

รายละเอียดของรายวิชา

คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....สาขาวิชา วิทยาการ.....คำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2564.....

มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา CS 3473ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)
2. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
3. หลักสูตร และประเภทรายวิชาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ประเภทรายวิชาเอกเลือก
4. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียนภาคการศึกษาที่ 2/ชั้นปีที่ 4
5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)CS 2303
6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite)ไม่มี
7. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาอาจารย์ ดร. ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล
8. สถานที่เรียนอาคารเรียน 2 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

ภาคบรรยาย

กลุ่ม 01 วัน	พุธ เวลา	08.30 – 10.30 น. ห้อง 2- 427
--------------	----------	------------------------------

ภาคปฏิบัติการ

กลุ่ม 01 วัน	พุธ เวลา 1	0.30 – 12.30 น. ห้อง 2- 427
--------------	------------	-----------------------------
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด 24 ธันวาคม 2564

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจถึงเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ และการประยุกต์ใช้ในทางวิทยาการคอมพิวเตอร์
- นักศึกษาสามารถเขียนภาษาที่นิยมใช้ในปัญญาประดิษฐ์ เช่น Python เพื่อแก้ปัญหาทางปัญญาประดิษฐ์ได้
- นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาโครงงานประจำรายวิชาและหรือโครงงานพิเศษได้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชานี้ สามารถ

1. อธิบายความหมาย หลักการ และลักษณะของปัญญาประดิษฐ์
2. สืบค้นตัวอย่างงานประยุกต์ทางปัญญาประดิษฐ์ในสาขาต่าง ๆ เพื่อวิเคราะห์ถึงการบูรณาการแขนงวิชาต่าง ๆ ร่วมกันได้
3. วิเคราะห์ขั้นตอนวิธีและเปรียบเทียบข้อดีและข้อจำกัดของเทคนิคทางปัญญาประดิษฐ์แต่ละประเภท
4. เข้าใจเกี่ยวกับการนำเสนอ การจัดการ และการใช้เหตุผลสำหรับองค์ความรู้เพื่อแก้ปัญหาทางด้านปัญญาประดิษฐ์
5. ประยุกต์เทคนิคต่าง ๆ ที่ใช้สำหรับการพัฒนางานทางด้านปัญญาประดิษฐ์

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

ด้วยสภาวะวิกฤติจากโรคติดต่อโควิด 19 ในปีการศึกษาที่ผ่านมาทำให้ การเรียนการสอนในรายวิชา ดำเนินการในรูปแบบออนไลน์เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งทำให้การเรียนการสอนเป็นไปได้ยาก และนักศึกษาหลายคนไม่สามารถทำความเข้าใจในภาคปฏิบัติ แต่จากผลการประเมินในปีการศึกษาที่ผ่านมา จากข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมิน โดยนักศึกษา สำหรับการเรียนการสอนและเนื้อหาวิชานักศึกษาตอบว่าดี ไม่ต้องปรับปรุงเรื่องใด และจากข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น ซึ่งได้จากการสอบถามและการสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาระหว่างที่เรียน พบว่า นักศึกษามีทักษะการเรียนรู้และรับรู้ที่แตกต่างกันค่อนข้างมาก จึงได้นำผลการประเมินดังกล่าวในปีการศึกษาที่ผ่านมานำมาประมวลรูปแบบการเรียนรู้ โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

- เพื่อให้การเรียนการสอนของรายวิชานี้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ พ.ศ.2552 ที่อยู่ภายใต้ข้อกำหนดของ สำนักงานการอุดมศึกษาแห่งชาติ (สกอ.)
- จัดทำเนื้อหาตลอดจนรูปแบบการสอนให้เหมาะสมกับสภาพนักศึกษาที่เข้าเรียน
- จัดหาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา เพื่อให้ศึกษามีทางเลือกในการทบทวนบทเรียนเพิ่มขึ้น
- ส่งเสริมทักษะด้านภาษาอังกฤษโดยให้นักศึกษาฝึกอ่านจากหนังสือประกอบการสอนที่เป็นภาษาอังกฤษเพิ่มมากยิ่งขึ้นและค้นคว้าบทความวิชาการภาษาอังกฤษพร้อมสรุปประเด็นและนำเสนอหน้าชั้นเรียน

- จัดกิจกรรมรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง (Active Learning) และพัฒนากิจกรรมรูปแบบการเรียนรู้ด้วยโครงการ (Project-based Learning) ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- ปรับรูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยเพิ่มให้นักศึกษาทำการศึกษาหัวข้อเพิ่มเติมด้วยตนเอง และฝึกทำแบบฝึกหัดร่วมกันเพื่อให้นักศึกษาช่วยกันหาคำปรึกษาโดยมีอาจารย์ผู้สอนร่วมให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิดเพื่อให้แต่ละบทเรียนเป็นไปอย่างเข้าใจได้เทียบเท่ากัน
- จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร โดยพานักศึกษาเข้าร่วมงานวิชาการ เพื่อเปิดโลกทัศน์ด้านการพัฒนาผลงานวิชาการ/นวัตกรรม และก่อให้เกิดแรงจูงใจในการผลิตผลงานวิชาการในอนาคต
- จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking)

หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับตัวแทนฉลาด การแก้ปัญหาโดยการค้นหาแบบคลาสสิก ค้นหาขัดแย้ง ตัวแทนตรรกะ ปัญหาความพึงพอใจข้อจำกัด ตรรกะลำดับแรก การอนุมานในตรรกะลำดับแรก คลาสสิกการวางแผน การวางแผนและทำหน้าที่ การแทนความรู้ เชิงปริมาณไม่แน่นอน การเรียนรู้จากตัวอย่าง ความรู้ในการเรียนรู้ การประมวลผลภาษาธรรมชาติ การเรียนรู้เสริมการรับรู้ และหุ่นยนต์

Study the intelligent agents, solving problems by searching, classical search techniques, the adversarial search, logical agents, constraint satisfaction problems, first-order logic, inference in first-order logic, classical planning, planning and acting, knowledge representation, quantifying uncertainty, learning from examples, knowledge in learning, natural language processing, reinforcement learning, perception, and robotics.

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเรียนการสอน/ภาคการศึกษา

บรรยาย	การฝึกปฏิบัติการ
บรรยาย 30 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา	การฝึกปฏิบัติการ 30 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

3. วันเวลาให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล

วันอังคารและพฤหัสบดี เวลา 09.30 – 12.00 น. (เฉพาะบุคคลที่ต้องการ) โดยประกาศเวลาให้คำปรึกษาที่หน้าบูธทำงาน นอกจากนี้ยังสามารถปรึกษาผ่านช่องทางออนไลน์ได้ เช่น Line หรือ Discord

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	1.คุณธรรม จริยธรรม							2.ความรู้								3.ทักษะทางปัญญา				4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5.ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
			1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
CS 3473	ปัญญาประดิษฐ์	3(2/2-1/2-0)	○					○		●	○					○		●			○			○			○		●		○		

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้ข้อมูลในแต่ละด้าน ดังนี้

- เขียนผลการเรียนรู้ในแต่ละด้านซึ่งต้องสอดคล้องกับที่ระบุในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
- ระบุวิธีการสอนที่ใช้ในการพัฒนาความรู้/หรือทักษะใน ข้อ 1
- ระบุวิธีวัดและประเมินผลรายวิชาที่สอดคล้องกับประเมินผลการเรียนรู้ในมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละด้าน

1 คุณธรรม จริยธรรม

(1) คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรมจริยธรรมเสียสละประหยัดเมตตาซื่อสัตย์สุจริตและกตัญญู

1.6 สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม

(2) วิธีการสอน

ผู้สอนได้ทำความเข้าใจกับนักศึกษาให้ตรงกัน ในเรื่องการเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย ให้ตรงตามกำหนดเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาส่งงานตรงเวลา การแต่งกายที่เหมาะสม

นอกจากนี้ยังมีการสอดแทรกอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (เศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรม 6 ประการ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และได้ย้ำเตือนให้นักศึกษาดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม โดยแสดงไว้ใน PowerPoint และหน้าจอคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ กิจกรรมนี้ถือเป็น การเสริมสร้างการเป็นผู้ที่มีจริยธรรมและค่านิยมที่ดีงามอยู่ในพื้นฐานของจิตใจซึ่งเป็นคุณสมบัติของบัณฑิตไทยใน ศตวรรษที่ 21

