

รายละเอียดของรายวิชา

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

ภาคการศึกษาที่1.....ปีการศึกษา.....2566.....

มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส-ชื่อวิชาและจำนวนหน่วยกิต AI 3403 ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System)

จำนวนชั่วโมง/ภาคการศึกษา

บรรยาย	การฝึกปฏิบัติการ
บรรยาย 30 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา	การฝึกปฏิบัติการ 30 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

2. หลักสูตร และประเภทรายวิชา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (ปัญญาประดิษฐ์) ประเภทรายวิชาเอกบังคับ

3. ระดับการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน ปริญญาตรี / ชั้นปีที่ 3

4. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) AI 2403

5. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) ไม่มี

6. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ยุวธิดา ชิวปรีชา

7. สถานที่เรียน อาคารเรียน 2 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

ภาคบรรยาย

กลุ่ม 01 วันจันทร์ เวลา 08.30 – 10.30 น. ห้อง 2-421

ภาคปฏิบัติการ

กลุ่ม 01 วันจันทร์ เวลา 10.30 – 12.30 น. ห้อง 2-427

8. วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือปรับปรุงล่าสุด 27 กรกฎาคม 2566

9. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล

3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ โดยนักศึกษาสามารถเข้าพบได้ในวันอังคาร เวลา 08.30 – 11.30 น. (เฉพาะบุคคลที่ต้องการ) โดยประกาศเวลาให้คำปรึกษาที่หน้าบูธทำงาน / ประกาศลงใน MS-Team ของรายวิชา นอกจากนี้ยังสามารถปรึกษาผ่านช่องทางออนไลน์ได้ เช่น กลุ่ม MS-Team ของรายวิชา เฟสบุ๊ก และไลน์

หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

- ให้นักศึกษาเข้าใจแนวคิดของระบบผู้เชี่ยวชาญ
- ให้นักศึกษาสามารถระบุองค์ประกอบและการทำงานของระบบผู้เชี่ยวชาญได้
- ให้นักศึกษาเข้าใจกระบวนการของวิศวกรรมองค์ความรู้
- ให้นักศึกษาเข้าใจและสามารถจำแนกความแตกต่างระหว่างระบบผู้เชี่ยวชาญกับระบบสารสนเทศแบบอื่น

ๆ

- ให้นักศึกษาเข้าใจวิธีการในการพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญ
- ให้นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ระบบผู้เชี่ยวชาญในด้านต่าง ๆ ได้
- ให้นักศึกษาเข้าใจถึงข้อจำกัดของระบบผู้เชี่ยวชาญได้
- ให้นักศึกษาเข้าใจถึงคุณลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ระบบผู้เชี่ยวชาญ
- ให้นักศึกษาพัฒนาโครงการระบบผู้เชี่ยวชาญด้วยการเขียนโปรแกรมหรือประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปได้

2. คำอธิบายรายวิชา

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบผู้เชี่ยวชาญ องค์ประกอบของระบบผู้เชี่ยวชาญ ประเภทของระบบผู้เชี่ยวชาญ วิศวกรรมองค์ความรู้ การแทนองค์ความรู้ กลไกการอนุมานและการให้เหตุผล ความไม่แน่นอน กระบวนการสร้างระบบผู้เชี่ยวชาญ การพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญ การประยุกต์ใช้งานระบบผู้เชี่ยวชาญ และการฝึกปฏิบัติการด้วยภาษาโปรแกรมหรือซอฟต์แวร์สำเร็จรูป

Introduction to Expert System, Expert System components, Expert Systems types, Knowledge engineering, Knowledge representation, Reasoning and Inference Engine, Uncertainty, The Process of building an Expert Systems, Expert Systems development and applications of Expert Systems, and practices with programming language or software packages.

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

นักศึกษาสามารถ (ระบุผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม Bloom's Taxonomy)

- CLO 1 อธิบายความเป็นมาและแนวคิดของระบบผู้เชี่ยวชาญ (Remembering)
- CLO 2 ระบุถึงองค์ประกอบและโครงสร้างการทำงานของระบบผู้เชี่ยวชาญ (Remembering)
- CLO 3 อธิบายกระบวนการของวิศวกรรมองค์ความรู้ (Understanding)
- CLO 4 จำแนกความแตกต่างระหว่างระบบผู้เชี่ยวชาญกับระบบสารสนเทศแบบอื่น ๆ (Analyzing)
- CLO 5 เข้าใจถึงวิธีการในการพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญ (Understanding)
- CLO 6 ประยุกต์ใช้ระบบผู้เชี่ยวชาญในงานด้านต่าง ๆ (Applying)
- CLO 7 เข้าใจถึงประโยชน์และข้อจำกัดของระบบผู้เชี่ยวชาญ (Understanding)
- CLO 8 ยกตัวอย่างและอธิบายคุณลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Understanding, Applying)

CLO 9 พัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญด้วยการเขียนโปรแกรมหรือประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปของระบบผู้เชี่ยวชาญ (Applying, Analyzing, Evaluating, Creating)

