

รายละเอียดของรายวิชา

คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชา วิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566

มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส-ชื่อวิชาและจำนวนหน่วยกิต AI1103 หลักการและจริยธรรมสำหรับวิชาชีพปัญญาประดิษฐ์ (Principles and Ethics for Artificial Intelligence Professional) จำนวน 3 หน่วยกิต

จำนวนชั่วโมง/ภาคการศึกษา

บรรยาย	การฝึกปฏิบัติการ
บรรยาย 30 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา	การฝึกปฏิบัติการ 30 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

2. หลักสูตร และประเภทรายวิชา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาปัญญาประดิษฐ์ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2563) หมวดวิชาเอกบังคับ

3. ระดับการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน ปริญญาตรี / ชั้นปีที่ 1

4. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) ไม่มี

5. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) ไม่มี

6. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ณัฐพร นันทจิระพงศ์

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม ไม่มี

7. สถานที่เรียน

Onsite	กลุ่ม 01	ภาคบรรยาย	วันศุกร์ เวลา 12.30-14.30 น.	ห้อง 2-421
		ภาคปฏิบัติ	วันศุกร์ เวลา 14.30-16.30 น.	ห้อง 2-427
Online	ระบบการประชุมออนไลน์ MS-Teams			

8. วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือปรับปรุงล่าสุด 27 กรกฎาคม 2566

9. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล

- เข้าพบเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม เพื่อปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาได้ตามความต้องการครั้งละ 1-2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เป็นช่วงเวลาที่อาจารย์ผู้สอนไม่ติดภาระงานสอนรายวิชาอื่น)

อาจารย์	วันเวลาที่พบได้
อาจารย์ณัฐพร นันทจิระพงศ์	วันพุธ เวลา 13.30-15.30 น.

- ทั้งนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบได้แจ้งให้นักศึกษาทราบในคาบเรียนแรก และประกาศไว้ในตารางสอนที่หน้าบุรุษห้องพักอาจารย์
- การสื่อสารออนไลน์ (Microsoft Teams/Line open chat group)

หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

- 1.1 มีความรู้เกี่ยวกับประวัติความเป็นมา นิยามความหมาย การประยุกต์ใช้งาน อาชีพและทักษะทางวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์ จรรยาบรรณวิชาชีพ จริยธรรมในการใช้อินเทอร์เน็ต ปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ ๆ รวมถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอาชญากรรมคอมพิวเตอร์ ความเป็นส่วนตัว และทรัพย์สินทางปัญญา
- 1.2 สามารถวิเคราะห์ประเด็นทางสังคมของการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องที่มีผลกระทบต่อบุคคล องค์กร และสังคมส่วนรวม
- 1.3 มีทักษะปฏิบัติพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์ ได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ การให้เหตุผล และการคิดเชิงวิพากษ์ การสื่อสารและการนำเสนอข้อมูล การเขียนรายงานทางวิชาชีพ
- 1.4 สามารถจัดทำรายงานและนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในหัวข้อเกี่ยวกับเทคโนโลยีและการประยุกต์ใช้งานปัญญาประดิษฐ์ได้อย่างถูกต้องตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพ

2. คำอธิบายรายวิชา

ความเป็นมาของวิทยาการคอมพิวเตอร์และปัญญาประดิษฐ์ แขนงวิชาทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ปัญญาประดิษฐ์ และอาชีพที่เกี่ยวข้อง ทักษะทางวิชาชีพได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ การให้เหตุผล และการคิดเชิงวิพากษ์ การสื่อสารและการนำเสนอข้อมูล การเขียนรายงานทางวิชาชีพ จรรยาบรรณทางวิชาชีพและประเด็นทางสังคมที่มีต่อการทำงานและการศึกษา จริยธรรมในการใช้อินเทอร์เน็ต ปัญญาประดิษฐ์ และเทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ ๆ กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับอาชญากรรมคอมพิวเตอร์ การปกป้องข้อมูลและความเป็นส่วนตัว ทรัพย์สินทางปัญญา และกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

The history of Computer Science and Artificial Intelligence, Field of study and Professional career for Computer Science and Artificial intelligence, Professional skills include Qualitative and Quantitative data analysis, Reasoning and Critical thinking, Information communication and presentation, Professional report writing, Codes of professional conduct and social issues in the workplace and education, Professional ethics and social issues towards work and education, Ethics in using of Internet, Artificial Intelligence, and new digital technology, Information technology laws related to computer crime, Data and privacy protection, Intellectual Property and other related laws.

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

นักศึกษาสามารถ (ระบุผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม Bloom’s Taxonomy)

CLO 1 อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างศาสตร์วิทยาการคอมพิวเตอร์และศาสตร์สาขาปัญญาประดิษฐ์ (Understanding)

CLO 2 ระบุทักษะที่สำคัญของวิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และปัญญาประดิษฐ์ได้ (Remembering)

CLO 3 จัดทำรายงานและนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพ (Applying)

CLO 4 วิเคราะห์ผลกระทบของประเด็นทางจริยธรรมและทางสังคมของการใช้งานอินเทอร์เน็ต ปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ ๆ (Analyzing)

CLO 5 อธิบายสาระสำคัญของกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ (Remembering)

CLO 6 จำแนกแยกแยะลักษณะการกระทำความผิดทางคอมพิวเตอร์ ข้อมูลส่วนบุคคล และทรัพย์สินทางปัญญา (Analyzing)

4. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcome : PLOs)

และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

PLOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4	CLO 5	CLO 6
PLO 1 มีความรู้และทักษะในการออกแบบขั้นตอนวิธี รวมถึงเลือกใช้เครื่องมือในการแก้ไขปัญหาทางปัญญาประดิษฐ์						
SubPLO-1.1 มีความรู้ และทักษะในการออกแบบขั้นตอนวิธีแบบจำลองที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาทางด้านปัญญาประดิษฐ์ (Knowledge)	✓	✓			✓	✓
SubPLO-1.2 เลือกใช้เครื่องมือในการแก้ไขปัญหาทางปัญญาประดิษฐ์ได้อย่างเหมาะสม (Skills)						
PLO 2 มีทักษะกระบวนการคิดที่เป็นระบบ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ร่วมกับศาสตร์อื่น และพัฒนาระบบงานที่ส่งเสริมคุณภาพชีวิตได้						

PLOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4	CLO 5	CLO 6
SubPLO-2.1 มีทักษะกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ (Skills)				✓		
SubPLO-2.2 ประยุกต์ใช้ความรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ร่วมกับความรู้ในศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างสรรค์ผลงานที่แก้ปัญหการทำงานได้ (Knowledge, Skills)						
SubPLO-2.3 มีทักษะในการพัฒนาหรือประยุกต์ระบบงานที่ใช้ประโยชน์ด้านส่งเสริมคุณภาพชีวิต (Skills, Character)						
PLO 3 มีความรับผิดชอบต่อนตนเองและสังคม ตามหลักคุณธรรม 6 ประการและเศรษฐกิจพอเพียง และมีการพัฒนาความรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต						
SubPLO-3.1 ประพฤติแสดงออกซึ่งพฤติกรรมที่มีคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (Ethics)			✓	✓		
SubPLO-3.2 มีความรับผิดชอบต่อตนเอง องค์กร และสังคมต่อผลกระทบจากการพัฒนาและประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์ (Character)			✓	✓		
SubPLO-3.3 พัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์และปัญญาประดิษฐ์ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง (Knowledge, Skills, Character)			✓			
PLO 4 สามารถสื่อสาร และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้						

PLOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4	CLO 5	CLO 6
SubPLO-4.1 สามารถสื่อสารด้วยภาษาไทย/ภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Character)			✓			
SubPLO-4.2 มีทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในบทบาทความเป็นผู้นำ และผู้ตาม (Character)			✓			

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
CLO 1 อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างศาสตร์วิทยาการคอมพิวเตอร์และศาสตร์สาขาปัญญาประดิษฐ์	<ul style="list-style-type: none"> บรรยายประกอบการใช้ไฟล์นำเสนองาน (Microsoft PowerPoint) ร่วมกับสื่ออื่น ๆ เช่น หนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ (e-Books) ไฟล์ วิดีทัศน์ (Video) หรือไฟล์ภาพหรือกราฟิกซึ่งบ่งชี้ถึงข้อมูล (Infographics) เว็บไซต์ หรือ Course online ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาบทเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> การสอบกลางภาค
CLO 2 ระบุทักษะที่สำคัญของวิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และปัญญาประดิษฐ์ได้	<ul style="list-style-type: none"> บรรยายประกอบการใช้ไฟล์นำเสนองาน (Microsoft PowerPoint) ร่วมกับสื่ออื่น ๆ เช่น หนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ (e-Books) ไฟล์ วิดีทัศน์ (Video) หรือไฟล์ภาพหรือกราฟิกซึ่งบ่งชี้ถึงข้อมูล (Infographics) เว็บไซต์ หรือ Course online ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาบทเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> การสอบกลางภาค

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
	<ul style="list-style-type: none"> • ในคาบปฏิบัติการ ให้นักศึกษาได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติด้วยซอฟต์แวร์สำเร็จรูปและภาษาโปรแกรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ทักษะทางวิชาชีพเบื้องต้น เน้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง (Active learning) และส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านปัญญาประดิษฐ์พื้นฐาน ได้แก่ ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล ซึ่งเป็นคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 และเพื่อนำไปต่อยอดกับการเรียนในรายวิชาอื่น ๆ ต่อไป ซึ่งนักศึกษาต้องเข้าชั้นเรียน และส่งงานมอบหมายตามที่ผู้สอนกำหนด 	<ul style="list-style-type: none"> • การส่งงานมอบหมายในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
	<ul style="list-style-type: none"> • การมอบหมายให้นักศึกษาจับคู่กันเพื่อพัฒนาโครงการแสดงผลข้อมูลเพื่องานด้านปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น โดยการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่สนใจและมีประโยชน์ในการเรียนรู้ทักษะพื้นฐานด้านปัญญาประดิษฐ์ แล้วนำมาวิเคราะห์ โดยการใช้ซอฟต์แวร์และภาษาโปรแกรมที่ได้เรียนในชั้นเรียนภาคปฏิบัติการร่วมกับเครื่องมืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยข้อมูลที่นำมาใช้ประกอบการพัฒนาโครงการ ต้องเป็นข้อมูลจากแหล่งอ้างอิงที่มีความน่าเชื่อถือ 	<ul style="list-style-type: none"> • การนำเสนอโครงการแสดงผลข้อมูลเพื่องานด้านปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
	<p>และไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ ส่วนการนำเสนอโครงการประกอบด้วย การนำเสนอหัวข้อและขอบเขตของโครงการ (Project proposal) และการนำเสนอผลงานรอบสุดท้าย (Final presentation) ที่ต้องแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการของการทำงานร่วมกัน และมีการแสดงถึงการปรับปรุงพัฒนาผลงานตามข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ของผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียนที่ได้จากการนำเสนอครั้งแรก ตามวันและเวลาที่ผู้สอนกำหนด <u>กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมการเรียนรู้การสอนเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนรู้แบบการลงมือกระทำ (Active learning) ในรูปแบบของการใช้โครงการเป็นฐาน (Project-based learning) รวมถึงส่งเสริมทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ให้เหมาะสมกับบริบททางสังคม และยังเป็นกิจกรรมที่พัฒนาทักษะการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิด</u></p>	

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
	<p>วิเคราะห์ (Critical Thinking) ตามหลักการ 4C</p>	
<p>CLO 3 จัดทำรายงานและนำเสนอ ผลการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตาม หลักจรรยาบรรณวิชาชีพ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ในบางคาบของภาคปฏิบัติการ ให้นักศึกษาฝึกค้นคว้าหาข้อมูลตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพ ด้วยเครื่องมือตรวจสอบการลักลอบวรรณกรรม รวมถึงการอ้างอิงแหล่งข้อมูล และการนำเสนอผลงานที่มอบหมายเป็นระยะ ๆ ซึ่งนักศึกษาต้องเข้าชั้นเรียน และส่งงานมอบหมายตามที่ผู้สอนกำหนด 	<ul style="list-style-type: none"> ● การส่งงานมอบหมายในชั้นเรียนภาคปฏิบัติ
	<ul style="list-style-type: none"> ● การมอบหมายให้นักศึกษาจับกลุ่มกัน (2-3 คน) เพื่อทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่เป็นศาสตร์ย่อยของปัญญาประดิษฐ์ (AI) ที่นักศึกษามีความสนใจ 1 เทคโนโลยี เพื่อนำเสนอหน้าชั้นเรียนตามระยะเวลาที่ผู้สอนกำหนด โดยหัวข้อนำเสนอต้องประกอบด้วยวิวัฒนาการของเทคโนโลยี ทฤษฎี/หลักการสถาปัตยกรรม/องค์ประกอบของเทคโนโลยี การประยุกต์ใช้งานพร้อมตัวอย่างระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ถูกใช้จริงในชีวิตประจำวัน/การดำเนินธุรกิจหรือภาคอุตสาหกรรมต่าง ๆ เครื่องมือหรือซอฟต์แวร์ที่มีการ 	<ul style="list-style-type: none"> ● การนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
	<p>นำเทคโนโลยีที่เลือกศึกษาไป ประยุกต์ใช้งาน พร้อมแนวทาง การใช้งาน ประเด็นปัญหาเชิง เทคนิคของเทคโนโลยีและ ผลกระทบเชิงสังคม พร้อมแสดง แนวคิดในการแก้ไขปัญหา ซึ่ง เนื้อหาที่นำเสนอต้องเกิดจาก การค้นคว้าจากแหล่งอ้างอิงที่มี ความหลากหลาย มีความ น่าเชื่อถือและไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ ของผู้อื่น <u>กิจกรรมนี้ถือเป็น</u> <u>กิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการรู้สื่อ</u> <u>ทักษะความสามารถในการหา</u> <u>ความรู้เพิ่มเติม มีนิสัยใฝ่รู้ มี</u> <u>ความเท่าทันกับความเคลื่อนไหว</u> <u>และความก้าวหน้าในศาสตร์ที่</u> <u>ศึกษา การสื่อสารและการ</u> <u>ทำงานเป็นทีม ความสามารถในการ</u> <u>ปรับตัวและยืดหยุ่น</u> <u>(Adaptability and flexibility)</u> <u>และการยึดมั่นในจรรยาบรรณ</u> <u>วิชาชีพซึ่งเป็นคุณลักษณะของ</u> <u>บัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 ซึ่ง</u> <u>เป็นคุณลักษณะของบัณฑิตไทย</u> <u>ในศตวรรษที่ 21 และยังเป็น</u> <u>กิจกรรมที่พัฒนาทักษะการ</u> <u>ร่วมมือร่วมใจ (Collaboration)</u> <u>การคิดสร้างสรรค์ (Creativity)</u> <u>การติดต่อสื่อสาร</u> <u>(Communication) และการคิด</u></p>	