ลักษณะงานที่มอบหมายมีทั้งที่เป็นรายบุคคล รายกลุ่ม เพื่อฝึกให้นักศึกษาทำงานเป็นทีม ซึ่งต้องมีการฝึก ภาวะความเป็นผู้นำและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะกระบวนการ คิด และการทำงานร่วมกับผู้อื่นตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ยังมีการสอดแทรกเรื่องของ จรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ โดยเน้นเรื่องการไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ และสามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้ คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม โดยในการเรียนการสอน อาจารย์ผู้สอนได้เน้นให้นักศึกษารู้จักการประหยัด พลังงาน ภาวะเปียกการเข้าใช้ห้องปฏิบัติการ โดยเน้นเรื่องโครงการห้องเรียนสดใสไร้ขยะซึ่งเป็นการสร้างคุณธรรมทั้ง ในด้านความซื่อสัตย์ ประหยัด และรับใช้สังคมได้ทางหนึ่ง และปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย เช่นการเข้า เรียน การปฏิบัติตัวในการเข้าสอบ รวมถึงสอดแทรกกิจกรรม 7 ส. (สะอาด สะดวก สะอาด สุขลักษณะ สร้างนิสัย สวยงาม สิ่งแวดล้อม) ให้สอดคล้องกับเนื้อหาการเรียนการสอนในรายวิชาด้วย นอกจากนี้ยังมีการสอดแทรกคุณธรรม ด้านความซื่อสัตย์โดยการไม่ทิ้งขยะในห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ รู้จักการคัดแยกขยะ และการใช้จักรยานอย่างมีวินัย ในการจอดและใช้อย่างรู้คุณค่า รับผิดชอบต่อสังคม

(3) วิธีการประเมินผล

ประเมินจาก

- การเข้าชั้นเรียนและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- การส่งงานตามที่ได้รับมอบหมาย
- การพัฒนาและนำเสนอโครงงานประจำรายวิชา (งานกลุ่ม)

2 ความรู้

(1) ความรู้ที่ต้องได้รับ

2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา

2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

2.7 มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง

(2)วิธีการสอน

บรรยายโดยใช้ปัญหำนำ(Problem-based Learning) สลับกับการยกตัวอย่างการใช้งานที่เห็นได้ชัด เพื่อให้ นักศึกษาได้รับทราบที่มาก่อนเข้าสู่เนื้อหาที่เกี่ยวข้องทุกครั้ง แล้วจึงบรรยายหลักทฤษฎีด้านปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งเป็น การจัดการเรียนรู้แบบ Project-based Learning

นอกจากนี้ยังมีการมอบหมาย ให้นักศึกษา ทำการอภิปรายในชั้นเรียนเกี่ยวกับเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง ทดลองฝึก ทักษะการคิดวิเคราะห์และหาแนวทางแก้ปัญหา ให้นักศึกษาสามารถเข้าใจวัตถุประสงค์ของเนื้อหาแต่ละหัวข้อ บรรยายในทุก ๆ คาบเรียน

ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมด้วยภาษา Python:ซึ่งเป็นเป็นภาษาที่นิยมใช้ในการสร้างโมเดลทางด้าน ปัญญาประดิษฐ์ที่นิยมใช้กันมากในช่วงนี้ โดยนักศึกษาจะได้ศึกษาวิธีการเขียน การเลือกใช้เครื่องมือของภาษาและ หลักการของเครื่องมือ โดยอีกทั้งเป็นการพัฒนาทักษะความคิดอย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์ปัญหาและการเลือกใช้ เครื่องมือที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหาอีกด้วย

ผู้สอนมี การมอบหมายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการนำปัญญาประดิษฐ์ไป ประยุกต์ใช้งานที่สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา ไปพัฒนาซอฟต์แวร์หรือประยุกต์ใช้กับงานวิจัยต่าง ๆ จากบทความ วิชาการหรือบทความวิจัย พร้อมทั้งจัดทำรายงานและนำเสนอหน้าชั้นเรียนกิจกรรมนี้ถือเป็น กิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะ การเรียนรู้ด้วยตนเอง ฝึกฝนการมีหลักคิดทางวิชาการในศาสตร์ที่ตนศึกษา และสามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่ เกี่ยวข้องได้ และเป็นการเพิ่มความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และการมีนิสัยใฝ่รู้ รวมถึงเป็นการฝึกทักษะใน การสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ เพื่อส่งเสริมทักษะด้านการรู้สารสนเทศ ซึ่งเป็นส่วน หนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21และเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการ ลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning)

