

รหัสวิชา CPE3202

ชื่อรายวิชา วิศวกรรมซอฟต์แวร์และระบบ

หน่วยกิต ๓(๓-๐-๖)

ระดับปริญญา ปริญญาตรี

หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะ/วิทยาลัย คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

รายละเอียดของรายวิชา  
Course Specification (TQF3/OBE3)  
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป  
Section 1 General Information

1. รหัสและชื่อรายวิชา

ไทย วิศวกรรมซอฟต์แวร์และระบบ

อังกฤษ Software and Systems Engineering

2. จำนวนหน่วยกิต

๓(๓-๐-๖) หน่วยกิต

3. หมวดวิชา

วิชาเฉพาะด้าน วิชาบังคับเรียน กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรภวิชัย บุญศรีเมือง

อาจารย์ผู้สอน : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรภวิชัย บุญศรีเมือง

สถานที่ติดต่อ : คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

e-mail : pornpawit.bo@ssru.ac.th

5. ภาคการศึกษาและชั้นปีที่เรียน

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา ๒๕๖๘ ชั้นปีที่ ๓

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๗

10. ความสอดคล้องระหว่างรายวิชากับวิสัยทัศน์ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน และข้อกำหนดตามเกณฑ์มาตรฐานอุดมศึกษาระดับปริญญาตรี

วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย “ผู้นำการสร้างมืออาชีพเพื่อพัฒนาสังคมอย่าง ยั่งยืน”		ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ ด้วยตนเองในการปฏิบัติ และการปรับปรุงพัฒนา งานเพื่อการประกอบอาชีพ (Lifelong learning)	ส่งเสริมทักษะด้าน ดิจิทัล
ผู้นำการสร้างมืออาชีพ	พัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน (SDGs)		
[คลิกพิมพ์]	[คลิกพิมพ์]	[คลิกพิมพ์]	[คลิกพิมพ์]

ความสอดคล้องระหว่างรายวิชากับวิสัยทัศน์ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน และข้อกำหนดตามเกณฑ์มาตรฐานอุดมศึกษาระดับปริญญาโท

วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย “ผู้นำการสร้างมืออาชีพเพื่อพัฒนาสังคมอย่าง ยั่งยืน”		ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ ด้วยตนเองและทักษะการ สร้างความรู้ในการปฏิบัติ การคิดริเริ่ม สร้างสิ่งใหม่ เพื่อสร้างความรู้เชิง วิชาการหรือวิชาชีพ (Lifelong learning)	ส่งเสริมทักษะด้าน ดิจิทัล
ผู้นำการสร้างมืออาชีพ	พัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน (SDGs)		
[คลิกพิมพ์]	[คลิกพิมพ์]	[คลิกพิมพ์]	[คลิกพิมพ์]

ความสอดคล้องระหว่างรายวิชากับวิสัยทัศน์ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน และข้อกำหนดตามเกณฑ์มาตรฐาน  
 อุดมศึกษาระดับปริญญาเอก

<b>วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย</b> <b>“ผู้นำการสร้างมืออาชีพเพื่อพัฒนาสังคมอย่าง</b> <b>ยั่งยืน”</b>		<b>ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วย</b> <b>ตนเองและทักษะการสร้าง</b> <b>ความรู้ในการปฏิบัติ การคิด</b> <b>ริเริ่ม สร้างสรรค์ เพื่อสร้าง</b> <b>องค์ความรู้ใหม่เชิงวิชาการ</b> <b>หรือวิชาชีพในระดับที่อ้างอิง</b> <b>หรือปรับใช้ในบริบทอื่นได้</b> <b>(Lifelong learning)</b>	<b>ส่งเสริมทักษะด้าน</b> <b>ดิจิทัล</b>
<b>ผู้นำการสร้างมืออาชีพ</b>	<b>พัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน</b> <b>(SDGs)</b>		
[คลิกพิมพ์]	[คลิกพิมพ์]	[คลิกพิมพ์]	[คลิกพิมพ์]

## หมวดที่ 2 คำอธิบายรายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

### Section 2 Course Description and Course Learning Outcomes: CLOs

#### 1. คำอธิบายรายวิชา

##### ภาษาไทย

วิวัฒนาการซอฟต์แวร์ กระบวนการทางซอฟต์แวร์ เครื่องมือและสภาพแวดล้อม การกำหนด ความต้องการ การแปลภาษา การออกแบบซอฟต์แวร์ การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ การทดสอบซอฟต์แวร์ การแก้ไขข้อบกพร่องซอฟต์แวร์

