

รายละเอียดของรายวิชา

คณะ.....วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี..... สาขาวิชาวิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล

ภาคการศึกษาที่2..... ปีการศึกษา.....2565.....

มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา CS 3473 ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)
2. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
3. หลักสูตร และประเภทรายวิชา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ประเภทรายวิชาเอกเลือก
4. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 2/ชั้นปีที่ 4
5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) CS 2303
6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) ไม่มี
7. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ ดร. ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล
8. สถานที่เรียน อาคารเรียน 2 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

ภาคบรรยาย

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

ภาคปฏิบัติการ

กลุ่ม 01 วันพฤหัสบดี เวลา 10.30 – 12.30 น. ห้อง 2-427
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด 27 ธันวาคม 2565

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจถึงเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ และการประยุกต์ใช้ในทางวิทยาการคอมพิวเตอร์
- นักศึกษาสามารถเขียนภาษาที่นิยมใช้ในปัญญาประดิษฐ์ เช่น Python เพื่อแก้ปัญหาทางปัญญาประดิษฐ์ได้
- นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาโครงการงานประจำรายวิชาและหรือโครงการพิเศษได้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชานี้ สามารถ

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

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

จากการเรียนการสอนในปีการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า นักศึกษาขาดสมาธิในการเรียนรู้ เนื่องจากการค้นคว้า การเรียนออนไลน์ นักศึกษาหลายคนไม่สามารถทำความเข้าใจในภาคปฏิบัติ แต่จากผลการประเมินในปีการศึกษาที่ผ่านมา จากข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา สำหรับการเรียนการสอนและเนื้อหาวิชานักศึกษาตอบว่าดี ไม่ต้องปรับปรุงเรื่องใด และจากข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น ซึ่งได้จากการสอบถามและการสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาระหว่างที่เรียน พบว่า นักศึกษามีทักษะการเรียนรู้และรับรู้ที่แตกต่างกันค่อนข้างมาก จึงได้นำผลการประเมินดังกล่าวในปีการศึกษาที่ผ่านมา นำมาออกแบบการเรียนรู้ โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

- เพื่อให้การเรียนการสอนของรายวิชานี้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ พ.ศ.2552 ที่อยู่ภายใต้ข้อกำหนดของ สำนักงานการอุดมศึกษาแห่งชาติ (สกอ.)
- จัดทำเนื้อหาตลอดจนรูปแบบการสอนให้เหมาะสมกับสภาพนักศึกษาที่เข้าเรียน
- จัดหาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชานี้ เพื่อให้นักศึกษามีทางเลือกในการทบทวนบทเรียนเพิ่มขึ้น
- ส่งเสริมทักษะด้านภาษาอังกฤษโดยให้นักศึกษาฝึกอ่านจากหนังสือประกอบการสอนที่เป็นภาษาอังกฤษเพิ่มมากยิ่งขึ้น และค้นคว้าบทความวิชาการภาษาอังกฤษพร้อมสรุปประเด็นและนำเสนอหน้าชั้นเรียน

- 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

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

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

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

นอกจากนี้ยังมีการมอบหมายให้นักศึกษาทำการอภิปรายในชั้นเรียนเกี่ยวกับเนื้อหาที่เกี่ยวข้องทดลองฝึก ทักษะการคิดวิเคราะห์และหาแนวทางแก้ปัญหา ทำให้นักศึกษาสามารถเข้าใจวัตถุประสงค์ของเนื้อหาแต่ละหัวข้อ บรรยายในทุก ๆ คาบเรียน

ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมด้วยภาษา Python ซึ่งเป็นเป็นภาษาที่นิยมใช้ในการสร้างโมเดลทางด้าน ปัญญาประดิษฐ์ที่นิยมใช้กันมากในช่วงนี้ โดยนักศึกษาจะได้ศึกษาวิธีการเขียน การเลือกใช้เครื่องมือของภาษาและ หลักการของเครื่องมือ โดยอีกทั้งเป็นการพัฒนาทักษะความคิดอย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์ปัญหาและการเลือกใช้ เครื่องมือที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหาอีกด้วย

