



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา วิศวกรรมซอฟต์แวร์  
รหัสวิชา 4123318

ภาคเรียนที่ 1/2563

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

## สารบัญ

หน้า

หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

#### 1. รหัสและชื่อรายวิชา

4123318 วิศวกรรมซอฟต์แวร์

Software Engineering

#### 2. จำนวนหน่วยกิต

3(2-2-5)

#### 3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

##### 3.1 หลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

##### 3.2 ประเภทของรายวิชา

วิชาเฉพาะด้าน

#### 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

##### 4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรศิริ ศิลาสัย

##### 4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรศิริ ศิลาสัย                      กลุ่มเรียน A1

#### 5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 / ชั้นปีที่ 3

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

ไม่มี

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

ไม่มี

## 8. สถานที่เรียน

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

## 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

23 มิถุนายน 2563

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

## 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเรื่องเกี่ยวกับวิศวกรรมซอฟต์แวร์
2. เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจและสามารถเลือกกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ได้เหมาะสมกับซอฟต์แวร์แต่ละแบบ
3. เพื่อให้ศึกษามีทักษะในการความสามารถในการบริหารโครงการ การรวบรวมความต้องการของระบบ การสร้างแบบจำลอง การออกแบบซอฟต์แวร์ การติดตั้ง รวมทั้งการทดสอบคุณภาพของซอฟต์แวร์
4. เพื่อให้ศึกษาสามารถนำความรู้ที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ให้มีคุณภาพ

## 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้สอดคล้องกับสาระสำคัญในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 ในส่วนของวิชาเนื้อหาสาระที่ครอบคลุมองค์ความรู้ขั้นต่ำของสาขาคอมพิวเตอร์ 5 ด้าน

### หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

#### 1. คำอธิบายรายวิชา

หลักการของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ โมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์ การรวบรวมความต้องการของระบบ แบบจำลองของระบบ การออกแบบส่วนต่อประสานและซอฟต์แวร์ กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ การผสมรวมซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ การทดสอบซอฟต์แวร์ ซีเอ็มเอ็มไอ การบริหารจัดการโครงการ

Principles of software engineering, software development models, system requirement collecting, system modeling, software and interface design, software development process, software and hardware integration, software testing, Capability Maturity Model Integration (CMMI), project management

#### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/ การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 30 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา	ไม่มี	ฝึกปฏิบัติงาน 30 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา	การศึกษาด้วยตนเอง 75 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

#### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
- อาจารย์ประจำรายวิชา ประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่าน Facebook กลุ่มในรายวิชา

### หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

#### 1. คุณธรรม จริยธรรม

##### 1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

1.1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต

1.1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม

● 1.1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม สามารถแก้ไขข้อขัดแย้ง และลำดับความสำคัญได้

1.1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรี  
ของความเป็นมนุษย์

1.1.5 เคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

1.1.6 สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กร และสังคม

1.1.7 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

## 1.2 วิธีการสอน

1.2.1 บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง กรณีศึกษาเกี่ยวกับประเด็นที่เกี่ยวข้องกับงาน  
วิศวกรรมซอฟต์แวร์

1.2.2 ตั้งคำถาม เพื่อตอบข้อซักถามร่วมกัน จัดให้มีการอภิปรายกลุ่ม

1.2.3 มอบหมายงานร่วมกันให้ค้นคว้า ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มและนำเสนองานในชั้น  
เรียน

## 1.3 วิธีการประเมินผล

1.3.1 สังเกตพฤติกรรมการเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายและตรงเวลา

1.3.2 ประเมินผลการนำเสนอรายงานที่ได้รับมอบหมาย การแบ่งหน้าที่ในการนำเสนอ  
งานในชั้นเรียน

1.3.3 สังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกัน การแบ่งหน้าที่ การมีความรับผิดชอบและการ  
มีภาวะผู้นำและผู้ตาม

## 2. ความรู้

### 2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

2.1.1 มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขา  
วิทยาการคอมพิวเตอร์

2.1.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้ง  
ประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

