

รายละเอียดของรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2568
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส-ชื่อวิชาและจำนวนหน่วยกิต CS4473 การวิเคราะห์ข้อมูล (Data analytics)
จำนวนหน่วยกิต 3(2/2-1/2-0) หน่วยกิต
จำนวนชั่วโมง/ภาคการศึกษา บรรยาย 30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 30 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา
2. หลักสูตร และประเภทรายวิชา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2563 วิชาเอกเลือก
3. ระดับการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 1/ชั้นปีที่ 3
4. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) ไม่มี
5. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) ไม่มี
6. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ณัฐพร นันทจิระพงศ์
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาร่วม อาจารย์ดร.ธัญมน พัฒนาไพโรจน์
7. สถานที่เรียน
Onsite อาคารเรียน 2 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
ภาคบรรยาย กลุ่ม 01 วันจันทร์ เวลา 13.00-15.00 น. ห้อง 2-425
ภาคปฏิบัติ กลุ่ม 01 วันพฤหัสบดี เวลา 15.00-17.00 น. ห้อง 2-425
Online ระบบการประชุมออนไลน์ MS-Teams, and etc.
8. วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือปรับปรุงล่าสุด 4 สิงหาคม 2568
9. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล
 - เข้าพบเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม เพื่อปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบและอาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วมได้ตามความต้องการครั้งละ 1-2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เป็นช่วงเวลาที่ยังไม่สอนไม่ติดภาระงานสอนรายวิชาอื่น)

อาจารย์	วันเวลาที่พบได้
อาจารย์ณัฐพร นันทจิระพงศ์	วันอังคารหรือศุกร์ เวลา 13.30-15.30 น.
อาจารย์ดร.ธัญมน พัฒนาไพโรจน์	วันพฤหัสบดี เวลา 9:00-12:00

- ทั้งนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบได้แจ้งให้นักศึกษาทราบในคาบเรียนแรก และประกาศไว้ในตารางสอนที่หน้าบุรุษหองพักอาจารย์
- การสื่อสารออนไลน์ (Microsoft Teams/Line openchat group ของรายวิชา)

หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

1.1 มีความรู้ความเข้าใจในหลักการทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ข้อมูล คุณสมบัติของข้อมูลขนาดใหญ่ แหล่งที่มาของข้อมูล ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล การเตรียมข้อมูล การสร้างแบบจำลองข้อมูล การตีความข้อมูล ประเภทของวิเคราะห์ข้อมูล และการสร้างภาพนามธรรม

1.2 มีทักษะปฏิบัติในการรวบรวม จัดเตรียม วิเคราะห์ พร้อมแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการสร้างภาพนามธรรมที่เหมาะสมกับข้อมูลและโจทย์ปัญหาด้วยซอฟต์แวร์สำเร็จรูปหรือภาษาโปรแกรมที่เกี่ยวข้อง

1.3 สามารถพัฒนาโครงการด้านการวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการสร้างภาพนามธรรมที่ขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล รวมถึงสามารถเลือกเครื่องมือและประเภทของการวิเคราะห์ข้อมูลที่สอดคล้องกับโจทย์ปัญหาหรือลักษณะธุรกิจ

2. คำอธิบายรายวิชา

นิยามความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล คุณสมบัติของข้อมูลขนาดใหญ่ แหล่งที่มาของข้อมูล การรวบรวมข้อมูล การเตรียมข้อมูล การสร้างแบบจำลองข้อมูล การตีความข้อมูล ศัพท์เฉพาะด้านของวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล ชนิดของวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงค้นหาและการสร้างภาพนามธรรม ความเข้าใจข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เชิงพรรณนา การวิเคราะห์เชิงทำนาย และการวิเคราะห์เชิงให้คำแนะนำ และการฝึกปฏิบัติการด้วยภาษาโปรแกรมหรือซอฟต์แวร์สำเร็จรูป

Data analytic definition, Big data characteristics, Data source, Data collecting, Data preprocessing, Data modeling, Data interpreting. Data analytic terminologies, Types of data analytics, Data exploration and visualization, Understanding data with descriptive, Predictive and Prescriptive analytics, and Practices with programming language or software packages.

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

นักศึกษาสามารถ (ระบุผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม Bloom's Taxonomy)

CLO 1 อธิบายหลักการ และกระบวนการของการวิเคราะห์ข้อมูล

CLO 2 แสดงความเข้าใจเกี่ยวกับนิยามความหมายของข้อมูลขนาดใหญ่

CLO 3 เลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอข้อมูลให้สอดคล้องกับลักษณะของงาน

CLO 4 อธิบายวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนาย การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงให้คำแนะนำได้อย่างถูกต้อง

CLO 5 ประยุกต์เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลกับข้อมูลขนาดใหญ่จากแหล่งต่าง ๆ

CLO 6 พัฒนาโครงการขนาดเล็กเกี่ยวกับการวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูล

5. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcome : PLOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs) รวบรวมตรวจสอบความถูกต้องจาก Mapping