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

PLOs/CLOs	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5	CLO6	CLO7	CLO8	CLO9
PLO 1 มีความรู้และทักษะในการออกแบบขั้นตอนวิธี รวมถึงเลือกใช้เครื่องมือในการแก้ไขปัญหาทางปัญญาประดิษฐ์									
SubPLO-1.1 มีความรู้ และทักษะในการออกแบบขั้นตอนวิธีแบบจำลองที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาทางด้านปัญญาประดิษฐ์ (Knowledge)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
SubPLO-1.2 เลือกใช้เครื่องมือในการแก้ไขปัญหาทางปัญญาประดิษฐ์ได้อย่างเหมาะสม (Skills)								✓	✓
PLO 2 มีทักษะกระบวนการคิดที่เป็นระบบ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ร่วมกับศาสตร์อื่น และพัฒนาระบบงานที่ส่งเสริมคุณภาพชีวิตได้									
SubPLO-2.1 มีทักษะกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ (Skills)				✓		✓		✓	✓
SubPLO-2.2 ประยุกต์ใช้ความรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ร่วมกับความรู้ในศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างสรรค์ผลงานที่แก้ปัญหาคำถามได้ (Knowledge ,Skills)						✓		✓	✓
SubPLO-2.3 มีทักษะในการพัฒนาหรือประยุกต์ระบบงานที่ใช้ประโยชน์ด้านส่งเสริมคุณภาพชีวิต (Skills, Character)						✓		✓	✓
PLO 3 มีความรับผิดชอบต่อนองและสังคม ตามหลักคุณธรรม 6 ประการและเศรษฐกิจพอเพียง และมีการพัฒนาความรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต									
SubPLO-3.1 ประพฤติแสดงออกซึ่งพฤติกรรมที่มีคุณธรรม 6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญา ของเศรษฐกิจพอเพียง (Ethics)									
SubPLO-3.2 มีความรับผิดชอบต่อ ตนเอง องค์กร และสังคมต่อ ผลกระทบจากการพัฒนาและ ประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับ ปัญญาประดิษฐ์ (Character)						✓		✓	✓
SubPLO-3.3 พัฒนาความรู้ ความ ชำนาญทางคอมพิวเตอร์และ ปัญญาประดิษฐ์ได้ด้วยตนเองอย่าง ต่อเนื่อง (Knowledge, Skills, Character)						✓		✓	✓
PLO 4 สามารถสื่อสาร และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้									
SubPLO-4.1 สามารถสื่อสารด้วย ภาษาไทย/ภาษาต่างประเทศได้ อย่างมีประสิทธิภาพ (Character)									✓
SubPLO-4.2 มีทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งใน บทบาทความเป็นผู้นำ และผู้ตาม (Character)									✓

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของ รายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
CLO 1 อธิบายความเป็นมาและ แนวคิดของระบบผู้เชี่ยวชาญ	- สอนบรรยายเนื้อหาภาคทฤษฎี (Passive Learning) มุ่งสู่การสอน ให้ปฏิบัติจริง (Active Learning) - ค้นคว้าหางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ ระบบผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำมานำเสนอ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้นเรียน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการส่งเสริมให้มี	สอบกลางภาค การค้นคว้าด้วยตนเอง/งานที่ได้รับ มอบหมายโดยสังเกตจากพฤติกรรมการ ตอบคำถาม การสื่อสาร ด้วย การใช้รูปแบบการให้คะแนนรูบริก (Rubric Score)

	ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long learning)	
CLO 2 ระบุถึงองค์ประกอบและโครงสร้างการทำงานของระบบผู้เชี่ยวชาญ	- สอนบรรยายเนื้อหาภาคทฤษฎี (Passive Learning) มุ่งสู่การสอนให้ปฏิบัติจริง (Active Learning)	สอบกลางภาค
CLO 3 อธิบายกระบวนการของวิศวกรรมองค์ความรู้	- สอนบรรยายเนื้อหาภาคทฤษฎี (Passive Learning) มุ่งสู่การสอนให้ปฏิบัติจริง (Active Learning)	สอบกลางภาค
	- ให้นักศึกษาได้ฝึกวิเคราะห์การแก้ปัญหาจากโจทย์ตัวอย่างที่ให้ โดยประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา ซึ่งกิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมทักษะกระบวนการคิดและนวัตกรรมด้านการคิดเชิงวิพากษ์ และการแก้ปัญหาซึ่งเป็นคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21	แบบฝึกหัด/ทดสอบย่อย/สอบกลางภาค/สอบปลายภาค
CLO 4 จำแนกความแตกต่างระหว่างระบบผู้เชี่ยวชาญกับระบบสารสนเทศแบบอื่น ๆ	- สอนบรรยายเนื้อหาภาคทฤษฎี (Passive Learning) มุ่งสู่การสอนให้ปฏิบัติจริง (Active Learning)	สอบกลางภาค
CLO 5 เข้าใจถึงวิธีการในการพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญ	- สอนบรรยายเนื้อหาภาคทฤษฎี (Passive Learning) มุ่งสู่การสอนให้ปฏิบัติจริง (Active Learning)	แบบฝึกทักษะภาคปฏิบัติการ/โครงการรายวิชา/สอบกลางภาค/สอบปลายภาค
CLO 6 ประยุกต์ใช้ระบบผู้เชี่ยวชาญในงานด้านต่าง ๆ	- สอนบรรยายเนื้อหาภาคทฤษฎี (Passive Learning) มุ่งสู่การสอนให้ปฏิบัติจริง (Active Learning)	แบบฝึกทักษะภาคปฏิบัติการ/ทดสอบย่อย/โครงการรายวิชา/สอบกลางภาค/สอบปลายภาค
	- มอบหมายให้นักศึกษาฝึกค้นคว้าด้วยตนเองจากบทความวิจัยทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้นักศึกษาได้พัฒนาความรู้อย่างต่อเนื่องและเป็นการติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ เพื่อเพิ่มความสามารถในการหา	การค้นคว้าด้วยตนเอง(บทความ/การเข้าร่วมงานวิชาการ) โดยสังเกตจากพฤติกรรมการนำเสนอ การตอบคำถาม และการสื่อสาร ด้วยการใช้รูปแบบการให้คะแนนรูบริก (Rubric Score)