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
	<p>วิเคราะห์ (Critical Thinking) ตามหลักการ 4C</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การมอบหมายให้นักศึกษา แต่ละคนเข้าร่วมงานสัมมนา วิชาการ กิจกรรมบรรยายพิเศษ หรือเข้าเรียน Course online ที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์ หรือเทคโนโลยีดิจิทัลที่ สอดคล้องกับเนื้อหารายวิชา จากที่ผู้สอนแนะนำหรือที่ นักศึกษาสนใจ แล้วสรุปเพื่อนำเสนอหน้าชั้นเรียน ซึ่งเป็น ส่วนหนึ่งในการส่งเสริมให้มี ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long learning) โดย หัวข้อนำเสนออย่างน้อยควร ประกอบด้วย ชื่อหัวข้อ หน่วยงานที่ จัด วันเวลาที่เข้าร่วม/เข้าเรียน ลักษณะกิจกรรม ความรู้และ ทักษะที่ได้รับ ภาพบรรยายภาค หรือเกียรติบัตรที่ได้รับ โดย <u>กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ ส่งเสริมทักษะความสามารถใน การหาความรู้เพิ่มเติม มีนิสัยใฝ่รู้ มีความเท่าทันกับความ เคลื่อนไหว และความก้าวหน้า ในศาสตร์ที่ศึกษา รวมถึงทักษะ การนำเสนอ และความ รับผิดชอบในการทำงานของ ตนเอง ซึ่งเป็นคุณลักษณะของ บัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ● การนำเสนอผลการเข้าร่วมงานสัมมนาวิชาการหรือ การเรียน Course online

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
CLO 4 วิเคราะห์ผลกระทบของ ประเด็นทางจริยธรรมและทางสังคม ของการใช้งานอินเทอร์เน็ต ปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยี ดิจิทัลใหม่ ๆ	<ul style="list-style-type: none"> • บรรยายประกอบการใช้ไฟล์ นำเสนองาน (Microsoft PowerPoint) ร่วมกับสื่อ อื่น ๆ เช่น หนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ (e-Books) ไฟล์ วิดีโอ (Video) หรือไฟล์ภาพ หรือกราฟิกซึ่งบ่งชี้ถึงข้อมูล (Infographics) เว็บไซต์ หรือ Course online ที่เกี่ยวข้องกับ เนื้อหาบทเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> • การสอบปลายภาค
	<ul style="list-style-type: none"> • การให้นักศึกษาจับกลุ่มกัน (2-3 คน) เพื่อวิเคราะห์กรณีศึกษา ข่าว เหตุการณ์หรือสถิติข้อมูลที่ เกี่ยวข้องกับหัวข้อเนื้อหาที่สำคัญ พร้อมนำเสนอหน้าชั้นเรียนภาค บรรยาย เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ และความคิดเห็นระหว่างเพื่อนใน กลุ่มและเพื่อนร่วมชั้นเรียน กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริม ทักษะการรู้สื่อ ทักษะการคิด เชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา กับทักษะการสื่อสารและการ ทำงานร่วมกัน ซึ่งเป็น คุณลักษณะของบัณฑิตไทยใน ศตวรรษที่ 21 และหลักการ 4C 	<ul style="list-style-type: none"> • การนำเสนอผลการวิเคราะห์ กรณีศึกษา ข่าวเหตุการณ์ หรือสถิติที่เกี่ยวข้อง
	<ul style="list-style-type: none"> • การมอบหมายให้นักศึกษาจับ กลุ่มกัน (2-3 คน) เพื่อ ทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่เป็นศาสตร์ ย่อยของปัญญาประดิษฐ์ (AI) ที่ 	<ul style="list-style-type: none"> • การนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
	<p>นักศึกษามีความสนใจ 1 เทคโนโลยี เพื่อนำเสนอหน้าชั้นเรียนตามระยะเวลาที่ผู้สอนกำหนด โดยหัวข้อนำเสนอต้องประกอบด้วยวิวัฒนาการของเทคโนโลยี ทฤษฎี/หลักการ สถาปัตยกรรม/องค์ประกอบของเทคโนโลยี การประยุกต์ใช้งานพร้อมตัวอย่างระบบ ปัญหาประดิษฐ์ที่ถูกใช้จริงในชีวิตประจำวัน/การดำเนินธุรกิจ หรือภาคอุตสาหกรรมต่าง ๆ เครื่องมือหรือซอฟต์แวร์ที่มีการนำเทคโนโลยีที่เลือกศึกษาไปประยุกต์ใช้งาน พร้อมแนวทางการใช้งาน ประเด็นปัญหาเชิงเทคนิคของเทคโนโลยีและผลกระทบเชิงสังคม พร้อมแสดงแนวคิดในการแก้ไขปัญหา ซึ่งเนื้อหาที่นำเสนอต้องเกิดจากการค้นคว้าจากแหล่งอ้างอิงที่มีความหลากหลาย มีความน่าเชื่อถือและไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ของผู้อื่น <u>กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการรู้สือ ทักษะความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม มีนิสัยใฝ่รู้ มีความเท่าทันกับความเคลื่อนไหวและความก้าวหน้าในศาสตร์ที่ศึกษา การสื่อสารและการทำงานเป็นทีม ความสามารถในการ</u></p>	

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
	<p><u>การปรับตัวและยืดหยุ่น (Adaptability and flexibility)</u> <u>และการยึดมั่นในจรรยาบรรณ</u> <u>วิชาชีพซึ่งเป็นคุณลักษณะของ</u> <u>บัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</u> ซึ่ง <u>เป็นคุณลักษณะของบัณฑิตไทย</u> <u>ในศตวรรษที่ 21</u> และยังเป็น <u>กิจกรรมที่พัฒนาทักษะการ</u> <u>ร่วมมือร่วมใจ (Collaboration)</u> <u>การคิดสร้างสรรค์ (Creativity)</u> <u>การติดต่อสื่อสาร</u> <u>(Communication) และการคิด</u> <u>วิเคราะห์ (Critical Thinking)</u> <u>ตามหลักการ 4C</u></p>	
CLO 5 อธิบายสาระสำคัญของ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน เทคโนโลยีสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> ● บรรยายประกอบการใช้ไฟล์ นำเสนองาน (Microsoft PowerPoint) ร่วมกับสื่อ อื่น ๆ เช่น หนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ (e-Books) ไฟล์ วีดิทัศน์ (Video) หรือไฟล์ภาพ หรือกราฟิกซึ่งบ่งชี้ถึงข้อมูล (Infographics) เว็บไซต์ หรือ Course online ที่เกี่ยวข้องกับ เนื้อหาบทเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> ● การสอบปลายภาค
CLO 6 จำแนกแยกแยะลักษณะการ กระทำความผิดทางคอมพิวเตอร์ ข้อมูลส่วนบุคคล และทรัพย์สิน ทางปัญญา	<ul style="list-style-type: none"> ● บรรยายประกอบการใช้ไฟล์ นำเสนองาน (Microsoft PowerPoint) ร่วมกับสื่อ อื่น ๆ เช่น หนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ (e-Books) ไฟล์ 	<ul style="list-style-type: none"> ● การสอบปลายภาค

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
	<p>วิดีโอทัศน์ (Video) หรือไฟล์ภาพหรือกราฟิกซึ่งบ่งชี้ถึงข้อมูล (Infographics) เว็บไซต์ หรือ Course online ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาบทเรียน</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> ● การให้นักศึกษาจับกลุ่มกัน (2-3 คน) เพื่อวิเคราะห์กรณีศึกษา ข่าวเหตุการณ์หรือสถิติข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อเนื้อหาที่สำคัญ พร้อมนำเสนอหน้าชั้นเรียนภาคบรรยาย เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเห็นระหว่างเพื่อนในกลุ่มและเพื่อนร่วมชั้นเรียน <p>กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมทักษะการรู้สือ ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา กับทักษะการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน ซึ่งเป็นคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 และหลักการ 4C</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● การนำเสนอผลการวิเคราะห์กรณีศึกษา ข่าวเหตุการณ์หรือสถิติที่เกี่ยวข้อง