PLOs/CLOs	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5	CLO6
PLO 1 มีความรู้ด้านวิชาการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัล รวมถึงเป็นผู้ที่ทักษะปฏิบัติในการพัฒนาซอฟต์แวร์และระบบงานคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมกับองค์กรและสังคม พร้อมรู้ทันผลกระทบที่เกิดขึ้น						
Sub PLO 1.1 มีความรู้ในหลักการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัล	✓	✓		✓		
Sub PLO 1.2 มีทักษะปฏิบัติในการพัฒนาซอฟต์แวร์และระบบงานคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมกับองค์กรและสังคม พร้อมรู้ทันผลกระทบที่เกิดขึ้น			✓		✓	✓
PLO 2 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ บูรณาความรู้ และประยุกต์ใช้เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบ แก้ไขปัญหา โดยเลือกใช้วิธีการ และเครื่องมือที่เหมาะสมกับปัญหามาภายใต้ภาวะการทำงานจริง						
Sub PLO 2.1 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ บูรณาความรู้และประยุกต์ใช้เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบ แก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ได้					✓	✓
Sub PLO 2.2 เลือกใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหามาภายใต้ภาวะการทำงานจริง			✓			✓
PLO 3 มีคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู ดำเนินชีวิตตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และติดตามความก้าวหน้าของวิวัฒนาการใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง บนหลักการพื้นฐานเพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์และระบบงานทางคอมพิวเตอร์ที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม						
Sub PLO 3.1 ประพฤติตนโดยใช้หลักคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู ดำเนินชีวิตตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีความรับผิดชอบต่อสังคม				✓		✓
Sub PLO 3.2 เป็นผู้ใฝ่รู้ ฝึกฝนและพัฒนาความรู้ความเชี่ยวชาญทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง					✓	✓
PLO 4 มีความสามารถในการใช้ภาษาในการสื่อสาร มีทักษะความเป็นผู้นำผู้ตาม การบริหารจัดการและการทำงานเป็นทีม						

PLOs/CLOs	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5	CLO6
Sub PLO 4.1 สามารถสื่อสารด้วยภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ กับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ						
Sub PLO 4.2 มีทักษะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมได้						✓

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

(วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้หรือทักษะและการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาที่สอดคล้องกับ
ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา (CLOs) ในหมวดที่ 2 ข้อ 4)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
CLO 1 อธิบายหลักการ และ กระบวนการของการวิเคราะห์ ข้อมูล	บรรยายประกอบการใช้ไฟล์ นำเสนองาน (Microsoft PowerPoint) ร่วมกับสื่อ อื่น ๆ เช่น หนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ (e-Books) ไฟล์วิดีโอ (Video) หรือไฟล์ ภาพหรือกราฟิกซึ่งบ่งชี้ถึง ข้อมูล (Infographics) เว็บไซต์ หรือ Course online ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาบทเรียน	- การสอบกลางภาค - การสอบปลายภาค
	ในคาบปฏิบัติการ ให้นักศึกษา ได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติด้วย <u>ซอฟต์แวร์จำลองการฝึก ปฏิบัติการ (Simulation Software)</u> ภาษาโปรแกรม อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และ เครื่องมือที่เกี่ยวข้อง ที่	การส่งงานมอบหมายใน ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
	สอดคล้องกับเนื้อหารายวิชา ในรูปแบบของการเรียนรู้ที่ เน้นทักษะเป็นฐาน (Skill based learning) แล้ว มอบหมายให้นักศึกษาทำแบบ ฝึกปฏิบัติการด้วยตนเอง (Learning by doing) ภายใต้การดูแลและให้ คำแนะนำจากอาจารย์ผู้สอน รวมถึง<u>ความรับผิดชอบและ</u> <u>การเรียนรู้ด้วยตนเอง</u> ซึ่งเป็น ส่วนหนึ่งของคุณสมบัติของ บัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21	
	● การมอบหมายให้นักศึกษา แต่ละคนเข้าร่วมงานสัมมนา วิชาการ กิจกรรมบรรยาย พิเศษ หรือเข้าเรียน Course online ที่เกี่ยวข้อง เนื้อหาวิชา จากที่ผู้สอน แนะนำหรือที่นักศึกษาสนใจ แล้วสรุปเพื่อนำเสนอหน้าชั้น เรียน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการ ส่งเสริมให้มีทักษะการเรียนรู้ ตลอดชีวิต (Life-long learning) โดยหัวข้อ นำเสนออย่างน้อยควร ประกอบ ชื่อหัวข้อ	● การนำเสนอผลการเข้าร่วมงานสัมมนาวิชาการ กิจกรรมบรรยายพิเศษ หรือ การเรียน Course online

