

รายละเอียดของรายวิชา
คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชา ปัญญาประดิษฐ์
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2566
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส-ชื่อวิชาและจำนวนหน่วยกิต

AI 4813 หัวข้อพิเศษทางการเขียนโปรแกรมด้านปัญญาประดิษฐ์

Special Topics in Artificial Intelligence Programming (3 หน่วยกิต)

จำนวนชั่วโมง/ภาคการศึกษา

บรรยาย	การฝึกปฏิบัติการ
บรรยาย 30 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา	ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

2. หลักสูตร และประเภทรายวิชา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (ปัญญาประดิษฐ์) ประเภทรายวิชาเอกเลือก

3. ระดับการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 2/ชั้นปีที่ 4

4. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) AI 2403

5. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) ไม่มี

6. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ ดร. ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม ไม่มี

7. สถานที่เรียน อาคารเรียน 2 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

ภาคบรรยาย

กลุ่ม 01 วันพฤหัสบดี เวลา 10.30 – 12.30 น. ห้อง 2-420

ภาคปฏิบัติ

กลุ่ม 01 วันพฤหัสบดี เวลา 13.30 – 16.30 น. ห้อง 2-427

8. วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือปรับปรุงล่าสุด 26 ธันวาคม พ.ศ. 2566

9. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล

สามารถขอคำปรึกษานอกเวลาทำการ แต่นักศึกษาต้องทำการนัดหมายล่วงหน้า ผ่านทาง Line นอกจากนี้ยังสามารถปรึกษาผ่านช่องทางออนไลน์ได้ เช่น ดิสคอร์ด โลก

หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

- ให้นักศึกษาได้ความรู้เกี่ยวกับวิทยาการด้านปัญญาประดิษฐ์และการเขียนโปรแกรมทางปัญญาประดิษฐ์
- ให้นักศึกษาได้ประสบการณ์ที่กว้างขวางขึ้นในการเขียนโปรแกรมในรูปแบบต่างๆ
- ให้นักศึกษามีทักษะให้การเขียนโปรแกรมทางด้านปัญญาประดิษฐ์

2. คำอธิบายรายวิชา

หัวข้อที่เป็นความรู้ใหม่ หรือกำลังเป็นที่สนใจทางด้านการเขียนโปรแกรมด้านปัญญาประดิษฐ์ โดยหัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปแต่ละปีการศึกษาตามดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอนเพื่อให้สอดคล้องกับกระแสสังคมและเทคโนโลยีสมัยใหม่

New knowledge or interesting topics in Artificial Intelligence programming that are currently in use. Topics may vary from year to year, recommended by the instructor according to current social and modern technology.

3. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs) นักศึกษาสามารถ (ระบุผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม Bloom's Taxonomy)
- CLO 1. รู้เท่าทันและเข้าใจเนื้อหาใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับทางด้านปัญญาประดิษฐ์
- CLO 2. ติดตามความก้าวหน้าของวิวัฒนาการใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์อย่างต่อเนื่อง
- CLO 3. มีทักษะปฏิบัติในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับทางด้านปัญญาประดิษฐ์
4. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcome : PLOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

