

## รายละเอียดของรายวิชา

คณะ.....วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....สาขาวิชา.....วิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล.....

ภาคการศึกษาที่ ...2... ปีการศึกษา.....2566.....

มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

## หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส-ชื่อวิชาและจำนวนหน่วยกิต AI 4903 โครงการปัญญาประดิษฐ์แบบผสมผสาน (Hybrid Artificial Intelligence project)

จำนวนชั่วโมง/ภาคการศึกษา

<b>การฝึกปฏิบัติการ</b>
การฝึกปฏิบัติการ 135 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

2. หลักสูตร และประเภทรายวิชา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (ปัญญาประดิษฐ์) ประเภทรายวิชาเอกบังคับ

3. ระดับการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน ปริญญาตรี / ชั้นปีที่ 4

4. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) Senior Standing

5. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) ไม่มี

6. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ยุวธิดา ชิวปรีชา

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม

อาจารย์ ดร.ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล

อาจารย์ ดร.นพมาศ อัครจันทโชติ

อาจารย์วรนุช มีภูมิรู้

อาจารย์ณัฐพร นันทจิระพงศ์

อาจารย์นฤดี บุรณะจรรยากุล

อาจารย์เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

ผศ.สุธีรา พึ่งสวัสดิ์

7. สถานที่เรียน อาคารเรียน 2 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

อังคาร 16.30 – 19.30 น. กลุ่ม 01 ห้อง 2-427

พุธ 16.30 – 19.30 น. กลุ่ม 01 ห้อง 2-429

พฤหัสบดี 16.30 – 19.30 น. กลุ่ม 01 ห้อง 2-427

8. วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือปรับปรุงล่าสุด 26 ธันวาคม 2566

9. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล

9 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ตามตารางเรียนในแต่ละกลุ่มวิชา และ

อาจารย์ผู้สอน	วันเวลาให้คำปรึกษา
อ.ยุวธิดา ชิวปรีชา	ศุกร์ 08.30-11.30 น.
อ.ดร.ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล	พุธ 13.00-16.00 น.
อ.ดร.นพมาศ อัครจันทโชติ	อังคาร 13.00-16.00 น.
อ.วรรณช ปลิหจินดา	จันทร์ 13.00-16.00 น.
อ.ณัฐพร นันทจิระพงศ์	จันทร์ 08.30-11.30 น.
อ.นฤติ บุรณะจรรยากุล	จันทร์ 08.30-11.30 น.
อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์	อังคาร 08.30-10.30 น.
ผศ.สุธีรา พึ่งสวัสดิ์	อังคาร 13.00-16.00 น.

(เฉพาะบุคคลที่ต้องการ) โดยประกาศเวลาให้คำปรึกษาที่หน้าบุชทำงาน / ประกาศลงใน MS-Team ของรายวิชา นอกจากนี้ยังสามารถปรึกษาผ่านช่องทางออนไลน์ได้ เช่น กลุ่ม MS-Team ของรายวิชา เฟสบุ๊ก และไลน์

## หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้

### 1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

- เพื่อให้ศึกษานำความรู้ที่ได้เรียนมาวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาโครงการที่เป็นลักษณะรูปธรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- เพื่อให้ศึกษาริเรียนรู้ถึงระเบียบวิธีในการนำเสนอความรู้ต่อที่ประชุมได้อย่างชัดเจน สามารถนำผู้ฟังให้ติดตามเนื้อหาสาระได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถควบคุมเวลาที่ใช้ในการบรรยายได้อย่างเหมาะสมรวมทั้งสามารถตอบข้อซักถามได้อย่างมีหลักเกณฑ์เป็นที่น่าเชื่อถือ
- เพื่อให้ศึกษา ศึกษา ค้นคว้า และพัฒนาระบบงานตามหัวข้อที่ตนเองสนใจและมีความถนัด ซึ่งเป็นการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

### 2. คำอธิบายรายวิชา

พัฒนาโครงการเฉพาะเรื่องโดยบูรณาการความรู้ต่าง ๆ ที่เรียนมาเพื่อการออกแบบและการใช้งานอย่างเป็นรูปธรรมปัญหาที่เลือกต้องเป็นปัญหาที่มีการวิเคราะห์การออกแบบและการหาคำตอบโดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการเป็นผู้ให้คำแนะนำและมีการสอบปากเปล่าพร้อมส่งเอกสารโครงการตามช่วงเวลาที่กำหนด

Development of projects by integrating the knowledge to design and usability substantially. Selected issues need to be a problem with the analysis, Design and finding the answer. Project advisors who construct advice and oral examination form. The researcher submits the project documents at the specified time.