##### ภาษาอังกฤษ

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

#### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
ชั่วโมง/ภาคเรียน	ชั่วโมง/ภาคเรียน	ชั่วโมง/ภาคเรียน
ชั่วโมง/สัปดาห์	ชั่วโมง/สัปดาห์	ชั่วโมง/สัปดาห์

ประเภทรายวิชา  บรรยาย  ฝึกปฏิบัติ

#### 3. จำนวนชั่วโมงให้คำปรึกษานักศึกษารายบุคคล

3.1 การให้คำปรึกษาทางวิชาการ (อย่างน้อย 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์)

3.2 การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการให้คำปรึกษาทางวิชาการ

#### 4. จุดมุ่งหมายรายวิชา

2.1 ให้ผู้เรียนมีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชา เข้าใจถึงหลักการพื้นฐานของซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์

2.1 การออกแบบและการสร้างการทำงานทฤษฎีและการใช้งาน การหาประสิทธิภาพด้วยการจำลองการทำงานโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ฝึกฝนสร้างความชำนาญและประสบการณ์ในการจำลองการทำงานและการทดสอบระบบด้วยซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์

ซึ่งผู้เรียนจะได้ฝึกใช้ทักษะในการวิเคราะห์ระบบและซอฟต์แวร์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำประสบการณ์ที่ได้ทำการทดลองจากการจำลองการทำงานของระบบไปประยุกต์ใช้งานกับระบบซอฟต์แวร์และคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันได้เป็นอย่างดี

### 5. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)

CLO 1 [คลิกพิมพ์]

CLO 2 [คลิกพิมพ์]

CLO 3 [คลิกพิมพ์]

CLO 4 [คลิกพิมพ์]

CLO 5 [คลิกพิมพ์]

### 6. ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes – PLOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes - CLOs)

PLOs	ความรู้ (K)	ทักษะ (S)	จริยธรรม (E)	คุณลักษณะ (C)
PLO 1				
PLO 2				
PLO 3				
PLO 4				
PLO 5				

ความสอดคล้องของ PLOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4	CLO 5
PLO 1					
PLO 2					
PLO 3					
PLO 4					
PLO 5					

CLOs	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (Skills)	Affective Domain (Attitude)
	R	U	Ap	An	Ev	C		
CLO1								
CLO2								
CLO3								

รหัสวิชา CPE3202

ชื่อรายวิชา วิศวกรรมซอฟต์แวร์และระบบ

หน่วยกิต ๓(๓-๐-๖)

ระดับปริญญา ปริญญาตรี

หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะ/วิทยาลัย คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

CLO4							
CLO5							

*Cognitive Domain*

R=Remembering U=Understanding Ap=Applying An=Analyzing Ev=Evaluating C=Creating

*Psychomotor Domain*

1.เลียนแบบ 2.ทำตามคำสั่ง 3.ทำให้ความถูกต้อง 4.ทำอย่างสร้างสรรค์ต่อเนื่อง 5.ทำได้เหมือนธรรมชาติ

*Affective Domain*

1.การรับ 2.การตอบสนอง 3.การให้ค่านิยม 4.การจัดรวบรวม 5.การพัฒนาลักษณะนิสัยจากค่านิยม

เกณฑ์ประการประกันคุณภาพ: 1.2 หลักสูตรแสดงถึงการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของทุกรายวิชา โดยถูกออกแบบและได้รับการจัดรูปแบบอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes - CLOs) กรณีหลักสูตรแบบ OBE

CLOs	ความรู้ (K)	ทักษะทางปัญญา (S)	คุณธรรม จริยธรรม (E)	ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (C)	กรณีหลักสูตรวิชาชีพมีผลลัพธ์เฉพาะเพิ่มเติมให้ระบุ
CLO1					
CLO2					
CLO3					
CLO4					
CLO5					

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes - CLOs) กรณีไม่ได้ใช้หลักสูตรแบบ OBE

LOs	คุณธรรม จริยธรรม (E)	ความรู้ (K)	ทักษะทางปัญญา (S)	ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี	ทักษะการจัดการเรียนรู้ (เฉพาะครุศาสตร์) (L)

รหัสวิชา CPE3202

ชื่อรายวิชา วิศวกรรมซอฟต์แวร์และระบบ

หน่วยกิต ๓(๓-๐-๖)

