

รายละเอียดของรายวิชา  
 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล  
 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2567  
 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

1. รหัส-ชื่อวิชาและจำนวนหน่วยกิต CS4903 โครงการพิเศษ (Special project)  
 จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต 3(0-3/9-0)  
 จำนวนชั่วโมง/ภาคการศึกษา ชั่วโมงปฏิบัติการ 135 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา
2. หลักสูตร และประเภทรายวิชา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)  
 ประเภทรายวิชาเอกบังคับ
3. ระดับการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 1/ชั้นปีที่ 4
4. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) Senior standing
5. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) ไม่มี
6. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์  
 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม อาจารย์ณัฐพร นันทจิระพงศ์  
 อาจารย์นฤติ บุรณะจรรยากุล  
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุธีรา พึ่งสวัสดิ์
7. สถานที่เรียน  
 ห้อง 2-429 อาคารเรียน 2 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ  

จันทร์	16.30 – 19.30 น. กลุ่ม 01
พุธ	16.30 – 19.30 น. กลุ่ม 01
พฤหัสบดี	16.30 – 19.30 น. กลุ่ม 01
8. วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือปรับปรุงล่าสุด 26 กรกฎาคม พ.ศ.2567
9. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล  
 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

## หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้

### 1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

- 1) เพื่อให้ให้นักศึกษานำความรู้ที่ได้เรียนมาวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาโครงการที่เป็นลักษณะรูปธรรม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) เพื่อให้ให้นักศึกษาเรียนรู้ถึงระเบียบวิธีในการนำเสนอความรู้ต่อที่ประชุมได้อย่างชัดเจน สามารถนำผู้ฟัง ให้ติดตามเนื้อหาสาระได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถควบคุมเวลาที่ใช้ในการบรรยายได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งสามารถตอบข้อซักถามได้อย่างมีหลักเกณฑ์เป็นที่น่าเชื่อถือ
- 3) เพื่อให้นักศึกษา ศึกษา ค้นคว้า และพัฒนาระบบงานตามหัวข้อที่ตนเองสนใจและมีความถนัด ซึ่งเป็นการเน้น ผู้เรียนเป็นสำคัญ

### 2. คำอธิบายรายวิชา

พัฒนาโครงการเฉพาะเรื่อง โดยบูรณาการความรู้ต่าง ๆ ที่เรียนมาเพื่อการออกแบบและการใช้งานอย่างเป็นรูปธรรม ปัญหาที่เลือกต้องเป็นปัญหาที่มีการวิเคราะห์ การออกแบบ และการหาคำตอบ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการเป็นผู้ให้คำแนะนำและมีการสอบปากเปล่า พร้อมส่งเอกสารโครงการตามเวลาที่กำหนด

Development of projects by integrating the knowledge, to design and usability substantially. Selected issues need to be a problem with the analysis, design and find the answer. project advisors who construct advice and oral examination form. Researchers at the intervals specified.

### 4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

นักศึกษาสามารถ (ระบุผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม Bloom's Taxonomy)

- CLO 1 กำหนดปัญหา วิธีในการศึกษา ค้นคว้าข้อมูลและงานวิจัยเพื่อพัฒนาโครงการทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- CLO 2 พัฒนาโครงการทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยการประยุกต์ใช้ทักษะความรู้ เพื่อสร้างสรรค์ให้เกิดผลงานที่เป็นประโยชน์
- CLO 3 นำเสนอโครงการโดยใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยี และการสื่อสารได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมทั้งในรูปแบบ ภาษาพูด และภาษาเขียน และเป็นไปตามหลักจริยธรรม

**หมายเหตุ :**

ก. “ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา CLOs” : แปลงวัตถุประสงค์ของรายวิชา ให้เป็นความรู้ ความสามารถ และทักษะของผู้เรียน ที่สามารถวัดและประเมินได้ เพื่อให้มั่นใจว่า นักศึกษาที่ได้รับ ประสิทธิภาพการเรียนรู้และผ่านเกณฑ์การประเมินผลของรายวิชา ได้บรรลุวัตถุประสงค์ในรายวิชา และมี สมรรถนะตามมาตรฐานที่รายวิชากำหนดไว้