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

นักศึกษาสามารถ (ระบุผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม Bloom's Taxonomy)

CLO 1 กำหนดปัญหา วิธีในการศึกษา ค้นคว้าข้อมูลและงานวิจัยเพื่อพัฒนาโครงการทางด้านปัญญาประดิษฐ์ ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ (Applying, Analyzing, Evaluating)

CLO 2 พัฒนาโครงการทางด้านปัญญาประดิษฐ์ โดยการประยุกต์ใช้ทักษะความรู้ และกระบวนการทางด้านปัญญาประดิษฐ์ สร้างสรรค์ให้เกิดผลงานที่เป็นประโยชน์ (Applying, Analyzing, Evaluating, Creating)

CLO 3 นำเสนอโครงการโดยใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยี และการสื่อสารได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมทั้งในรูปแบบภาษาพูด และภาษาเขียน และเป็นไปตามหลักจริยธรรม (Applying, Evaluating)

**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

### 4. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcome : PLOs)

และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

PLOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3
<b>PLO 1</b> มีความรู้และทักษะในการออกแบบขั้นตอนวิธี รวมถึงเลือกใช้เครื่องมือในการแก้ไขปัญหาทางปัญญาประดิษฐ์			
SubPLO-1.1 มีความรู้ และทักษะในการออกแบบขั้นตอนวิธีแบบจำลองที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาทางด้านปัญญาประดิษฐ์ (Knowledge)			
SubPLO-1.2 เลือกใช้เครื่องมือในการแก้ไขปัญหาทางปัญญาประดิษฐ์ ได้อย่างเหมาะสม (Skills)	✓	✓	
<b>PLO 2</b> มีทักษะกระบวนการคิดที่เป็นระบบ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ร่วมกับศาสตร์อื่น และพัฒนาระบบงานที่ส่งเสริมคุณภาพชีวิตได้			
SubPLO-2.1 มีทักษะกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ (Skills)	✓	✓	
SubPLO-2.2 ประยุกต์ใช้ความรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ร่วมกับความรู้ในศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างสรรค์ผลงานที่แก้ปัญหการทำงานได้ (Knowledge ,Skills)	✓	✓	

SubPLO-2.3 มีทักษะในการพัฒนาหรือประยุกต์ระบบงานที่ใช้ประโยชน์ด้านส่งเสริมคุณภาพชีวิต (Skills, Character)		✓	
<b>PLO 3 มีความรับผิดชอบต่อนตนเองและสังคม ตามหลักคุณธรรม 6 ประการและเศรษฐกิจพอเพียง และมีการพัฒนาความรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต</b>			
SubPLO-3.1 ประพฤติแสดงออกซึ่งพฤติกรรมที่มีคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (Ethics)		✓	
SubPLO-3.2 มีความรับผิดชอบต่อนตนเอง องค์กร และสังคมต่อผลกระทบจากการพัฒนาและประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์ (Character)	✓		
SubPLO-3.3 พัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์และปัญญาประดิษฐ์ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง (Knowledge, Skills, Character)	✓		
<b>PLO 4 สามารถสื่อสาร และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้</b>			
SubPLO-4.1 สามารถสื่อสารด้วยภาษาไทย/ภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Character)			✓
SubPLO-4.2 มีทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในบทบาทความเป็นผู้นำ และผู้ตาม (Character)			✓