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

การมอบหมายให้นักศึกษาจัดทำโครงงานกลุ่ม ได้คิดวิเคราะห์ปัญหา และหาวิธีแก้ปัญหา พร้อมฝึกฝนการเขียนโปรแกรม ด้วยการพัฒนาโครงงาน โดยเป็นการประยุกต์ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา พร้อมทั้งเป็นการสร้างประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านการสร้างนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 และเป็นการจัดการเรียนรู้แบบ Project-based Learning นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย

(3) วิธีการประเมินผล

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

3 ทักษะทางปัญญา

(1) ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

3.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

3.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

(2) วิธีการสอน

ให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติจริงอย่างมีกระบวนการ โดยเริ่มจากการรวบรวมข้อมูลเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ แล้วมาทำการวิเคราะห์ปัญหา และสรุปเป็นประเด็นปัญหาและความต้องการ ให้ออกมาในรูปแบบของรายงาน ในกรณีศึกษาที่กำหนดให้และ/หรือโครงงานเพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง

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

การมอบหมายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์ที่สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา ไปพัฒนาซอฟต์แวร์หรือประยุกต์ใช้กับงานวิจัยต่าง ๆ จากบทความวิชาการหรือบทความวิจัย พร้อมทั้งจัดทำรายงานและนำเสนอหน้าชั้นเรียนกิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ฝึกฝนการมีหลักคิดทางวิชาการในศาสตร์ที่ตนศึกษา และสามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้ และเป็นการเพิ่มความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และการมีนิสัยใฝ่รู้ รวมถึงเป็นการฝึกทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ เพื่อส่งเสริมทักษะด้านการรู้สารสนเทศ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะ

ของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 และเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning)

การมอบหมายให้นักศึกษาจัดทำโครงงานกลุ่ม ได้คิดวิเคราะห์ปัญหา และหาวิธีแก้ปัญหา พร้อมฝึกฝนการเขียนโปรแกรม ด้วยการพัฒนาโครงงาน โดยเป็นการประยุกต์ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา พร้อมทั้งเป็นการสร้างประสบการณ์ในการพัฒนา และ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านการสร้างนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ รวมถึงเป็นการส่งเสริมด้านทักษะชีวิตและอาชีพ ด้านความรับผิดชอบและความสามารถผลิตผลงาน ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21และเป็นการจัดการเรียนรู้แบบ Project-based Learning

(3) วิธีการประเมินผล

- การส่งงานและโปรแกรมที่ฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
- การนำเสนอและจัดทำรายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
- การนำเสนอและจัดทำรายงาน/บทความโครงงานในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

4.3 สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

4.6 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

(2) วิธีการสอน

การมอบหมายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับปัญหาประดิษฐ์ที่สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา ไปพัฒนาซอฟต์แวร์หรือประยุกต์ใช้กับงานวิจัยต่าง ๆ จากบทความวิชาการหรือบทความวิจัย พร้อมทั้งจัดทำรายงานและนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยให้นักศึกษาได้ลองเสนอข้อคิดเห็นที่สามารถนำมาใช้ในสังคมปัจจุบันอย่างเหมาะสม กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ฝึกฝนการมีหลักคิดทางวิชาการในศาสตร์ที่ตนศึกษา และสามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้ และเป็นการเพิ่มความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และการมีนิสัยใฝ่รู้ รวมถึงเป็นการฝึกทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ เพื่อส่งเสริมทักษะด้านการรู้สารสนเทศ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21และเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning)

มีการมอบหมายให้นักศึกษาจับกลุ่มและพัฒนาระบบงาน/โครงงาน ตามหัวข้อที่เลือกเองโดยเป็นการฝึกให้นักศึกษามีความคิดริเริ่มและสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ยังมีการกำหนดความรับผิดชอบให้สมาชิกในทีมตามความสามารถในการผลิตผลงาน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 โดยสมาชิกแต่ละคนต้องนำหลักการความรู้ที่ได้เรียนและศึกษาจากแหล่งอื่นมาประยุกต์สร้างสรรค์ระบบงานเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และเป็นการจัดการเรียนรู้แบบ Project-based Learning นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย

(3) วิธีการประเมิน

ประเมินตามพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาใน

- การนำเสนอและจัดทำรายงานการศึกษาค้นคว้าบทความวิชาการที่เกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์(งานเดี่ยว)
- การพัฒนาและนำเสนอโครงการประจำรายวิชา (งานกลุ่ม)

5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.2 สามารถแนะนำ ประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

5.4 สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

(2) วิธีการสอน

ให้นักศึกษาทำการพัฒนาโครงการ พร้อมฝึกวิเคราะห์ประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือสถิติประยุกต์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาในตัวอย่างสร้างสรรค์ และมีการเขียนรายงานและนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนทั้งในรูปแบบไฟล์นำเสนอเนื้อหา และการนำเสนอโปรแกรม พร้อมฝึกให้นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้โดยการถาม-ตอบ และแก้โปรแกรมขณะนำเสนอ เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) และเป็นการเรียนรู้ในรูปแบบ Project-based Learning

ให้นักศึกษาสามารถเลือกใช้สารสนเทศและเทคโนโลยี พร้อมกับเลือกเครื่องมือมาใช้ในการพัฒนาผลงานและนำเสนอผลงานได้อย่างเหมาะสม เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการรู้ ICT ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21

(3) วิธีการประเมินผล

ประเมินจากวิธีการเลือกใช้เครื่องมือและประสิทธิภาพของเครื่องมือ รูปแบบการนำเสนอและการเขียนรายงาน รวมถึง ความเชื่อมั่นและทักษะการสื่อสารในการนำเสนอผลงานใน

- การนำเสนอและจัดทำรายงานการศึกษาค้นคว้าบทความวิชาการที่เกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์(งานเดี่ยว)
- การพัฒนาและนำเสนอโครงการประจำรายวิชา (งานกลุ่ม)

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน โปรตระบุในช่องกิจกรรมการเรียนการสอนของสัปดาห์ที่มีการ