หมวดที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
1 (11/8/66)	<p>ภาคบรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> ● แนะนำรายละเอียดวิชา (Course Introduction) ทำความตกลงเรื่อง กติกา ในการเรียนการสอน การมอบหมายงานต่าง ๆ การวัดและประเมินผล รวมถึงการมอบหมายงานตลอดภาคการศึกษา ● ความเป็นมาของวิทยาการคอมพิวเตอร์และปัญญาประดิษฐ์ <ul style="list-style-type: none"> ○ แขนงวิชาทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ○ ที่มาและนิยามความหมายของปัญญาประดิษฐ์ ○ วิวัฒนาการของปัญญาประดิษฐ์ ○ ศาสตร์สาขาย่อยของเทคโนโลยีของปัญญาประดิษฐ์ ● ชี้แจงรายละเอียดและการมอบหมายงานต่าง ๆ 	CLO 1	<p>ภาคบรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ชี้แจงรายละเอียดวิชา รูปแบบวิธีการเรียนการสอนและเกณฑ์การวัดและประเมินผล ที่ให้นักศึกษามีส่วนร่วม และการมอบหมายงานตลอดภาคการศึกษา รวมถึงการทำข้อตกลงกับนักศึกษา ● ชี้แจงและมอบหมายให้นักศึกษาทำการศึกษบทเรียนจากเอกสารประกอบการสอน Video บันทึกการสอนออนไลน์ และ Video clips หรือสื่ออื่น ๆ ที่ปรากฏในเอกสารมคอ.3 และ e-Learning ล่วงหน้าก่อนเรียนคาบถัดไปทุกครั้ง รวมถึงการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped classroom) ● การสอดแทรกจริยธรรมและคุณธรรม อัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (ยึดมั่นในคุณธรรม 6 ประการ ขยันอดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และได้ย้ำเตือนให้นักศึกษาดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม รวมถึงการปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย การไม่ทุจริตใน 	2/2/0	ภาคบรรยาย อ.ณัฐพร

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่ คาดหวัง ของ รายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<p>การสอบ การไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ และการยึดมั่นในจรรยาบรรณ วิชาชีพ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● บรรยายประกอบการ ยกตัวอย่างด้วย MS- PowerPoint, E-books, Video clips, Movies/Game/Cartoon Course online และเว็บไซต์ที่ เกี่ยวข้อง ● รับชมวีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้อง ● ถาม-ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อ ประเมินศักยภาพผู้เรียน ● แนะนำ Course online และ แหล่งข้อมูลอ้างอิงต่าง ๆ <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● MS-PowerPoint ● HCU e-Learning ● E-book (Thai and English) ● Video clips ● Movies/Game/Cartoon ● Course online ● AI References website [Publish on HCU e- Learning] ● Online conference system: MS-Teams and etc. 		
	ภาคปฏิบัติ	CLO 1	ภาคปฏิบัติ		ภาคปฏิบัติ อ.ณัฐพร

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
	<ul style="list-style-type: none"> ศึกษาการทำงานของปัญญาประดิษฐ์จาก Platform หรือ Web site ต่าง ๆ 		<ul style="list-style-type: none"> ฝึกปฏิบัติทดลองและเรียนรู้การประยุกต์ใช้งานปัญญาประดิษฐ์จาก Platform หรือ Web site ต่าง ๆ <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> MS-PowerPoint e-Learning AI applications/AI platform (Ex: Google AI, AI for Thai, ChatGPT) Online conference system: MS-Teams and etc. 		
<p>2 (18/8/66)</p>	<p>ภาคบรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น <ul style="list-style-type: none"> ประเภทของปัญญาประดิษฐ์ หลักการทำงานของปัญญาประดิษฐ์ รูปแบบการเรียนรู้ของปัญญาประดิษฐ์ การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ 	<p>CLO 1</p>	<p>ภาคบรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, E-books, Video clips, Movies/Game/Cartoon, Course online และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง รับชมวีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้อง ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> MS-PowerPoint HCU e-Learning E-book Video clips 	<p>2/2/0</p>	<p>ภาคบรรยาย อ.ณัฐพร</p>

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
	<p>ภาคปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ศึกษาการทำงานของปัญญาประดิษฐ์จาก Platform หรือ Web site ต่าง ๆ (ต่อ) 	CLO 1	<ul style="list-style-type: none"> Movies/Game/Cartoon Course online AI References website [Publish on HCU e-Learning] Online conference system: MS-Teams etc. <p>ภาคปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ฝึกปฏิบัติทดลองและเรียนรู้การประยุกต์ใช้งานปัญญาประดิษฐ์จาก Platform หรือ Web site ต่าง ๆ (ต่อ) <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> MS-PowerPoint e-Learning AI platform/AI applications (Ex: Google AI, AI for Thai, ChatGPT) Online conference system: MS-Teams and etc. 		ภาคปฏิบัติ อ.ณัฐพร
3 (25/8/66)	<p>ภาคบรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น (ต่อ) <ul style="list-style-type: none"> ประเภทของปัญญาประดิษฐ์ หลักการทำงานของปัญญาประดิษฐ์ 	CLO 1	<p>ภาคบรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, E-books, Video clips, Movies/Game/Cartoon, Course online และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง 	2/2/0	ภาคบรรยาย อ.ณัฐพร

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
	<ul style="list-style-type: none"> ○ รูปแบบการเรียนรู้ของปัญญาประดิษฐ์ ○ การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ 		<ul style="list-style-type: none"> • ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา • นักศึกษาเลือกหัวข้อการจัดทำ Video clips สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> • MS-PowerPoint • HCU e-Learning • E-book • Video clips • Movies/Game/Cartoon • Course online • AI References website [Publish on HCU e-Learning] • Online conference system: MS-Teams and etc. • Other media upon students 		
	ภาคปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> • เรียนรู้เครื่องมือการรวบรวมและประมวลผลข้อมูลจากซอฟต์แวร์สำเร็จรูป • การใช้งานภาษาโปรแกรมเพื่อประมวลผลและนำเสนอข้อมูลด้านปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น 	CLO 2	ภาคปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> • ฝึกปฏิบัติใช้งาน MS-Excel ในการรวบรวมและประมวลผลข้อมูล • ฝึกปฏิบัติการใช้งานเครื่องมือด้านปัญญาประดิษฐ์ได้แก่ Jupiter notebook, Google Colab และภาษา Python เบื้องต้น สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> • HCU e-Learning 		ภาคปฏิบัติ อ.ณัฐพร

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่ คาดหวัง ของ รายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> ● MS-Excel ● MS-Office 365 from Office.com ● Jupiter notebook ● Google Colab ● Python IDE ● Python programming language ● Online conference system: MS-Teams and etc. 		
4 (1/9/66)	<p>ภาคบรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ข้อมูลกับปัญญาประดิษฐ์ (AI and Data) <ul style="list-style-type: none"> ○ ความหมายของข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณกับงานด้านปัญญาประดิษฐ์ ○ แหล่งข้อมูลเพื่อดำเนินงานวิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ ○ การรวบรวมข้อมูลและเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง ● ทักษะทางวิชาชีพขั้นพื้นฐาน <ul style="list-style-type: none"> ○ การนำเข้าข้อมูล ○ การวิเคราะห์ข้อมูล ○ การสื่อสารและการนำเสนอข้อมูล 	CLO 2	<p>ภาคบรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> ● บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, E-books, Video clips, Movies/Game/Cartoon, Course online และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง ● รับชมวีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้อง ● ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● MS-PowerPoint ● HCU e-Learning ● E-book ● Video clips ● Movies/Game/Cartoon ● Course online 	2/2/0	ภาคบรรยาย อ.ณัฐพร