ระดับปริญญา ปริญญาตรี

หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะ/วิทยาลัย คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

				(C)	สารสนเทศ (IT)	
LO1		✓	✓		✓	
LO2		✓			✓	
LO3			✓		✓	
LO4		✓	✓		✓	
LO5	✓			✓		

7. การปรับปรุงรายวิชาตามข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (เปิดสอนรายวิชานี้ครั้งแรกไม่ต้องกรอก)

ข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	การปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

เกณฑ์ประการประกันคุณภาพ: 3.6 ข้อมูลการปรับปรุงรายวิชาตามข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อแสดงว่ากระบวนการเรียนการสอนมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มั่นใจว่าตอบโจทย์ความต้องการของภาคอุตสาหกรรมการทำงาน และสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

### หมวดที่ 3 การพัฒนาผู้เรียนที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)

#### Section 3 Student Improvement in relation to Course Learning Outcomes (CLOs)

#### 1. ความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) กับวิธีการสอน การวัดและการ

##### ประเมินผล

CLOs	ระบุ ผลลัพธ์	กลยุทธ์การสอนและการให้ผลป้อนกลับ (Active Learning) (ต้องสัมพันธ์กับหมวด 2 ข้อ 6)	วิธีวัดและ ประเมินผล
CLO 1	K		
CLO 2	S		
CLO 3	S		
CLO 4	E		
CLO 5	C		

\* หลักสูตร OBE ทุกรายวิชาต้องมี CLO ให้ครบ K S E C

\* หลักสูตร TQF ทุกรายวิชาต้องมี LO ให้ครบ K S E C IT

#### 2. การกำหนดดัชนีผลลัพธ์การเรียนรู้ (Outcome Index) เกณฑ์การให้คะแนน (Rubrics) ในการวัดและ ประเมินต้องสอดคล้องกับ ดัชนีผลลัพธ์การเรียนรู้ (Outcome Index)

<b>CLO 1:</b> ระดับ (ตาม Bloom's Taxonomy): เช่น <b>Understanding</b> หรือ <b>Applying</b> หรือ <b>Analysis</b> พฤติกรรมที่แสดงออกที่ต้องประเมิน (Action Verb):		
<b>Below Expectation</b> ผลลัพธ์ที่แสดงออก ต่ำกว่าเกณฑ์ที่คาดหวัง (Performance 0% - 49%)	<b>Meet Expectation</b> ผลลัพธ์ที่แสดงออก ตรงตามเกณฑ์ที่คาดหวัง (Performance 50% - 79%)	<b>Exceeds Expectation</b> ผลลัพธ์ที่แสดงออก สูงกว่าเกณฑ์ที่คาดหวัง (Performance 80% - 100%)

**CLO 2:**

ระดับ (ตาม Bloom's Taxonomy):

พฤติกรรมที่แสดงออกที่ต้องประเมิน (Action Verb):

Below Expectation	Meet Expectation	Exceeds Expectation
ผลลัพธ์ที่แสดงออก ต่ำกว่าเกณฑ์ที่คาดหวัง (Performance 0% - 49%)	ผลลัพธ์ที่แสดงออก ตรงตามเกณฑ์ที่คาดหวัง (Performance 50% - 79%)	ผลลัพธ์ที่แสดงออก สูงกว่าเกณฑ์ที่คาดหวัง (Performance 80% - 100%)

**CLO 3:**

ระดับ (ตาม Bloom's Taxonomy):

พฤติกรรมที่แสดงออกที่ต้องประเมิน (Action Verb):

Below Expectation	Meet Expectation	Exceeds Expectation
ผลลัพธ์ที่แสดงออก ต่ำกว่าเกณฑ์ที่คาดหวัง (Performance 0% - 49%)	ผลลัพธ์ที่แสดงออก ตรงตามเกณฑ์ที่คาดหวัง (Performance 50% - 79%)	ผลลัพธ์ที่แสดงออก สูงกว่าเกณฑ์ที่คาดหวัง (Performance 80% - 100%)

**CLO 4:**

ระดับ (ตาม Bloom's Taxonomy):

พฤติกรรมที่แสดงออกที่ต้องประเมิน (Action Verb):