ข. CLO ที่ดี ควรมีโครงสร้าง 3 ประการ ดังนี้:

1. **action verb** ระบุความสามารถหรือทักษะที่นักศึกษาจะต้องแสดงสมรรถนะให้สังเกตหรือวัดได้
2. **learning content** ความรู้ที่รายวิชาต้องการให้นักศึกษาได้รับ และจะนำไปใช้ประโยชน์ต่อยอดสำหรับการเรียนรู้ในรายวิชาอื่น ๆ ของหลักสูตร หรือการทำงานในอนาคต
3. **criteria or standard** เกณฑ์หรือมาตรฐานของระดับความสามารถ ที่รายวิชากำหนดสำหรับการตัดสินผลว่านักศึกษาได้บรรลุผลสำเร็จการศึกษาในรายวิชา

**5. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcome : PLOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)**

PLOs/CLOs	CLO1	CLO2	CLO3
1) มีความรู้ด้านวิชาการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัล รวมถึงเป็นผู้ที่ทักษะปฏิบัติในการพัฒนาซอฟต์แวร์และระบบงานคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมกับองค์กรและสังคม พร้อมรู้ทันผลกระทบที่เกิดขึ้น			
1.1) มีความรู้ ในหลักการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัล	○	○	○
1.2) มีทักษะปฏิบัติในการพัฒนาซอฟต์แวร์และระบบงานคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมกับองค์กรและสังคม พร้อมรู้ทันผลกระทบที่เกิดขึ้น		✓	
2) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ บูรณาความรู้ และประยุกต์ใช้เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบ แก้ไขปัญหา โดยเลือกใช้วิธีการ และเครื่องมือที่เหมาะสมกับปัญหาภายใต้ภาวะการทำงานจริง			
2.1) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ บูรณาความรู้และประยุกต์ใช้เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบ แก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ได้	✓		
2.2) เลือกใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหาภายใต้ภาวะการทำงานจริง		○	
3) มีคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู ดำเนินชีวิตตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และติดตามความก้าวหน้าของวิวัฒนาการ			

PLOs/CLOs	CLO1	CLO2	CLO3
ใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง บนหลักการพื้นฐานเพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์และระบบงานทางคอมพิวเตอร์ที่มีความรับผิดชอบ			
3.1) ประพฤติตนโดยใช้หลักคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู ดำเนินชีวิตตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีความรับผิดชอบต่อสังคม		✓	
3.2) เป็นผู้ใฝ่รู้ ฝึกฝนและพัฒนาความรู้ ความเชี่ยวชาญทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง	✓		
4) มีความสามารถในการใช้ภาษาในการสื่อสาร มีทักษะความเป็นผู้นำผู้ตาม การบริหารจัดการและการทำงานเป็นทีม			
4.1) สามารถสื่อสารด้วยภาษาไทยภาษาต่างประเทศ กับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ			✓
4.2) มีทักษะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมได้		✓	

**หมายเหตุ** สำหรับรายวิชาที่อำนวยความสะดวกให้กับหลายหลักสูตร (ยกเว้นรายวิชาศึกษาทั่วไป) ทำตารางแสดงความสอดคล้องแยกตามหลักสูตร ยกเว้นวิชาโท และวิชาเลือกเสรี ไม่ต้องทำส่วนนี้

### หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

(วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้หรือทักษะและการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา (CLOs) ในหมวดที่ 2 ข้อ 4)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
CLO1 กำหนดปัญหา วิธีในการศึกษาค้นคว้า ข้อมูล และงานวิจัยเพื่อพัฒนาโครงการทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การทบทวนความรู้ด้านเกี่ยวกับ Design Thinking</li> <li>- การเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำแนะนำ</li> <li>- การเข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อเสริมประสิทธิภาพในการพัฒนาผลงาน</li> <li>- การอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสอบหัวข้อโครงการ</li> <li>- การสอบวัดความก้าวหน้าของโครงการ</li> <li>- การสอบความสมบูรณ์ของโครงการ</li> <li>- การประเมินภาพรวมของกระบวนการดำเนินงานโดยอาจารย์ที่ปรึกษา</li> </ul>
CLO2 พัฒนาโครงการทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยการประยุกต์ใช้ทักษะความรู้ เพื่อ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การทบทวนความรู้ด้านการออกแบบและพัฒนาระบบ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสอบหัวข้อโครงการ</li> <li>- การสอบวัดความก้าวหน้าของโครงการ</li> <li>- การสอบความสมบูรณ์ของโครงการ</li> </ul>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
สร้างสรรค์ให้เกิดผลงานที่เป็นประโยชน์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำแนะนำ</li> <li>- การเข้าร่วมกิจกรรม/UpSkill/ReSkill ในด้านที่เกี่ยวข้องกับผลงานเพื่อเสริมประสิทธิภาพในการพัฒนาผลงาน</li> <li>- การอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การประเมินภาพรวมของกระบวนการดำเนินงานโดยอาจารย์ที่ปรึกษา</li> </ul>
CLO3 นำเสนอโครงการโดยใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยี และการสื่อสารได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมทั้งในรูปแบบภาษาพูด และภาษาเขียน และเป็นไปตามหลักจริยธรรม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การทบทวนความรู้ด้านการนำเสนองาน</li> <li>- การเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำแนะนำ</li> <li>- การเข้าร่วมกิจกรรม/UpSkill/ReSkill ในด้านที่เกี่ยวข้องกับผลงานเพื่อเสริมประสิทธิภาพในการพัฒนาผลงาน</li> <li>- การอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสอบหัวข้อโครงการ</li> <li>- การสอบวัดความก้าวหน้าของโครงการ</li> <li>- การสอบความสมบูรณ์ของโครงการ</li> <li>- การประเมินภาพรวมของกระบวนการดำเนินงานโดยอาจารย์ที่ปรึกษา</li> </ul>

#### หมวดที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

##### 1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
<p><b>แนวคิดและหลักการสำคัญของรายวิชา</b></p> <p>นักศึกษาสามารถบูรณาการความรู้ต่าง ๆ ที่เรียนมา เพื่อการออกแบบและการใช้งาน            อย่างเป็นรูปธรรม ปัญหาที่เลือกทำต้องเป็นปัญหาที่มีการวิเคราะห์ การออกแบบ และหาคำตอบ โดยใช้พื้นฐาน            ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการเป็นผู้ให้คำแนะนำและมีการสอบปากเปล่าพร้อมส่งเอกสาร            โครงการตามเวลาที่กำหนด</p>					
1 5,7,8 ส.ค. 67	- ชี้แจงทำความเข้าใจ กฎ กติกา ชั้นตอน และ ข้อตกลงต่าง ๆ ของ รายวิชา	CLO1	- ทีมผู้สอนชี้แจงกฎ กติกา ชั้นตอน ข้อตกลงต่าง ๆ ของรายวิชา - นักศึกษาเข้าพบอาจารย์ ที่ปรึกษาเพื่อหารือแนว ทางการกำหนดโจทย์ ปัญหาร่วมกัน	(0/9/0)	ทีมอาจารย์ ผู้สอน และ อาจารย์ที่ ปรึกษา โครงการ