	<p>ความรู้เพิ่มเติม และมีนิสัยใฝ่รู้ โดยสามารถคิดวิเคราะห์ และสรุปประเด็นจากการค้นคว้าเพื่อนำเสนอเพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์และ เพื่อเพิ่มทักษะการรู้สารสนเทศซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 และเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการส่งเสริมให้มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long learning)</p>	
CLO 7 เข้าใจถึงประโยชน์และข้อจำกัดของระบบผู้เชี่ยวชาญ	- สอนบรรยายเนื้อหาภาคทฤษฎี (Passive Learning) มุ่งสู่การสอนให้ปฏิบัติจริง (Active Learning)	แบบฝึกหัด /โครงการรายวิชา/สอบกลางภาค
CLO 8 ยกตัวอย่างและอธิบายคุณลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ระบบผู้เชี่ยวชาญ	- สอนบรรยายเนื้อหาภาคทฤษฎี (Passive Learning) มุ่งสู่การสอนให้ปฏิบัติจริง (Active Learning) - ให้นักศึกษาค้นคว้าและฝึกทดลองการใช้งานเครื่องมือที่นิยมใช้ในการพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญเพื่อนำแบ่งปันความรู้ให้เพื่อร่วมชั้นเรียน (Flipped Classroom) เพื่อเป็นการพัฒนาทักษะการเรียนรู้เพื่อการดำรงชีวิตสำหรับศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการส่งเสริมให้มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long learning)	แบบฝึกทักษะภาคปฏิบัติการ/โครงการรายวิชา/สอบกลางภาค/สอบปลายภาค การค้นคว้าด้วยตนเอง/งานที่ได้รับมอบหมายโดยสังเกตจากพฤติกรรม การตอบคำถาม การสื่อสาร ด้วยการให้รูปแบบการให้คะแนนรูบริค (Rubric Score)
CLO 9 พัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญด้วยการเขียนโปรแกรมหรือประยุกต์ใช้	- ให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติจริงอย่างมีกระบวนการ โดยเริ่มจากการ	แบบฝึกทักษะภาคปฏิบัติการ/ทดสอบย่อย/สอบปลายภาค

<p>ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปของระบบผู้เชี่ยวชาญ</p>	<p>รวบรวมข้อมูลเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ แล้วมาทำการวิเคราะห์ปัญหา และสรุปเป็นประเด็นปัญหาและความต้องการ ให้ออกมาในรูปแบบของรายงาน ในกรณีศึกษาที่กำหนดให้และ/หรือโครงการเพื่อส่งเสริมทักษะด้านการรู้สารสนเทศ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและเป็นการจัดการเรียนรู้แบบ Project-based Learning และจัดเป็นกิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมทักษะกระบวนการคิดและนวัตกรรมด้านการคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการส่งเสริมให้มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long learning)</p>	
	<p>- ฝึกให้นักศึกษาทำการค้นคว้าด้วยตนเองในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับโครงการของรายวิชา เพื่อเพิ่มความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และมีนิสัยใฝ่รู้ โดยสามารถคิดวิเคราะห์ และสรุปประเด็นจากการค้นคว้าเพื่อนำเสนอ เพื่อเพิ่มทักษะการรู้สารสนเทศซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 และเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) นอกจากนี้ยัง</p>	<p>การค้นคว้าด้วยตนเอง/โครงการของรายวิชา สืบได้จากพฤติกรรมการตอบคำถาม การสื่อสาร ด้วยการใช้รูปแบบการให้คะแนนรูบริค (Rubric Score)</p>