การมอบหมายให้นักศึกษาจัดทำโครงงานกลุ่ม ได้คิดวิเคราะห์ปัญหา และหาวิธีแก้ปัญหา พร้อมฝึกฝนการเขียน โปรแกรม ด้วยการพัฒนาโครงงาน โดยเป็นการประยุกต์ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไข ปัญหา พร้อมทั้งเป็นการสร้างประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้ จริงกิจกรรมนี้ถือ เป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านการสร้างนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษ ที่ 21และเป็นการจัดการเรียนรู้แบบ Project-based Learning นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือ ร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย

(3) วิธีการประเมินผล

- การทดสอบย่อย
- การบ้านและแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน
- การส่งงานที่ได้รับมอบหมายในห้องปฏิบัติการ
- การสอบปลายภาคเรียน
- การนำเสนอและจัดทำรายงานการศึกษาค้นคว้าบทความวิชาการที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์(งานเดี่ยว)
- การพัฒนาและนำเสนอโครงงานประจำรายวิชา (งานกลุ่ม)

3 ทักษะทางปัญญา

(1) ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

3.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

3.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

(2) วิธีการสอน

ให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติจริงอย่างมีกระบวนการ โดยเริ่มจากการรวบรวมข้อมูลเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ แล้วมาทำการวิเคราะห์ปัญหา และสรุปเป็นประเด็นปัญหาและความต้องการ ให้ออกมา ในรูปแบบของรายงาน ในกรณีศึกษาที่กำหนดให้และ/หรือโครงงานเพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) โดยมีการจัดกิจกรรมให้ทำงานร่วมกันเป็นทีม เพื่อทำการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) จากกรณีศึกษา และการอ่านบทความวิจัยต่าง ๆ เพื่อสรุปเป็นองค์ความรู้ และมีการนำเสนอหน้าชั้นเรียนเพื่อแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกันในกลุ่มผู้เรียน โดยเป็นการฝึกทักษะการติดต่อสื่อสาร (Communication) และมีการเสนอแนวคิดในการพัฒนาผลงานต่อยอดใหม่ ๆ อย่างสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นการฝึกทักษะด้านการคิดสร้างสรรค์ (Creativity)

การมอบหมายงานการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับ ปัญหาประดิษฐ์ ที่สอดคล้องกับ คำอธิบายรายวิชา ไปพัฒนาซอฟต์แวร์หรือประยุกต์ใช้กับงานวิจัยต่าง ๆ จากบทความวิชาการหรือบทความวิจัย พร้อมทั้งจัดทำรายงานและนำเสนอหน้าชั้นเรียน กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ฝึกฝนการมีหลักคิดทางวิชาการในศาสตร์ที่ตนศึกษา และสามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้ และเป็นการเพิ่มความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และการมีนิสัยใฝ่รู้ รวมถึงเป็นการฝึกทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ เพื่อส่งเสริมทักษะด้านการรู้สารสนเทศ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 และเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning)

การมอบหมายให้นักศึกษา จัดทำโครงงานกลุ่ม ได้คิดวิเคราะห์ ปัญหา และหาวิธีแก้ปัญหา พร้อมฝึกฝนการเขียนโปรแกรม ด้วยการพัฒนาโครงงาน โดยเป็นการ ประยุกต์ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการ แก้ไขปัญหา พร้อมทั้งเป็นการสร้างประสบการณ์ในการพัฒนา และ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านการสร้างนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ รวมถึงเป็นการส่งเสริมด้านทักษะชีวิตและอาชีพ ด้านความรับผิดชอบและความสามารถผลิตผลงาน ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 และเป็นการจัดการเรียนรู้แบบ Project-based Learning

(3) วิธีการประเมินผล

- การส่งงานและโปรแกรมที่ฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
- การนำเสนอและจัดทำรายงานการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง
- การนำเสนอและจัดทำรายงาน/บทความโครงงานในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