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
	<p>ภาคปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การใช้งานภาษาโปรแกรมเพื่อประมวลผลและนำเสนอข้อมูลด้านปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น (ต่อ) 	CLO 2	<ul style="list-style-type: none"> ● AI References website [Publish on HCU e-Learning] ● Online conference system: MS-Teams and etc. <p>ภาคปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ฝึกปฏิบัติการใช้งานเครื่องมือด้านปัญญาประดิษฐ์ได้แก่ Jupiter notebook, Google Colab และภาษา Python เบื้องต้น (ต่อ) <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● HCU e-Learning ● Jupiter notebook ● Google Colab ● Python IDE ● Python programming language ● Online conference system: MS-Teams and etc. 		ภาคปฏิบัติ อ.ณัฐพร
5 (8/9/66)	<p>ภาคบรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ข้อมูลกับปัญญาประดิษฐ์ (AI and Data) [ต่อ] <ul style="list-style-type: none"> ○ ความหมายของข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณกับงานด้านปัญญาประดิษฐ์ ○ แหล่งข้อมูลเพื่อทำงานวิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ 	CLO 2	<p>ภาคบรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> ● บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, E-books, Video clips, Movies/Game/Cartoon, Course online และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง ● รับชมวีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้อง 	2/2/0	ภาคบรรยาย อ.ณัฐพร

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่ คาดหวัง ของ รายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
	<ul style="list-style-type: none"> ○ การรวบรวมข้อมูลและเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง ● ทักษะทางวิชาชีพขั้นพื้นฐาน ○ การนำเข้าข้อมูล ○ การวิเคราะห์ข้อมูล ○ การสื่อสารและการนำเสนอข้อมูล 		<ul style="list-style-type: none"> ● ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● MS-PowerPoint ● HCU e-Learning ● E-book ● Video clips ● Movies/Game/Cartoon ● Course online ● AI References website [Publish on HCU e-Learning] ● Online conference system: MS-Teams and etc. 		
	<p>ภาคปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การใช้งานภาษาโปรแกรมเพื่อนำเข้า ประมวลผลและแสดงผลข้อมูลด้านปัญหาประดิษฐ์เบื้องต้น (รูปแบบตาราง) 	CLO 2	<p>ภาคปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ฝึกปฏิบัติการนำเข้าข้อมูลประมวลผลและแสดงผลข้อมูลในรูปแบบตารางด้วยภาษาโปรแกรม Python <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● MS-PowerPoint ● HCU e-Learning ● Jupiter notebook ● Google Colab ● Python IDE ● Python programming language ● Library ที่เกี่ยวข้อง 		ภาคปฏิบัติ อ.ณัฐพร

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> Online conference system: MS-Teams and etc. 		
6 (15/9/66)	<p>ภาคบรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> ปัญหาประดิษฐ์กับวิทยาการข้อมูล 	CLO 2	<p>ภาคบรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, E-books, Video clips, Movies/Game/Cartoon, Course online และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> MS-PowerPoint HCU e-Learning E-book Video clips Movies/Game/Cartoon Course online AI References website [Publish on HCU e-Learning] Other media upon students Online conference system: MS-Teams and etc. 	2/2/0	ภาคบรรยาย อ.ดร.ศรายุทธ นนท์ศิริ
	<p>ภาคปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> การใช้งานภาษาโปรแกรมเพื่อนำเข้า ประมวลผลและ 	CLO 2	<p>ภาคปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ฝึกปฏิบัติการนำเข้าข้อมูล ประมวลผลและแสดงผลข้อมูล 		ภาคปฏิบัติ อ.ดร.ศรายุทธ นนท์ศิริ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
	แสดงผลข้อมูลด้านปัญหาประดิษฐ์เบื้องต้น (รูปแบบแผนภูมิ)		ในรูปแบบกราฟด้วยภาษาโปรแกรม Python สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> ● MS-PowerPoint ● HCU e-Learning ● Jupiter notebook ● Google colab ● Python programming language ● Library ที่เกี่ยวข้อง ● Online conference system: MS-Teams and etc. 		
7 (22/9/66)	ภาคบรรยาย <ul style="list-style-type: none"> ● ทักษะความรู้ความสามารถที่สำคัญ <ul style="list-style-type: none"> ○ Hard skills (Professional skills) ○ Soft skills ● ทักษะในศตวรรษที่ 21 ● อาชีพที่เกี่ยวข้องกับปัญหาประดิษฐ์ 	CLO 2	ภาคบรรยาย <ul style="list-style-type: none"> ● บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, E-books, Video clips, Movies/Game/Cartoon, Course online และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง ● ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา ● รับชมวีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้อง สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> ● MS-PowerPoint ● HCU e-Learning ● E-book ● Video clips ● Movies/Game/Cartoon 	2/2/0	ภาคบรรยาย อ.ณัฐพร

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> Course online AI References website [Publish on HCU e-Learning] Other media and tools upon students Online conference system: MS-Teams and etc. 		
	ภาคปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> การนำเสนอหัวข้อและขอบเขตของโครงการแสดงผลข้อมูลเพื่องานด้านปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น (Proposal presentation) 	CLO 2	ภาคปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> นักศึกษานำเสนอหัวข้อและขอบเขตของโครงการแสดงผลข้อมูลเพื่องานด้านปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น ถามตอบ ให้ข้อมูลป้อนกลับ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน 		ภาคปฏิบัติ อ.ณัฐพร
8 (30/9/66)			สอบกลางภาค ใช้เวลา 3 ชั่วโมง (23 ก.ย ถึง 1 ต.ค.66)		
9 (6/10/66)	ภาคบรรยาย <ul style="list-style-type: none"> เครื่องมือสำหรับการพัฒนางานด้านปัญญาประดิษฐ์ <ul style="list-style-type: none"> ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ภาษาโปรแกรม เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง การแบ่งกลุ่มงานการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง 	CLO 3	ภาคบรรยาย <ul style="list-style-type: none"> บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, E-books, Video clips, Movies/Game/Cartoon, Course online และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา รับชมวีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้อง 	2/2/0	ภาคบรรยาย อ.ณัฐพร

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> ● สำรวจความสนใจของนักศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีและเครื่องมือด้านปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น ● นักศึกษาจับกลุ่มและสืบค้นข้อมูลเพื่อหาหัวข้อการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง ภายใต้อำนาจแนะนำของอาจารย์ผู้สอน <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● MS-PowerPoint ● HCU e-Learning ● E-book ● Video clips ● Movies/Game/Cartoon ● Course online ● AI References website [Publish on HCU e-Learning] ● Online conference system: MS-Teams and etc. 		
	<p>ภาคปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การสืบค้นข้อมูลสำหรับการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพ 	CLO 3	<p>ภาคปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ฝึกปฏิบัติการสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองด้วย Google search engine และแหล่งข้อมูลต่าง ๆ <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● MS-PowerPoint ● HCU e-Learning 		<p>ภาคปฏิบัติ</p> <p>อ.ณัฐพร</p>