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

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
1 5 ม.ค. 66	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> ● Course Information ● Introduction to AI 	<p>- ทดสอบภูมิหลังและศักยภาพของผู้เรียนด้านการเขียนโปรแกรม</p> <p>- อธิบายข้อตกลงในรายวิชาพร้อมทั้งทำความเข้าใจเกี่ยวกับรายละเอียดในรายวิชา</p> <p>- ยกตัวอย่างประกอบกรบรรยายโดยมีการ <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) ให้สอดคล้องกับเนื้อหาการเรียนการสอนในรายวิชานอกจากนี้ยังมีการสอดแทรกคุณธรรมด้านความซื่อสัตย์ โดยการไม่ทิ้งขยะในห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ รู้จักการคัดแยกขยะ และการใช้จักรยานอย่างมีวินัย ในการจอดและใช้อย่างรู้คุณค่า รับผิดชอบต่อสังคม</p> <p>- ให้นักศึกษาทำการค้นคว้าและอภิปรายเกี่ยวกับความหมายของ AI และการนำ AI ไปประยุกต์ใช้ เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วย</p>	2/2/0	อ. ดร. ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
	<p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> • แนะนำตัวอย่างโปรแกรมเกี่ยวกับ AI 	<p>ตนเอง และทำการวิเคราะห์เพื่อสรุปเป็นองค์ความรู้ของนักศึกษาเป็นรายบุคคล พร้อมนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยจัดว่าเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะด้านการติดต่อสื่อสาร (Communication) และทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking)</p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน • PPT-Slide • ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning <p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - ให้นักศึกษาทำการค้นคว้าโปรแกรมที่มีการนำ AI ไปใช้งาน และให้นักศึกษาเสนอแนวคิดอย่างสร้างสรรค์ในการนำไปประยุกต์ใช้งานกับองค์กรหรือธุรกิจต่าง ๆ ในปัจจุบันได้อย่างไร พร้อมนำเสนอหน้าชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และทักษะด้านการติดต่อสื่อสาร (Communication) และทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • โปรแกรมจาก Internet • PPT-Slide 		
2 12 ม.ค. 66	<p>บรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problem Representation <p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> • แนะนำตัวอย่างโปรแกรมเกี่ยวกับ AI 	<ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน • PPT-Slide • ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning <p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง 	2/2/0	อ. ดร. ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ฝ)	
		<p>- ให้นักศึกษาทำการค้นคว้าโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับ AI เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และให้นักศึกษาเสนอแนวคิดอย่างสร้างสรรค์ในการนำไปประยุกต์ใช้งานกับองค์กรหรือธุรกิจต่าง ๆ ในปัจจุบันได้อย่างไร พร้อมนำเสนอหน้าชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และทักษะด้านการติดต่อสื่อสาร (Communication) และทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)</p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Weka • 		
3 19 ม.ค. 66	<p>บรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> • Search Techniques <ul style="list-style-type: none"> - Blind search - Heuristic search - Advanced search <p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> • เขียนโปรแกรมเกี่ยวกับเทคนิคการค้นหา 	<p>- ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน</p> <p>- ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย</p> <p>- ฝึกทำหน้าชั้นเรียน</p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน • PPT-Slide • ใช้อเอกสารประกอบการสอนใน E-learning <p>ปฏิบัติ</p> <p>- ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน</p> <p><u>เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</u></p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • JDK • Eclipse • Netbeans • PPT • Visual Studio 2022 	2/2/0	อ. ดร. ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล
4 26 ม.ค. 66	<p>บรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tree search • Adversarial Search 	<p>- ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน</p> <p>- ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย</p> <p>- ฝึกทำหน้าชั้นเรียน</p>	2/2/0	อ. ดร. ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ฝ)	
	<ul style="list-style-type: none"> Min-Max Search <p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> เขียนโปรแกรมเกี่ยวกับ tree search 	<p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน PPT-Slide ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning <p>ปฏิบัติ</p> <p>- ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน <u>เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</u></p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> JDK Eclipse Netbeans PPT Visual Studio 2022 		
5 2 ก.พ. 66	<p>บรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> a* search Monte-Carlo Tree search <p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> เขียนโปรแกรมเกี่ยวกับ a* search และ monte-Carlo tree search 	<p>- ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน</p> <p>- ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย</p> <p>- ฝึกทำหน้าชั้นเรียน</p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน PPT-Slide ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning <p>ปฏิบัติ</p> <p>- ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน <u>เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</u></p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Eclipse Netbeans PPT Visual Studio 2022 Visual Studio Code Jupiter Notebook Python 	2/2/0	อ. ดร. ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
		<ul style="list-style-type: none"> Google Co-lab 		
6 9 ก.พ. 66	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> Logical agent Expert System and Tool ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> เขียนโปรแกรม Logic 	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ฝึกทำแบบฝึกหัด -ให้นักศึกษาทำการแบ่งกลุ่มเพื่อทำกิจกรรมโดยทำการเลือกเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา Expert System และร่วมกันศึกษา โดยให้มีการค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ Expert System และนำมาร่วมกันวิเคราะห์และสรุปเป็นองค์ความรู้ของกลุ่ม พร้อมเสนอแนวคิดเพิ่มเติมอย่างสร้างสรรค์สำหรับการนำไปใช้ และนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยเพื่อนร่วมชั้นเรียนช่วยกันให้ข้อคิดเห็น แลกเปลี่ยนความรู้กันระหว่างกลุ่ม ซึ่งผู้สอนเป็นผู้สรุปและให้ข้อเสนอแนะ โดยกิจกรรมนี้จัดว่าเป็นการฝึกทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) ทักษะด้านกรคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) ทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) และทักษะด้านการติดต่อสื่อสาร (Communication) <u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน PPT-Slide ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน <u>เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</u> <u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> Eclipse Netbeans PPT Visual Studio 2022 Visual Studio Code Jupiter Notebook 	2/2/0	อ. ดร. ศีลา เต็มศิริฤกษ์กุล