PLOs/CLOs	CLO	CLO	CLO
	1	2	3
PLO 1. มีความรู้และทักษะในการออกแบบขั้นตอนวิธี รวมถึงเลือกใช้เครื่องมือในการแก้ไขปัญหาทางปัญญาประดิษฐ์			
SubPLO-1.1. มีความรู้ และทักษะในการออกแบบขั้นตอนวิธี แบบจำลองที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาทางด้านปัญญาประดิษฐ์ (Knowledge)	✓		✓
SubPLO-1.2. เลือกใช้เครื่องมือในการแก้ไขปัญหาทางปัญญาประดิษฐ์ได้อย่างเหมาะสม (Skill)		✓	✓
PLO 2. มีทักษะกระบวนการคิดที่เป็นระบบ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ร่วมกับศาสตร์อื่น และพัฒนาระบบงานที่ส่งเสริมคุณภาพชีวิตได้			
SubPLO-2.1. มีทักษะกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ(Skill)	✓		
SubPLO-2.2. ประยุกต์ใช้ความรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ร่วมกับความรู้ในศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างสรรค์ผลงานที่แก้ปัญหการทำงานได้ (Knowledge, Skill)			
SubPLO-2.3. มีทักษะในการพัฒนาหรือประยุกต์ระบบงานที่ใช้ประโยชน์ด้านส่งเสริมคุณภาพชีวิต (Skills, Character)			
PLO 3. มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ตามหลักคุณธรรม 6 ประการและเศรษฐกิจพอเพียง และมีการพัฒนาความรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต			
SubPLO-3.1. แสดงออกซึ่งพฤติกรรมที่มีคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (Ethics)	✓		
SubPLO-3.2. มีความรับผิดชอบต่อตนเอง องค์กร และสังคมต่อ ผลกระทบจากการพัฒนาและประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์ (Character)		✓	

PLOs/CLOs	CLO	CLO	CLO
	1	2	3
SubPLO-3.3. พัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์และปัญญาประดิษฐ์ได้ด้วยตนเอง อย่างต่อเนื่อง (Knowledge, Skills, Character)	✓		✓
PLO 4. สามารถสื่อสาร และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้			
SubPLO-4.1. สามารถสื่อสารด้วยภาษาไทย/ภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Character)	✓	✓	✓
SubPLO-4.2. ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในบทบาทความเป็นผู้นำ และผู้ตาม (Character)			✓

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
<p>CLO 1. รู้เท่าทันและเข้าใจ เนื้อหาใหม่ ๆ ที่ เกี่ยวข้องกับทางด้าน ปัญญาประดิษฐ์</p>	<p>ผู้สอนได้ออกแบบกิจกรรมในชั้นเรียน ให้อยู่ในรูปแบบการสอนใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) โดยให้นักศึกษาได้ เขียนโปรแกรมจากโจทย์ตัวอย่างที่กำหนด และให้ นักศึกษาทำการค้นคว้าด้วยตนเองในประเด็นที่ เกี่ยวข้องกับปัญหาที่มอบหมายและนำเสนอหน้าชั้น เรียน โดยกิจกรรมนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่ม ความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และมี นิสัยใฝ่รู้ โดยสามารถคิดวิเคราะห์ และสรุป ประเด็นจากการค้นคว้าเพื่อนำเสนอ เพื่อเพิ่ม ทักษะการรู้สารสนเทศซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการ สร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 และเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการคิด วิเคราะห์ (Critical Thinking)</p> <p>จัดรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอน ให้เป็นลักษณะของ Blended Learning โดยมี การจัดการเรียนการสอนภายในห้องเรียนเป็น หลักและจัดทำสื่อวีดิทัศน์ประกอบการบรรยาย และการฝึกปฏิบัติเพื่อนำขึ้น e-learning สำหรับ ให้นักศึกษาสามารถนำไปทบทวนความรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลาและตลอดเวลา นอกจากนี้ในบาง ประเด็นได้กำหนดให้นักศึกษาทำการค้นคว้าหา ความรู้เพิ่มเติม และนำมาแลกเปลี่ยนความรู้โดย การนำเสนอหน้าชั้นเรียน นอกจากนี้ยังจัดชั้น เรียนในรูปแบบ Flip Class Room โดย มอบหมายปัญหาให้นักศึกษาแก้ไขและนำมา อภิปรายในชั้นเรียนด้วย</p> <p>เน้นการฝึกปฏิบัติโดยมอบหมายให้ นักศึกษาพัฒนาโครงงานประจำวิชาซึ่งเป็น กิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบ Project- Based Learning โดยนักศึกษาจะต้องคิด วิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาที่ตนเองสนใจหรือได้รับ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● การส่งงาน ● การอภิปรายและการซักถามและการ ตอบคำถาม ● การนำเสนอหน้าชั้นเรียน