<p>เป็นการส่งเสริมทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการส่งเสริมให้มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long learning)</p>	
<p>- ให้นักศึกษาจัดทำโครงการที่สามารถนำมาพัฒนาและประยุกต์ใช้งานได้จริง โดยเป็นการบูรณาการความรู้ของรายวิชาเข้ากับความรู้ในศาสตร์อื่น ให้เหมาะสมกับบริบททางสังคม เพื่อเพิ่มความมีหลักคิดทางวิชาการในศาสตร์ที่ตนศึกษา และสามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องและเพิ่มความสามารถในการประยุกต์ความรู้ให้เหมาะสมกับบริบททางสังคม และฝึกให้นักศึกษามีความความรับผิดชอบและ ความสามารถผลิตผลงาน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 โดยให้นักศึกษาทำการศึกษาข้อมูลจากสื่อเทคโนโลยีที่ผู้สอนได้แนะนำไว้ก่อนเข้าชั้นเรียน เพื่อเป็นแนวคิดในการพิจารณาเลือกหัวข้อที่ตนเองมีความสนใจหรือมีประสบการณ์จริงและนำมาวิเคราะห์เพื่อหาขอบเขตของงานที่ต้องมี และสามารถนำมาพัฒนาและประยุกต์ใช้งานได้จริง โดยเป็นบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับการเรียนการสอนและเป็นการจัดการเรียนรู้แบบ Project-based Learning Flipped Classroom นอกจากนี้ยังเป็นการ</p>	<p>โครงการรายวิชาโดยสังเกตจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการทำโครงการของรายวิชาร่วมกันเป็นทีม ซึ่งมีการนำเสนองานกลุ่ม และบทบาทในการทำงานกลุ่ม รวมถึงผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมายในกลุ่มด้วยการใช้รูปแบบการให้คะแนนรูบรีค (Rubric Score)</p>

<p>ส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย</p>	
<p>- ให้นักศึกษาสามารถเลือกเครื่องมือมาใช้ในการพัฒนาผลงาน และนำเสนอผลงานได้อย่างเหมาะสมเพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการรู้ ICT ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</p>	<p>โครงงานของรายวิชาโดยสังเกตจากพฤติกรรมการเลือกเครื่องมือที่เหมาะสมในการจัดทำโครงงานในส่วนต่าง ๆ ด้วยการใช้รูปแบบการให้คะแนนรูบรีค (Rubric Score)</p>
<p>- ให้นักศึกษาทำการพัฒนาโครงงาน โดยมีการเขียนรายงานและนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนทั้งในรูปแบบไฟล์นำเสนอเนื้อหา และการนำเสนอโปรแกรม พร้อมฝึกให้นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้โดยการถาม-ตอบ และแก้โปรแกรมขณะนำเสนอ เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) และเป็นการเรียนรู้ในรูปแบบ Project-based Learning</p>	<p>ผลสัมฤทธิ์ของโครงงานในรายวิชา (ความครบตามฟังก์ชันที่กำหนด/ ออกแบบได้ถูกต้องตามหลักการ/ การนำเสนอ/ การตอบคำถาม/ ภาระหน้าที่ความรับผิดชอบ/ การจัดทำรายงานของโครงงาน ด้วยการใช้รูปแบบการให้คะแนนรูบรีค (Rubric Score)</p>

หมวดที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
				(บ/ป/ผ)	
1 7 ส.ค.66	<p>ภาคบรรยาย</p> <p>Introduction</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expert System and AI - Some examples - Separating knowledge and inference - A problem domain 	CLO 1, CLO 2, CLO 4	<p>- ทดสอบภูมิหลังและศักยภาพของผู้เรียน</p> <p>- อธิบายแนวคิดและหลักการสำคัญของรายวิชา</p> <p>- ยกตัวอย่างประกอบการบรรยายโดยมีการสอดแทรกจริยธรรมและคุณธรรม อัตลักษณ์ ของมหาวิทยาลัย (ยึดมั่นในคุณธรรม 6 ประการ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และได้ย้ำเตือนให้นักศึกษาดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม นอกจากนี้ได้สอดแทรกให้นักศึกษารู้จักการประหยัดพลังงาน กฏระเบียบการเข้าใช้ห้องปฏิบัติการเมื่อต้องการเข้าไปศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพิ่มเติม และปฏิบัติตามกฏระเบียบของมหาวิทยาลัย เช่นการเข้าเรียน การปฏิบัติตัวในการเข้าสอบ รวมถึงสอดแทรกกิจกรรม 7 ส. (สะอาด สะดวก สะอาด สุขลักษณะ สร้างนิสัย สวยงาม สิ่งแวดล้อม) ให้สอดคล้องกับเนื้อหาการเรียน</p>	2/2/0	อ.ยุวธิดา ชีวาปรีชา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของ รายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง (บ/ป/ผ)	ชื่อผู้สอน
	<p>ภาคปฏิบัติ ค้นคว้างานวิจัยที่ เกี่ยวข้องกับระบบ ผู้เชี่ยวชาญ</p>		<p>การสอนในรายวิชา นอกจากนี้ยังมีการสอดแทรกคุณธรรมด้านความซื่อสัตย์ โดยการไม่ทิ้งขยะในห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ รู้จักการคิดแยกขยะ และการใช้จักรยานอย่างมีวินัย ในการจอดและใช้อย่างรู้คุณค่า รับผิดชอบต่อสังคม</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาสามารถศึกษาจากวิดีโอที่ค้นเพิ่มเติมเพื่อเป็นการทบทวนเนื้อหาได้ตลอดเวลาใน e-learning <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน ● PPT-Slide ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ● วิดิทัศน์ประกอบการบรรยาย <p>- นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน <u>เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</u></p> <p>- มีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จัดทำเป็นรายงานพร้อมนำเสนอ <u>เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</u> ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการส่งเสริมให้มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long learning)</p>		<p>อ.ยุวธิดา ชีวปริชา</p>