2.1.3 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบ องค์ประกอบ  
ต่างๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ได้ตรงตามที่กำหนด

2.1.4 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ วิทยาการและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์  
รวมทั้งการนำไปประยุกต์

2.1.5 รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง

2.1.6 มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ

● 2.1.7 มีประสบการณ์ในการพัฒนา และ/หรือการประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง

2.1.8 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์กับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

## 2.2 วิธีการสอน

2.2.1 บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษา และตั้งคำถามเพื่อให้ผู้เรียนตอบข้อซักถาม ร่วมกัน

2.2.2 มอบหมายแบบฝึกหัดและหัวข้อให้ผู้เรียนค้นคว้า

2.2.3 มอบหมายให้ผู้เรียนพัฒนาซอฟต์แวร์พร้อมทั้งบริหารจัดการโครงการของกลุ่ม ตนเอง

## 2.3 วิธีการประเมินผล

2.3.1 สังเกตการอภิปราย แสดงความคิดเห็น ตอบคำถาม

2.3.2 ตรวจสอบเนื้อหาของรายงานการค้นคว้า และมีการอ้างอิงเอกสารที่ได้นำมาทำ รายงานอย่างถูกต้อง

2.3.3 ประเมินผลการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ความรับผิดชอบ ความก้าวหน้าของงาน ในแต่ละสัปดาห์ การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำงานของแต่ละกลุ่ม

## 3. ทักษะทางปัญญา

### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

3.1.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

3.1.2 สามารถสืบค้น ศึกษา และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่าง สร้างสรรค์

● 3.1.3 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการได้ อย่างถูกต้อง

3.1.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

### 3.2 วิธีการสอน

- 3.2.1 มอบหมายงานหรือกรณีศึกษาที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา
- 3.2.2 มอบหมายให้ศึกษาค้นคว้าและอภิปรายกลุ่ม เขียนรายงาน นำเสนองาน
- 3.2.3 มอบหมายให้ศึกษารณีศึกษา
- 3.2.4 มอบหมายให้ผู้เรียนพัฒนาซอฟต์แวร์วิเคราะห์ประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการพัฒนาซอฟต์แวร์ของแต่ละกลุ่ม พร้อมทั้งให้สมาชิกในกลุ่มร่วมกันอภิปรายเพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาาร่วมกัน

### 3.3 วิธีการประเมินผล

- 3.3.1 สังเกตการอภิปราย แสดงความคิดเห็น ตอบคำถาม การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า และการคิดหาวิธีในการแก้ปัญหา
- 3.3.2 ประเมินผลจากการสรุปประเด็นปัญหาและการหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาของแต่ละกลุ่ม

## 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา
  - 4.1.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลาย และสามารถสนทนาได้ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ
  - 4.1.2 สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีม
  - 4.1.3 สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
  - 4.1.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเอง และรับผิดชอบในงานกลุ่ม
  - 4.1.5 สามารถเป็นผู้นำริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
  - 4.1.6 มีความรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

### 4.2 วิธีการสอน

- 4.2.1 จัดกิจกรรมแบบกลุ่ม เพื่อส่งเสริมให้มีมนุษยสัมพันธ์ร่วมกัน



4.2.2 กำหนดให้ทำงานกลุ่มโดยสมาชิกแต่ละกลุ่มมีบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบในงานของตนเอง

4.2.3 ใช้วิธีการสอนแบบเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นร่วมกันและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

#### 4.3 วิธีการประเมินผล

4.3.1 ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของผู้เรียนในการอภิปรายและการนำเสนองาน

4.3.2 สังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ

4.3.3 ประเมินพฤติกรรม ภาวะการณ์เป็นผู้นำ และผู้ร่วมงานที่ดี

4.3.4 ประเมินผลจากความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ในงานของตนเอง

### 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

5.1.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี

5.1.2 สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

● 5.1.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

5.1.4 สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสารอย่างเหมาะสม

#### 5.2 วิธีการสอน

5.2.1 การมอบงานให้ผู้เรียนสืบค้นข้อมูลและนำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ และนำเสนอในงานในชั้น