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
	หน่วยงานที่จัด วันเวลาที่เข้าร่วม/เข้าเรียนลักษณะกิจกรรม ความรู้และทักษะที่ได้รับ ภาพบรรยายภาพหรือเกียรติบัตรที่ได้รับ โดย <u>กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม มีนิสัยใฝ่รู้ มีความเท่าทันกับความเคลื่อนไหว และความก้าวหน้าในศาสตร์ที่ศึกษา รวมถึงทักษะการนำเสนอ และความรับผิดชอบในการทำงานของตนเอง ซึ่งเป็นคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</u>	
	● การมอบหมายให้นักศึกษาจับคู่กันเพื่อศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเกี่ยวกับงานวิจัยด้านการวิเคราะห์ข้อมูลจากบทความวิจัยที่เผยแพร่ในการประชุมวิชาการหรือวารสารวิชาการ ที่มีความน่าเชื่อถือ กิจกรรมนี้ถือเป็น <u>การส่งเสริมทักษะการหาความรู้และนิสัยใฝ่รู้ มีหลัก</u>	● การนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
	<u>คิดทางวิชาการในศาสตร์ที่</u> <u>ตนศึกษา และการติดตาม</u> <u>ความก้าวหน้าในศาสตร์ที่</u> <u>ตนศึกษา</u> ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ คุณสมบัติของบัณฑิตไทยใน ศตวรรษที่ 21	
CLO2 แสดงความเข้าใจเกี่ยวกับ นิยามความหมายของข้อมูลขนาดใหญ่	บรรยายประกอบการใช้ไฟล์ นำเสนองาน (Microsoft PowerPoint) ร่วมกับสื่อ อื่น ๆ เช่น หนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ (e-Books) ไฟล์วิดีโอ (Video) หรือไฟล์ ภาพหรือกราฟิกซึ่งบ่งชี้ถึง ข้อมูล (Infographics) เว็บไซต์ หรือ Course online ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาบทเรียน	การสอบกลางภาค
	ในคาบปฏิบัติการ ให้นักศึกษา ได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติด้วย <u>ซอฟต์แวร์จำลองการฝึก</u> <u>ปฏิบัติการ (Simulation</u> <u>Software)</u> ภาษาโปรแกรม อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และ เครื่องมือที่เกี่ยวข้อง ที่ สอดคล้องกับเนื้อหารายวิชา ในรูปแบบของการเรียนรู้ที่ เน้นทักษะเป็นฐาน (Skill based learning) แล้ว	การส่งงานมอบหมายใน ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
	มอบหมายให้นักศึกษาทำแบบฝึกปฏิบัติการด้วยตนเอง (Learning by doing) ภายใต้การดูแลและให้คำแนะนำจากอาจารย์ผู้สอน รวมถึงความรับผิดชอบและการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21	
CLO3 เลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอข้อมูลให้สอดคล้องกับลักษณะของงาน	บรรยายประกอบการใช้ไฟล์นำเสนองาน (Microsoft PowerPoint) ร่วมกับสื่ออื่น ๆ เช่น หนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ (e-Books) ไฟล์วิดีโอ (Video) หรือไฟล์ภาพหรือกราฟิกซึ่งบ่งชี้ถึงข้อมูล (Infographics) เว็บไซต์ หรือ Course online ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาบทเรียน	- การสอบกลางภาค - การสอบปลายภาค -
	ในคาบปฏิบัติการ ให้นักศึกษาได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติด้วยซอฟต์แวร์จำลองการฝึกปฏิบัติการ (Simulation Software) ภาษาโปรแกรม อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	การส่งงานมอบหมายในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
	ในรูปแบบของการเรียนรู้ที่เน้นทักษะเป็นฐาน (Skill based learning) แล้วมอบหมายให้นักศึกษาทำแบบฝึกปฏิบัติการด้วยตนเอง (Learning by doing) ภายใต้การดูแลและให้คำแนะนำจากอาจารย์ผู้สอน รวมถึง<u>ความรับผิดชอบและการเรียนรู้ด้วยตนเอง</u> ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21	
	● การมอบหมายให้นักศึกษาจับคู่กันเพื่อศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเกี่ยวกับงานวิจัยด้านการวิเคราะห์ข้อมูลจากบทความวิจัยที่เผยแพร่ในการประชุมวิชาการหรือวารสารวิชาการ ที่มีความน่าเชื่อถือ กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมทักษะการหา<u>ความรู้และมินิสัฟไฟร์ มีหลักคิดทางวิชาการในศาสตร์ที่ตนศึกษา และการติดตามความก้าวหน้าในศาสตร์ที่ตนศึกษา</u> ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ	● การนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
	คุณสมบัติของบัณฑิตไทยใน ศตวรรษที่ 21	
	การมอบหมายให้นักศึกษา จับกลุ่มกัน (3-4 คน) เพื่อ นำเสนอโครงงานด้านการ วิเคราะห์ข้อมูล จากโจทย์ ปัญหาหรือลักษณะธุรกิจที่ น่าสนใจและเป็นประโยชน์ โดยศึกษาค้นคว้าข้อมูลจาก แหล่งข้อมูลที่หลากหลายและ มีความน่าเชื่อถือ พร้อม นำเสนอหน้าชั้นเรียน กิจกรรมนี้ถือเป็นการจัดการ เรียนรู้แบบการลงมือกระทำ (Active learning) และใช้ โครงงานเป็นฐาน (Project- based learning) รวมทั้ง ส่งเสริมการพัฒนา คุณลักษณะของบัณฑิตไทย ในศตวรรษที่ 21 และทักษะ 4C ให้กับผู้เรียน	การนำเสนอโครงงานด้านการ วิเคราะห์ข้อมูล
CLO4 อธิบายวิธีการวิเคราะห์ ข้อมูลเชิงทำนาย การวิเคราะห์ ข้อมูลเชิงให้คำแนะนำได้อย่าง ถูกต้อง	บรรยายประกอบการใช้ไฟล์ นำเสนองาน (Microsoft PowerPoint) ร่วมกับสื่อ อื่น ๆ เช่น หนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ (e-Books)	การสอบปลายภาค