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของ รายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
				(บ/ป/ผ)	
			<p>- นักศึกษาสามารถศึกษาจากวิดีโอที่ค้นเพิ่มเติมเพื่อเป็นการทบทวนการเขียนโปรแกรมได้ตลอดเวลาใน e-learning</p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● PPT ● Video 		
2-3 14-21 ส.ค. 66 (หาวัน สอนหยุด ชดเชย)	<p><u>ภาคบรรยาย</u></p> <p>Logic and Resolution</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propositional logic - First-order predicate logic - Clausal form of logic - Reasoning in logic: inference rules - Resolution and propositional logic - Resolution and first-order predicate logic - Resolution strategies - Implementation of SLD resolution - Applying logic for building expert systems - Logic as a representation formalism - ทดสอบย่อย 	CLO 3	<p>- ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน</p> <p>- ยกตัวอย่างประกอบการบรรยาย</p> <p>- นักศึกษามีส่วนร่วมฝึกทำหน้าชั้นเรียน โดยฝึกให้วิเคราะห์การแก้ปัญหาจากโจทย์ตัวอย่างที่ให้ โดยประยุกต์ความรู้ ทักษะ และ การใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา <u>ซึ่งกิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมทักษะกระบวนการคิดและนวัตกรรมด้านการคิดเชิงวิพากษ์ และการแก้ปัญหาซึ่งเป็นคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</u></p> <p>- นักศึกษาสามารถศึกษาจากวิดีโอที่ค้นเพิ่มเติมเพื่อเป็นการทบทวนเนื้อหาได้ตลอดเวลาใน e-learning</p> <p>- มีการทดสอบย่อยเพื่อเป็นการทบทวนความเข้าใจ และตรวจพร้อมเฉลยแบบทดสอบย่อย เพื่อให้คำแนะนำสำหรับผู้ที่ยังขาดความเข้าใจ</p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p>	4/4/0	อ.ยุวธิดา ชีวปรีชา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของ รายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
				(บ/ป/ผ)	
	ภาคปฏิบัติ - ฝึกเขียนโปรแกรมระบบ ผู้เชี่ยวชาญ	CLO 9	<ul style="list-style-type: none"> ● แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน ● PPT-Slide ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ● วิดีทัศน์ประกอบการบรรยาย <p>- นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน <u>เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</u> ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการส่งเสริมให้มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long learning)</p> <p>- ฝึกเขียนโปรแกรมระบบผู้เชี่ยวชาญ</p> <p>- นักศึกษาสามารถศึกษาจากวิดีโอที่ค้นเพิ่มเติมเพื่อเป็นการทบทวนการเขียนโปรแกรมได้ตลอดเวลาใน e-learning</p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● CLIPS/Prolog/etc. ● Video 		อ.ยุวธิดา ชีวปรีชา
4-6 28 ส.ค. – 11 ก.ย. 66	ภาคบรรยาย Production Rules and Inference - Knowledge Acquisition and Validation	CLO 5	<ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - ยกตัวอย่างประกอบการบรรยาย - นักศึกษามีส่วนร่วมฝึกทำหน้าชั้นเรียน 	6/6/0	อ.ยุวธิดา ชีวปรีชา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของ รายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง (บ/ป/ผ)	ชื่อผู้สอน
	<p>- Knowledge representation in a production system</p> <p>- Inference in a production system</p> <p>- Pattern recognition and production rules</p> <p>- Production rules as a representation formalism</p> <p>- ทดสอบย่อย</p> <p>ภาคปฏิบัติ ฝึกเขียนโปรแกรมระบบผู้เชี่ยวชาญ</p>	CLO 9	<p>- นักศึกษาสามารถศึกษาจากวิดีโอที่ค้นเพิ่มเติมเพื่อเป็นการทบทวนเนื้อหาได้ตลอดเวลาใน e-learning</p> <p>- มีการทดสอบย่อยเพื่อเป็นการทบทวนความเข้าใจ และตรวจพร้อมเฉลยแบบทดสอบย่อยเพื่อให้คำแนะนำสำหรับผู้ที่ยังขาดความเข้าใจ</p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน ● PPT-Slide ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ● วิดีทัศน์ประกอบการบรรยาย <p>- นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน</p> <p><u>เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</u></p> <p>- ฝึกเขียนโปรแกรมระบบผู้เชี่ยวชาญ</p> <p>- นักศึกษาสามารถศึกษาจากวิดีโอที่ค้นเพิ่มเติมเพื่อเป็นการทบทวนการเขียนโปรแกรมได้ตลอดเวลาใน e-learning</p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● CLIPS/Prolog/etc. 		อ.ยุวธิดา ชีวปรีชา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของ รายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง (บ/ป/ผ)	ชื่อผู้สอน