Below Expectation	Meet Expectation	Exceeds Expectation
ผลลัพธ์ที่แสดงออก ต่ำกว่าเกณฑ์ที่คาดหวัง (Performance 0% - 49%)	ผลลัพธ์ที่แสดงออก ตรงตามเกณฑ์ที่คาดหวัง (Performance 50% - 79%)	ผลลัพธ์ที่แสดงออก สูงกว่าเกณฑ์ที่คาดหวัง (Performance 80% - 100%)

**CLO 5:**

ระดับ (ตาม Bloom's Taxonomy):

พฤติกรรมที่แสดงออกที่ต้องประเมิน (Action Verb):

Below Expectation ผลลัพธ์ที่แสดงออก ต่ำกว่าเกณฑ์ที่คาดหวัง (Performance 0% - 49%)	Meet Expectation ผลลัพธ์ที่แสดงออก ตรงตามเกณฑ์ที่คาดหวัง (Performance 50% - 79%)	Exceeds Expectation ผลลัพธ์ที่แสดงออก สูงกว่าเกณฑ์ที่คาดหวัง (Performance 80% - 100%)

เกณฑ์ประการประกันคุณภาพ:

3.3 มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

3.4 มีกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ การเรียนรู้วิธีการเรียนรู้ และปลูกฝังให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (เช่น การตั้งคำถามอย่างสร้างสรรค์และมีวิจารณ์ญาณ ทักษะในการประมวลผลข้อมูล ทักษะการนำเสนอแนวคิดใหม่ ๆ และแนวทางปฏิบัติใหม่ ๆ)

3.5 มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดใหม่ ๆ ความคิดสร้างสรรค์ การสร้างนวัตกรรม และแนวคิดของผู้ประกอบการ

4.1 มีวิธีการประเมินผู้เรียนที่หลากหลาย โดยสอดคล้องกับการบรรลุผลสำเร็จของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและวัตถุประสงค์การเรียนการสอน

4.2 นโยบายการประเมินผู้เรียน การอุทธรณ์ผลการประเมินถูกแสดงไว้อย่างชัดเจน มีการสื่อสารไปยังผู้เรียนและนำไปใช้อย่างสม่ำเสมอ

4.3 การประเมินผู้เรียนต้องมีมาตรฐานและกระบวนการที่แสดงความก้าวหน้าและการสำเร็จการศึกษาของผู้เรียนไว้อย่างชัดเจน มีการสื่อสารไปยังผู้เรียน และนำไปใช้อย่างสม่ำเสมอ

4.4 วิธีการประเมินผู้เรียนต้องแสดงให้เห็นถึงเกณฑ์การให้คะแนน (rubrics) การเฉลยคำตอบ (marking schemes) เวลาในการประเมิน (timelines) และกฎระเบียบในการประเมิน (regulations) โดยวิธีการประเมินเหล่านี้ต้องมีความเที่ยงตรง คงเส้นคงวา และยุติธรรม

4.5 วิธีการประเมินผู้เรียนต้องแสดงถึงการบรรลุผลสำเร็จของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร และผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา

รหัสวิชา CPE3202

ชื่อรายวิชา วิศวกรรมซอฟต์แวร์และระบบ

หน่วยกิต ๓(๓-๐-๖)

ระดับปริญญา ปริญญาตรี

หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะ/วิทยาลัย คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

4.6 มีการป้อนกลับผลการประเมินให้แก่ผู้เรียนอย่างทันท่วงที

4.7 การประเมินผู้เรียนและกระบวนการ มีการทบทวนและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มั่นใจว่าตอบโจทย์ความต้องการของภาคอุตสาหกรรมการทำงาน และสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

**หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมิน**
**Section 4 Lesson Plan and Assessments**
**1. แผนการสอน (จัดการเรียนการสอนไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์)**