5.2.2 ส่งเสริมใช้ศักยภาพทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ในการนำเสนอผลงาน

5.2.3 ส่งเสริมการค้นคว้า เรียบเรียงข้อมูลและนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจได้ถูกต้อง และให้ความสำคัญในการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล

## 5.3 วิธีการประเมินผล

5.3.1 ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอ การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

5.3.2 ประเมินจากความสามารถและเหตุผลในการอภิปรายกรณีศึกษาต่าง ๆ ที่มีกรนำเสนอ

5.2.3 สังเกตพฤติกรรมกรรมการมีส่วนร่วมในการทำงานและการนำเสนอผลงาน

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

## 1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	แนะนำเนื้อหารายวิชา วิธีการเรียนการสอน การวัด การประเมินผล ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ วิศวกรรมซอฟต์แวร์	4	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ประกอบในรูปแบบออนไซต์หรือ ออนไลน์ ผู้เรียนดูวิดีโอและร่วมกัน อภิปราย โดยผู้สอนตั้งคำถาม เพื่อสร้างแรงจูงใจเกี่ยวกับงาน ด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ <b>สื่อที่ใช้</b> 1. PowerPoint 2. วิดีโอแนะนำอาชีพวิศวกร ซอฟต์แวร์ 3. ระบบ wbsc	ผศ.อรศิริ ศิลาสัย
2	หลักการของวิศวกรรม ซอฟต์แวร์	4	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ประกอบในรูปแบบออนไลน์ ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนศึกษา กรณีศึกษาและร่วมกันอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปผล	ผศ.อรศิริ ศิลาสัย

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<u>สื่อที่ใช้</u> 1. PowerPoint 2. กรณีศึกษาเรื่องความสำคัญ ของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ต่อการ พัฒนาระบบ 3. ระบบ wbsc	
3	โมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ประกอบ ผู้สอนมอบหมายงานให้ผู้เรียน ค้นคว้าเป็นกลุ่มและนำเสนอเค้า โครงเนื้อหาที่จะนำเสนอในครั้ง ถัดไป ผู้เรียนนำเสนอในรูปแบบ ออนไลน์ <u>สื่อที่ใช้</u> 1. PowerPoint 2. หัวข้องานที่ให้ผู้เรียน ทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับ โมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์ 3. ระบบ wbsc	ผศ.อรศิริ ศิลาสัย
4	โมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ประกอบ ผู้สอนมอบหมายงานให้ผู้เรียน ค้นคว้าเป็นกลุ่มและนำเสนอเค้า โครงเนื้อหาที่จะนำเสนอในครั้ง ถัดไป	ผศ.อรศิริ ศิลาสัย

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>ผู้เรียนนำเสนอในรูปแบบออน ไซต์หรือออนไลน์</p> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PowerPoint</li> <li>2. หัวข้องานที่ให้ผู้เรียน ทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับ โมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์</li> <li>3. ระบบ wbsc</li> </ol>	
5	การรวบรวมความต้องการ ของระบบ	4	<p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <p>ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ประกอบ</p> <p>ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียน แบ่งกลุ่ม กำหนดหัวข้อโครงการ ที่จะพัฒนาซอฟต์แวร์พร้อม กำหนดบทบาทหน้าที่ความ รับผิดชอบในการพัฒนา ซอฟต์แวร์</p> <p>ผู้สอนให้ผู้เรียนกำหนดรูปแบบ การเก็บรวบรวมความต้องการ ของระบบที่เหมาะสมกับงานของ ตนเองและนำเสนอต่อผู้สอนใน รูปแบบออนไซต์หรือออนไลน์ ก่อนนำไปใช้ในการรวบรวม ข้อมูลความต้องการของระบบ</p> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PowerPoint</li> <li>2. หัวข้อโครงการของผู้เรียนแต่ ละกลุ่ม</li> </ol>	ผศ.อรศิริ ศิลาสัย