4.3 สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

4.6 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

(2) วิธีการสอน

การมอบหมายงานการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับ ปัญญาประดิษฐ์ ที่สอดคล้องกับ คำอธิบายรายวิชา ไปพัฒนาซอฟต์แวร์หรือประยุกต์ใช้กับงานวิจัยต่าง ๆ จากบทความวิชาการหรือบทความวิจัย พร้อมทั้งจัดทำรายงานและนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยให้นักศึกษาได้ลงเสนอข้อคิดเห็นที่สามารถนำมาใช้ในสังคม ปัจจุบันอย่างเหมาะสม กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ฝึกฝนการมีหลักคิดทาง วิชาการในศาสตร์ที่ตนศึกษา และสามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้ และเป็นการเพิ่มความสามารถในการ หาความรู้เพิ่มเติม และการมีนิสัยใฝ่รู้ รวมถึงเป็นการฝึกทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี เรียนรู้ผ่านสื่อ เพื่อส่งเสริมทักษะด้านการรู้สารสนเทศ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยใน ศตวรรษที่ 21 และเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning)

มีการมอบหมายให้นักศึกษาจับกลุ่มและพัฒนาระบบงาน /โครงการ ตามหัวข้อที่เลือกเอง โดยเป็นการฝึกให้ นักศึกษามีความคิดริเริ่มและสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ยังมีการกำหนดความรับผิดชอบให้สมาชิกในทีม ตามความสามารถในการผลิตผลงาน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 โดยสมาชิกแต่ละคนต้องนำหลักการความรู้ที่ได้เรียนและศึกษาจากแหล่งอื่นมาประยุกต์สร้างสรรค์ระบบงานเพื่อ ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และเป็นการจัดการเรียนรู้แบบ Project-based Learning นอกจากนี้ยังเป็นการ ส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย

(3) วิธีการประเมิน

ประเมินตามพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาใน

- การนำเสนอและจัดทำรายงานการศึกษา ค้นคว้าบทความวิชาการที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์(งานเดี่ยว)
- การพัฒนาและนำเสนอโครงการประจำรายวิชา (งานกลุ่ม)

5ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.2 สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อ ปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

5.4 สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

(2) วิธีการสอน

ให้นักศึกษาทำการพัฒนาโครงการ พร้อมฝึกวิเคราะห์ประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทาง คณิตศาสตร์หรือสถิติประยุกต์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหามาใช้อย่างสร้างสรรค์ และ มีการเขียนรายงานและนำเสนอผลงาน หน้าชั้นเรียนทั้งในรูปแบบไฟล์นำเสนอเนื้อหา และการนำเสนอโปรแกรม พร้อมฝึกให้นักศึกษาสามารถแก้ปัญหา เฉพาะหน้าได้โดยการถาม-ตอบ และแก้โปรแกรมขณะนำเสนอ เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการ จัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) และเป็นการเรียนรู้ในรูปแบบ Project-based Learning

ให้นักศึกษาสามารถเลือกใช้สารสนเทศและเทคโนโลยี พร้อมกับเลือกเครื่องมือมาใช้ในการพัฒนาผลงานและนำเสนอผลงานได้อย่างเหมาะสม เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการรู้ ICT ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21

(3) วิธีการประเมินผล

ประเมินจากวิธีการเลือกใช้เครื่องมือและประสิทธิภาพของเครื่องมือ รูปแบบการนำเสนอและการเขียนรายงาน รวมถึง ความเชื่อมั่นและทักษะการสื่อสารในการนำเสนอผลงานใน

- การนำเสนอและจัดทำรายงานการศึกษาค้นคว้าบทความวิชาการที่เกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์(งานเดี่ยว)
- การพัฒนาและนำเสนอโครงงานประจำรายวิชา (งานกลุ่ม)

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน โปรตระบู่ในช่องกิจกรรมการเรียนการสอนของสัปดาห์ที่มีการ

1. ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง
2. บูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับการเรียนการสอน
3. บูรณาการงานบริการวิชาการกับการเรียนการสอน
4. บูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมกับการเรียนการสอน
5. สอดแทรกจริยธรรมและคุณธรรม