	<p>มอบหมายซึ่งเป็นการประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไข ปัญหา พร้อมทั้งเป็นการสร้างประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้ งานได้จริง อีกทั้ง เป็นการเปิดโอกาสให้นักศึกษา ใช้ความคิดสร้างสรรค์หรือแนวคิดใหม่ ๆ ของตน เพื่อลองแก้ปัญหาบนพื้นฐานขององค์ความรู้ที่ได้ จากบทเรียนและองค์ความรู้อื่นๆที่นักศึกษาได้ ทำการศึกษาด้วยตนเองนอกห้องเรียน โดย กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะ ด้านการสร้างนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ ตาม คุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</p>	
<p>CLO 2. ติดตาม ความก้าวหน้าของ วิวัฒนาการใหม่ ๆ ที่ เกี่ยวข้องกับ ปัญหาประติษฐ์ อย่างต่อเนื่อง</p>	<p>ให้ทำการสืบค้น งานวิจัย บทความ วร สารวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ ที่ เกี่ยวข้องกับโครงการประจำวิชา มาวิเคราะห์ ตีความ และประเมิน และนำเสนอหน้าชั้น <u>เพื่อ เป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง การ ทำงานเป็น กลุ่ม การร่วมมือ ร่วมใจ (Collaboration) และทักษะการติดต่อสื่อสาร (Communication) นอกจากนี้กิจกรรมนี้ยังถือ เป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านการสร้าง นวัตกรรมและการสร้างสรรค์ ตามคุณสมบัติของ บัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</u></p> <p>ในชั้นเรียนมีการให้นักศึกษาอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นโดยในแต่ละคาบของ การสอน นักศึกษาจะต้องแสดงความคิดเห็นและ แลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับหัวข้อต่าง ๆ ที่ เกี่ยวข้อง เพื่อสรุปเป็นองค์ความรู้ โดยเป็นการ ฝึกทักษะการติดต่อสื่อสาร (Communication) รวมทั้งได้เปิดห้องสนทนาและกระดานสนทนาไว้ ในระบบ E-learning ของทางมหาวิทยาลัยฯ ไว้ ให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยน ประสบการณ์กันนอกห้องเรียน</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● การส่งงาน ● การอภิปรายและการซักถามและการ ตอบคำถาม ● การนำเสนอหน้าชั้นเรียน ● โครงการ
<p>CLO 3. มีทักษะปฏิบัติใน ประเด็นที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>มอบหมายงานให้นักศึกษาโดยลักษณะงานที่ มอบหมายมีทั้งที่เป็นรายบุคคล รายกลุ่ม เพื่อฝึก ให้นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อตนเองและ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● การส่งงาน ● การนำเสนอหน้าชั้นเรียน

<p>กับทางด้าน ปัญญาประดิษฐ์</p>	<p>สังคม เป็นการฝึกให้นักศึกษาทำงานเป็นทีม ซึ่งต้องมีการฝึกภาวะความเป็นผู้นำ การเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และรวมถึงการเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ ซึ่งกิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะกระบวนการคิด และการทำงานร่วมกับผู้อื่นตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</p> <p>มอบหมายให้นักศึกษาพัฒนาโครงการประจำวิชาซึ่งเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบ Project-Based Learning โดยนักศึกษาจะต้องคิดวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาที่ตนเองสนใจหรือได้รับมอบหมายซึ่งเป็นการประยุกต์ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา พร้อมทั้งเป็นการสร้างประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง อีกทั้ง เป็นการเปิดโอกาสให้นักศึกษาใช้ความคิดสร้างสรรค์หรือแนวคิดใหม่ๆ ของตนเองเพื่อลองแก้ปัญหาบนพื้นฐานขององค์ความรู้ที่ได้จากบทเรียนและองค์ความรู้อื่นๆที่นักศึกษาได้ทำการศึกษาด้วยตนเองนอกห้องเรียน โดยกิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านการสร้างนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● สบย่อย ● โครงการ
-------------------------------------	--	---