7 18 ก.ย.66	<p>ภาคบรรยาย</p> <p>Tools for Knowledge and Inference Inspection</p> <ul style="list-style-type: none"> - User interface and explanation - Rule models 	CLO 6, CLO 7, CLO 8	<ul style="list-style-type: none"> ● Video <p>- ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน</p> <p>- ให้นักศึกษาทำการศึกษานี้อาจาก จากสื่อเทคโนโลยีที่ผู้สอนได้เตรียมไว้ให้ก่อนเข้าชั้นเรียน แล้วเข้ามาทำกิจกรรม และถามตอบปัญหาในชั้นเรียน (Flipped Classroom)</p> <p>- ศึกษามีส่วนร่วมในการค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม โดยมีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจัดทำเป็นรายงานพร้อมนำเสนอ เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและเป็นการสร้างทักษะเพิ่มความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และมีนิสัยใฝ่รู้ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21และเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning)</p> <p>- นักศึกษาสามารถศึกษาจากวิดีโอที่ค้นเพิ่มเติมเพื่อเป็นการทบทวนเนื้อหาได้ตลอดเวลาใน e-learning</p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน ● PPT-Slide 	2/2/0	อ.ยุวธิดา ชีวิปรีชา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของ รายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
				(บ/ป/ผ)	
	<p>ภาคปฏิบัติ</p> <p>- ค้นคว้าหาเครื่องมือที่นิยมใช้ในการพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญ</p> <p>- ฝึกทดลองใช้งานเครื่องมือ</p>	CLO 8	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ● วิดีทัศน์ประกอบการบรรยาย ● สื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ <p>- นักศึกษานำเสนอผลสรุปของเครื่องมือที่นิยมนำมาใช้ในการพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญในด้านต่าง ๆ</p> <p>- นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน <u>เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</u></p> <p>- ฝึกเขียนโปรแกรมระบบผู้เชี่ยวชาญ</p> <p>- นักศึกษาสามารถศึกษาจากวิดีโอทัศน์เพิ่มเติมเพื่อเป็นการทบทวนการเขียนโปรแกรมได้ตลอดเวลาใน e-learning</p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● CLIPS/Prolog/etc. ● Video 		
8	สอบกลางภาค วันที่ 28 ก.ย. 2566 เวลา 08.30-11.30 น.				
9 2 ต.ค. 66	<p>ภาคบรรยาย</p> <p>Frames and Inheritance</p> <p>- Semantic Nets</p> <p>- Frames and single inheritance</p>	CLO 5, CLO 8	<p>- ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน</p> <p>- ยกตัวอย่างประกอบการบรรยาย</p> <p>- นักศึกษามีส่วนร่วมฝึกทำหน้าชั้นเรียน</p> <p>- มีการทดสอบย่อยเพื่อเป็นการทบทวนความเข้าใจ</p>	2/2/0	อ.ยุวธิดา ชีวปรีชา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของ รายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
				(บ/ป/ผ)	
	<p>- Frames and multiple inheritance</p> <p>- Frames as a representation formalism</p> <p>ภาคปฏิบัติ</p> <p>ฝึกเขียนโปรแกรมระบบผู้เชี่ยวชาญ</p> <p>นำเสนอหัวข้อและขอบเขตขอโครงงานของรายวิชา</p>	CLO 9	<p>- นักศึกษาสามารถศึกษาจากวิดีโอทัศน์เพิ่มเติมเพื่อเป็นการทบทวนเนื้อหาได้ตลอดเวลาใน e-learning</p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน ● PPT-Slide ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ● วิดีทัศน์ประกอบการบรรยาย <p>- นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียนเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</p> <p>- ฝึกเขียนโปรแกรมระบบผู้เชี่ยวชาญ</p> <p>- นักศึกษาสามารถศึกษาจากวิดีโอทัศน์เพิ่มเติมเพื่อเป็นการทบทวนการเขียนโปรแกรมได้ตลอดเวลาใน e-learning</p> <p>- ให้นักศึกษาทำการศึกษาข้อมูลจากสื่อเทคโนโลยีที่ผู้สอนได้แนะนำไว้ก่อนเข้าชั้นเรียน เพื่อเป็นแนวคิดในการหาหัวข้อโครงงานที่ตนเองมีความสนใจหรือมีประสบการณ์จริงและนำมาวิเคราะห์เพื่อหาขอบเขตของงานที่ต้องมี และสามารถนำมาพัฒนาและประยุกต์ใช้งานได้จริง</p>		อ.ยุวธิดา ชีวปรีชา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของ รายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
				(บ/ป/ผ)	
			<p>โดยเป็นบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับการเรียนการสอนและเป็นการจัดการเรียนรู้แบบ Project-based Learning Flipped Classroom นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย โดยผู้สอนให้คำแนะนำในส่วนของการนำเสนอให้นักศึกษานำไปปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น</p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● CLIPS/Prolog/etc. ● Video ● แบบประเมิน (อาจารย์ผู้สอน/เพื่อน/ตนเอง) ● สื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ 		
10-11 9-16 ต.ค. 66	<p><u>ภาคบรรยาย</u></p> <p>Reasoning with Uncertainty</p> <p>- Production rules, inference and uncertainty</p> <p>- Probability theory</p> <p>- The subjective Bayesian method</p>	CLO 5, CLO 6	<p>- ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน</p> <p>- ยกตัวอย่างประกอบการบรรยาย</p> <p>- นักศึกษามีส่วนร่วมฝึกทำหน้าชั้นเรียน โดยฝึกให้วิเคราะห์การแก้ปัญหาจากโจทย์ตัวอย่างที่ให้ โดยประยุกต์ความรู้ ทักษะ และ การใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา <u>ซึ่งกิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมทักษะกระบวนการคิดและนวัตกรรมด้านการคิดเชิงวิพากษ์</u></p>	4/4/0	อ.ยุวธิดา ชีวปรีชา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของ รายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง (บ/ป/ผ)	ชื่อผู้สอน