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			3. แบบบันทึกการเก็บรวบรวม ความต้องการของระบบ 4. ระบบ wbsc	
6	การรวบรวมความต้องการ ของระบบ	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ประกอบ ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียน แบ่งกลุ่ม กำหนดหัวข้อโครงการ ที่จะพัฒนาซอฟต์แวร์พร้อม กำหนดบทบาทหน้าที่ความ รับผิดชอบในการพัฒนา ซอฟต์แวร์ ผู้สอนให้ผู้เรียนกำหนดรูปแบบ การเก็บรวบรวมความต้องการ ของระบบที่เหมาะสมกับงานของ ตนเองและนำเสนอต่อผู้สอนใน รูปแบบออนไลน์ ก่อนนำไปใช้ใน การรวบรวมข้อมูลความต้องการ ของระบบ <u>สื่อที่ใช้</u> 1. PowerPoint 2. หัวข้อโครงการของผู้เรียนแต่ ละกลุ่ม 3. แบบบันทึกการเก็บรวบรวม ความต้องการของระบบ 4. ระบบ wbsc	ผศ.อรศิริ ศิลาสัย
7	แบบจำลองของระบบ	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u>	ผศ.อรศิริ ศิลาสัย

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ</p> <p>ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มศึกษาค้นคว้า และร่วมกันพัฒนาแบบจำลองของระบบผู้เรียนนำเสนอในชั้นเรียนในรูปแบบออนไลน์หรือออนไลน์</p> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PowerPoint</li> <li>2. โครงงานของผู้เรียนแต่ละกลุ่ม</li> <li>3. แบบจำลองระบบของแต่ละกลุ่ม</li> <li>4. ระบบ wbsc</li> </ol>	
8	การออกแบบส่วนต่อประสานและซอฟต์แวร์	4	<p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <p>ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ</p> <p>ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันออกแบบส่วนต่อประสานและซอฟต์แวร์ของกลุ่มตนเอง</p> <p>ผู้เรียนนำเสนอในชั้นเรียนในรูปแบบออนไลน์หรือออนไลน์</p> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PowerPoint</li> <li>2. โครงงานของผู้เรียนแต่ละกลุ่ม</li> </ol>	ผศ.อรศิริ ศิลาสัย

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			3. แบบจำลองระบบของแต่ละกลุ่ม 4. ระบบ wbsc	
9	ทบทวนเนื้อหาและสอบกลางภาค	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> ผู้สอนและผู้เรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในประเด็นที่สงสัย ผู้เรียนทำข้อสอบกลางภาคในรูปแบบออนไลน์หรือออนไลน์ <u>สื่อที่ใช้</u> 1. PowerPoint 2. ข้อสอบแบบอัตนัยและปรนัย 3. ระบบ wbsc	ผศ.อรศิริ ศิลาสัย
10	กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบในรูปแบบออนไลน์ ผู้เรียนร่วมกับวางแผนการดำเนินงานโครงการและบันทึกลงในตารางการพัฒนาโครงการแบบออนไลน์ <u>สื่อที่ใช้</u> 1. PowerPoint 2. โครงงานของผู้เรียนแต่ละกลุ่ม 3. ตารางการพัฒนาโครงการ 4. ระบบ wbsc	ผศ.อรศิริ ศิลาสัย
11	การผสมผสานรวมซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ	ผศ.อรศิริ ศิลาสัย

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>ผู้เรียนนำเสนอแบบร่างส่วนต่อ ประสานและซอฟต์แวร์ใน รูปแบบออนไลน์</p> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PowerPoint</li> <li>2. แบบร่างส่วนต่อประสานและ ซอฟต์แวร์ของแต่ละกลุ่ม</li> <li>3. โครงงานของผู้เรียน แต่ละกลุ่ม</li> <li>4. ระบบ wbsc</li> </ol>	
12	การทดสอบซอฟต์แวร์	4	<p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <p>ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ประกอบ</p> <p>ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนศึกษา และร่วมกันอภิปรายกรณีศึกษา ในรูปแบบออนไซต์หรือออนไลน์</p> <p>ผู้เรียนทดลองทำการทดสอบ ซอฟต์แวร์ของแต่ละกลุ่ม พร้อม บันทึกผล พร้อมทั้งนำเสนอผล การทดสอบซอฟต์แวร์ของแต่ละ กลุ่มในรูปแบบออนไซต์หรือ ออนไลน์</p> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PowerPoint</li> <li>2. โครงงานของผู้เรียน แต่ละกลุ่ม</li> <li>3. แบบบันทึกการทดสอบ ซอฟต์แวร์</li> </ol>	<p>ผศ.อรศิริ ศิลาสัย</p>



ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			4. กรณีศึกษา เรื่อง การทดสอบซอฟต์แวร์ 5. ระบบ wbsc	
13	การทดสอบซอฟต์แวร์	8	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาและร่วมกันอภิปรายกรณีศึกษาในรูปแบบออนไลน์ ผู้เรียนทดลองทำการทดสอบซอฟต์แวร์ของแต่ละกลุ่ม พร้อมบันทึกผล พร้อมทั้งนำเสนอผลการทดสอบซอฟต์แวร์ของแต่ละกลุ่มในรูปแบบออนไลน์หรือออนไลน์ <b>สื่อที่ใช้</b> 1. PowerPoint 2. โครงงานของผู้เรียนแต่ละกลุ่ม 3. แบบบันทึกการทดสอบซอฟต์แวร์ 4. กรณีศึกษา เรื่อง การทดสอบซอฟต์แวร์ 5. ระบบ wbsc	ผศ.อรศิริ ศิลาสัย
14	ซีเอ็มเอ็มไอ	4	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ	ผศ.อรศิริ ศิลาสัย

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนศึกษา ค้นคว้าเกี่ยวกับความสำคัญของ ซีเอ็มเอ็มไอต่อการพัฒนา ซอฟต์แวร์และนำเสนองานใน รูปแบบออนไลน์</p> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PowerPoint</li> <li>2. โครงงานของผู้เรียน แต่ละกลุ่ม</li> <li>3. ระบบ wbsc</li> </ol>	
15	การบริหารจัดการโครงการ	4	<p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <p>ผู้สอนบรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ประกอบ</p> <p>ผู้เรียนนำเสนอความก้าวหน้า โครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ของแต่ละ กลุ่มในรูปแบบออนไซต์หรือ ออนไลน์</p> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PowerPoint</li> <li>2. โครงงานของผู้เรียน แต่ละกลุ่ม</li> <li>3. ระบบ wbsc</li> </ol>	ผศ.อรศิริ ศิลาสัย
16	สอบปลายภาค	2	<p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <p>ผู้เรียนทำข้อสอบปลายภาคใน รูปแบบออนไลน์</p> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ข้อสอบแบบอัตนัยและปรนัย</li> <li>2. ระบบ wbsc</li> </ol>	ผศ.อรศิริ ศิลาสัย

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
จริยธรรม คุณธรรม 1.1.1 – 1.1.4	การตรวจสอบ เวลาการเข้า ห้องเรียน และการ ส่งงานตรงเวลา	ทุกสัปดาห์	10 %	การเช็คชื่อเข้าชั้น เรียน
ความรู้ 2.1.1, 2.1.2, 2.1.4	การสอบกลางภาค การสอบปลายภาค	สัปดาห์ที่ 9 สัปดาห์ที่ 16	30 % 30 %	การเข้าสอบตรง เวลาของนักศึกษา ความถูกต้องใน การทำข้อสอบของ นักศึกษา
จริยธรรม คุณธรรม 1.1.6 ความรู้ 2.1.7 ทักษะทางปัญญา 3.1.1, 3.1.2 ทักษะ ความสัมพันธ์ 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4 ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข 5.1.1, 5.1.3, 5.1.4	แบบฝึกหัดและ งานในชั้นเรียน งานกลุ่มที่ได้รับ มอบหมาย	สัปดาห์ที่ 3 – 12 สัปดาห์ที่ 3 – 15	10 % 20 %	ความถูกต้องใน การทำแบบฝึกหัด และใบงาน นักศึกษาไม่ คัดลอกงานเพื่อน สังเกตจากการ ทำงานเป็นทีม ความมั่นใจในการ นำเสนอหน้าชั้น เรียนและการ อ้างอิงผลงานจาก แหล่งที่ศึกษา ค้นคว้า