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
2-3 (12-22 ส.ค. 67)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดโจทย์ปัญหา</li> <li>- ศึกษาข้อมูล</li> <li>- เขียน Concept Idea</li> <li>- จัดเตรียมข้อมูลสำหรับการนำเสนอ</li> </ul>	CLO1,CLO2	<p>- นักศึกษาทำการสรุปโจทย์ปัญหาที่ต้องการดำเนินการศึกษาข้อมูล จัดเตรียมหัวข้อ เพื่อเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา โดยพิจารณาจากความถนัด และความสนใจในศาสตร์เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์</p> <p>- นักศึกษาเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อนำเสนอหัวข้อโครงการที่ต้องการพัฒนา</p> <p>- อาจารย์ที่ปรึกษาวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการพัฒนาโครงการ โดยพิจารณาจากความรู้พื้นฐานของนักศึกษา และศักยภาพที่ผ่านมา พร้อมให้คำแนะนำ</p> <p>- นักศึกษาจัดทำเอกสาร Concept Idea โดยต้องส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษาดูเป็นระยะ ๆ และปรับแก้ตามข้อแนะนำ</p> <p>-----</p> <p>ส่งเอกสารเพื่อสอบนำเสนอหัวข้อโครงการ ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เอกสาร CSPJ-01 ที่ได้รับการลงนามโดยอาจารย์ที่ปรึกษา</li> <li>- เอกสาร CSPJ-01 Score สำหรับให้คณะกรรมการประเมินผล</li> <li>- เอกสาร Concept Idea</li> </ul>	(0/18/0)	ทีมอาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
4 28 ส.ค. 66	-นำเสนอหัวข้อโครงการ (Proposal) ในวันที่ 28 (ตามเวลาเรียนวิชา โครงการพิเศษ) โดย กำหนดให้ใช้เวลากลุ่มละ 20 นาที รวมถาม-ตอบ ตามลำดับหัวข้อที่ได้ระบุ ไว้ในวันส่งเอกสาร *เกณฑ์การประเมิน คือ ผ่าน ผ่านแบบมีเงื่อนไข และไม่ผ่าน กรณีผ่านแบบมีเงื่อนไข ไม่ต้องนำเสนอใหม่ แต่ ต้องปรับแก้เพื่อส่งให้ อาจารย์ที่ปรึกษา กรณีไม่ผ่าน ต้องนำเสนอ หัวข้อใหม่ ภายใน สัปดาห์ที่ 6	CLO1,CLO2,CLO3	- นักศึกษานำเสนอหัวข้อ โครงการหน้าห้องเรียน - คณะกรรมการสอบ อภิปรายร่วมกันกับ นักศึกษาเพื่อหาความ ชัดเจนของแนวทางในการ พัฒนาโครงการ - นักศึกษารวบรวม ข้อเสนอแนะของ คณะกรรมการมาปรับแก้ และเป็นแนวทางในการ พัฒนาโครงการในขั้นตอน ต่อไป - หากนักศึกษาสอบหัวข้อ โครงการไม่ผ่าน คณะกรรมการสอบจะนัด หมายให้นักศึกษาสอบอีก ครั้งภายหลัง	(0/9/0)	ทีมอาจารย์ ผู้สอน และ อาจารย์ที่ ปรึกษา โครงการ

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
5-7 2-19 ก.ย. 67	<p>-นักศึกษาพัฒนา โครงการตามขั้นตอนที่ ได้กำหนดไว้ พร้อมเข้า พบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อ รับคำปรึกษา และแก้ไข เอกสารตามคำแนะนำ เป็นระยะ ๆ *เงื่อนไขการขึ้นสอบ นักศึกษาต้องได้รับความ เห็นชอบจากอาจารย์ที่ ปรึกษาเท่านั้น *เกณฑ์การประเมิน เป็นไปตาม สพว.03 และ ไม่ปรับคะแนนให้สำหรับ นักศึกษาที่ส่งเอกสาร เพิ่มเติมในวันสอบ ความก้าวหน้า และหัก คะแนนสำหรับนักศึกษา ที่ส่งไม่ตรงเวลา</p>	CLO1,CLO2,CLO3	<p>นักศึกษาเข้าพบอาจารย์ที่ ปรึกษาอย่างสม่ำเสมอเพื่อ ปรึกษาและรายงาน ความก้าวหน้าและปัญหา จากการดำเนินงานเป็น ระยะ ๆ เกิดการแลกเปลี่ยน ความคิดร่วมกันระหว่าง นักศึกษาและผู้สอน</p> <p><b>ส่งเอกสารเพื่อสอบวัดความ เข้าใจส่วนของการวิเคราะห์ ออกแบบระบบ และพัฒนา ต้นแบบ (Prototype) ที่ ผ่านการเห็นชอบและลง นามจากอาจารย์ที่ปรึกษา เรียบร้อยแล้วโดยประกอบ ไปด้วย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เอกสาร CSPJ-02 ใบปะ หน้าสำหรับการขอสอบ ความก้าวหน้า ของโครงการ</li> <li>- เอกสาร CSPJ-05 สำหรับให้คณะกรรมการ ประเมินคะแนนสอบ ความก้าวหน้า</li> <li>- เอกสารโครงการบทที่ 1- 3 พร้อม ร่างบทที่ 4</li> <li>- เอกสารประกอบการ นำเสนอความก้าวหน้าของ โครงการ</li> </ul>	(0/27/0)	ทีมอาจารย์ ผู้สอน และ อาจารย์ที่ ปรึกษา โครงการ
8 23,25,26 ก.ย. 67	<p>-นำเสนอความก้าวหน้า (Progressive Exam) ใน วันที่ 26 ก.ย. 67 เริ่ม เวลา 08.30-16.00 น โดยกำหนดให้ใช้เวลา</p>	CLO1,CLO2,CLO3	<p>- นักศึกษานำเสนอหน้า ห้องเรียนในประเด็นต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บทที่ 1 บทนำ</li> </ul>	(0/9/0)	ทีมอาจารย์ ผู้สอน และ อาจารย์ที่ ปรึกษา โครงการ



สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
	<p>กลุ่มละ 30 นาที รวม ถาม-ตอบ ซึ่งเป็นการวัด ความเข้าใจส่วนของการ วิเคราะห์ ออกแบบ ระบบ และการพัฒนา ต้นแบบ (Prototype) *เกณฑ์การวัดผล เป็นไป ตามที่ระบุไว้ใน สพว.03</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- บทที่ 2 การวิเคราะห์ระบบปัจจุบัน</li> <li>- บทที่ 3 ทฤษฎีเครื่องมือและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</li> <li>- ร่างบทที่ 4 ประกอบด้วยแผนภาพต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่นกรณีออกแบบเชิงโครงสร้าง ได้แก่ FDD, Context Diagram, DFD, ER Diagram (พร้อมพจนานุกรมข้อมูล) และกรณีออกแบบเชิงวัตถุ ได้แก่ Use case Diagram, Class Diagram, Sequence Diagram, Activity Diagram เป็นต้น (ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมกับระบบงานที่พัฒนา)</li> <li>- ทำการพัฒนาต้นแบบ (Prototype) ของระบบงาน</li> </ul>		

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- คณะกรรมการสอบ อภิปรายร่วมกันกับ นักศึกษาเพื่อหาความ เหมาะสม และความถูกต้อง ของโครงการ</li> <li>- นักศึกษารวบรวม ข้อเสนอแนะของ คณะกรรมการมาปรับแก้ และเป็นแนวทางในการ พัฒนาโครงการในขั้นตอน ต่อไป</li> </ul>		
9-15 30 ก.ย. – 14 พ.ย. 67	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษาติดตาม เอกสารจาก คณะกรรมการเพื่อ ดำเนินการให้เรียบร้อย ใน 3 บทแรกให้แล้วเสร็จ ภายในสัปดาห์ที่ 12</li> <li>- ดำเนินการจัดทำบทที่ 4 และพัฒนาระบบให้ เสร็จสมบูรณ์</li> <li>- ดำเนินการทดสอบ ระบบ และจัดทำบทที่ 5 ให้เสร็จสมบูรณ์</li> </ul>	CLO1,CLO2,CLO3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษานำข้อเสนอแนะ ของคณะกรรมการมา ปรับแก้และดำเนินการ พัฒนาระบบ พร้อมนำไปให้ ผู้ใช้ทดลองและประเมินผล การทำงานของระบบ</li> <li>- อาจารย์ที่ปรึกษาแนะนำ วิธีการใช้โปรแกรมอักขรา วิสุทธิ์ และ Plagiarism ให้กับนักศึกษาเพื่อใช้ในการ ป้องกันการลักลอบใช้ ผลงานวิชาการของผู้อื่น</li> </ul> <p>-----</p> <p><b>ส่งเอกสาร</b>เพื่อสอบความ สมบูรณ์ของโครงการที่ผ่าน การเห็นชอบ และ<b>ลงนามจากอาจารย์ที่ ปรึกษาเรียบร้อยแล้ว</b>โดย ประกอบไปด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>เอกสาร CSPJ-03</b> ใบปะ หน้าสำหรับการสอบความ ความสมบูรณ์</li> <li>- <b>เอกสาร CSPJ-06</b> สำหรับให้คณะกรรมการ</li> </ul>	(0/63/0)	ทีมอาจารย์ ผู้สอน และ อาจารย์ที่ ปรึกษา โครงการ