	<p>- The certainty factor model</p> <p>- The Dempster-Shafer theory</p> <p>- Network models</p> <p>- ทดสอบย่อย</p> <p>ภาคปฏิบัติ ฝึกเขียนโปรแกรมระบบผู้เชี่ยวชาญ</p>	CLO 9	<p><u>และการแก้ปัญหาซึ่งเป็นคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</u></p> <p>- นักศึกษาสามารถศึกษาจากวิดีโอที่ค้นเพิ่มเติมเพื่อเป็นการทบทวนเนื้อหาได้ตลอดเวลาใน e-learning</p> <p>- มีการทดสอบย่อยเพื่อเป็นการทบทวนความเข้าใจ และตรวจพร้อมเฉลยแบบทดสอบย่อยเพื่อให้คำแนะนำสำหรับผู้ที่ยังขาดความเข้าใจ</p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน ● PPT-Slide ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ● วิดิทัศน์ประกอบการบรรยาย <p>- นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</p> <p>- ฝึ ก เชี ย น โป ร แ ก ร ม ระ บ บ ผู้เชี่ยวชาญ</p> <p>- นักศึกษาสามารถศึกษาจากวิดีโอที่ค้นเพิ่มเติมเพื่อเป็นการทบทวนการเขียนโปรแกรมได้ตลอดเวลาใน e-learning</p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p>		อ.ยุวธิดา ชีวปรีชา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของ รายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
				(บ/ป/ผ)	
			<ul style="list-style-type: none"> ● CLIPS/Prolog/etc. ● Video 		
12 23 ต.ค. 66 (หาวัน สอนหยุด ชดเชย)	ภาคบรรยาย นำเสนอโครงงานของ รายวิชา	CLO 9	- นำเสนอโครงงานในส่วนของ การวิเคราะห์และออกแบบระบบ โดย เป็นการบูรณาการความรู้ของ รายวิชาเข้ากับความรู้ในศาสตร์อื่น ให้เหมาะสมกับบริบททางสังคม <u>เพื่อเพิ่มความมีหลักคิดทางวิชาการ ในศาสตร์ที่ตนศึกษา และสามารถ เชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง และเพิ่มความสามารถในการ ประยุกต์ความรู้ ให้เหมาะสมกับ บริบททางสังคม และฝึกให้ นักศึกษามีความรับผิดชอบ และความสามารถผลิตผลงาน ซึ่ง เป็นส่วนหนึ่งของการสร้าง คุณลักษณะของบัณฑิตไทยใน ศตวรรษที่ 21 โดยเป็นบูรณาการ กระบวนการวิจัยหรืองาน สร้างสรรค์กับการเรียนการสอน และเป็นการจัดการเรียนรู้แบบ Project-based Learning Flipped Classroom นอกจากนี้ ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการ ร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การ ติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย โดยผู้สอนให้ คำแนะนำในส่วนของกรนำเสนอ</u>	2/2/0	อ.ยุวธิดา ชีวปรีชา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของ รายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง (บ/ป/ผ)	ชื่อผู้สอน
	<p>ภาคปฏิบัติ นำเสนอโครงงานของ รายวิชา</p>	CLO 9	<p>เพื่อให้ศึกษานำไปปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นก่อนดำเนินการส่งกลับ</p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● PPT-Slide ● แบบประเมิน (อาจารย์ผู้สอน/เพื่อน/ตนเอง) ● สื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ <p>- นำเสนอผลงานในส่วนของระบบผู้เชี่ยวชาญที่พัฒนาขึ้น โดยเป็นการบูรณาการความรู้ของรายวิชาเข้ากับความรู้ในศาสตร์อื่น ให้เหมาะสมกับบริบททางสังคม เพื่อ <u>เพิ่มความมีหลักคิดทางวิชาการในศาสตร์ที่ตนศึกษา และสามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง และเพิ่มความสามารถในการประยุกต์ความรู้ ให้เหมาะสมกับบริบททางสังคม และฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบและความสามารถผลิตผลงาน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 โดยเป็นบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับการเรียนการสอน และเป็นการจัดการเรียนรู้แบบ Project-based Learning</u></p>		อ.ยุวธิดา ชีวปรีชา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของ รายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
				(บ/ป/ผ)	
			<p>Flipped Classroom นอกจากนี้ ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการ ร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การ ติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย</p> <p>โดยผู้สอนให้คำแนะนำในส่วนของ การนำเสนอเพื่อให้นักศึกษานำไป ปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์มาก ยิ่งขึ้นก่อนดำเนินการส่งกลับ สื่อที่ใช้สอน</p> <ul style="list-style-type: none"> ● CLIPS/Prolog/etc. ● PPT ● แบบประเมิน (อาจารย์ผู้สอน/ เพื่อน/ตนเอง) <p>สื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ</p>		
13-16 30 ต.ค. 66 และ 6,20 พ.ย. 66	ภาคบรรยาย Expert System in Action Putting expert systems to work	CLO 6, CLO 8	<p>- ยกตัวอย่าง Case Study ด้านต่าง ๆ ที่ได้มีการนำระบบผู้เชี่ยวชาญไป ใช้ในการทำงานจริง</p> <p>- นักศึกษามีส่วนร่วมฝึกทำหน้าชั้น เรียน</p> <p>- นักศึกษาสามารถศึกษาจากวิดีโอ ทัศน์เพิ่มเติมเพื่อเป็นการทบทวน เนื้อหาได้ตลอดเวลาใน e-learning</p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน ● PPT-Slide 	8/8/0	ดร. อัคร นันท์ พงศธร วิวัฒน์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของ รายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
				(บ/ป/ผ)	
	ภาคปฏิบัติ - ฝึกวิเคราะห์และออกแบบระบบผู้เชี่ยวชาญ - พัฒนาโครงงานระบบผู้เชี่ยวชาญ	CLO 9	<ul style="list-style-type: none"> ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning วีดิทัศน์ประกอบการบรรยาย นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาโครงงาน CLIPS/Prolog/etc. PPT 		ดร. อัคร นันท์ พงศธร วิวัฒน์
17	สอบปลายภาค วันที่ 4 ธ.ค. 66 เวลา 08.30-11.30 น.				
รวม				30/30/0	

2. แผนการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวังระดับรายวิชา (CLOs)	วิธีการประเมินผลลัพธ์ การเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน
CLO 1, CLO 8	งานที่ได้รับมอบหมาย	ตลอดภาคการศึกษา	5%
CLO 3, CLO 7	แบบฝึกหัด	ตลอดภาคการศึกษา	5%
CLO 1, CLO 6, CLO 8, CLO 9	การค้นคว้าด้วยตนเอง	ตลอดภาคการศึกษา	15%
CLO 5, CLO 6, CLO 8, CLO 9	แบบฝึกทักษะภาคปฏิบัติ การ	ตลอดภาคการศึกษา	10%
CLO 3, CLO 6, CLO 9	ทดสอบย่อย	ตลอดภาคการศึกษา	5%

CLO 5, CLO 6, CLO 7, CLO 8, CLO 9	โครงการของรายวิชา	สัปดาห์ที่ 16	15%
CLO 1, CLO 2, CLO 3, CLO 4, CLO 5, CLO 6, CLO 7, CLO 8	สอบกลางภาค	สัปดาห์ที่ 8	20%
CLO 3, CLO 5, CLO 6, CLO 8, CLO 9	สอบปลายภาค	สัปดาห์ที่ 17	25%

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

Peter J.F. Lucas & Linda C. van der Gaag. Principles of Expert Systems, Centre for Mathematics and Computer Science, Amsterdam, published in 1991 by Addison-Wesley.

Anil Sharma. Introduction to Artificial Intelligence & Expert system, Excel Books Private Limited, Nikolopoulos. Expert Systems, published September 5, 2019 by CRC Press. (ISBN 9780367401085)

2. เอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่นๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

Joseph C. Giarratano. CLIPS 6.4 User's Guide.

CLIPS Reference Manual, Volume I Basic Programming Guide, Version 6.40, Gary Riley, 2021.

CLIPS Reference Manual, Volume II Advanced Programming Guide, Version 6.40, Gary Riley, 2021.

CLIPS Reference Manual, Volume III Interface Guide, Version 6.40, Gary Riley, 2021.

Jan Wielemaker. SWI-Prolog 5.10 Reference Manual. University of Amsterdam, 1990-2011.

Martin Strauss. Jess : The Java Expert System Shell, 2007.

Jay Liebowitz. The Handbook of Applied Expert Systems. Published December 3, 2019 by CRC Press. (ISBN 9780367448011)

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

เอกสารประกอบการสอนใน e-learning

หมวดที่ 6 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ที่จัดทำโดยนักศึกษาได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- 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
- ปรับปรุงรายวิชาตามข้อกำหนดของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ อ.ยุวธิดา ชิวปรีชา

วันที่รายงาน 27 กรกฎาคม 2566

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลงชื่อ อ.ดร.ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล

วันที่รายงาน 27 กรกฎาคม 2566