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
	ไฟล์วิดีโอ (Video) หรือไฟล์ ภาพหรือกราฟิกซึ่งบ่งชี้ถึง ข้อมูล (Infographics) เว็บไซต์ หรือ Course online ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาบทเรียน	
	ในคาบปฏิบัติการ ให้นักศึกษา ได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติด้วย <u>ซอฟต์แวร์จำลองการฝึก ปฏิบัติการ (Simulation Software)</u> ภาษาโปรแกรม อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และ เครื่องมือที่เกี่ยวข้อง ที่ สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา ในรูปแบบของการเรียนรู้ที่ เน้นทักษะเป็นฐาน (Skill based learning) แล้ว มอบหมายให้นักศึกษาทำแบบ ฝึกปฏิบัติการด้วยตนเอง (Learning by doing) ภายใต้การดูแลและให้ คำแนะนำจากอาจารย์ผู้สอน รวมถึง<u>ความรับผิดชอบและ การเรียนรู้ด้วยตนเอง</u> ซึ่งเป็น ส่วนหนึ่งของคุณสมบัติของ บัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21	การส่งงานมอบหมายใน ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
	การมอบหมายให้นักศึกษา แต่ละคนเข้าร่วมงานสัมมนา	การนำเสนอผลการเข้าร่วมงานสัมมนาวิชาการ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
	วิชาการ กิจกรรมบรรยาย พิเศษ หรือเข้าเรียน Course online ที่เกี่ยวข้อง เนื้อหารายวิชา จากที่ผู้สอน แนะนำหรือที่นักศึกษาสนใจ แล้วสรุปเพื่อนำเสนอหน้าชั้น เรียน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการ ส่งเสริมให้มีทักษะการเรียนรู้ ตลอดชีวิต (Life-long learning) โดยหัวข้อ นำเสนออย่างน้อยควร ประกอบ ชื่อหัวข้อ หน่วยงานที่จัด วันเวลาที่เข้า ร่วม/เข้าเรียนลักษณะ กิจกรรม ความรู้และทักษะที่ ได้รับ ภาพบรรยายภาคหรือ เกียรติบัตรที่ได้รับ โดย <u>กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่</u> <u>ส่งเสริมทักษะความสามารถ</u> <u>ในการหาความรู้เพิ่มเติม มี</u> <u>นิสัยใฝ่รู้ มีความเท่าทันกับ</u> <u>ความเคลื่อนไหว และ</u> <u>ความก้าวหน้าในศาสตร์ที่</u> <u>ศึกษา รวมถึงทักษะการ</u> <u>นำเสนอ และความ</u> <u>รับผิดชอบในการทำงานของ</u> <u>ตนเอง ซึ่งเป็นคุณลักษณะ</u>	กิจกรรมบรรยายพิเศษ หรือ การเรียน Course online

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
	<u>ของบัณฑิตไทยในศตวรรษ ที่ 21</u>	
CLO 5 ประยุกต์เทคนิคการ วิเคราะห์ข้อมูลกับข้อมูลขนาด ใหญ่จากแหล่งต่าง ๆ	บรรยายประกอบการใช้ไฟล์ นำเสนองาน (Microsoft PowerPoint) ร่วมกับสื่อ อื่น ๆ เช่น หนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ (e-Books) ไฟล์วีดิทัศน์ (Video) หรือไฟล์ ภาพหรือกราฟิกซึ่งบ่งชี้ถึง ข้อมูล (Infographics) เว็บไซต์ หรือ Course online ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาบทเรียน	การสอบปลายภาค
	ในคาบปฏิบัติการ ให้นักศึกษา ได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติด้วย <u>ซอฟต์แวร์จำลองการฝึก ปฏิบัติการ (Simulation Software)</u> ภาษาโปรแกรม อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และ เครื่องมือที่เกี่ยวข้อง ที่ สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา ในรูปแบบของการเรียนรู้ที่ เน้นทักษะเป็นฐาน (Skill based learning) แล้ว มอบหมายให้นักศึกษาทำแบบ ฝึกปฏิบัติการด้วยตนเอง (Learning by doing)	- การส่งงานมอบหมายใน ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
	ภายใต้การดูแลและให้คำแนะนำจากอาจารย์ผู้สอน รวมถึงความรับผิดชอบและ <u>การเรียนรู้ด้วยตนเอง</u> ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21	
	● การมอบหมายให้นักศึกษาจับกลุ่มกัน (3-4 คน) เพื่อนำเสนอโครงงานด้านการวิเคราะห์ข้อมูล จากโจทย์ปัญหาหรือลักษณะธุรกิจที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์ โดยศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและมีความน่าเชื่อถือ พร้อมนำเสนอหน้าชั้นเรียน กิจกรรมนี้ถือเป็นการจัดการเรียนรู้แบบการลงมือกระทำ (Active learning) และใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based learning) รวมทั้งส่งเสริมการพัฒนาคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 และทักษะ 4C ให้กับผู้เรียน	● การนำเสนอโครงงานด้านการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
CLO 6 พัฒนาโครงงานขนาดเล็ก เกี่ยวกับการวิเคราะห์และการ นำเสนอข้อมูล	● การมอบหมายให้นักศึกษา จับกลุ่มกัน (3-4 คน) เพื่อ นำเสนอโครงงานด้านการ วิเคราะห์ข้อมูล จากโจทย์ ปัญหาหรือลักษณะธุรกิจที่ น่าสนใจและเป็นประโยชน์ โดยศึกษาค้นคว้าข้อมูลจาก แหล่งข้อมูลที่หลากหลายและ มีความน่าเชื่อถือ พร้อม นำเสนอหน้าชั้นเรียน กิจกรรมนี้ถือเป็นการจัดการ เรียนรู้แบบการลงมือกระทำ (Active learning) และใช้ โครงงานเป็นฐาน (Project- based learning) รวมทั้ง ส่งเสริมการพัฒนา คุณลักษณะของบัณฑิตไทย ในศตวรรษที่ 21 และทักษะ 4C ให้กับผู้เรียน	● การนำเสนอโครงงานด้านการ วิเคราะห์ข้อมูล