สัปดาห์ที่	หัวข้อ	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน และสื่อการเรียนรู้	ผังการ ทดสอบ	อาจารย์ ผู้สอน
1	แนะนำความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ วิศวกรรมซอฟต์แวร์และระบบ -Software & Systems - องค์ประกอบต่างๆของซอฟต์แวร์ และระบบ		ท3, ป1	ชี้แจงแนวการสอน TQF3 ให้ นักศึกษาร่วมแสดงความคิดเห็น เข้าร่วมกลุ่ม Line เข้าร่วม Google Classroom CPE3202	A(10 ข้อ)	PB
2	กระบวนการทางซอฟต์แวร์ -แบบจำลอง Software & Systems -จำลองกระบวนการของ Software & Systems		ท3, ป1	บรรยายทฤษฎีตัวอย่างประกอบ ให้นักศึกษาฝึกการใช้งานและ เขียนโปรแกรมทำงานที่ มอบหมายและแบบฝึกหัดมีการ ฝึกปฏิบัติ Active Learning	A(10 ข้อ)	PB
3	การวางแผนและการพัฒนาระบบ และซอฟต์แวร์		ท3, ป1	บรรยายทฤษฎีตัวอย่างประกอบ ให้นักศึกษาฝึกการใช้งานและ เขียนโปรแกรมทำงานที่ มอบหมายและแบบฝึกหัดมีการ ฝึกปฏิบัติ Active Learning	A(10 ข้อ)	PB
4	พื้นฐานการออกแบบซอฟต์แวร์ และระบบ แนวคิดการออกแบบ ระเบียบวิธีการออกแบบ การ แบ่งส่วนซอฟต์แวร์และระบบ เป็นระบบย่อย		ท3, ป1	บรรยายทฤษฎีตัวอย่างประกอบ ให้นักศึกษาฝึกการใช้งานและ เขียนโปรแกรมทำงานที่ มอบหมายและแบบฝึกหัดมีการ ฝึกปฏิบัติ Active Learning	A(10 ข้อ)	PB
5	การออกแบบเชิงโครงสร้างใน ระดับย่อย		ท3, ป1	บรรยายทฤษฎีตัวอย่างประกอบ ให้นักศึกษาฝึกการใช้งานและ เขียนโปรแกรมทำงานที่	A(10 ข้อ)	PB

รหัสวิชา CPE3202

ชื่อรายวิชา วิศวกรรมซอฟต์แวร์และระบบ

หน่วยกิต ๓(๓-๐-๖)

ระดับปริญญา ปริญญาตรี

หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะ/วิทยาลัย คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

สัปดาห์ที่	หัวข้อ	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน และสื่อการเรียนรู้	ฝั่งการ ทดสอบ	อาจารย์ ผู้สอน
				มอบหมายและแบบฝึกหัดที่มีการ ฝึกปฏิบัติ Active Learning		
6	การพัฒนาและกระบวนการสร้าง ซอฟต์แวร์ หลักการในการเขียน โปรแกรมเพื่อสร้าง Software & Systems		ท3, ป1	บรรยายทฤษฎีตัวอย่างประกอบ ให้นักศึกษาฝึกการใช้งานและ เขียนโปรแกรมทำงานที่ มอบหมายและแบบฝึกหัดที่มีการ ฝึกปฏิบัติ Active Learning	A(10 ข้อ)	PB
7	หลักการและการทดสอบ Software Testing - กระบวนการ - วิธีการ - ระดับการทดสอบ - เทคนิคการทดสอบ แผนงานในการทดสอบ		ท3, ป1	บรรยายทฤษฎีตัวอย่างประกอบ ให้นักศึกษาฝึกการใช้งานและ เขียนโปรแกรมทำงานที่ มอบหมายและแบบฝึกหัดที่มีการ ฝึกปฏิบัติ Active Learning	A(10 ข้อ)	PB
8	สอบกลางภาค				M(15 ข้อ)	PB
9-10	การจัดการเกี่ยวกับโครงแบบระบบ การเปลี่ยนแปลงระบบ การจัดการ เวอร์ชันและซอฟต์แวร์และ เครื่องมือสนับสนุนในการสร้าง ซอฟต์แวร์และระบบ		ท3, ป1	บรรยายทฤษฎีตัวอย่างประกอบ ให้นักศึกษาฝึกการใช้งานและ เขียนโปรแกรมทำงานที่ มอบหมายและแบบฝึกหัดที่มีการ ฝึกปฏิบัติ Active Learning	A(10 ข้อ)	PB
11	การจัดการและการปรับปรุง กระบวนการซอฟต์แวร์และระบบ ให้มีคุณภาพ		ท3, ป1	บรรยายทฤษฎีตัวอย่างประกอบ ให้นักศึกษาฝึกการใช้งานและ เขียนโปรแกรมทำงานที่ มอบหมายและแบบฝึกหัดที่มีการ ฝึกปฏิบัติ Active Learning	A(10 ข้อ)	PB
12	การวัดประสิทธิภาพของซอฟต์แวร์ และระบบ คุณลักษณะและ		ท3, ป1	บรรยายทฤษฎีตัวอย่างประกอบ ให้นักศึกษาฝึกการใช้งานและ	A(10 ข้อ)	PB