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
1 (5 ม.ค. 65)	บรรยาย ● Course Information ● Introduction to AI	- ทดสอบภูมิหลังและศักยภาพของผู้เรียน - ด้านการเขียนโปรแกรม - อธิบายข้อตกลงในรายวิชาพร้อมทั้งทำความเข้าใจเกี่ยวกับรายละเอียดในรายวิชา - ยกตัวอย่างประกอบการบรรยายโดย มีการ <u>สอดแทรกจริยธรรมและคุณธรรม</u> อัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (ยึดมั่นในคุณธรรม 6 ประการ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และได้ย้ำเตือนให้นักศึกษาดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม - นอกจากนี้ได้สอดแทรกให้นักศึกษารู้จักการประหยัดพลังงาน กฎระเบียบการเข้าใช้ห้องปฏิบัติการเมื่อต้องการเข้าไปศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพิ่มเติม และปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย เช่นการเข้าเรียน การปฏิบัติตัวในการเข้าสอบ รวมถึงสอดแทรกกิจกรรม 7 ส. (สะอาด สะดวก สะอาด สุขลักษณะ สร้างนิสัย สวยงาม สิ่งแวดล้อม) ให้สอดคล้องกับเนื้อหาการเรียนการสอนในรายวิชา นอกจากนี้ยังมีการสอดแทรกคุณธรรมด้านความซื่อสัตย์โดยการไม่ทิ้งขยะในห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ รู้จักการคัดแยกขยะ และการใช้จักรยานอย่างมีวินัย ในการจอดและใช้อย่างรู้คุณค่ารับผิดชอบต่อสังคม - ให้นักศึกษาทำการค้นคว้าและอภิปราย	2/2/0	ดร.ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
	ปฏิบัติ • แนะนำตัวอย่างโปรแกรมเกี่ยวกับ AI	เกี่ยวกับความหมายของ AI และการนำ AI ไปประยุกต์ใช้ เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และทำการวิเคราะห์เพื่อสรุปเป็นองค์ความรู้ของนักศึกษาเป็นรายบุคคล พร้อมนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยจัดว่าเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะด้านการติดต่อสื่อสาร (Communication) และทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) <u>สื่อที่ใช้สอน</u> • แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน • PPT-Slide • ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ปฏิบัติ - ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - ให้นักศึกษาทำการค้นคว้าโปรแกรมที่มีการนำ AI ไปใช้งาน และให้นักศึกษาเสนอแนวคิดอย่างสร้างสรรค์ในการนำไปประยุกต์ใช้ร่วมกับองค์กรหรือธุรกิจต่าง ๆ ในปัจจุบันได้อย่างไรพร้อมนำเสนอหน้าชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและทักษะ ด้านการติดต่อสื่อสาร (Communication) และทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) <u>สื่อที่ใช้สอน</u> • โปรแกรมจาก Internet • PPT-Slide		ดร.ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล
2 (12 ม.ค. 65)	บรรยาย • Problem Representation	- ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย <u>สื่อที่ใช้สอน</u> • แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน	2/2/0	ดร.ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
	ปฏิบัติ แนะนำตัวอย่างโปรแกรมเกี่ยวกับ AI	- PPT-Slide - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ปฏิบัติ - ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน <u>เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</u> - ให้นักศึกษาทำการค้นคว้าโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับ AI เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และให้นักศึกษาเสนอแนวคิดอย่างสร้างสรรค์ในการนำไปประยุกต์ใช้งานกับองค์กรหรือธุรกิจต่าง ๆ ในปัจจุบันได้ - อย่างไรพร้อมนำเสนอหน้าชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและทักษะ ด้านการติดต่อสื่อสาร (Communication) และทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) <u>สื่อที่ใช้สอน</u> - Weka		ดร.ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล
3 (19 ม.ค. 65)	บรรยาย - Search Techniques - Blind search - Heuristic search - Advanced search ปฏิบัติ - เขียนโปรแกรมเกี่ยวกับเทคนิคการค้นหา	- ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย - ฝึกทำหน้าชั้นเรียน <u>สื่อที่ใช้สอน</u> - แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน - PPT-Slide - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ปฏิบัติ - ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่	2/2/0	ดร.ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