หมวดที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวังของ รายวิชา(CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
1 (18 ส.ค. 68)	ภาคบรรยาย ● แนะนำรายละเอียดวิชา (Course Introduction) ทำความเข้าใจเรื่อง กติกา ในการเรียนการสอน การ มอบหมายงานต่าง ๆ การ วัดและประเมินผล ● Introduction to Data Analytics ● การมอบหมายงาน ○ การศึกษาค้นคว้าด้วย ตนเอง ○ การเข้าร่วมงาน สัมมนาวิชาการ/การ บรรยายพิเศษ/การ เรียน Course online ○ โครงการงานด้านการ วิเคราะห์ข้อมูล	CLO 1	ภาคบรรยาย ● ชี้แจงรายละเอียดวิชา รูปแบบวิธีการเรียน การสอนและเกณฑ์การวัด และประเมินผล ที่ให้ นักศึกษามีส่วนร่วม และ การมอบหมายงานตลอด ภาคการศึกษา ● ถาม-ตอบคำถามสั้น ๆ เพื่อประเมินศักยภาพ ผู้เรียน ● การสอดแทรกคุณธรรม 6 ประการ จริยธรรม อัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย รวมทั้งได้เน้นย้ำให้ นักศึกษาตระหนักถึง ความสำคัญการปฏิบัติตน ตามกฎระเบียบของ มหาวิทยาลัย การไม่ ทุจริตในการสอบ การไม่ ละเมิดลิขสิทธิ์ การยึดมั่น ในจรรยาบรรณวิชาชีพ และการยึดหลักปรัชญา ของเศรษฐกิจพอเพียงใน การเรียนและการใช้ ชีวิตประจำวัน ● บรรยายประกอบการ ยกตัวอย่างด้วย MS- PowerPoint, e-Books, Video clips, และ เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง	2	อ.ณัฐพร

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวังของ รายวิชา(CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			แนะนำสื่อประกอบการสอน และแหล่งข้อมูลอ้างอิงต่าง ๆ		
	ภาคปฏิบัติ MS-Excel for Data analytics 1	CLO 1	ภาคปฏิบัติ - ฝึกปฏิบัติด้านการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย MS-Excel 1 สื่อที่ใช้ - HCU e-Learning - MS-PowerPoint/Video clips/Course online/ e-Books - Data analytics software/tools - References website [Publish on HCU e-Learning] - Online conference system: MS Teams, etc.	2	อ.ณัฐพร
2 (25 ส.ค. 68)	ภาคบรรยาย Big data characteristics and Business analytics	CLO 2	ภาคบรรยาย - บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, e-Books, Video clips, และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง - แนะนำสื่อประกอบการสอน และแหล่งข้อมูลอ้างอิงต่าง ๆ - Online conference system: MS Teams, etc.	2	อ.ณัฐพร

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวังของ รายวิชา(CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
	ภาคปฏิบัติ MS-Excel for Data analytics 2	CLO1, CLO 2	ภาคปฏิบัติ - ฝึกปฏิบัติด้านการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย MS-Excel 2 สื่อที่ใช้ - HCU e-Learning - MS-PowerPoint/Video clips/Course online/ e-Books - Data analytics software/tools - References website [Publish on HCU e-Learning]	2	อ.ดร.ธัญมน
3 (1 ก.ย. 68)	ภาคบรรยาย Data source and Data collection	CLO 1, CLO 2	ภาคบรรยาย - บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, e-Books, Video clips, และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง - แนะนำสื่อประกอบการสอน และแหล่งข้อมูลอ้างอิงต่าง ๆ	2	อ.ดร.ธัญมน
	ภาคปฏิบัติ MS-Excel for Data analytics 3	CLO 1, CLO 2	ภาคปฏิบัติ - ฝึกปฏิบัติด้านการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย MS-Excel 3 สื่อที่ใช้ - HCU e-Learning - MS-PowerPoint/Video clips/Course online/ e-Books	2	อ.ดร.ธัญมน

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวังของ รายวิชา(CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			• Data analytics software/tools • References website [Publish on HCU e-Learning] • Online conference system: MS Teams, etc.		
4 (8 ก.ย. 68)	ภาคบรรยาย • Data preparation and preprocessing	CLO 1, CLO 3	ภาคบรรยาย • บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, e-Books, Video clips, และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง • แนะนำสื่อประกอบการสอน และแหล่งข้อมูลอ้างอิงต่าง ๆ	2	อ.สัตยาสิงห์กุล
	ภาคปฏิบัติ • GIS data preprocessing	CLO1, CLO 2, CLO 3	ภาคปฏิบัติ • ฝึกปฏิบัติการรวบรวมและจัดเตรียมข้อมูลจาก GIS สื่อที่ใช้ • HCU e-Learning • MS-PowerPoint/Video clips/Course online/ e-Books • Data analytics software/tools • References website [Publish on HCU e-Learning] • Online conference system: MS Teams, etc.	2	อ.สัตยาสิงห์กุล