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
		<ul style="list-style-type: none"> Python Google Co-lab 		
7 16 ก.พ. 66	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> Uncertainty ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> เขียนโปรแกรม Logic 	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ฝึกทำแบบฝึกหัด -ให้นักศึกษาทำการแบ่งกลุ่มเพื่อทำกิจกรรมโดยทำการเลือกเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา Expert System และร่วมกันศึกษา โดยให้มีการค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ Expert System และนำมาร่วมกันวิเคราะห์และสรุปเป็นองค์ความรู้ของกลุ่ม พร้อมเสนอแนวคิดเพิ่มเติมอย่างสร้างสรรค์สำหรับการนำไปใช้ และนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยเพื่อนร่วมชั้นเรียนช่วยกันให้ข้อคิดเห็น แลกเปลี่ยนความรู้กันระหว่างกลุ่ม ซึ่งผู้สอนเป็นผู้สรุปและให้ข้อเสนอแนะ โดยกิจกรรมนี้จัดว่าเป็นการฝึกทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) ทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) ทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) และทักษะด้านการติดต่อสื่อสาร (Communication) <u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน PPT-Slide ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน <u>เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</u> <u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> Eclipse Netbeans PPT Visual Studio 2022 Visual Studio Code 	2/2/0	อ. ดร. ศีลา เต็มศิริฤกษ์กุล

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ฝ)	
		<ul style="list-style-type: none"> • Jupiter Notebook • Python • Google Co-lab 		
8 23 ก.พ. 66	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> • Machine Learning • Decision tree 	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย - ฝึกทำแบบฝึกหัด <u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> • แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน • PPT-Slide • ใช้อเอกสารประกอบการสอนใน E-learning 	2/2/0	อ. ดร. ศีลา เต็มศิริฤกษ์กุล
	ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> • Machine Learning • Decision tree 	ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> - ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน <u>เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</u> <u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> • Eclipse • Netbeans • PPT • Visual Studio 2022 • Visual Studio Code • Jupiter Notebook • Python • Google Co-lab Weka		
9 27 ก.พ. 66	สอบกลางภาค			
10 9 มี.ค. 66	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> • Perceptron • MLP • Neuron Network 	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย - ฝึกทำแบบฝึกหัด <u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> • แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน • PPT-Slide 	2/2/0	อ. ดร. ศีลา เต็มศิริฤกษ์กุล

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
	ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> Perceptron MLP Neuron Network 	<ul style="list-style-type: none"> ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง <u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> Eclipse Netbeans PPT Visual Studio 2022 Visual Studio Code Jupiter Notebook Python Google Co-lab 		
11 16 มี.ค. 66	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> Deep Learning ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> Deep Learning 	<ul style="list-style-type: none"> เชิญวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญมาบรรยาย <u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> Zoom PPT-Slide ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง <u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> Eclipse Netbeans PPT Visual Studio 2022 Visual Studio Code Jupiter Notebook Python Google Co-lab 	2/2/0	อ. ดร. ศีลา เต็มศิริฤกษ์กุล

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ฝ)	
12 23 มี.ค. 66	<p>บรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> Genetic Algorithm <p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> Genetic Algorithm 	<p>บรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย - ฝึกทำแบบฝึกหัด <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Zoom PPT-Slide ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning <p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน <p><u>เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</u></p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Eclipse Netbeans PPT Visual Studio 2022 Visual Studio Code Jupiter Notebook Python Google Co-lab 	2/2/0	อ. ดร. ศีลา เต็มศิริฤกษ์กุล
13 30 มี.ค. 66	<p>บรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> Intelligent Agent <p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> Academic paper presentation 	<p>บรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Zoom PPT-Slide ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning <p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษานำเสนอหน้าชั้นเรียนในเรื่องของบทความวิชาการงานเดี่ยวที่ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยทำการวิเคราะห์ และสรุปเป็นองค์ความรู้ของรายบุคคล พร้อมให้นักศึกษาทำการเสนอแนวคิดในการพัฒนาผลงานต่อยอดอย่างสร้างสรรค์ และเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ 	2/2/0	อ. ดร. ศีลา เต็มศิริฤกษ์กุล