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			ประเมินคะแนนสอบความ สมบูรณ์ของโครงการ <b>- เอกสารโครงการฉบับ สมบูรณ์</b> ประกอบด้วย บท ที่ 1-5 พร้อม ปก สารบัญ ภาคผนวก บรรณานุกรม <b>- เอกสารประกอบกร นำเสนอความสมบูรณ์ของ โครงการ</b>		
16 18-21 พ.ย. 67	ทดสอบและประเมิน ระบบ จัดทำเอกสารรายงาน ฉบับสมบูรณ์	CLO1,CLO2,CLO3	นักศึกษาทำการทดสอบ และประเมินผลโดย กลุ่มเป้าหมายที่กำหนดและ จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำเสนอต่อ คณะกรรมการ	(0/9/0)	ทีมอาจารย์ ผู้สอน และ อาจารย์ที่ ปรึกษา โครงการ
17 25-27 พ.ย. 67	สอบความสมบูรณ์ของ โครงการ ในวันที่ 7 พ.ค. 67 เริ่มเวลา 08.30 น เป็นต้นไป โดยลำดับและ ห้องสอบจะแจ้งให้ทราบ ในสัปดาห์ที่ 16 โดย กำหนดให้ใช้เวลาดูแล 30 นาที รวมถาม-ตอบ *เกณฑ์การวัดผล เป็นไป ตามที่ระบุไว้ใน สพว.03	CLO1,CLO2,CLO3	- นักศึกษานำเสนอหน้า ห้องเรียนในประเด็นต่อไปนี้ - บทที่ 1 บทนำ - บทที่ 2 การวิเคราะห์ ระบบปัจจุบัน - บทที่ 3 ทฤษฎี เครื่องมือ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง - บทที่ 4 การวิเคราะห์ และออกแบบระบบงาน ใหม่ - บทที่ 5 สรุปผลการ ดำเนินงาน และ ข้อเสนอแนะ - โปรแกรมที่สมบูรณ์ - คณะกรรมการสอบ อภิปรายร่วมกันกับ นักศึกษา - นักศึกษารวบรวม ข้อเสนอแนะของ	(0/9/0)	ทีมอาจารย์ ผู้สอน และ อาจารย์ที่ ปรึกษา โครงการ

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			คณะกรรมการมาปรับแก้ เอกสาร และโปรแกรม		
	รวม			135	

## 2. แผนการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวังระดับ รายวิชา (CLOs)	วิธีการประเมินผลลัพธ์ การเรียนรู้	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมิน
CLO1,CLO2,CLO3	สอบหัวข้อโครงงาน	26,28,29 ส.ค.67	คิดเป็น 10%
CLO1	- ที่มาและความสำคัญ มีการศึกษาข้อมูล แหล่งข้อมูลอ้างอิง		2%
CLO2	- มีกลุ่มเป้าหมายชัดเจน		1%
CLO2	- มีการออกแบบกระบวนการทำงานชัดเจน		2%
CLO2	- มีผลประโยชน์ ผลกระทบชัดเจน		2%
CLO2	- ความคิดสร้างสรรค์		1%
CLO1	- ความเป็นไปได้ทางธุรกิจ		1%
CLO3	- ความน่าสนใจในการนำเสนอ		1%
CLO1,CLO2,CLO3	สอบวัดความเข้าใจส่วนของการวิเคราะห์ ออกแบบระบบ และ พัฒนาต้นแบบ (Prototype)	26 ก.ย. 67	คิดเป็น 30%
CLO1,CLO2	การพัฒนาผลงาน		15%
CLO1	- กระบวนการในการแก้ไขปัญหาด้วยศาสตร์ทางวิทยาการ คอมพิวเตอร์(รายบุคคล)		5%
CLO2	- ความก้าวหน้าของผลงาน/ระบบต้นแบบ (กรณีเป็นกลุ่มแยกประเมิน ตามโมดูลของแต่ละบุคคล)		5%
CLO2	- ความเข้าใจและการตอบคำถาม (รายบุคคล)		5%
CLO3	เทคนิคการนำเสนอ		8%
CLO3	- การออกแบบสื่อนำเสนอ		2%
CLO3	- ความครบถ้วนของเนื้อหาที่นำเสนอ		2%
CLO3	- คุณภาพของข้อมูลที่นำเสนอ		2%
CLO3	- การบริหารจัดการเวลาในการนำเสนอ		1%
CLO3	- บุคลิกภาพและการแต่งกาย (รายบุคคล)		1%
CLO3	เอกสาร		5%