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวังของ รายวิชา(CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
5 (15 ก.ย. 68)	ภาคบรรยาย • Data modeling and Data interpreting	CLO 1, CLO 3	ภาคบรรยาย • บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, e-Books, Video clips, และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง • แนะนำสื่อประกอบการสอน และแหล่งข้อมูลอ้างอิงต่าง ๆ	2	อ.ณัฐพร
	ภาคปฏิบัติ • SQL for Data analytics 1	CLO 1, CLO 3	ภาคปฏิบัติ • ฝึกปฏิบัติด้านการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย SQL 1 สื่อที่ใช้ • HCU e-Learning • MS-PowerPoint/Video clips/Course online/ e-Books • Data analytics software/tools • References website [Publish on HCU e-Learning] • Online conference system: MS Teams, etc.	2	อ.ณัฐพร
6 (22 ก.ย. 68)	ภาคบรรยาย • Data modeling and Data interpreting (Cont.)	CLO 1, CLO 3	ภาคบรรยาย • บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, e-Books, Video clips, และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง	2	อ.ณัฐพร

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวังของ รายวิชา(CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			แนะนำสื่อประกอบการสอน และแหล่งข้อมูลอ้างอิงต่าง ๆ		
	ภาคปฏิบัติ SQL for Data analytics 2	CLO 1, CLO 3	ภาคปฏิบัติ - ฝึกปฏิบัติด้านการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย SQL 2 สื่อที่ใช้ - HCU e-Learning - MS-PowerPoint/Video clips/Course online/ e-Books - Data analytics software/tools - References website [Publish on HCU e-Learning] - Online conference system: MS Teams, etc.	2	อ.ณัฐพร
7 (Makeup class)	ภาคบรรยาย - ทบทวนเนื้อหาาก่อนสอบกลางภาค - Self-study about Data analytic research paper presentation	CLO 1, CLO 3	ภาคบรรยาย - นักศึกษานำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเกี่ยวกับงานวิจัยด้านการวิเคราะห์ข้อมูล - ถาม-ตอบ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น - นักศึกษาประเมินผลงานของตนเองและเพื่อนร่วมชั้นเรียน	2	อ.ณัฐพร

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวังของ รายวิชา(CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
	ภาคปฏิบัติ Self-study about Data analytic research paper presentation	CLO 1, CLO 3	ภาคปฏิบัติ - นักศึกษานำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเกี่ยวกับงานวิจัยด้านการวิเคราะห์ข้อมูล (ต่อ) - ถาม-ตอบ และ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น - นักศึกษาประเมินผลงานของตนเองและเพื่อนร่วมชั้นเรียน สื่อที่ใช้ - HCU e-Learning - MS-PowerPoint/Video clips/Course online/ e-Books - Data analytics software/tools - References website [Publish on HCU e-Learning] - Online conference system: MS Teams, etc. - Other media upon student	2	อ.ณัฐพร
8 (3 ต.ค. 68)	สอบกลางภาค ใช้เวลา 3 ชั่วโมง (วันเสาร์ที่ 27 กันยายน - วันอาทิตย์ที่ 5 ตุลาคม 2568)				
9 (6 ต.ค. 68)	ภาคบรรยาย Data exploration and visualization	CLO 1, CLO 2	ภาคบรรยาย บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, e-Books,	2	อ.บุญวิทย์ เอกประทุมชัย

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวังของ รายวิชา(CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			Video clips, และ เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง • แนะนำสื่อประกอบการ การสอน และแหล่ง ข้อมูลอ้างอิงต่าง ๆ		
	ภาคปฏิบัติ • Power BI for data analytics and visualization 1 (DAX)]	CLO 1, CLO 3, CLO 5	ภาคปฏิบัติ • ฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ ข้อมูลและนำเสนอ ข้อมูลโดยการสร้างภาพ นามธรรมด้วย Power BI 1 สื่อที่ใช้ • HCU e-Learning • MS-PowerPoint/Video clips/Course online/ e-Books • Data analytics software/tools • References website [Publish on HCU e-Learning] • Online conference system: MS Teams, etc.	2	อ.บุญวิทย์ เอกประทุม ชัย
10 (13 ต.ค. 68) วันหยุด (Online class)	ภาคบรรยาย • Seminar/Course online presentation	CLO 1, CLO 4	ภาคบรรยาย • บรรยายประกอบการ ยกตัวอย่างด้วย MS- PowerPoint, e-Books, Video clips, และ เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง	2	อ.ณัฐพร

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวังของ รายวิชา(CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			แนะนำสื่อประกอบการสอน และแหล่งข้อมูลอ้างอิงต่าง ๆ		
	ภาคปฏิบัติ Seminar/Course online presentation (Cont.)	CLO 1, CLO 4	ภาคปฏิบัติ - นักศึกษานำเสนอผลการเข้าร่วมงานสัมมนาวิชาการหรือการเรียน Course online (ต่อ) - ถาม-ตอบ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น - นักศึกษาประเมินผลงานของตนเองและเพื่อนร่วมชั้นเรียน สื่อที่ใช้ - HCU e-Learning - MS-PowerPoint/Video clips/Course online/e-Books - Data analytics software/tools - References website [Publish on HCU e-Learning] - Online conference system: MS Teams, etc. - Other media upon student	2	อ.ณัฐพร
11 (20 ต.ค. 68)	ภาคบรรยาย	CLO 1, CLO 3, CLO 5	ภาคบรรยาย บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, e-Books,	2/2/0	อ.ณัฐพร