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ฝ)	
		<p>ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) นอกจากนี้ยังเป็นการฝึกทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) ทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) และด้านการติดต่อสื่อสาร (Communication)</p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● PPT-Slide ● บทความวิชาการ/บทความวิจัย <p>โดยจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมต่าง ๆ ในรูปแบบออนไลน์</p>		
14 ชุดเขย 6 เม.ย. 66	<p>บรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Natural Language Processing <p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● NLP with Python 	<p>บรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Zoom ● แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน ● PPT-Slide ● ใช้ออกสารประกอบการสอนใน E-learning <p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน <p><u>เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</u></p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Eclipse ● Netbeans ● PPT ● Visual Studio 2022 ● Visual Studio Code ● Jupiter Notebook ● Python ● Google Co-lab 	2/2/0	อ. ดร. ศีลา เต็มศิริฤกษ์กุล
15 20 เม.ย. 66	<p>บรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Robotics 	<p>บรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย 		อ. ดร. ศีลา เต็มศิริฤกษ์กุล

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
	<p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Robotic 	<p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Zoom • แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน • PPT-Slide • ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning <p><u>ปฏิบัติ</u></p> <p>- ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน <u>เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</u></p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Eclipse • Netbeans • PPT • Visual Studio 2022 • Visual Studio Code • Jupiter Notebook • Python • Google Co-lab 		
16 27 เม.ย. 66	<p>บรรยายและปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Project Presentation 	<p>- นักศึกษานำเสนอผลงานที่ได้พัฒนาจากองค์ความรู้โดยรวมตลอดรายวิชา ซึ่งมีการบูรณาการกระบวนการวิจัย โดยเน้นให้นักศึกษานำเสนอหัวข้อโครงการด้วยตนเองและพัฒนาโครงการตามขั้นตอนของกระบวนการวิจัยทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ <u>ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) และเป็นการเรียนรู้ในรูปแบบ Project-based Learning นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย</u></p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Eclipse 	2/2/0	อ. ดร. ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ฝ)	
		<ul style="list-style-type: none"> ● Netbeans ● PPT ● Visual Studio 2022 ● Visual Studio Code ● Jupiter Notebook ● Python ● Google Co-lab 		
17 3 พ.ค.66	สอบปลายภาค			
รวม		30/30/0		

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

* ผลการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง	กิจกรรมการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1.1, 1.6	การเข้าชั้นเรียนและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	5%
1.6, 2.1, 2.2, 2.7, 3.1, 3.4	การส่งงานที่ได้รับมอบหมายในห้องปฏิบัติการ การบ้านและแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	5%
2.1, 2.2, 3.1, 4.3,4.6,5.2, 5.4	การนำเสนอและจัดทำรายงานการศึกษา ค้นคว้าบทความวิชาการที่เกี่ยวกับปัญหาประดิษฐ์(งานเดี่ยว)	สัปดาห์ที่ 13 (30 มี.ค.66)	10%
1.1,1.6, 2.1, 2.2, 2.7, 3.1, 3.4, 4.3,4.6, 5.2, 5.4	การพัฒนาและนำเสนอโครงงานประจำรายวิชา (งานกลุ่ม)	สัปดาห์ที่ 16 (27 เม.ย.66)	15%
2.1, 2.2	การสอบกลางภาค	สัปดาห์ที่ 8 (27 ก.พ.66)	25%
2.1, 2.2	การสอบภาคปฏิบัติ	จัดสอบนอกตาราง	10%
2.1, 2.2	การสอบปลายภาค	สัปดาห์ที่ 16 (3 พ.ค.66)	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, Yoshua Bengio, 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. Aurelien Geron. 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	ชื่อ - สกุล
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	อาจารย์ ดร.ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล

อาจารย์ประจำหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2565
อาจารย์เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
อาจารย์ณัฐพร นันทจิระพงศ์
อาจารย์นฤดี บุรณะจรรยากุล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุธีรา พึ่งสวัสดิ์
อาจารย์ภัททิศา เลิศจริยพร