รหัสวิชา CPE3202

ชื่อรายวิชา วิศวกรรมซอฟต์แวร์และระบบ

หน่วยกิต ๓(๓-๐-๖)

ระดับปริญญา ปริญญาตรี

หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะ/วิทยาลัย คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

สัปดาห์ที่	หัวข้อ	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน และสื่อการเรียนรู้	ผังการ ทดสอบ	อาจารย์ ผู้สอน
	ประเภทของกระบวนการ วงจร การปรับปรุงกระบวนการ			เขียนโปรแกรมทำงานที่ มอบหมายและแบบฝึกหัดมีการ ฝึกปฏิบัติ Active Learning		
13-14	การจำลองการทำงานของระบบ การหาประสิทธิภาพของระบบ การพัฒนาระบบ และการวัด ประสิทธิภาพ Software Simulation Evaluation by Computer Simulation , Configuration		ท3, ป1	บรรยายทฤษฎีตัวอย่างประกอบ ให้นักศึกษาฝึกการใช้งานและ เขียนโปรแกรมทำงานที่ มอบหมายและแบบฝึกหัดมีการ ฝึกปฏิบัติ Active Learning	A(10 ข้อ)	PB
15-16	Simulation Program , Simulation Model , Simulation Results		ท3, ป1	บรรยายทฤษฎีตัวอย่างประกอบ ให้นักศึกษาฝึกการใช้งานและ เขียนโปรแกรมทำงานที่ มอบหมายและแบบฝึกหัดมีการ ฝึกปฏิบัติ Active Learning	A(10 ข้อ)	PB
17	สอบปลายภาค				F(15 ข้อ)	PB

หมายเหตุ:

1. ท คือ ภาคทฤษฎี และ ป คือ ภาคปฏิบัติ
2. PB: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรภวิชัย บุญศรีเมือง
3. กิจกรรมการสอน (Teaching Activities) หมายถึง กิจกรรมและสื่อที่ผู้สอนนำมาใช้เพื่อนำพาการเรียนรู้ และ กิจกรรมการเรียนรู้ (Learning Activities) หมายถึง กิจกรรมที่ผู้สอนต้องกำหนดและมอบหมายให้ในชั้นเรียน (หรือนอกชั้นเรียน) เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิด “ประสบการณ์การเรียนรู้” ด้วยตนเอง
4. ระบุด้วยอ่วงการทดสอบ เช่น Q: แบบทดสอบย่อย (Quiz) A: การมอบหมายงาน (Assignments) M: การทดสอบกลางภาค (Midterm)

รหัสวิชา CPE3202

ชื่อรายวิชา วิศวกรรมซอฟต์แวร์และระบบ

หน่วยกิต ๓(๓-๐-๖)

ระดับปริญญา ปริญญาตรี

หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะ/วิทยาลัย คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

## 2. แผนการประเมิน (ระบุสัดส่วนที่ประเมิน)

การวัดและประเมินผล	สัดส่วน	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4	CLO 5
ทดสอบย่อย Q	10%					
การมอบหมายงาน A	30%					
โครงงานและการนำเสนอ P	20%					
สอบกลางภาค M	20%					
สอบปลายภาค F	20%					

## 3. ผังการทดสอบ (Test Blueprint ระบุหัวข้อและจำนวนข้อสอบ/ข้อประเมิน/การมอบหมายงาน)

หัวข้อ	สัดส่วน	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4	CLO 5
ทดสอบย่อย	10%					
การเขียนโปรแกรมตัวโปรแกรมสำเร็จรูป	10%					
การมอบหมายงาน	10%					
โครงงานและการนำเสนอ	10%					
สอบกลางภาค	25%					
สอบปลายภาค	35%					

## 4. เกณฑ์ประเมินผลการเรียน

ร้อยละ	ระดับผลการเรียน	ความหมาย
86 – 100	A	ดีเยี่ยม
82 – 85	A-	ดีเยี่ยม
78 – 81	B+	ดีมาก
74 – 77	B	ดี
70 – 73	B-	ค่อนข้างดี

รหัสวิชา CPE3202

ชื่อรายวิชา วิศวกรรมซอฟต์แวร์และระบบ

หน่วยกิต ๓(๓-๐-๖)