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

### หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

(วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้หรือทักษะและการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา (CLOs) ในหมวดที่ 2 ข้อ 3)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
CLO 1 กำหนดปัญหา วิธีในการศึกษา ค้นคว้าข้อมูลและงานวิจัยเพื่อพัฒนาโครงการทางด้านปัญหาประดิษฐ์ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	- ให้นักศึกษาได้คิดปัญหา และหาวิธีแก้ปัญหา ศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาผลงานเพื่อสร้างงานด้านนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ (Innovation and Creativity) ซึ่งจัดเป็นการฝึกทักษะด้านการคิดสร้างสรรค์ (Creativity) โดยจะมีการศึกษามาก่อนล่วงหน้าเพื่อเข้าพบอาจารย์และขอคำชี้แนะ ซึ่งเป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) และมีรูปแบบกิจกรรมทั้งออนไลน์และออฟไลน์ ซึ่งเป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมแบบ Blended Learning	พฤติกรรม การแสดงออก และการนำเสนอ เกี่ยวกับ ความเข้าใจ ความกระตือรือร้น ความตรงต่อเวลา ความตั้งใจ การโต้ตอบ การสื่อสาร(การนำเสนอ) การให้คำแนะนำต่อผู้อื่น ความก้าวหน้าในการพัฒนาโครงการ /การเขียนเอกสารมีความถูกต้อง สอดคล้องกับโครงการ รูปเล่มมีความเหมาะสม ด้วยการใช้รูปแบบการให้คะแนนรูบริค (Rubric Score)
	- ให้นักศึกษาค้นคว้าข้อมูลและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผลงานของนักศึกษา ให้มีหลักคิดทางวิชาการในศาสตร์ที่ตนศึกษา และสามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง	พฤติกรรมการนำเสนอโครงการ การตอบคำถาม และการสื่อสาร ด้วยการใช้รูปแบบการให้คะแนนรูบริค (Rubric Score)
	- นักศึกษาสามารถนำกรณีศึกษาทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาโครงการพิเศษ ซึ่งจัดเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและทักษะในการสืบหาข้อมูล การรู้สารสนเทศ (Information literacy) และการรู้สื่อ (Media literacy) ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21	พฤติกรรมการนำเสนอโครงการ การตอบคำถาม และการสื่อสาร ด้วยการใช้รูปแบบการให้คะแนนรูบริค (Rubric Score)
	- ให้นักศึกษาคิด วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา พร้อมแก้ไขปัญหาในการ	พฤติกรรม การแสดงออก และการนำเสนอ เกี่ยวกับความยาก

<p>CLO 2 พัฒนาโครงการงานทางด้าน ปัญหาประดิษฐ์ โดยการประยุกต์ใช้ ทักษะความรู้ และกระบวนการ ทางด้านปัญหาประดิษฐ์ สร้างสรรค์ ให้เกิดผลงานที่เป็นประโยชน์</p>	<p>พัฒนาโครงการพิเศษ ซึ่งเป็นการส่งเสริม ทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) โดยเน้นการศึกษา ค้นคว้า และวิจัยด้วยตนเอง การปฏิบัติการ การ ใช้กระบวนการวิจัย การทดลอง การ รวบรวมผล การวิเคราะห์วิจารณ์ การ สังเคราะห์ การสรุปผล แล้วเรียบเรียงเป็น รายงาน ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ ปรึกษาที่เกี่ยวข้องในเรื่องที่ทำโครงการ พิเศษ โดยมีรูปแบบกิจกรรมทั้งออนไลน์ และออฟไลน์ ซึ่งเป็นรูปแบบการจัด กิจกรรมแบบ Blended Learning และมี การศึกษามาก่อนล่วงหน้าเพื่อเข้าพบ อาจารย์และขอคำชี้แนะ ซึ่งเป็นรูปแบบ การจัดกิจกรรมแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom)</p>	<p>ง่าย ความสมบูรณ์ของโครงการงาน ความเหมาะสม จุดเด่น ความ กระตือรือร้น ความตั้งใจ การ โต้ตอบ ความสมบูรณ์ในการ นำเสนอ ความตรงต่อเวลา/การ เขียนเอกสารมีความถูกต้อง สอดคล้องกับโครงการงาน รูปเล่มมี ความเหมาะสม ด้วยการใช้ รูปแบบการให้คะแนนรูบริค (Rubric Score)</p>
	<p>- ให้นักศึกษาทำงานที่ต้องประสานงาน กับผู้อื่นในลักษณะข้ามสายงาน หรือต้อง ค้นคว้าจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้ มีประสบการณ์ มีความคิดริเริ่มและการ เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Initiative and self direction) จัดเป็นการส่งเสริมทักษะด้าน การร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) และ ทักษะการติดต่อสื่อสาร (Communication)</p>	<p>พฤติกรรมการนำเสนอโครงการงาน การตอบคำถาม และการสื่อสาร ด้วยการใช้รูปแบบการให้คะแนน รูบริค (Rubric Score)</p>
	<p>- ให้นักศึกษาสามารถเลือกใช้เครื่องมือ หรือโปรแกรมที่เหมาะสมกับการพัฒนา โครงการพิเศษ เพื่อให้นักศึกษามี ความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม มี นิสัยใฝ่รู้ และมีความสามารถในการ ประยุกต์ความรู้ให้เหมาะสมกับบริบท ทางสังคม เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการ รู้ ICT ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้าง คุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</p>	<p>พฤติกรรมการเลือกเครื่องมือที่ เหมาะสมในการจัดทำโครงการงานใน ส่วนต่าง ๆ ด้วยการใช้รูปแบบการ ให้คะแนนรูบริค (Rubric Score)</p>

CLO 3 นำเสนอโครงการโดยใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยี และการสื่อสารได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมทั้งในรูปแบบภาษาพูด และภาษาเขียน และเป็นไปตามหลักจริยธรรม	- ให้นักศึกษานำเสนอหัวข้อ ความก้าวหน้า และผลงานในการจัดทำโครงการพิเศษตามช่วงระยะเวลาที่กำหนด	พฤติกรรมการนำเสนอโครงการ การตอบคำถาม และการสื่อสาร ด้วยการใช้รูปแบบการให้คะแนน รูบรีค (Rubric Score)
	- ให้นักศึกษาสามารถเลือกเครื่องมือมาใช้ในการนำเสนอผลงานได้อย่างเหมาะสม เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการรู้ ICT ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะ ของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21	พฤติกรรมการเลือกเครื่องมือที่ เหมาะสมในการนำเสนอโครงการ ในส่วนต่าง ๆ ด้วยการใช้รูปแบบ การให้คะแนนรูบรีค (Rubric Score)
	- ให้นักศึกษาจัดทำเล่มรายงานโครงการ พิเศษ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ให้ คำแนะนำในการใช้ภาษาที่ตรงหลัก วิชาการ และเป็นไปตามหลักจริยธรรม โดยการไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่นมาเป็น ของตน และมีการอ้างอิงแหล่งที่มาที่ ถูกต้อง	การเขียนเอกสารมีความถูกต้อง สอดคล้องกับโครงการ มีการ อ้างอิงแหล่งที่มาได้ถูกต้อง รูปเล่ม มีความเหมาะสม ด้วยการใช้ รูปแบบการให้คะแนนรูบรีค (Rubric Score)