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่ คาดหวัง ของ รายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> Other media upon students Online conference system: MS-Teams and etc. 		
<p>10 (13/10/66) วันหยุดพิเศษ (Online class)</p>	<p>ภาคบรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> จรรยาบรรณทางวิชาชีพและประเด็นทางสังคมของการประยุกต์ใช้ AI ในด้านต่าง อาทิเช่น <ul style="list-style-type: none"> AI กับภาครัฐ AI กับการแพทย์และสาธารณสุข AI กับการเงินการธนาคาร AI กับภาคอุตสาหกรรม <p>เป็นต้น</p>	CLO 3	<p>ภาคบรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, E-books, Video clips, Movies/Game/Cartoon, Course online และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา รับชมวีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้อง จัดกิจกรรม Flipped classroom <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> MS-PowerPoint HCU e-Learning E-book Video clips Movies/Game/Cartoon Course online AI References website [Publish on HCU e-Learning] Online conference system: MS-Teams and etc. 	2/2/0	<p>ภาคบรรยาย อ.ณัฐพร</p>

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
	<p>ภาคปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> การนำเสนอหัวข้อและขอบเขตของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 	CLO 3	<p>ภาคปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> นักศึกษานำเสนอหัวข้อและขอบเขตของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ถามตอบ ให้ข้อมูลป้อนกลับ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> HCU e-Learning MS-PowerPoint Google search engine MS-Office 365 from Office.com Online conference system: MS-Teams and etc. Other media upon students 		ภาคปฏิบัติ อ.ณัฐพร
11 (20/10/66)	<p>ภาคบรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> การนำเสนอโครงงานแสดงผลข้อมูลเพื่องานด้านปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น (Final presentation) โดยนักศึกษานำเสนอผลการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่สนใจ และมีประโยชน์ในการเรียนรู้ทักษะพื้นฐานด้านปัญญาประดิษฐ์ แล้วนำมา 	CLO 2	<p>ภาคบรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> นักศึกษานำเสนอผลงานโครงงานแสดงผลข้อมูลเพื่องานด้านปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น ถามตอบ ให้ข้อมูลป้อนกลับ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน นักศึกษาทุกคนร่วมประเมินผลงานของตนเองและเพื่อนร่วมชั้นเรียน <p>สื่อที่ใช้</p>	2/2/0	ภาคบรรยาย อ.ณัฐพร

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
	<p>ประมวลผล โดยการใช้ซอฟต์แวร์และภาษาโปรแกรมที่ได้เรียนในชั้นเรียนภาคปฏิบัติการ ร่วมกับเครื่องมืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยข้อมูลที่น่ามาใช้ประกอบการพัฒนาโครงการต้องเป็นข้อมูลจากแหล่งอ้างอิงที่มีความน่าเชื่อถือและไม่ละเมิดลิขสิทธิ์</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● MS-PowerPoint ● HCU e-Learning ● MS-Excel ● Jupiter Network ● Google Colab ● Python Programming language ● Other media upon students ● Online conference system: MS-Teams and etc. <p>การส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนรู้แบบการลงมือกระทำ (Active learning) ในรูปแบบของการใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based learning) รวมถึงส่งเสริมทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ให้เหมาะสมกับบริบททางสังคม และยังเป็นกิจกรรมที่พัฒนาทักษะการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิด</u> 		

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่ คาดหวัง ของ รายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
	<p>ภาคปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> • การนำเสนอโครงการแสดงผลข้อมูลเพื่องานด้านปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น (Final presentation) (ต่อ) 	CLO 2	<p><u>สร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) ตามหลักการ 4C</u></p> <p>ภาคปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> • นักศึกษานำเสนอผลงานโครงการการนำเสนอข้อมูลเพื่อพัฒนางานด้านปัญญาประดิษฐ์ • ถามตอบ ให้ข้อมูลป้อนกลับ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน • นักศึกษาทุกคนร่วมประเมินผลงานของตนเองและเพื่อนร่วมชั้นเรียน <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS-PowerPoint • HCU e-Learning • MS-Excel • Jupiter Network • Google Colab • Python Programming language • Other media upon students • Online conference system: MS-Teams and etc. 		ภาคปฏิบัติ อ.ณัฐพร
12 (27/10/66)	ภาคบรรยาย	CLO 3, CLO 4	ภาคบรรยาย	2/2/0	ภาคบรรยาย อ.ณัฐพร

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
	<ul style="list-style-type: none"> ● จริยธรรมในการใช้งานอินเทอร์เน็ต ● ปัญญาประดิษฐ์ และเทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ ๆ ● ทักษะด้านวิชาการที่เกี่ยวข้องตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพ <ul style="list-style-type: none"> ○ การอ้างอิงแหล่งข้อมูล ○ การเขียนรายงานทางวิชาการ ○ การสื่อสารและนำเสนอผลงานทางวิชาการ 		<ul style="list-style-type: none"> ● บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, E-books, Video clips, Movies/Game/Cartoon, Course online และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง ● รับชมวีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้อง ● ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● MS-PowerPoint ● HCU e-Learning ● AI news/case study ● Collaborative online tools (Miro) ● Online conference system: MS-Teams and etc. 		
	<p>ภาคปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● เรียนรู้การใช้งานซอฟต์แวร์ตรวจจับการลักลอบวรรณกรรม ● การอ้างอิงแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ตามหลักจรรยาบรรณทางวิชาการ ● การจัดทำไฟล์โครงร่างหัวข้อการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 	CLO 3	<p>ภาคปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ฝึกปฏิบัติทดลองใช้งานซอฟต์แวร์ตรวจจับการลักลอบวรรณกรรม ● ฝึกปฏิบัติการด้านการอ้างอิงแหล่งข้อมูลตามหลักจรรยาบรรณทางวิชาการ ● นักศึกษาจัดทำไฟล์โครงร่างหัวข้อการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ตามหลักจรรยาบรรณทางวิชาการ 		ภาคปฏิบัติ อ.ณัฐพร

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> ● HCU e-Learning ● Plagiarism software (Example: http://plag.grad.chula.ac.th) ● Other media upon students ● Online conference system: MS-Teams and etc. 		
13 (3/11/66)	ภาคบรรยาย <ul style="list-style-type: none"> ● อาชญากรรมคอมพิวเตอร์กับปัญญาประดิษฐ์และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง 	CLO 5, CLO 6	ภาคบรรยาย <ul style="list-style-type: none"> ● บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, E-books, Video clips, Movies/Game/Cartoon, Course online และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง ● รัมชมวีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้อง ● จับกลุ่มวิเคราะห์ข่าวหรือกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องพร้อมนำเสนอหน้าชั้นเรียน สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> ● MS-PowerPoint ● HCU e-Learning ● AI news/case study ● Collaborative online tools (Miro) 	2/2/0	ภาคบรรยาย อ.ณัฐพร

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
	<p>ภาคปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> การศึกษาเครื่องมือประกอบการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 	CLO 4	<ul style="list-style-type: none"> Online conference system: MS-Teams and etc. <p>ภาคปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> นักศึกษาฝึกติดตั้งและทดลองใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองภายใต้การให้คำแนะนำจากอาจารย์ผู้สอน <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> HCU e-Learning MS-Office 365 from Office.com AI Tools upon students Online conference system: MS-Teams and etc. 		ภาคปฏิบัติ อ.ณัฐพร
14 (10/11/66)	<p>ภาคบรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> การปกป้องข้อมูล ความเป็นส่วนตัว กับปัญญาประดิษฐ์ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง 	CLO 5, CLO 6	<p>ภาคบรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, E-books, Video clips, Movies/Game/Cartoon, Course online และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง รับชมวิดีโอทัศน์ที่เกี่ยวข้อง จับกลุ่มวิเคราะห์ข่าวหรือกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องพร้อมนำเสนอหน้าชั้นเรียน <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> MS-PowerPoint 	2/2/0	ภาคบรรยาย อ.ณัฐพร