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา (CLOs)	วิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน
CLO3	- ครบถ้วน		1%
CLO3	- ความถูกต้องของเนื้อหา		2%
CLO3	- ความถูกต้องของรูปแบบเอกสาร		1%
CLO3	- ตรงเวลา		1%
CLO1	<b>การเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา</b>		<b>2%</b>
CLO1,CLO2,CLO3	<b>สอบวัดความสมบูรณ์ของระบบงาน</b>	<b>26 พ.ย. 67</b>	<b>คิดเป็น 60%</b>
CLO1,CLO2	<b>ด้านการพัฒนา</b>		<b>35%</b>
CLO1	- ความเหมาะสมของกระบวนการในการแก้ไขปัญหา(รายบุคคล)		10%
CLO2	- ความสมบูรณ์ของผลงาน/ระบบ (กรณีเป็นกลุ่มแยกประเมินตามโมดูลของแต่ละบุคคล)		10%
CLO1	- การประเมินและสรุปผล		5%
CLO2	- ความเข้าใจและการตอบคำถาม (รายบุคคล)		10%
CLO3	<b>ด้านการนำเสนอ</b>		<b>10%</b>
CLO3	- การออกแบบสื่อนำเสนอ		2%
CLO3	- ความครบถ้วนของเนื้อหาที่นำเสนอ		2%
CLO3	- คุณภาพของข้อมูลที่นำเสนอ		2%
CLO3	- การบริหารจัดการเวลาในการนำเสนอ		2%
CLO3	- บุคลิกภาพและการแต่งกาย (รายบุคคล)		2%
CLO3	<b>ด้านเอกสาร</b>		<b>10%</b>
CLO3	- ครบถ้วน		2%
CLO3	- ความถูกต้องของเนื้อหา		4%
CLO3	- ความถูกต้องของรูปแบบเอกสาร		2%
CLO3	- ตรงเวลา		2%
CLO1	<b>การเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา</b>		<b>5%</b>

## หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

เอกสารประกอบการเรียนรายวิชา CS4903 วิศวกรรมพิเศษ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

### 2. เอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่นๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

HCU e-learning <http://online.hcu.ac.th>

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

เอกสารประกอบการสอนใน HCU E-learning

## หมวดที่ 6 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้โดยนักศึกษา ใช้กลยุทธ์การประเมินที่ได้จาก

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอนด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย และหรือ สาขาวิชาฯ เป็นผู้สำรวจ/
- แบบประเมินรายวิชา ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย และหรือ สาขาวิชาฯ เป็นผู้สำรวจ

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้

- การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา
- การสังเกต สัมภาษณ์ และพูดคุยถึงแนวคิดและทัศนคติของนักศึกษา
- การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับอาจารย์ผู้สอนร่วม
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

### 3. วิธีการปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- การประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ
- การประชุมปรึกษาหารือเกี่ยวกับการเรียนการสอน
- การจัดทำวิจัยในชั้นเรียน

### 4. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชาของนักศึกษา

ระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชาได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

- การประชุมพิจารณาผลสอบโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ โดยตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบโครงการพิเศษ เอกสารรูปเล่ม และการให้คะแนนพฤติกรรม

## 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิภาพของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา จะมีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ภายหลังสิ้นภาคการศึกษา ผู้สอนจะเข้าสู่ระบบประเมินผลการสอนออนไลน์ เพื่อรับข้อเสนอแนะของนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นๆ ทุก ๆ คน

- การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับอาจารย์ผู้สอนร่วม

- ปรับปรุงรายวิชาและหลักสูตรตามข้อกำหนดของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ พ.ศ.2552

### ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ อาจารย์เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

วันที่รายงาน 26 กรกฎาคม 2567

### ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลงชื่อ อาจารย์เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

วันที่รายงาน 26 กรกฎาคม 2567