรรมความต้องการซอฟต์แวร์ (Software Requirements Engineering) ทฤษฎี : ความต้องการด้านซอฟต์แวร์ / เอกสารความต้องการด้านซอฟต์แวร์ / วิศวกรรมความต้องการ /	CLO1	2	2	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. การบรรยาย 2. การอภิปรายกลุ่มจากงานที่ได้รับ มอบหมาย 3. ฝึกปฏิบัติการเขียนแผนภาพการไหล ของข้อมูล

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	คาบต่อสัปดาห์		กิจกรรมการเรียนรู้การสอน และสื่อที่ใช้
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ	
	กระบวนการพัฒนาความต้องการ / การจัดการความต้องการ ปฏิบัติ : ฝึกปฏิบัติการเขียนแผนภาพ การไหลของข้อมูล				4. การมอบหมายงาน 5. นำเสนอผลงาน สื่อที่ใช้ 1. เอกสารประกอบการบรรยาย 2. สื่อมัลติมีเดียประกอบการบรรยาย 3. แบบฝึกหัดท้ายบท https://lms2.bru.ac.th/course/view.php?id=263
8	สอบกลางภาค				
9	การออกแบบซอฟต์แวร์และการ ออกแบบเชิงสถาปัตยกรรม (Software Design and Architecture Design) ทฤษฎี : แนวคิดการออกแบบ ซอฟต์แวร์ / กลยุทธ์และระเบียบ วิธีการออกแบบซอฟต์แวร์ / กระบวนการออกแบบซอฟต์แวร์ / แบบจำลองที่ใช้ในการออกแบบ ซอฟต์แวร์ / การออกแบบซอฟต์แวร์ เชิงสถาปัตยกรรม / การกำหนด โครงสร้างของระบบ / การแบ่งส่วน ซอฟต์แวร์ / การควบคุมการทำงานของระบบ ปฏิบัติ : ฝึกปฏิบัติการออกแบบ ซอฟต์แวร์	CLO1	2	2	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน 1. การบรรยาย 2. การอภิปรายกลุ่มจากงานที่ได้รับ มอบหมาย 3. ฝึกปฏิบัติการเขียนแผนภาพการไหล ของข้อมูล 4. การมอบหมายงาน 5. นำเสนอผลงาน สื่อที่ใช้ 1. เอกสารประกอบการบรรยาย 2. สื่อมัลติมีเดียประกอบการบรรยาย 3. แบบฝึกหัดท้ายบท https://lms2.bru.ac.th/course/view.php?id=263
10	การออกแบบซอฟต์แวร์ในระดับ รายละเอียด (Detailed Software Design) ทฤษฎี : การออกแบบระบบเชิง โครงสร้าง / การออกแบบฐานข้อมูล / การออกแบบเชิงวัตถุ / การออกแบบ ส่วนประสานผู้ใช้ ปฏิบัติ : ฝึกปฏิบัติการออกแบบ ซอฟต์แวร์ การสร้างแผนภาพยูเอ็ม แอล	CLO1	2	2	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน 1. การบรรยาย 2. การอภิปรายกลุ่มจากงานที่ได้รับ มอบหมาย 3. ฝึกปฏิบัติการเขียนแผนภาพการไหล ของข้อมูล 4. การมอบหมายงาน 5. นำเสนอผลงาน สื่อที่ใช้ 1. เอกสารประกอบการบรรยาย 2. สื่อมัลติมีเดียประกอบการบรรยาย 3. แบบฝึกหัดท้ายบท https://lms2.bru.ac.th/course/view.php?id=263