## 3. การประเมินผลการศึกษา

เกณฑ์คะแนน	เกรด
90 - 100	A
85 - 89	B+
75 - 84	B
70 - 74	C+
60 - 69	C
55 - 59	D+
50 - 54	D
0 - 49	F

### หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

#### 1. ตำราและเอกสารหลัก

อรศิริ ศิลาสัย. (2561). เอกสารประกอบการสอนรายวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์. มหาวิทยาลัยสวนดุสิต: กรุงเทพมหานคร

#### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

-

#### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

กิตติ ภัคดีวัฒนกุล และ พนิดา พานิชกุล. วิศวกรรมซอฟต์แวร์. สำนักพิมพ์ KTP จรณิต แก้วกังวาน. วิศวกรรมซอฟต์แวร์. ซีเอ็ดยูเคชั่น

สุชาย ชนวเสถียร และมนู อร์ติคัลเซชรั. Software Project Development. Sum Publishing

Stephen R. Schach. (2007). Object - Oriented and Classical Software Engineering. McGraw - Hill.

Pressman, R.S. (1992). Software Engineering: A Practitioner's Approach. NY: McGraw-Hill.

Stephen R. Schach. (1999): Classical and Object - Oriented Software Engineering with UML and Java. McGraw Hill.

### หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

## 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ดำเนินการดังนี้

- นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนผ่านแบบประเมินอาจารย์ โดยการทำแบบสอบถามประเมินผู้สอนของหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์
- นักศึกษาประเมินประสิทธิผลของรายวิชาซึ่งรวมถึง วิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่ได้รับและเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา โดยการแสดงความคิดเห็นของหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน

## 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- นักศึกษาประเมินอาจารย์ผู้สอน ด้วยแบบประเมินของหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์
- คณะกรรมการประจำหลักสูตร ประเมินการสอนจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา
- อาจารย์ผู้ประสานงาน/รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้ร่วมสอน ร่วมกันประเมินผลการจัดการเรียนการสอน ระหว่างภาคการศึกษา/เมื่อสิ้นภาคการศึกษา

## 3. การปรับปรุงการสอน

- มีการจัดทำเอกสารประกอบการสอนและปรับปรุงเนื้อหาให้มีความทันสมัยมากขึ้น

## 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

หลักสูตรมีคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ดังนี้

- มีแบบประเมินเพื่อทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาประเมินตนเองเกี่ยวกับระดับความรู้ ความสามารถ ทักษะ พฤติกรรม ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชาที่กำหนดไว้ หลังจากเรียนวิชานี้แล้ว
- ประเมินนักศึกษาในประเด็นการรับทราบรายละเอียดของแนวทางการจัดการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียนรู้ในชั่วโมงแรกของการเรียนรายวิชา
- ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการตรวจสอบความรู้นักศึกษาอย่างสม่ำเสมอ โดยการสอบถามและให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็นระหว่างการเรียนรู้

ระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการสอบทวนผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชาได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการสอบทวนผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชา

- ทวนสอบจากคะแนนข้อสอบ และงานที่มอบหมาย
- ทวนสอบจากการเข้าชั้นเรียน และการส่งงานตรงตามเวลาที่กำหนด
- ทวนสอบโดยสุ่มประเมินความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนนของรายวิชา

## 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงลักษณะการเรียนการสอน ได้แก่ การปรับปรุงสื่อที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนและปรับปรุงเนื้อหาใหม่ให้ทันสมัยอยู่เสมอ
- จัดทำสรุปผลการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอนเมื่อสิ้นภาคการศึกษาและนำเสนอแนวทางการปรับปรุง แก้ไขเพิ่มเติม ต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตร
- นำผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา มาพิจารณาวางแผนเพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน โดยนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงต่อคณะกรรมการประจำหลักสูตร เพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็น