	ปฏิบัติ เขียนโปรแกรมเกี่ยวกับ* search และ monte-Carlo tree search	learning ปฏิบัติ - ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง <u>สื่อที่ใช้สอน</u> - Eclipse - Netbeans - PPT - Visual Studio 2022 - Visual Studio Code - Jupyter Notebook - Python - Google Co-lab		ดร.ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล
6 (9 ก.พ. 65)	บรรยาย - Logical agent - Expert System and Tool	บรรยาย - บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกทำแบบฝึกหัด -ให้นักศึกษาทำการแบ่งกลุ่มเพื่อทำกิจกรรม โดยทำการเลือกเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา Expert System และร่วมกันศึกษา โดยให้มีการค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ Expert System และนำมาร่วมกันวิเคราะห์และสรุปเป็นองค์ความรู้ของกลุ่ม พร้อมเสนอแนวคิดเพิ่มเติมอย่างสร้างสรรค์สำหรับการนำไปใช้ และนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยเพื่อนร่วมชั้นเรียนช่วยกันให้ข้อคิดเห็น แลกเปลี่ยนความรู้กันระหว่างกลุ่ม ซึ่งผู้สอนเป็นผู้สรุปและให้ข้อเสนอแนะ โดยกิจกรรมนี้จัดว่าเป็นการฝึกทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) ทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) ทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) และทักษะด้านการติดต่อสื่อสาร (Communication) <u>สื่อที่ใช้สอน</u>	2/2/0	ดร.ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
	ปฏิบัติ เขียนโปรแกรม Logic	- แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน - PPT-Slide - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ปฏิบัติ - ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน <u>เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</u> <u>สื่อที่ใช้สอน</u> - Eclipse - Netbeans - PPT - Visual Studio 2022 - Visual Studio Code - Jupiter Notebook - Python - Google Co-lab		ดร.ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล
7 (16 ก.พ. 65)	บรรยาย Uncertainty	บรรยาย - บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกทำแบบฝึกหัด -ให้นักศึกษาทำการแบ่งกลุ่มเพื่อทำกิจกรรม โดยทำการเลือกเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา Expert System และร่วมกันศึกษา โดยให้มีการค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ Expert System และนำมาร่วมกันวิเคราะห์และสรุปเป็นองค์ความรู้ของกลุ่ม พร้อมเสนอแนวคิดเพิ่มเติมอย่างสร้างสรรค์สำหรับการนำไปใช้ และนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยเพื่อนร่วมชั้นเรียนช่วยกันให้ข้อคิดเห็น แลกเปลี่ยนความรู้กันระหว่างกลุ่ม ซึ่งผู้สอนเป็นผู้สรุปและให้ข้อเสนอแนะ โดยกิจกรรมนี้จัดว่าเป็นการฝึกทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) ทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) ทักษะด้าน	2/2/0	ดร.ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
	ปฏิบัติ เขียนโปรแกรม Logic	ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) และทักษะด้านการติดต่อสื่อสาร (Communication) <u>สื่อที่ใช้สอน</u> - แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน - PPT-Slide - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ปฏิบัติ - ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน <u>เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</u> <u>สื่อที่ใช้สอน</u> - Eclipse - Netbeans - PPT - Visual Studio 2022 - Visual Studio Code - Jupiter Notebook - Python - Google Co-lab		ดร.ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล
8 (25 ก.พ. 65)	สอบกลางภาค			
9 (2 มี.ค. 65)	บรรยาย - Machine Learning - Decision tree	บรรยาย - ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย - ฝึกทำแบบฝึกหัด <u>สื่อที่ใช้สอน</u> - แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน - PPT-Slide - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning	2/2/0	ดร.ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล