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	คาบต่อสัปดาห์		กิจกรรมการเรียนรู้การสอน และสื่อที่ใช้
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ	
					w.php?id=263
11	การออกแบบซอฟต์แวร์ในระดับรายละเอียด (Detailed Software Design) ทฤษฎี : การออกแบบระบบเชิงโครงสร้าง / การออกแบบฐานข้อมูล / การออกแบบเชิงวัตถุ / การออกแบบส่วนประสานผู้ใช้ ปฏิบัติ : ฝึกปฏิบัติการออกแบบซอฟต์แวร์ การสร้างแผนภาพยูเอ็มแอล	CLO1	2	2	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน 1. การบรรยาย 2. การอภิปรายกลุ่มจากงานที่ได้รับมอบหมาย 3. ฝึกปฏิบัติการทำบรรทัดฐานข้อมูล 4. การมอบหมายงาน 5. นำเสนอผลงาน สื่อที่ใช้ 1. เอกสารประกอบการบรรยาย 2. สื่อมัลติมีเดียประกอบการบรรยาย 3. แบบฝึกหัดท้ายบท https://lms2.bru.ac.th/course/view.php?id=263
12	การออกแบบซอฟต์แวร์ในระดับรายละเอียด (Detailed Software Design) ทฤษฎี : การออกแบบระบบเชิงโครงสร้าง / การออกแบบฐานข้อมูล / การออกแบบเชิงวัตถุ / การออกแบบส่วนประสานผู้ใช้ ปฏิบัติ : ฝึกปฏิบัติการออกแบบซอฟต์แวร์ การสร้างแผนภาพยูเอ็มแอล	CLO1	2	2	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน 1. การบรรยาย 2. การอภิปรายกลุ่มจากงานที่ได้รับมอบหมาย 3. การมอบหมายงาน 4. นำเสนอผลงาน สื่อที่ใช้ 1. เอกสารประกอบการบรรยาย 2. สื่อมัลติมีเดียประกอบการบรรยาย 3. แบบฝึกหัดท้ายบท https://lms2.bru.ac.th/course/view.php?id=263
13	การพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development) ทฤษฎี : แนวคิดการเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างซอฟต์แวร์ / หลักปฏิบัติในการเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างซอฟต์แวร์ / กระบวนการเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างซอฟต์แวร์ / การจัดทำเอกสารประกอบซอฟต์แวร์ / การจัดหาอุปกรณ์ระบบ ปฏิบัติ : ฝึกปฏิบัติการออกแบบหน้าจอรับและแสดงผล จากกรณีศึกษา	CLO1	2	2	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน 1. การบรรยาย 2. การอภิปรายกลุ่มจากงานที่ได้รับมอบหมาย 3. การมอบหมายงาน 4. นำเสนอผลงาน สื่อที่ใช้ 1. เอกสารประกอบการบรรยาย 2. สื่อมัลติมีเดียประกอบการบรรยาย 3. แบบฝึกหัดท้ายบท https://lms2.bru.ac.th/course/view.php?id=263

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	คาบต่อสัปดาห์		กิจกรรมการเรียนรู้การสอน และสื่อที่ใช้
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ	
14	การทดสอบซอฟต์แวร์ (Software Testing) ทฤษฎี : กระบวนการทดสอบซอฟต์แวร์ / วิธีการทดสอบซอฟต์แวร์ / ระดับการทดสอบซอฟต์แวร์ / เทคนิคการทดสอบซอฟต์แวร์ / แผนการทดสอบซอฟต์แวร์ ปฏิบัติ : แบบฝึกหัด	CLO1	2	2	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน 1. การบรรยาย 2. การมอบหมายงาน 3. นำเสนอผลงาน สื่อที่ใช้ 1. เอกสารประกอบการบรรยาย 2. สื่อมัลติมีเดียประกอบการบรรยาย 3. แบบฝึกหัดท้ายบท https://lms2.bru.ac.th/course/view.php?id=263
15	การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์และการจัดการโครงการระบบ (Software Maintenance and System Configuration Management) ทฤษฎี : กระบวนการบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ / เครื่องมือในการบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ / การวางแผนการจัดการโครงสร้างระบบ / การจัดการการเปลี่ยนแปลงระบบ / การจัดการเวอร์ชันและซอฟต์แวร์ที่วางจำหน่าย / เครื่องมือสนับสนุนสำหรับการจัดการโครงสร้างระบบ ปฏิบัติ : แบบฝึกหัด	CLO1	2	2	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน 1. การบรรยาย 2. การอภิปรายกลุ่มจากงานที่ได้รับมอบหมาย 3. การมอบหมายงาน 4. นำเสนอผลงาน สื่อที่ใช้ 1. เอกสารประกอบการบรรยาย 2. สื่อมัลติมีเดียประกอบการบรรยาย 3. แบบฝึกหัดท้ายบท https://lms2.bru.ac.th/course/view.php?id=263
16	การจัดการคุณภาพและการปรับปรุงกระบวนการซอฟต์แวร์ (Software Quality) ทฤษฎี : คุณภาพซอฟต์แวร์และปัจจัยสำหรับการจัดการคุณภาพซอฟต์แวร์ / กระบวนการจัดการคุณภาพซอฟต์แวร์ / การวัดซอฟต์แวร์ / การปรับปรุงกระบวนการผลิตซอฟต์แวร์ / คุณลักษณะและประเภทของกระบวนการ / วงจรการปรับปรุงกระบวนการ / กรอบการปรับปรุงกระบวนการด้วยแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถ CMMI ปฏิบัติ : การสร้างแผนภาพยูเอ็มแอล	CLO1	2	2	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน 1. การบรรยาย 2. การอภิปรายกลุ่มจากงานที่ได้รับมอบหมาย 3. การมอบหมายงาน 4. นำเสนอผลงาน สื่อที่ใช้ 1. เอกสารประกอบการบรรยาย 2. สื่อมัลติมีเดียประกอบการบรรยาย 3. แบบฝึกหัดท้ายบท https://lms2.bru.ac.th/course/view.php?id=263