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวังของ รายวิชา(CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
	Data analytics and visualization with Business Intelligence		Video clips, และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง แนะนำสื่อประกอบการสอน และแหล่งข้อมูลอ้างอิงต่าง ๆ		
	ภาคปฏิบัติ Power BI for data analytics and visualization 2 (Copilot and Power Automate)	CLO 1, CLO 3, CLO 5	ภาคปฏิบัติ - ฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอข้อมูลโดยการสร้างภาพนามธรรมด้วย Power BI 2 and Generative AI tools สื่อที่ใช้ - HCU e-Learning - MS-PowerPoint/Video clips/Course online/ e-Books - Data analytics software/tools - References website [Publish on HCU e-Learning] - Online conference system: MS Teams, etc.	2	อ.บุญวิทย์ เอกประทุมชัย
12 (27 ต.ค. 68)	ภาคบรรยาย An overview of Data science and statistical analytics	CLO 1, CLO 4	ภาคบรรยาย บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, e-Books, Video clips, และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง	2	อ.ดร.ชญมน

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวังของ รายวิชา(CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			แนะนำสื่อประกอบการสอน และแหล่งข้อมูลอ้างอิงต่าง ๆ		
	ภาคปฏิบัติ Python for Data analytics and visualization 1	CLO 1, CLO 3, CLO 5	ภาคปฏิบัติ - ฝึกปฏิบัติงานวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลโดยการสร้างภาพนามธรรมด้วยภาษาโปรแกรม Python 1 (Pandas and Matplotlib) สื่อที่ใช้ - HCU e-Learning - MS-PowerPoint/Video clips/Course online/ e-Books - Data analytics software/tools - References website [Publish on HCU e-Learning] - Online conference system: MS Teams, etc.	2	อ.ณัฐพร
13 (3 พ.ย. 68)	ภาคบรรยาย Type of data analytics (1): Descriptive, Diagnostic	CLO1, CLO 3, CLO 4, CLO 5	ภาคบรรยาย - บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, e-Books, Video clips, และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง - แนะนำสื่อประกอบการสอน และแหล่งข้อมูลอ้างอิงต่าง ๆ	2	อ.ดร.ธัญมน

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวังของ รายวิชา(CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
	ภาคปฏิบัติ Python for Data analytics and visualization 2	CLO1, CLO 3, CLO 4, CLO 5	ภาคปฏิบัติ - ฝึกปฏิบัติงานวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลโดยการสร้างภาพนามธรรมด้วยภาษาโปรแกรม Python 2 (Pandas and Seaborn) สื่อที่ใช้ - HCU e-Learning - MS-PowerPoint/Video clips/Course online/e-Books - Data analytics software/tools - References website [Publish on HCU e-Learning] - Online conference system: MS Teams, etc.	2	อ.ดร.ธัญมน
14 (10 พ.ย. 68)	ภาคบรรยาย Type of data analytics (2): Predictive and Prescriptive	CLO1, CLO 3, CLO 4, CLO 5	ภาคบรรยาย - บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, e-Books, Video clips, และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง - แนะนำสื่อประกอบการสอน และแหล่งข้อมูลอ้างอิงต่าง ๆ	2	อ.ดร.ธัญมน
	ภาคปฏิบัติ	CLO1, CLO 3, CLO 4, CLO 5	ภาคปฏิบัติ ฝึกปฏิบัติงานวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลโดย	2	อ.ดร.ธัญมน

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวังของ รายวิชา(CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
	Python for Data analytics and visualization 3		การสร้างภาพนามธรรมด้วยภาษาโปรแกรม Python 3 (Pandas and Plotly) สื่อที่ใช้ - HCU e-Learning - MS-PowerPoint/Video clips/Course online/ e-Books - Data analytics software/tools - References website [Publish on HCU e-Learning] Online conference system: MS Teams, etc.		
15 (17 พ.ย. 68)	ภาคบรรยาย Ethical Considerations and Future Trends	CLO 1	ภาคบรรยาย - บรรยายประกอบการยกตัวอย่างด้วย MS-PowerPoint, e-Books, Video clips, และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง - แนะนำสื่อประกอบการสอน และแหล่งข้อมูลอ้างอิงต่าง ๆ	2	อ.ณัฐพร
	ภาคปฏิบัติ Data analytics project implementation	CLO 6	ภาคปฏิบัติ นักศึกษาพัฒนาโครงการด้านการวิเคราะห์ข้อมูลภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ผู้สอน สื่อที่ใช้	2	อ.ณัฐพร

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวังของ รายวิชา(CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			- HCU e-Learning - MS-PowerPoint/Video clips/Course online/ e-Books - Data analytics software/tools - References website [Publish on HCU e-Learning] - Online conference system: MS Teams, etc.		
16 (24 พ.ย. 68)	ภาคบรรยาย Data analytics project Project presentaion	CLO 3, CLO 4, CLO 5, CLO 6	ภาคบรรยาย - นักศึกษานำเสนอผลการพัฒนาโครงงานด้านการวิเคราะห์ข้อมูล - ถาม-ตอบ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น - นักศึกษาประเมินผลงานของตนเองและเพื่อนร่วมชั้นเรียน	2	อ.ณัฐพร
	ภาคปฏิบัติ Data analytics project Project presentation (Cont.)	CLO 6	ภาคปฏิบัติ - นักศึกษานำเสนอผลการพัฒนาโครงงานด้านการวิเคราะห์ข้อมูล (ต่อ) สื่อที่ใช้ - HCU e-Learning - MS-PowerPoint/Video clips/Course online/ e-Books - Data analytics software/tools		