ระดับปริญญา ปริญญาตรี

หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะ/วิทยาลัย คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

66 – 69	C+	ปานกลางค่อนข้างดี
62 – 65	C	ปานกลาง
58 – 61	C-	ปานกลางค่อนข้างอ่อน
54 – 57	D+	ค่อนข้างอ่อน
50 – 53	D	อ่อน
46 – 49	D-	อ่อนมาก
0 – 45	F	ตก

### 5. เกณฑ์ประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ระดับการบรรลุผล	เกณฑ์การบรรลุผล	คำอธิบาย
บรรลุผลระดับที่ 3	จำนวนผู้เรียนไม่น้อย 80% อยู่ในหมวดหมู่ใดหมวดหมู่หนึ่ง “ระดับ 2 ตรงตามความคาดหวัง” หรือ “ระดับ 3 สูงกว่าความคาดหวัง”	แสดงถึงผลการเรียนรู้ที่มีความโดดเด่น โดยผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถทำได้เกินความคาดหวังตามที่กำหนดไว้ เช่น การทำคะแนนเกินเกณฑ์มาตรฐาน และแสดงให้เห็น

รหัสวิชา CPE3202

ชื่อรายวิชา วิศวกรรมซอฟต์แวร์และระบบ

หน่วยกิต ๓(๓-๐-๖)

ระดับปริญญา ปริญญาตรี

หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะ/วิทยาลัย คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

		เห็นถึงความสามารถในการประยุกต์ใช้ ความรู้ในสถานการณ์ที่ซับซ้อน
<b>บรรลุผลระดับที่ 2</b>	จำนวนผู้เรียน 60-79% อยู่ในหมวดหมู่ใดหมวดหมู่หนึ่ง “ระดับ 2 ตรงตามความคาดหวัง” หรือ “ระดับ 3 สูงกว่าความคาดหวัง”	แสดงถึงผลการเรียนรู้ที่เป็นไปตามความ คาดหวัง ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถบรรลุ เป้าหมายขั้นต่ำได้ โดยผลการเรียนสะท้อน ให้เห็นถึงความเข้าใจและการนำความรู้ไปใช้ ในระดับพื้นฐานได้ดี
<b>บรรลุผลระดับที่ 1</b>	จำนวนผู้เรียนน้อยกว่า 60% อยู่ในหมวดหมู่ใดหมวดหมู่หนึ่ง “ระดับ 2 ตรงตามความคาดหวัง” หรือ “ระดับ 3 สูงกว่าความคาดหวัง”	แสดงถึงผลการเรียนรู้ที่ยังต่ำกว่าเกณฑ์ ความคาดหวัง ผู้เรียนส่วนใหญ่อาจยังไม่ สามารถบรรลุผลลัพธ์ที่ตั้งไว้ในระดับที่น่า พึงพอใจ และจำเป็นต้องมีการปรับปรุงหรือ พัฒนาการเรียนรู้อื่นเพิ่มเติม

เกณฑ์ประการประกันคุณภาพ:

 4.5 วิธีการประเมินผู้เรียนต้องแสดงถึงการบรรลุผลสำเร็จของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร และผลการ  
เรียนรู้ระดับรายวิชา

## หมวด 5 สื่อการเรียนรู้และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

### Section 5 Learning Resources and Support Facilities

#### 1. สื่อการเรียนรู้และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

1.1 เอกสารประกอบการสอน พรภวิชย์ บุญศรีเมือง (๒๕๖๕.) วิศวกรรมซอฟต์แวร์และระบบ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา กรุงเทพฯ.

1.2 หนังสือ ตำรา หรือ ทรัพยากรเรียนรู้จากสำนักวิทยบริการ

Sommerville, I. (2016). Software engineering (10th ed.). Pearson.

Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). Software engineering: A practitioner's approach (9th ed.). McGraw-Hill Education.

Cormen, T. H., Leiserson, C. E., Rivest, R. L., & Stein, C. (2022). Introduction to algorithms (4th ed.). MIT Press.