[illegible]

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
	ปฏิบัติ Robotic	- PPT-Slide - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ปฏิบัติ - ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง <u>สื่อที่ใช้สอน</u> - Eclipse - Netbeans - PPT - Visual Studio 2022 - Visual Studio Code - Jupiter Notebook - Python - Google Co-lab		ดร.ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล
16 (27 เม.ย. 65)	บรรยายและปฏิบัติ Project Presentation	- นักศึกษานำเสนอผลงานที่ได้พัฒนาจากองค์ความรู้โดยรวมตลอดรายวิชา ซึ่งมีการบูรณาการกระบวนการวิจัย โดยเน้นให้นักศึกษานำเสนอหัวข้อโครงการด้วยตนเอง และพัฒนาโครงการตามขั้นตอนของกระบวนการวิจัยทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) และเป็นการเรียนรู้ในรูปแบบ Project-based Learning นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย <u>สื่อที่ใช้สอน</u> - Eclipse - Netbeans		

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
		• PPT • Visual Studio 2022 • Visual Studio Code • Jupiter Notebook • Python • Google Co-lab		
17 (9พ.ค. 65)	สอบปลายภาค			
รวม		30/30/0		

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

* ผลการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง	กิจกรรมการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1.1, 1.6	การเข้าชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	2%
1.1, 1.6	การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	3%
2.1, 2.2	การบ้านและแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	5%
2.1, 2.2	การทดสอบย่อย	ตลอดภาคการศึกษา	5%
1.6, 2.1, 2.2, 2.7, 3.1, 3.4	การส่งงานที่ได้รับมอบหมายในห้องปฏิบัติการ	ตลอดภาคการศึกษา	5%
2.1, 2.2, 3.1, 4.3, 4.6, 5.2, 5.4	การนำเสนอและจัดทำรายงานการศึกษา ค้นคว้าบทความวิชาการที่เกี่ยวกับ ปัญหาประดิษฐ์(งานเดี่ยว)	สัปดาห์ที่ 13 (30มี.ค.64)	10%
1.1, 1.6, 2.1, 2.2, 2.7, 3.1, 3.4, 4.3, 4.6, 5.2, 5.4	การพัฒนาและนำเสนอโครงงานประจำ รายวิชา(งานกลุ่ม)	สัปดาห์ที่ 15 (27เม.ย.65)	15%
2.1, 2.2	การสอบกลางภาค	สัปดาห์ที่ 8 (25 ก.พ.65)	25%
2.1, 2.2	การสอบปลายภาค	สัปดาห์ที่ 16 (9 พ.ค.64)	30%

* ระบุผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยตามแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Curriculum Mapping) ที่กำหนดในหลักสูตร

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียน

1. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

1. Christopher M. Bishop. 2006. **Pattern Recognition and Machine Learning** (Information Science and Statistics). Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg.

2. เอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่นๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

1. Ian Goodfellow, YoshuaBengio, and Aaron Courville. 2016. **Deep Learning**. The MIT Press.
2. Richard S. Sutton and Andrew G. Barto. 2018. Reinforcement Learning: An Introduction. A Bradford Book, Cambridge, MA, USA.
3. AurelienGeron. 2019. Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow: Concepts, Tools, and Techniques to Build Intelligent Systems (2nd. ed.). O'Reilly Media, Inc.
4. Jeremy Watt, Reza Borhani, and Aggelos K. Katsaggelos. 2016. Machine Learning Refined: Foundations, Algorithms, and Applications (1st. ed.). Cambridge University Press, USA.
5. Peter Flach. 2012. Machine Learning: The Art and Science of Algorithms that Make Sense of Data. Cambridge University Press, USA.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

1. Vemuri, Vijay. (2020). The Hundred-Page Machine Learning Book. Journal of Information Technology Case and Application Research. 22. 10.1080/15228053.2020.1766224.
2. Mark Lutz. 2013. Learning Python. O'Reilly Media, Inc.

หมวดที่ 7 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. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- 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
- ปรับปรุงรายวิชาและหลักสูตรตามข้อกำหนดของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ.

CS3473 ปัญญาประดิษฐ์	ลายมือชื่อ วันที่รายงาน 24 ธันวาคม 2564	ชื่อ - สกุล
-------------------------	--	-------------

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล

อ.ดร.ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล

อาจารย์ประจำหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2564

พรหมรัตน์ พูลสวัสดิ์

อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

อ.ดร. นันทจิระพงศ์

อ.ณัฐพร นันทจิระพงศ์

นฤดี บุรณะจรรยากุล

อ.นฤดี บุรณะจรรยากุล

สุธีรา พิงสวัสดิ์

ผศ.สุธีรา พิงสวัสดิ์

อ.ภัททิยา

อ.ภัททิยา เลิศจริยพร