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> ● HCU e-Learning ● AI news/case study ● Collaborative online tools (Miro) ● Online conference system: MS-Teams and etc. 		
	<p>ภาคปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การนำเสนอผลการเข้าร่วมงานสัมมนาวิชาการหรือการเรียน Course online ที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์หรือเทคโนโลยีดิจิทัลที่สอดคล้องกับเนื้อหารายวิชา จากที่ผู้สอนแนะนำหรือที่นักศึกษาสนใจ แล้วสรุปความรู้ที่ได้รับเพื่อนำเสนอในชั้นเรียนภาคบรรยายคาบสุดท้าย เพื่อเป็นการทบทวนความรู้ในภาพรวมของรายวิชา โดยหัวข้อนำเสนออย่างน้อยควรประกอบ ชื่อหัวข้อ หน่วยงานที่จัด วันเวลาที่เข้าร่วม/เข้าเรียน ลักษณะกิจกรรม ความรู้และทักษะที่ได้รับ ภาพบรรยายภาคหรือเกียรติบัตรที่ได้รับ 	CLO 3	<p>ภาคปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● นักศึกษานำเสนอผลการเข้าร่วมงานสัมมนาวิชาการหรือการเรียน Course online ● ถามตอบ ให้ข้อมูลย้อนกลับ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● MS-PowerPoint ● HCU e-Learning ● Other media upon students ● Online conference system: MS-Teams and etc. <p>การส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม มีนิสัยใฝ่รู้ มีความเท่าทันกับความเคลื่อนไหว และความก้าวหน้าในศาสตร์ที่ศึกษา รวมถึงทักษะ 		ภาคปฏิบัติ อ.ณัฐพร

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			การนำเสนอ และความรับผิดชอบในการทำงานของตนเอง ซึ่งเป็นคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21		
15 (17/11/66)	<p>ภาคบรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> • ทรรศนทางปัญญา กับปัญญาประดิษฐ์ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง 	CLO 5, CLO 6	<p>ภาคบรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> • บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, E-books, Video clips, Movies/Game/Cartoon, Course online และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง • รับชมวีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้อง • จัดกลุ่มวิเคราะห์ข่าวหรือกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องพร้อมนำเสนอหน้าชั้นเรียน <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS-PowerPoint • HCU e-Learning • AI news/case study • Collaborative online tools (Miro) • Online conference system: MS-Teams and etc. 	2/2/0	ภาคบรรยาย อ.ณัฐพร
	<p>ภาคปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> • การนำเสนอผลการเข้าร่วมงานสัมมนาวิชาการ 	CLO 4	<p>ภาคปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> • นักศึกษานำเสนอผลการเข้าร่วมงานสัมมนาวิชาการหรือการเรียน Course online 		ภาคปฏิบัติ อ.ณัฐพร

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
	<p>หรือการเรียน Course online (ต่อ)</p> <ul style="list-style-type: none"> การรายงานความคืบหน้าในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 		<ul style="list-style-type: none"> ถามตอบ ให้ข้อมูลป้อนกลับ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน นักศึกษารายงานความคืบหน้าในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ถามตอบ ให้ข้อมูลป้อนกลับ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> HCU e-Learning MS-Office 365 from Office.com AI Tools upon students Other media and tools upon students Online conference system: MS-Teams and etc. 		
16 (24/11/66)	<p>ภาคบรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> ทบทวนก่อนสอบปลายภาค การนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่เป็นศาสตร์ย่อยของปัญญาประดิษฐ์ (AI) ที่นักศึกษามีความสนใจ 1 เทคโนโลยี เพื่อนำเสนอหน้าชั้นเรียนตามระยะเวลาที่ผู้สอนกำหนด โดยหัวข้อนำเสนอต้องประกอบด้วย 	CLO 3 CLO 4,	<p>ภาคบรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา นักศึกษานำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ถามตอบ ให้ข้อมูลป้อนกลับ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน นักศึกษาประเมินผลงานของตนเองและเพื่อนร่วมชั้นเรียน <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> MS-PowerPoint 	2/2/0	ภาคบรรยาย อ.ณัฐพร

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
	<p>วิวัฒนาการของเทคโนโลยี ทฤษฎี/หลักการ สถาปัตยกรรม/องค์ประกอบของเทคโนโลยี การประยุกต์ใช้งานพร้อมตัวอย่างระบบ ปัญหาประดิษฐ์ที่ถูกใช้จริงในชีวิตประจำวัน/การดำเนินธุรกิจหรือภาคอุตสาหกรรมต่าง ๆ เครื่องมือหรือซอฟต์แวร์ที่มีการนำเทคโนโลยีที่เลือกศึกษาไปประยุกต์ใช้งาน พร้อมแนวทางการใช้งาน (หากมีตัวอย่างผลงานที่พัฒนาด้วยตนเองจะได้คะแนนพิเศษเพิ่มเติม)</p> <p>ประเด็นปัญหาเชิงเทคนิคของเทคโนโลยีและผลกระทบเชิงสังคม พร้อมแสดงแนวคิดในการแก้ไขปัญหา ซึ่งเนื้อหาที่นำเสนอต้องเกิดจากการค้นคว้าจากแหล่งอ้างอิงที่มีความหลากหลาย มีความน่าเชื่อถือและไม่ละเมิด</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● HCU e-Learning ● E-book ● Video clips ● Movies/Game/Cartoon ● Course online ● AI References website [Publish on HCU e-Learning] ● Other media upon students ● Online conference system: MS-Teams etc. <p>การส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการรู้สื่อ ทักษะความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม มีนิสัยใฝ่รู้ มีความเท่าทันกับความเคลื่อนไหว และ</u> <u>ความก้าวหน้าในศาสตร์ที่ศึกษา การสื่อสารและการทำงานเป็นทีม ความสามารถในการปรับตัวและยืดหยุ่น (Adaptability and flexibility) และการยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพซึ่งเป็นคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็น</u> 		

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่ คาดหวัง ของ รายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
	<p>ลิขสิทธิ์ของผู้อื่น โดยส่วน ของทฤษฎี/หลักการให้ นำเสนอเป็นรูปแบบของ Video</p>		<p><u>คุณลักษณะของบัณฑิตไทยใน ศตวรรษที่ 21 และยังเป็น กิจกรรมที่พัฒนาทักษะการ ร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิด สร้างสรรค์ (Creativity) การ ติดต่อสื่อสาร (Communication) และการ คิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) ตามหลักการ 4C</u></p>		
	<p>ภาคปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (ต่อ) 	<p>CLO 3, CLO 4</p>	<p>ภาคปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● นักศึกษานำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (ต่อ) ● ถามตอบ ให้ข้อมูลป้อนกลับ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน ● นักศึกษาประเมินผลงานของตนเองและเพื่อนร่วมชั้นเรียน <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● MS-PowerPoint ● HCU e-Learning ● AI Tools upon students ● Other media and tools upon students ● Online conference system: MS-Teams and etc. 		<p>ภาคปฏิบัติ อ.ณัฐพร</p>
<p>17 (7/12/65)</p>			<p>สอบปลายภาค 3 ชั่วโมง (27 พ.ย ถึง 12 ธ.ค. 66)</p>		
	<p>รวม</p>			<p>30/30/0</p>	

2. แผนการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ระดับรายวิชา (CLOs)	วิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์ การเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน
CLO 4, CLO 6	การวิเคราะห์กรณีศึกษา/ข่าว เหตุการณ์ที่เกี่ยวข้อง	สัปดาห์ที่ 12 ถึง 15	10%
CLO 2, CLO 3	การส่งงานมอบหมายใน ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	ตลอดภาคการศึกษา	10%
CLO 2	การนำเสนอโครงการแสดงผล ข้อมูลเพื่องานด้าน ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น	ก่อนและหลังสอบกลางภาค (สัปดาห์ที่ 7 และ 11)	15%
CLO 3, CLO 4	การนำเสนอผลการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง	สัปดาห์ที่ 16	15%
CLO 3	การนำเสนอผลการเข้าร่วมงาน สัมมนาวิชาการหรือการเรียน Course online	สัปดาห์ที่ 15	10%
CLO 1, CLO 2, CLO 4	การสอบกลางภาค	สัปดาห์ที่ 8	20%
CLO 4, CLO 5, CLO 6	การสอบปลายภาค	สัปดาห์ที่ 17	20%

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

- John Paul Mueller and Luca Massaron (2018). “Artificial Intelligence for Dummies”, John Wiley & Sons, Inc., Canada.
- Wolfgang Ertel (2017). “Introduction to Artificial Intelligence”, Springer International Publishing, Second edition, Switzerland.
- สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) (สพรหรือ DGA.) (2562). “เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ สำหรับการบริหารงานและการบริหารจัดการภาครัฐ เวอร์ชัน 1.0” กรุงเทพมหานคร.
- ผศ.ดร. กอบเกียรติ สระอุบล (2563). “เรียนรู้ Data Science และ AI : Machine Learning ด้วย Python”. สำนักพิมพ์ มีเดีย เนทเวิร์ค. กรุงเทพมหานคร.

- <https://learn-ai.in.th/> หลักสูตรออนไลน์ โครงการปัญญาประดิษฐ์สำหรับทุกคน หลักสูตรภาษาไทย เกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ จัดทำโดยมหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี และกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
- <https://ai-ethics.onde.go.th/home> หลักสูตรออนไลน์ โครงการสร้างความตระหนักรู้ การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ อย่างมีจริยธรรม โดยสำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ร่วมมือกับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- <https://medium.com/super-ai-engineer> บทความออนไลน์เกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ ของโครงการ Super AI Engineer จัดโดยสมาคมปัญญาประดิษฐ์ประเทศไทย
- https://www.coursera.org/learn/ai-for-everyone?page=2&index=prod_all_products_term_optimization Course online “AI for Everyone” by Andrew Ng, Offered by deeplearning.ai on Coursera.org
- <https://software.intel.com/content/www/us/en/develop/training/course-artificial-intelligence.html> Course online “Introduction to AI” in AI Developer Program by Intel Corporation.
- Youtube.com AIAT channel โดยสมาคมปัญญาประดิษฐ์
- Youtube.com รอบรู้ทันภัย Cyber channel
- <https://ai.google/>
- <https://www.microsoft.com/en-us/ai?activetab=pivot1%3aprimar6>
- <https://aiforthai.in.th/>
- <https://www.kaggle.com/>
- https://www.tutorialspoint.com/artificial_intelligence/artificial_intelligence_issues.htm
- <https://www.javatpoint.com/artificial-intelligence-ai>

2. เอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่นๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

- พันเอก ดร. เศรษฐพงศ์ มะลิสุวรรณ (2560). “Introduction to Artificial Intelligence ปัญญาประดิษฐ์” สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ หรือ กสทช. กรุงเทพมหานคร.
- WHO guidance (2021). “Ethics and governance of artificial intelligence for health”. World Health Organization.
- Penny Duquenoy, Simon Jones and Barry G. Blundell (2008). “Ethical, Legal and Professional Issues in Computing”, Thomson learning, Middlesex University Press, UK.
- สุทธิชัย ทักษนันต์ (2563). “AI เปลี่ยนอนาคตโลก”. สำนักพิมพ์บ้านพระอาทิตย์. กรุงเทพมหานคร.

- ผศ.ดร.เทพรัตน์ พิมลเสถียร (2560). “นวัตกรรมและทรัพย์สินทางปัญญา” บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน), พิมพ์ครั้งที่ 1.
- โจวาน เคอร์มาลิจา (พิภพ อุดมอิทธิพงษ์ ผู้แปล) (2558). เปิดประตูสู่การอภิบาลอินเทอร์เน็ต (An Introduction to Internet Governance), พิมพ์ครั้งที่ 2. สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน).
- ทรัพย์สินทางปัญญากับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Intellectual Property and the Use of Information Technology ของ สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม <https://www.etda.or.th/publishing-detail/intellectual-property-and-the-use-of-information-technology.html>
- <https://course.elementsofai.com/> Course online “Elements of AI” by The University of Helsinki
- <https://www.etda.or.th/documents-for-download.html#> เอกสารเผยแพร่และ E-book ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาของ สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (สพธอ. หรือ ETDA)
- <http://computerethicsinstitute.org/>
- <https://www.ipthailand.go.th/th/home.html> (กรมทรัพย์สินทางปัญญา)
- <http://www.mdes.go.th/view/1/home> (กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ)
- <https://www.thaicert.or.th/>
- <https://thainetizen.org/> (เครือข่ายพลเมืองเน็ต)
- <https://thaidigizen.com/digital-citizenship/ch2-digital-literacies/>
- <http://plag.grad.chula.ac.th/>

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

3.1 หนังสือ เอกสาร วารสาร สื่อสิ่งพิมพ์ และเว็บไซต์นอกเหนือจากชั้นเรียน ที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับรายวิชาที่อยู่ในศูนย์บรรณสารสนเทศ

3.2 เอกสารประกอบการสอนที่อาจารย์ผู้สอนจัดทำและเผยแพร่ไว้ใน HCU E-Learning

หมวดที่ 6 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- การประเมินผู้สอนและรายวิชาออนไลน์ของสำนักพัฒนาวิชาการเมื่อสิ้นภาคการศึกษา
- การสอบถามและพูดคุยกับนักศึกษา
- การแสดงความคิดเห็นของนักศึกษาผ่านระบบ HCU E-Learning (<http://online.hcu.ac.th>)

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การสังเกตการณ์จากผู้สอน
- การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา
- การสำรวจความคิดเห็นและทัศนคติของนักศึกษา
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

3. วิธีการปรับปรุงการสอน

ระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบ และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในรายวิชาดังต่อไปนี้

- การประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอน ภายหลังได้รับทราบผลประเมินการสอนออนไลน์ของมหาวิทยาลัย
- การประชุมปรึกษาหารือเกี่ยวกับการเรียนการสอนในการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ภายหลังได้รับทราบข้อเสนอแนะจากการตรวจประเมินประกันคุณภาพการศึกษา

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- การประชุมพิจารณาข้อสอบ และผลสอบโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ
- การประชุมพิจารณาข้อสอบ และผลสอบโดยคณะกรรมการวิชาการคณะฯ
- การทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชาตามข้อกำหนดของสำนักพัฒนาวิชาการ [แบบทวนสอบ 01 และแบบทวนสอบ 02]

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- หลังจากสิ้นภาคการศึกษา ผู้สอนจะเข้าสู่วัฒนธรรมประเมินผลการสอนออนไลน์ที่ได้จากการประมวลผลการตอบแบบประเมินออนไลน์ของนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น เพื่อดูผลและอ่านข้อเสนอแนะของนักศึกษาทุก ๆ คน และนำไปใช้ประกอบการปรับปรุงในภาค/ปีการศึกษาถัดที่เปิดสอน
- ปรับปรุงรายวิชาตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในรายวิชา
- ปรับปรุงรายวิชาตามข้อกำหนดของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ อาจารย์ณัฐพร นันทจิระพงศ์

วันที่รายงาน 27 กรกฎาคม 2566

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลงชื่อ อาจารย์ดร.ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล

วันที่รายงาน 27 กรกฎาคม 2566