#### หมวดที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

##### 1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
				(บ/ป/ผ)	
<b>แนวคิดและหลักการสำคัญของรายวิชา</b> นักศึกษาสามารถบูรณาการความรู้ต่าง ๆ ที่เรียนมา เพื่อการออกแบบและการใช้งาน อย่างเป็นรูปธรรม ปัญหาที่เลือกทำต้องเป็นปัญหาที่มีการวิเคราะห์ การออกแบบ และหาคำตอบ โดยใช้พื้นฐาน ทางปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการเป็นผู้ให้คำแนะนำและมีการสอบปากเปล่าพร้อมส่งเอกสารโครงการตามช่วงเวลาที่กำหนด					
1-2 3-12 ม.ค. 67	- หาหัวข้อโครงการ (Proposal) - เตรียมเอกสารหัวข้อโครงการ	CLO 1, CLO 3	- นักศึกษาเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาจาก ความถนัด และความสนใจในศาสตร์ของอาจารย์ - นักศึกษาเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อ นำเสนอหัวข้อโครงการที่ต้องการพัฒนา - อาจารย์ที่ปรึกษาวิเคราะห์ความเป็นไปได้ใน การพัฒนาโครงการ โดยพิจารณาจากความรู้ พื้นฐานของนักศึกษา และศักยภาพที่ผ่านมา พร้อมให้คำแนะนำ - นักศึกษาจัดทำเอกสารหัวข้อโครงการ โดย ต้องส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษาดูเป็น ระยะเวลา ๆ และปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ	(0/18/0)	ทีมผู้สอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวน	ชื่อผู้สอน
				ชั่วโมง (บ/ป/ผ)	
			----- ส่งเอกสารเพื่อสอบนำเสนอหัวข้อโครงการประกอบด้วย - เอกสาร PJ-01 ที่ได้รับการลงนามโดยอาจารย์ที่ปรึกษา - เอกสาร PJ-01 Score สำหรับให้คณะกรรมการประเมินผล - เอกสารหัวข้อโครงการ		
3 15-19 ม.ค. 67	-นำเสนอหัวข้อโครงการ (Proposal) ในวันที่ 16-18 ม.ค. 67 (ตามเวลาเรียนของรายวิชา) โดยกำหนดให้ใช้เวลาคนละ 20 นาที รวมถาม-ตอบ ตามลำดับหัวข้อที่ได้รับใบในวันส่งเอกสาร *เกณฑ์การประเมิน คือ ผ่าน ผ่านแบบมีเงื่อนไข และไม่ผ่าน กรณีผ่านแบบมีเงื่อนไข ไม่ต้องนำเสนอใหม่ แต่ต้องปรับแก้เพื่อส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษา กรณีไม่ผ่าน ต้องนำเสนอหัวข้อใหม่ ภายในสัปดาห์ที่ 5	CLO 1, CLO 3	- นักศึกษานำเสนอหัวข้อโครงการหน้าห้องเรียน - คณะกรรมการสอบร่วมกับสถานประกอบการ/ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับโครงการของนักศึกษาอภิปรายร่วมกันกับนักศึกษาเพื่อหาความชัดเจนของแนวทางในการพัฒนาโครงการ - นักศึกษารวบรวมข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ/สถานประกอบการ/ผู้เชี่ยวชาญมาปรับแก้ และเป็นแนวทางในการพัฒนาโครงการในขั้นต่อไป - หากนักศึกษาสอบหัวข้อโครงการไม่ผ่าน คณะกรรมการสอบจะนัดหมายให้นักศึกษาสอบอีกครั้งภายหลัง	(0/9/0)	ทีมผู้สอน
4 -7 22 ม.ค. – 16 ก.พ. 67	-นักศึกษาพัฒนาโครงการตามขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ พร้อมเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อรับคำปรึกษา และแก้ไขเอกสารตามคำแนะนำเป็นระยะ ๆ *เงื่อนไขการขึ้นสอบ นักศึกษาต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาเท่านั้น *เกณฑ์การประเมินเป็นไปตามสพว 03 และไม่ปรับคะแนนให้สำหรับนักศึกษาที่ส่งเอกสารเพิ่มเติมในวันสอบความก้าวหน้า และหักคะแนนสำหรับนักศึกษาที่ส่งไม่ตรงเวลา	CLO 1, CLO 3	นักศึกษาเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างสม่ำเสมอเพื่อปรึกษาและรายงานความก้าวหน้า และปัญหาจากการดำเนินงานเป็นระยะ ๆ เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดร่วมกันระหว่างนักศึกษาและผู้สอน ----- ส่งเอกสารเพื่อสอบวัดความเข้าใจส่วนของการวิเคราะห์ ออกแบบระบบ และพัฒนาต้นแบบ (Prototype) ที่ผ่านการเห็นชอบและลงนามจากอาจารย์ที่ปรึกษาเรียบร้อยแล้วโดยประกอบไปด้วย - เอกสาร PJ-02 ใบปะหน้าสำหรับการขอสอบความก้าวหน้าของโครงการ - เอกสาร PJ-05 สำหรับให้คณะกรรมการประเมินคะแนนสอบ ความก้าวหน้า - เอกสารโครงการบทที่ 1-3 พร้อม ร่างบทที่ 4 - เอกสารประกอบการนำเสนอความก้าวหน้าของโครงการ	(0/36/0)	ทีมผู้สอน



สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
				(บ/ป/ผ)	
8 29-23 ก.พ. 67	- นำเสนอความก้าวหน้า (Progressive Defend) *เกณฑ์การวัดผล เป็นไปตามที่ระบุไว้ใน สพว 03	CLO 1, CLO 3	- นักศึกษานำเสนอหน้าห้องเรียนในประเด็นต่อไปนี้ - บทที่ 1 บทนำ - บทที่ 2 การวิเคราะห์ระบบปัจจุบัน - บทที่ 3 ทฤษฎี เครื่องมือ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง - ร่างบทที่ 4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน - ทำการพัฒนาต้นแบบ (Prototype) ของระบบงาน - คณะกรรมการสอบร่วมกับสถานประกอบการ/ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับโครงการงานของนักศึกษาอภิปรายร่วมกันกับนักศึกษาเพื่อหาความเหมาะสม และความถูกต้องของโครงการงาน - นักศึกษารวบรวมข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ/สถานประกอบการ/ผู้เชี่ยวชาญมาปรับแก้ และเป็นแนวทางในการพัฒนาโครงการงานในขั้นตอนต่อไป	(0/9/0)	ทีมผู้สอน
9-16 26 ก.พ. -26 เม.ย. 67	- นักศึกษาติดตามเอกสารจากคณะกรรมการสอบเพื่อดำเนินการให้เรียบร้อยใน 3 บทแรกให้แล้วเสร็จภายในสัปดาห์ที่ 12 - ดำเนินการจัดทำบทที่ 4 และพัฒนาระบบให้เสร็จสมบูรณ์ - ดำเนินการทดสอบระบบ และจัดทำบทที่ 5 ให้เสร็จสมบูรณ์	CLO 2, CLO 3	- นักศึกษานำข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ/สถานประกอบการ/ผู้เชี่ยวชาญมาปรับแก้และดำเนินการพัฒนาระบบ พร้อมนำไปให้ผู้ใช้ทดลองและประเมินผลการทำงานของระบบ - อาจารย์ที่ปรึกษาแนะนำวิธีการใช้โปรแกรมอักขราวิสุทธิ์ และ (Plagiarism) ให้กับนักศึกษาเพื่อใช้ในการป้องกันการลักลอบใช้ผลงานวิชาการของผู้อื่น  ----- ส่งเอกสารเพื่อสอบความสมบูรณ์ของโครงการงานที่ผ่านการเห็นชอบและลงนามจากอาจารย์ที่ปรึกษาเรียบร้อยแล้วโดยประกอบไปด้วย - เอกสาร PJ-03 ใบปะหน้าสำหรับการสอบความความสมบูรณ์ - เอกสาร PJ-06 สำหรับให้คณะกรรมการประเมินคะแนนสอบความสมบูรณ์ของโครงการงาน - เอกสารโครงการบทที่ 1-5 พร้อม ปก สารบัญ ภาคผนวก บรรณานุกรม - เอกสารประกอบการนำเสนอความสมบูรณ์ของโครงการงาน	(0/72/0)	ทีมผู้สอน
17 29 เม.ย. 67	- สอบความสมบูรณ์ของโครงการงาน (Project Defend)	CLO 2, CLO 3	- นักศึกษานำเสนอหน้าห้องเรียนในประเด็นต่อไปนี้	(0/6/0)	ทีมผู้สอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวน	ชื่อผู้สอน
				ชั่วโมง	
				(บ/ป/ผ)	
	*เกณฑ์การวัดผล เป็นไปตามที่ระบุไว้ใน สพว 03		<ul style="list-style-type: none"> <li>- บทที่ 1 บทนำ</li> <li>- บทที่ 2 การวิเคราะห์ระบบปัจจุบัน</li> <li>- บทที่ 3 ทฤษฎี เครื่องมือ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</li> <li>- บทที่ 4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่</li> <li>- บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินงาน และข้อเสนอแนะ</li> <li>- โปรแกรมที่สมบูรณ์</li> <li>- คณะกรรมการสอบร่วมกับสถานประกอบการ/ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับโครงการหรือนักศึกษาอภิปรายร่วมกันกับนักศึกษา</li> <li>- นักศึกษารวบรวมข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ/สถานประกอบการ/ผู้เชี่ยวชาญ มาปรับแก้เอกสาร และโปรแกรม</li> </ul>		
<b>รวม</b>				0/135/0	