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวังของ รายวิชา(CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			- References website [Publish on HCU e-Learning] - Online conference system: MS Teams, etc. - Other media upon student		
17 (9 ธ.ค.68)	สอบปลายภาค 3 ชั่วโมง (วันจันทร์ที่ 1- วันพฤหัสบดีที่ 4 ธันวาคม, วันจันทร์ที่ 8 - วันศุกร์ที่ 12 ธันวาคม 2568)				
รวม				30/30/0	

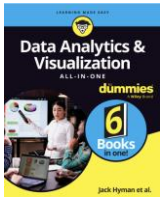
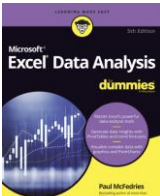
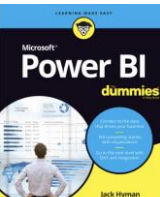
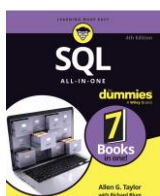
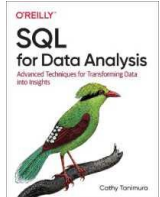
2. แผนการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

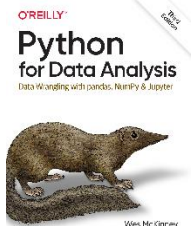
ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ระดับรายวิชา (CLOs)	วิธีการประเมินผลลัพธ์ การเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมิน
CLO 1, CLO 2, CLO 3, CLO 4, CLO 5	การส่งงานมอบหมายในห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์	ตลอดภาค การศึกษา	15%
CLO 1, CLO 3	การนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เกี่ยวกับงานวิจัยทางด้านการวิเคราะห์ข้อมูล	ก่อนสอบกลางภาค	15%
CLO 1, CLO 4	การนำเสนอผลการเข้าร่วมงานสัมมนาวิชาการ หรือการเข้าเรียน Course online	หลังสอบกลางภาค	10%
CLO 3, CLO 5, CLO 6	การนำเสนอโครงงานด้านการวิเคราะห์ข้อมูล	ก่อนสอบปลายภาค	20%
CLO1, CLO 2, CLO 3	การสอบกลางภาค	3 ต.ค. 2568 13.00-16.00 น.	20%

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ระดับรายวิชา (CLOs)	วิธีการประเมินผลลัพธ์ การเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมิน
CLO 1, CLO 3, CLO 4, CLO 5	การสอบปลายภาค	9 ธ.ค.68 13.00-16.00 น.	20%
* ระบุผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยตามแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อการการเรียนรู้ของรายวิชา (Curriculum Mapping) ที่กำหนดในหลักสูตร			

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

ชื่อหนังสือ	ภาพประกอบ
Jack Hyman et al. “Data Analytics & Visualization All-in-One For Dummies”. John Wiley & Sons, Inc., 2024.	
Paul McFedries. “Microsoft® Power BI For Dummies”. 5th Edition. John Wiley & Sons, Inc., 2022.	
Jack Hyman. “Computer Organization and Architecture Designing for Performance”, John Wiley & Sons, Inc., 2022.	
Allen G. Taylor with Richard Blum. “SQL All-in-One For Dummies”. 4th Edition. John Wiley & Sons, Inc., 2024.	
Cathy Tanimura. “SQL for Data Analysis: Advanced Techniques for Transforming Data into Insights”. O’Reilly Media, Inc., 2021.	

ชื่อหนังสือ	ภาพประกอบ
Wes McKinney. “Python for Data Analysis”. 3 rd Edition. O’Reilly Media, Inc., 2022	

2. เอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่นๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

- <https://www.microsoftpressstore.com/store/introducing-microsoft-power-bi-9781509302284>
- <https://wesmckinney.com/book/>
- <https://journal-data.ir/index.php/JDA>
- https://www.tutorialspoint.com/excel_data_analysis/excel_data_analysis_pdf_version.htm
- <https://www.khanacademy.org/computing/computer-programming/sql>
- <https://www.w3schools.com/sql/default.asp>

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- 3.1 หนังสือ วารสาร สิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ในห้องสมุด
- 3.2 เอกสารประกอบการสอนในระบบ e-Learning HCU

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 ภายหลังได้รับทราบข้อเสนอแนะจากการตรวจประเมินการประกันคุณภาพการศึกษา

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

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

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- หลังจากสิ้นภาคการศึกษา ผู้สอนจะทำเข้าสู่ระบบประเมินผลการสอนออนไลน์ที่ได้จากการประมวลผลการตอบแบบประเมินออนไลน์ของนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น เพื่อดูผลและอ่านข้อแนะนำของนักศึกษาทุก ๆ คน และนำไปใช้ประกอบการปรับปรุงในภาค/ปีการศึกษาถัดที่เปิดสอน
- ปรับปรุงรายวิชาตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ อาจารย์ณัฐพร นันทจิระพงศ์

วันที่รายงาน 4 สิงหาคม 2568

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลงชื่อ อาจารย์เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

วันที่รายงาน 4 สิงหาคม 2568