



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา หลักการวิทยาการข้อมูล
รหัสวิชา 4221102

ภาคเรียนที่ 1/2561

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	2
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	3
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ	3
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	4
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	7
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	16
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	16

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
 วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

4221102 หลักการวิทยาการข้อมูล Principle of Data Science

2. จำนวนหน่วยกิต

3(2-2-5)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์

3.2 ประเภทของรายวิชา

หมวดวิชาเฉพาะ วิชาแกน

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริพร ฉิมพลี

4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริพร ฉิมพลี ตอนเรียน A1

5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 / ชั้นปีที่ 1

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

“ไม่มี”

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

“ไม่มี”

8. สถานที่เรียน

ในมหาวิทยาลัยสวนดุสิต

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

มีนาคม 2561

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในหลักการและแนวคิดของวิทยาการข้อมูล
2. เพื่อให้ นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการและทฤษฎีที่นำมาใช้ในการแก้ปัญหาทางธุรกิจได้
3. เพื่อให้ นักศึกษามีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลและการใช้เครื่องมือในการแก้ปัญหาทางธุรกิจได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้สอดคล้องกับสาระสำคัญในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์ พ.ศ. 2561

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดของการวิเคราะห์ข้อมูล ปัญหาของธุรกิจที่สร้างจากการระดมความคิด ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และการแก้ปัญหาทางวิทยาการข้อมูล ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแบบจำลองการทำนาย การจัดรูปแบบที่เหมาะสมกับข้อมูล ความเหมาะสมเกินไปและการหลีกเลี่ยง ความคล้ายคลึงกัน เพื่อนบ้านและกลุ่ม การคิดวิเคราะห์เพื่อตัดสินใจ การแสดงรูปแบบ หลักฐานและความน่าจะเป็น ตัวแทนและการทำเหมืองข้อความ วิทยาการข้อมูล กลยุทธ์ทางธุรกิจและแนวโน้มของวิทยาการข้อมูล

Concept of data analytics, thinking business problems and data science solutions, introduction to predictive modeling, fitting a model to data, over-fitting and its avoidance, similarity, neighbors, and clusters, decision analytic thinking, visualizing model performance, evidence and probabilities, representing and text mining, data science, business strategy and trend in data science

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	ไม่มี	30 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	75 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์ประจำรายวิชา ประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านเว็บไซต์สาขาวิชา/Social Media
- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1.1.1 มีความซื่อสัตย์สุจริต
- 1.1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา
- 1.1.3 มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการ
- 1.1.4 เคารพสิทธิ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- 1.1.5 มีจิตอาสาและจิตสาธารณะ
- 1.1.6 ปฏิบัติตามกฎระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

1.2 วิธีการสอน

- 1) ผู้สอนประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี
- 2) ปลูกฝังให้นักศึกษามีความซื่อสัตย์ ไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น
- 3) สอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา
- 4) ส่งเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย การเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา การส่งงานให้ตรงตามกำหนด
- 5) ส่งเสริมให้นักศึกษารู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น ตระหนักถึงผลกระทบของการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา ตลอดจนการใช้ซอฟต์แวร์ที่ผิดกฎหมายที่มีต่อองค์กรและสังคม
- 6) มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม เช่น การยกย่องชมเชยนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ และประกาศเกียรติคุณด้านคุณธรรมจริยธรรม

1.3 วิธีการประเมินผล

- 1) ประเมินจากการส่งงานตรงตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย รวมทั้งคุณภาพของผลงานที่เกิดจากนักศึกษาทำด้วยตนเอง

- 2) ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน
- 3) ประเมินจากการสอบที่นักศึกษาทำด้วยตนเอง ไม่มีการทุจริตในการสอบ และตรวจสอบงานด้วยโปรแกรมตรวจสอบลิขสิทธิ์ผลงานวิชาการ
- 4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายในการทำงานกลุ่ม

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้อง

- 2.1.1 มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์
- 2.1.3 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการทางด้านวิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์รวมทั้งการนำไปประยุกต์