ก่อนวันประชุมพิจารณาผลสอบ 2/66 นักศึกษาต้องส่งเอกสารโครงการฉบับสมบูรณ์ พร้อมแผ่นซีดีที่ประกอบด้วยไฟล์ต่าง ๆ ดังนี้

- ไฟล์เอกสารโครงการชนิด MS Word
- ไฟล์เอกสารโครงการชนิด PDF
- ไฟล์โปสเตอร์นำเสนอโครงการ
- ไฟล์แผ่นพับสำหรับเผยแพร่โครงการ

## 2. แผนการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา (CLOs)	วิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน
CLO 1, CLO 3	<b>Proposal</b>	<b>สัปดาห์ที่ 3</b>	<b>15%</b>
	- ความชัดเจนของปัญหาวิจัย ปัญหาทางธุรกิจ หรือปัญหาที่ต้องการแก้ไข		5%
	- ความยากง่ายของปัญหาที่นำเสนอ		2%
	- การแสดงให้เห็นถึงความสำคัญ และขอบเขตที่นำเสนอ		3%
	- ความเป็นไปได้ของแนวทางการแก้ไขปัญหา และเครื่องมือ		5%

CLO 2, CLO 3	<b>Progressive Defend : สอบปกป้องหัวข้อวิจัยพัฒนารอบพัฒนาการ</b>	<b>สัปดาห์ที่ 8</b>	<b>25%</b>
	- ความรู้ในเนื้อหาที่ตนเองทำ (การนำเสนอ + การตอบคำถาม)		10%
	- ความสามารถในการนำเสนอ		5%
	- ความก้าวหน้าของโครงการ		5%
	- มารยาทและบุคลิกการนำเสนอ		5%
CLO 2, CLO 3	<b>Project Defend : สอบปกป้องหัวข้อวิจัยพัฒนารอบสุดท้าย</b>	<b>สัปดาห์ที่ 17</b>	<b>60%</b>
	- เอกสาร		20%
	- ความสมบูรณ์ตามขอบเขตที่นำเสนอ		20%
	- ความสามารถในการนำเสนอ		5%
	- มารยาทและบุคลิกการนำเสนอ		5%
	- ความตรงต่อเวลา		5%
	- ความมุ่งมั่นตั้งใจ		5%

### หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

#### 1. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

เอกสารประกอบการเรียนรายวิชา AI4903 โครงการปัญญาประดิษฐ์แบบผสมผสาน มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

#### 2. เอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่นๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

เอกสารประกอบการสอนใน HCU e-learning

#### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ไม่มี

### หมวดที่ 6 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

#### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ที่จัดทำโดยนักศึกษาได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและ ความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตจากพฤติกรรมของผู้เรียน

- แบบประเมินผู้สอนด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย และ/หรือ สาขาวิชา เป็นผู้สำรวจ
- แบบประเมินรายวิชาด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย และ/หรือ สาขาวิชา เป็นผู้สำรวจ

## 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอนได้มีกลยุทธ์ดังนี้

- การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา
- การสัมภาษณ์แนวคิดและทัศนคติของนักศึกษา
- การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับอาจารย์ผู้สอนร่วม

## 3. วิธีการปรับปรุงการสอน

- การประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ
- การประชุมปรึกษาหารือเกี่ยวกับการเรียนการสอน
- การวิจัยในชั้นเรียน

## 4. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชาของนักศึกษา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชาเป็นคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ วิธีการให้คะแนนสอบ และพิจารณาผลสอบ รวมถึงการทำแบบรายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ โดยมีคณะกรรมการวิชาการประจำคณะฯ เป็นผู้พิจารณา

## 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา จะมีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุกปี ตามผลการประเมินและจากการประชุมเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
- ปรับปรุงรายวิชาตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในรายวิชา
- การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับอาจารย์ผู้สอนร่วม

### ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ อ.ยุวธิดา ชิวปรีชา

วันที่รายงาน 26 ธันวาคม 2566

### ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลงชื่อ อ.ดร.ศिला เต็มศิริฤกษ์กุล

วันที่รายงาน 26 ธันวาคม 2566