หมวดที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
1 4 ม.ค. 67	<u>ภาคบรรยาย</u> – Introduction to game AI <u>ภาคปฏิบัติ</u> – prisoner's dilemma	CLO 1. CLO 2. CLO 3.	- อธิบายแนวคิดและหลักการสำคัญของ รายวิชา - ให้ผู้เรียนทำการ ค้นคว้าหาข้อมูล เกี่ยวกับเนื้อหาที่จะเรียน โดยทำการ อภิปรายหน้าห้อง - ทำความรู้จักกับเครื่องมือที่ต้องใช้ งานวิชาพร้อมมอบหมายงานค้นคว้า เพื่อเตรียมทำโครงงานประจำวิชา - การเรียนการสอนอยู่ในรูปแบบ ออนไลน์ และออนไลน์หากมีความจำเป็น โดยผ่านโปรแกรม Zoom MS-Team Discord <u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน ▪ PPT-Slide ▪ ใช้เอกสารประกอบการสอน ใน E-learning ▪ Google Collab ▪ Visual Studio 2022 ▪ Visual Studio Code ▪ Zoom ▪ MS-Team ▪ Discord 	2/3/0	อ.ดร. ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล
2 11 ม.ค. 67	<u>ภาคบรรยาย</u> – Game AI <u>ภาคปฏิบัติ</u> – Open AI Gym	CLO 1. CLO 3.	- ยกตัวอย่างประกอบการบรรยาย - มีการอภิปรายเป็นกลุ่มย่อย เพื่อ ส่งเสริมทักษะทางความคิดอย่างเป็น ระบบและมีเหตุผล รวมถึง ทักษะใน การทำงานเป็นกลุ่ม	2/3/0	อ.ดร. ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล

สัปดาห์ ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ PPT-Slide ▪ ใช้เอกสารประกอบการสอน ใน E-learning Zoom		
3 18 ม.ค. 67	<u>ภาคบรรยาย -</u> <u>ภาคปฏิบัติ</u> - Pathfinding	CLO 1. CLO 3.	- ยกตัวอย่างประกอบการบรรยาย - มีการอภิปรายเป็นกลุ่มย่อย เพื่อ ส่งเสริมทักษะทางความคิดอย่างเป็น ระบบและมีเหตุผล รวมถึง ทักษะใน การทำงานเป็นกลุ่ม <u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ PPT-Slide ▪ ใช้เอกสารประกอบการสอน ใน E-learning ▪ Zoom 	2/3/0	อ.ดร. ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล
4 25 ม.ค. 67	<u>ภาคบรรยาย</u> - Movement in Game <u>ภาคปฏิบัติ</u> - Open AI Gym	CLO 1. CLO 3.	- ยกตัวอย่างประกอบการบรรยาย - มีการอภิปรายเป็นกลุ่มย่อย เพื่อ ส่งเสริมทักษะทางความคิดอย่างเป็น ระบบและมีเหตุผล รวมถึง ทักษะใน การทำงานเป็นกลุ่ม <u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ PPT-Slide ▪ ใช้เอกสารประกอบการสอน ใน E-learning ▪ Zoom 	2/3/0	อ.ดร. ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล
5 1 ก.พ. 67	<u>ภาคบรรยาย</u> - Decision Making <u>ภาคปฏิบัติ</u> - Open AI Gym 2	CLO 1. CLO 3.	- ยกตัวอย่างประกอบการบรรยาย - มีการอภิปรายเป็นกลุ่มย่อย เพื่อ ส่งเสริมทักษะทางความคิดอย่างเป็น ระบบและมีเหตุผล รวมถึง ทักษะใน การทำงานเป็นกลุ่ม	2/3/0	อ.ดร. ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล

สัปดาห์ ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ PPT-Slide ▪ ใช้เอกสารประกอบการสอน ใน E-learning ▪ Zoom 		
6 8 ก.พ. 67	<u>ภาคบรรยาย</u> – Tactical and Strategic AI <u>ภาคปฏิบัติ</u> – Open AI Gym 3	CLO 1. CLO 3.	- ยกตัวอย่างประกอบการบรรยาย - มีการอภิปรายเป็นกลุ่มย่อย เพื่อ ส่งเสริมทักษะทางความคิดอย่างเป็น ระบบและมีเหตุผล รวมถึง ทักษะใน การทำงานเป็นกลุ่ม <u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ PPT-Slide ▪ ใช้เอกสารประกอบการสอน ใน E-learning ▪ Zoom 	2/3/0	อ.ดร. ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล
7 15 ก.พ. 67	<u>ภาคบรรยาย</u> – Learning <u>ภาคปฏิบัติ</u> – Open AI Gym 4 RL	CLO 1. CLO 3.	- ยกตัวอย่างประกอบการบรรยาย - มีการอภิปรายเป็นกลุ่มย่อย เพื่อ ส่งเสริมทักษะทางความคิดอย่างเป็น ระบบและมีเหตุผล รวมถึง ทักษะใน การทำงานเป็นกลุ่ม - ทดลองปฏิบัติการในการเขียน โปรแกรมเพื่อประมวลผลสัญญาณ <u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ PPT-Slide ▪ ใช้เอกสารประกอบการสอน ใน E-learning ▪ OpenBCI ▪ Visual Studio 2022 ▪ Visual Studio Code 	2/3/0	อ.ดร. ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล

สัปดาห์ ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zoom ▪ MS-Team Discord		
8 22 ก.พ. 67	สอบกลางภาค				
9 29 ก.พ. 67	<u>ภาคบรรยาย</u> – Learning II <u>ภาคปฏิบัติ</u> – Mario With RL	CLO 1. CLO 3.	- ยกตัวอย่างประกอบการบรรยาย - มีการอภิปรายเป็นกลุ่มย่อย เพื่อส่งเสริมทักษะทางความคิดอย่างเป็นระบบและมีเหตุผล รวมถึง ทักษะในการทำงานเป็นกลุ่ม - ทดลองปฏิบัติการในการเขียนโปรแกรมเพื่อประมวลผลสัญญาณ - มอบหมายให้นักศึกษาทำการค้นคว้างานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เรียน เพื่อคิดแนวทางการพัฒนาโครงการประจำวิชา <u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ PPT-Slide ▪ ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ▪ OpenBCI ▪ Visual Studio 2022 ▪ Visual Studio Code ▪ Zoom ▪ MS-Team ▪ Discord 	2/3/0	อ.ดร. ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล
10 7 มี.ค. 67	<u>ภาคบรรยาย</u> – Game theory <u>ภาคปฏิบัติ</u>	CLO 1. CLO 2. CLO 3.	- มีการอภิปรายเป็นกลุ่มย่อย เพื่อส่งเสริมทักษะทางความคิดอย่างเป็นระบบและมีเหตุผล รวมถึง ทักษะในการทำงานเป็นกลุ่ม	2/3/0	อ.ดร. ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล

สัปดาห์ ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
	- Chess Programming		<p>- แบบฝึกหัดเพิ่มทักษะ และ ความ ชำนาญ</p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ PPT-Slide ▪ ใช้เอกสารประกอบการสอน ใน E-learning ▪ OpenBCI ▪ Visual Studio 2022 ▪ Visual Studio Code ▪ Zoom ▪ MS-Team ▪ Discord 		
11 14 มี.ค. 67	<u>ภาคบรรยาย - ภาคปฏิบัติ</u> - Serious game	CLO 2.	<p>- ยกตัวอย่างการใช้งานจริงประกอบการ บรรยาย</p> <p>- มีการอภิปรายเป็นกลุ่มย่อย เพื่อ ส่งเสริมทักษะทางความคิดอย่างเป็น ระบบและมีเหตุผล รวมถึง ทักษะใน การทำงานเป็นกลุ่ม</p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ PPT-Slide ▪ ใช้เอกสารประกอบการสอน ใน E-learning ▪ OpenBCI ▪ Visual Studio 2022 ▪ Visual Studio Code ▪ Zoom ▪ MS-Team ▪ Discord 	2/3/0	อ.ดร. ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล

สัปดาห์ ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
12 21 มี.ค. 67	<u>ภาคบรรยาย - ภาคปฏิบัติ</u> - Discussion on game problem	CLO 1. CLO 2.	- ยกตัวอย่างการใช้งานจริงประกอบการ บรรยาย - มีการอภิปรายเป็นกลุ่มย่อย เพื่อ ส่งเสริมทักษะทางความคิดอย่างเป็น ระบบและมีเหตุผล รวมถึง ทักษะใน การทำงานเป็นกลุ่ม <u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ PPT-Slide ▪ ใช้เอกสารประกอบการสอน ใน E-learning ▪ OpenBCI ▪ Visual Studio 2022 ▪ Visual Studio Code ▪ Zoom ▪ MS-Team ▪ Discord 	2/3/0	อ.ดร. ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล
13 28 มี.ค. 67	<u>ภาคบรรยาย-ภาคปฏิบัติ</u> - Seminar	CLO 2.	- ยกตัวอย่างการใช้งานจริงประกอบการ บรรยาย - มีการอภิปรายเป็นกลุ่มย่อย เพื่อ ส่งเสริมทักษะทางความคิดอย่างเป็น ระบบและมีเหตุผล รวมถึง ทักษะใน การทำงานเป็นกลุ่ม <u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ PPT-Slide ▪ ใช้เอกสารประกอบการสอน ใน E-learning ▪ OpenBCI ▪ Visual Studio 2022 ▪ Visual Studio Code ▪ Zoom 	2/3/0	อ.ดร. ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล

สัปดาห์ ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MS-Team ▪ Discord 		
14 4 เม.ย. 67	<u>ภาคบรรยาย-ภาคปฏิบัติ</u> - Seminar	CLO 2.	<p>- ยกตัวอย่างการใช้งานจริงประกอบการบรรยาย</p> <p>- มีการอภิปรายเป็นกลุ่มย่อย เพื่อส่งเสริมทักษะทางความคิดอย่างเป็นระบบและมีเหตุผล รวมถึง ทักษะในการทำงานเป็นกลุ่ม</p> <p>- ฝึกปฏิบัติใช้งานอุปกรณ์จริง</p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ PPT-Slide ▪ ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ▪ OpenBCI ▪ Visual Studio 2022 ▪ Visual Studio Code ▪ Zoom ▪ MS-Team ▪ Discord 	2/3/0	อ.ดร. ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล
15 11 เม.ย. 67	<u>ภาคบรรยาย-ภาคปฏิบัติ</u> - Seminar	CLO 2.	<p>- ยกตัวอย่างการใช้งานจริงประกอบการบรรยาย</p> <p>- มีการอภิปรายเป็นกลุ่มย่อย เพื่อส่งเสริมทักษะทางความคิดอย่างเป็นระบบและมีเหตุผล รวมถึง ทักษะในการทำงานเป็นกลุ่ม</p> <p>- ฝึกปฏิบัติใช้งานอุปกรณ์จริง</p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ PPT-Slide 	2/3/0	อ.ดร. ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล

สัปดาห์ ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ ใช้เอกสารประกอบการสอน ใน E-learning ▪ OpenBCI ▪ Visual Studio 2022 ▪ Visual Studio Code ▪ Zoom ▪ MS-Team ▪ Discord 		
16 18 เม.ย. 67	ภาคบรรยาย-ภาคปฏิบัติ - Seminar	CLO 2.	<p>- ให้นักศึกษานำเสนองานโดยมีการให้ คำแนะนำจากอาจารย์ประจำวิชาและ ให้นักศึกษาวิภาคอย่างสร้างสรรค์และ ประเมินเพื่อนนักศึกษาโดยกิจกรรมนี้ เป็นการพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกัน เป็นทีมในด้านต่าง ๆ และเป็นการ ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้าน การร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การ ติดต่อสื่อสาร (Communication) และ การคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking)</p> <p>- ทำการทดลองและพัฒนาโครงการโดย นักศึกษาสามารถปรึกษาอาจารย์ประจำ วิชาได้ตลอดเวลา</p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ PPT-Slide ▪ ใช้เอกสารประกอบการสอน ใน E-learning ▪ OpenBCI ▪ Visual Studio 2022 ▪ Visual Studio Code ▪ Zoom ▪ MS-Team 	2/3/0	อ.ดร. ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล

สัปดาห์ ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> Discord 		
	รวม			30/30/0	

2. แผนการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ระดับรายวิชา (CLOs)	วิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์ การเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน
CLO 1., CLO 2., CLO 3.	การส่งงาน	ตลอดภาคการศึกษา	10%
CLO 1., CLO 2., CLO 3.	การอภิปรายการซักถามและ การตอบคำถาม	ตลอดภาคการศึกษา	10%
CLO 1., CLO 2., CLO 3	การนำเสนอ	ตลอดภาคการศึกษา	20%
CLO 1., CLO 2., CLO 3	การเขียนรายงาน	ตลอดภาคการศึกษา	20%
CLO 1., CLO 2., CLO 3	ทดสอบย่อย	ตลอดภาคการศึกษา	20%
CLO 1., CLO 2., CLO 3	โครงการประจำวิชา	สัปดาห์ที่ 17 แทนการสอบปลายภาค	20%

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

MILLINGTON IAN. 2020. Ai for Games. CRC PRESS.

2. เอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่นๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

1. Maureen Clerc, Laurent Bougrain and Fabien Lotte. Brain-Computer Interface 1 Foundation and Method, ISTE Ltd and Wiley&Sons,Inc.2016
2. เอกสารวิจัยจาก <https://openai.com/research?topics=games>

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ไม่มี

หมวดที่ 6 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ที่จัดทำโดยนักศึกษาได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและ ความเห็นจาก นักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอนด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย และ/หรือ สาขาวิชาฯ เป็นผู้สำรวจ
- แบบประเมินรายวิชาด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย และ/หรือ สาขาวิชาฯ เป็นผู้สำรวจ

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอนได้มีกลยุทธ์ดังนี้

- การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา
- การสัมภาษณ์แนวคิดและทัศนคติของนักศึกษา
- การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับอาจารย์ผู้สอนร่วม

3. วิธีการปรับปรุงการสอน

- การประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ
- การประชุมปรึกษาหารือเกี่ยวกับการเรียนการสอน
- การวิจัยในชั้นเรียน

4. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชาของนักศึกษา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ใน รายวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชาเป็นคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อตรวจสอบผลการประเมินการ เรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ วิธีการให้คะแนนสอบ และพิจารณาผลสอบ รวมถึงการทำแบบรายงานผล การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ โดยมีคณะกรรมการวิชาการประจำคณะฯ เป็นผู้ พิจารณา

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา จะมีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและ รายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุกปี ตามผลการประเมินและจากการประชุมเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
- ปรับปรุงรายวิชาและหลักสูตรตามข้อกำหนดของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ในปีการศึกษา 2565

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ อ.ดร. ศีลา เต็มศิริฤกษ์กุล

วันที่รายงาน.....

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลงชื่อ อ.ดร. ศีลา เต็มศิริฤกษ์กุล

วันที่รายงาน.....