1.3 ห้องปฏิบัติการ

1.4 เว็บไซต์ ซอฟต์แวร์ หรืออุปกรณ์

1.5 สถานที่ฝึกปฏิบัติและฝึกประสบการณ์

#### 2. แพลตฟอร์มการเรียนรู้

<https://ssrudlp.ssru.ac.th/>

#### 3. สื่อการเรียนรู้จากแหล่งภายนอก

บอกแหล่ง Web Site, YouTube , Social Media, e-learning ฯลฯ

3.1 <https://ieeexplore.ieee.org>

3.2 <https://scholar.google.co.th>

3.3 <https://www.researchgate.net>

#### 4. งานวิจัยประกอบการเรียนรู้ในรายวิชา (ถ้ามี)

2.1 Kim, S., Lee, D., & Shin, J. (2022). A performance-centric approach to DevOps adoption in enterprise software development. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 48(8), 3020–3034. <https://doi.org/10.1109/TSE.2021.3090123>

รหัสวิชา CPE3202

ชื่อรายวิชา วิศวกรรมซอฟต์แวร์และระบบ

หน่วยกิต ๓(๓-๐-๖)

ระดับปริญญา ปริญญาตรี

หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะ/วิทยาลัย คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

2.2 Xu, B., Zhao, H., & Zhou, W. (2021). The effects of agile practices on software project performance: An empirical study. IEEE Software, 38(2), 65–72.

<https://doi.org/10.1109/MS.2020.3046789>

เกณฑ์ประการประกันคุณภาพ:

3.4 มีกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ การเรียนรู้วิธีการเรียนรู้ และปลูกฝังให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (เช่น การตั้งคำถามอย่างสร้างสรรค์และมีวิจารณ์ญาณ ทักษะในการประมวลผลข้อมูล ทักษะการนำเสนอแนวคิดใหม่ ๆ และแนวทางปฏิบัติใหม่ ๆ)

## หมวด 6 การประเมินและการปรับปรุงรายวิชา

### Section 6 Course Evaluation and Improvement

#### 1. การประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

- แบบประเมินรายวิชา
- แบบประเมินสำหรับการประเมินอาจารย์ (เว็บไซต์ reg)
- การสนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างอาจารย์และนักศึกษา
- การสะท้อนพฤติกรรมของนักศึกษา
- การรับข้อเสนอแนะจากนักศึกษา ผ่านช่องทางการสื่อสารที่อาจารย์กำหนด
- อื่นๆ (ระบุ) ...

#### 2. กลยุทธ์ในการประเมินการจัดการเรียนการสอน

- ผลการสอบของนักศึกษา
- การตรวจสอบ/การยืนยันผลการเรียนรู้ทางวิชาการและผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา
- การประเมินโดยคณะกรรมการสอบ
- การสังเกตการณ์โดยทีมผู้สอน
- การสังเกตการณ์โดยผู้มีส่วนได้เสีย (ระบุ) ...
- อื่นๆ (ระบุ) ...

#### 3. แผนการปรับปรุงการดำเนินการรายวิชา

- การจัดสัมมนาหรือการประชุมเกี่ยวกับการสอนและการเรียนรู้ กับ ผู้มีส่วนได้เสีย
- การทำวิจัยด้านการจัดการเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน
- อื่นๆ (ระบุ) ...

#### 4. การทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาที่สอดคล้องกับ PLOs และ CLOs

- การจัดตั้งคณะกรรมการเพื่อตรวจสอบผลการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้  
เช่น การตรวจสอบข้อสอบ การตรวจสอบการมอบหมายงาน การให้คะแนน และการประเมินผล
- การทบทวนการให้คะแนนและการประเมินโดยคณะกรรมการวิชาการของคณะ/ภาควิชา
- การตรวจสอบผลการให้คะแนนโดยการสุ่มตรวจจากอาจารย์/ผู้เชี่ยวชาญที่ไม่ได้  
รับผิดชอบหลักสูตรนั้น
- อื่นๆ (ระบุ) ...

รหัสวิชา CPE3202

ชื่อรายวิชา วิศวกรรมซอฟต์แวร์และระบบ

หน่วยกิต ๓(๓-๐-๖)

ระดับปริญญา ปริญญาตรี

หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะ/วิทยาลัย คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

## 5. แผนการทบทวนและปรับปรุงรายวิชา

- การปรับปรุงรายวิชาประจำปีตามข้อเสนอแนะของผู้ตรวจสอบในข้อ 4
- การปรับปรุงรายวิชาประจำปีโดยพิจารณาจากการประเมินและความคิดเห็นของนักศึกษา
- อื่นๆ (ระบุ) ...

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรภวิชัย บุญศรีเมือง

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

วันที่ 15 มิถุนายน 2568