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	คาบต่อสัปดาห์		กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ	
17	สอบปลายภาค				
รวม			30	30	คาบ

2. แผนการประเมินตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา

กิจกรรมประเมินผลการเรียนรู้ ของผู้เรียน	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของ รายวิชา (CLOs)	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนการประเมิน
- การเข้าเรียน การประเมินผล การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน และการประเมินผล พฤติกรรม	CLO1, CLO2	1-7 9-16	ร้อยละ 5
- ส่งผลงาน	CLO1, CLO2	1 3 6 9 11 12 14	ร้อยละ 10
- แบบฝึกหัด	CLO1, CLO2	1 2 4 5 7 10 13	ร้อยละ 10
- การสอบกลางภาค	CLO1, CLO2	8	ร้อยละ 25
- การสอบปลายภาค	CLO1, CLO2	17	ร้อยละ 30
- การนำเสนอโครงงาน	CLO1, CLO2	16	ร้อยละ 20

3. เกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้

นักศึกษาต้องเข้าเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดจึงจะมีสิทธิสอบปลายภาค รวมถึงปฏิบัติตามข้อกำหนดอื่นของรายวิชา			
ช่วงคะแนน	เกรดที่ได้	ช่วงคะแนน	เกรดที่ได้
80 – 100	A	60 – 64	C
75 – 79	B+	55 – 59	D+
70 – 74	B	50 – 54	D
65 – 69	C+	0 – 49	F

หมวดที่ 6 ทรัพยากรการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

พนารัตน์ ศรีเชษฐา, เอกสารประกอบการสอนวิศวกรรมซอฟต์แวร์, อุดรธานี: สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี, 2558.

Ian Sommerville, **Software Engineering**, 10th Edition, Pearson, 2016.

Ian Sommerville, **Engineering Software Products: An Introduction to Modern Software Engineering**, Pearson, 2021.

P. Bourque and R.E. Fairley, eds., **Guide to the Software Engineering Body of Knowledge, Version 3.0**, IEEE Computer Society, 2014; www.swebok.org, 2014.

OMG: Object Management Group, **OMG Unified Modeling Language (OMG UML)**, Version 2.5, 2015.

Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University, CMML, website:

- <https://www.sei.cmu.edu/cmml/>

2. เอกสาร แหล่งเรียนรู้และข้อมูลแนะนำ

- <https://lms2.bru.ac.th/course/view.php?id=263>

- <https://www.uml-diagrams.org/>

- <http://www.chegg.com/homework-help/modern-systems-analysis-and-design-7th-edition-solutions-9780133401851>

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินการจัดการเรียนการสอนโดยนักศึกษา

1.1 ประเมินผ่านแบบประเมินรายวิชา

1.2 การให้ข้อเสนอแนะผ่านระบบทะเบียนและประเมินผล

1.3 ให้ข้อเสนอแนะผ่านช่องทางที่ไม่เป็นทางการ

2. การปรับปรุงการสอน

2.1 ปรับปรุงเนื้อหาวิชาสอดคล้องกับเทคโนโลยีปัจจุบันเข้าไปในเนื้อหา

2.2 ปรับปรุงกลยุทธ์การสอน

2.3 ประมวลผลความคิดเห็นของนักศึกษา และการประเมินตนเอง

3. กระบวนการยืนยันผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

3.1 มีการวัดผลคะแนนตามที่ระบุไว้ในแผนการประเมินผลการเรียนรู้ และเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษามีการวิเคราะห์

3.2 ความสอดคล้องของเนื้อหา กับแบบทดสอบที่สอน

3.3 3.2 พิจารณาทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผ่านการประชุมภายในหลักสูตร