2.2 วิธีการสอน

- 1) พัฒนาระบบการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยเน้นให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติ ผ่านกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เพื่อให้ความรู้ที่เกิดขึ้นมาจากประสบการณ์
- 2) นำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาเป็นฐานการเรียนรู้ (Technology- Based Learning)
- 3) เชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง
- 4) บูรณาการแผนการสอนเพื่อการเรียนรู้ ด้วยวิธีการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning)

2.3 วิธีการประเมินผล

- 1) ผลการทดสอบย่อย
- 2) ผลการสอบกลางภาคเรียน และปลายภาคเรียน
- 3) การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- 3.1.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- 3.1.2 สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินข้อมูล เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- 3.1.3 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการได้อย่างถูกต้อง

3.2 วิธีการสอน

- 1) จัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) โดยกรมอบหมายงานหรือกรณีศึกษาที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา
- 2) พัฒนาระบบการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยเน้นให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติ ผ่านกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เพื่อให้ความรู้ที่เกิดขึ้นมาจากประสบการณ์
- 3) ศึกษาค้นคว้า การอภิปรายกลุ่มเกี่ยวกับโครงงานหรือกิจกรรมที่ได้ทำ
- 4) มีการเขียนรายงานและการนำเสนอโครงงานหรือกิจกรรมที่ได้ทำ

3.3 วิธีการประเมินผล

- 1) ประเมินผลจากงานหรือกรณีศึกษา และงานที่ได้รับมอบหมาย
- 2) ประเมินผลจากรายงาน การนำเสนอผลงาน และการปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง
- 3) ออกข้อสอบที่ให้นักศึกษาแก้ปัญหา อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ใช้ความรู้ที่เรียนมา

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- 4.1.1 มีความรับผิดชอบในงานของตนเอง งานกลุ่ม และส่วนรวม
- 4.1.2 มีความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตนเอง ทั้งต่อตนเอง ต่อผู้อื่น และต่อสังคม
- 4.1.3 มีความรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาการ

4.2 วิธีการสอน

- 1) จัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้เรียนรู้ วิเคราะห์ร่วมกัน เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์ภายในกลุ่ม
- 2) ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมของคณะหรือมหาวิทยาลัย เพื่อส่งเสริมการอยู่ร่วมกันในสังคม
- 3) กำหนดให้มีการทำงานกลุ่มโดยให้หมุนเวียนการเป็นผู้นำ การเป็นสมาชิก และผลัดกันเป็นผู้รายงาน

4.3 วิธีการประเมินผล

- 1) ประเมินจากพฤติกรรม และการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่ม ในชั้นเรียน
- 2) สังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ
- 3) ประเมินพฤติกรรม ภาวะการเป็นผู้นำ และผู้ร่วมงานที่ดี
- 4) ประเมินจากผลงานการอภิปรายและนำเสนอ

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

● 5.1.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

○ 5.1.4 สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสารอย่างเหมาะสม

5.2 วิธีการสอน

1) มีการให้งาน กิจกรรม หรือกรณีศึกษาที่ต้องมีการสืบค้น และนำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ แล้วนำมาเสนอทั้งในรูปแบบของรูปเล่มรายงาน และการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

2) ส่งเสริมให้มีการตัดสินใจในการแก้ปัญหาโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์หรือสถิติ

3) นำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาเป็นฐานการเรียนรู้ (Technology- Based Learning)

4) ส่งเสริมการค้นคว้า เรียบเรียงข้อมูลและนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจได้ถูกต้อง และให้ความสำคัญในการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล

5.3 วิธีการประเมินผล

1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอ การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้ง ทฤษฎีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบายเหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ

3) ประเมินจากการอภิปรายงาน กิจกรรม หรือกรณีศึกษาต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	แนวคิดของการวิเคราะห์ข้อมูล	8	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. ประเมินความคาดหวัง และความ ต้องการด้านการเรียนรู้ของผู้เรียน 2. ผู้สอนชี้แจงกระบวนการเรียน การสอน ทำความตกลงเกี่ยวกับการ มอบหมายงาน และการประเมินผล 3. เตรียมความพร้อมผู้เรียน ผ่านกิจกรรม Active Learning 4. ผู้สอนบรรยายเนื้อหาเกี่ยวกับแนวคิด	ผศ.ดร.ศิริพร ฉิมพลี

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>ของการวิเคราะห์ข้อมูล</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. ตั้งคำถาม ตอบคำถามระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ในระหว่างบรรยายและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถาม และเปิดอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน 6. ฟังสื่อการสอนออนไลน์และตอบคำถาม 7. ผู้เรียนร่วมกันค้นหาและนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการสืบค้น 8. ผู้สอนร่วมวิพากษ์ผลงานกับผู้เรียน ยกตัวอย่างประกอบอภิปราย <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. https://cognitiveclass.ai/courses 2. ใบงานที่ 1 	
2	ข้อมูลขนาดใหญ่	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เตรียมความพร้อมผู้เรียน และทบทวนเนื้อหาสัปดาห์ที่ 1 ผ่านกิจกรรม Active Learning 2. ผู้สอนบรรยายเนื้อหาเกี่ยวกับข้อมูลขนาดใหญ่ 3. ตั้งคำถาม ตอบคำถามระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ในระหว่างบรรยายและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถาม และเปิดอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน 4. ฟังสื่อการสอนออนไลน์และตอบคำถาม 5. ผู้เรียนร่วมกันค้นหาและนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการสืบค้น 6. ผู้สอนร่วมวิพากษ์ผลงานกับผู้เรียน ยกตัวอย่างประกอบอภิปราย <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. https://cognitiveclass.ai/courses 2. ใบงานที่ 2 	

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
3	ปัญหาของธุรกิจที่สร้าง จากการระดมความคิด ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และการแก้ปัญหาทาง วิทยาการข้อมูล	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> เตรียมความพร้อมผู้เรียนและทบทวน เนื้อหาสัปดาห์ที่ 2 ผ่านกิจกรรม Active Learning ผู้สอนบรรยายและยกตัวอย่างปัญหา ของธุรกิจ และการแก้ปัญหาทาง วิทยาการข้อมูล ตั้งคำถาม ตอบคำถามระหว่างผู้สอน และผู้เรียน ในระหว่างบรรยายและ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถาม และเปิด อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ผู้เรียนร่วมกันค้นหาและนำเสนอข้อมูล ที่ได้จากการสืบค้น ผู้สอนร่วมวิพากษ์ผลงานกับผู้เรียน ยกตัวอย่างประกอบอภิปราย <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> https://cognitiveclass.ai/courses ตัวอย่างปัญหาทางธุรกิจที่น่าสนใจ วิทยาการข้อมูลไปใช้ในการแก้ปัญหา ใบงานที่ 3 	ผศ.ดร.ศิริพร ฉิมพลี
4-5	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ แบบจำลองการทำนาย	8	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> เตรียมความพร้อมผู้เรียน และทบทวน เนื้อหาสัปดาห์ที่ 3 ผ่านกิจกรรม Active Learning ผู้สอนบรรยายและยกตัวอย่างปัญหา ของธุรกิจ โดยใช้แบบจำลองการ ทำนาย ตั้งคำถาม ตอบคำถามระหว่างผู้สอน และผู้เรียน ในระหว่างบรรยายและ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถาม และเปิด อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ผู้เรียนร่วมกันค้นหาและนำเสนอข้อมูล ที่ได้จากการสืบค้น 	ผศ.ดร.ศิริพร ฉิมพลี

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			5. ผู้สอนร่วมวิพากษ์ผลงานกับผู้เรียน ยกตัวอย่างประกอบอภิปราย 6. ฝึกปฏิบัติการสร้างแบบจำลองเพื่อการทำนาย <u>สื่อที่ใช้</u> 1. ตัวอย่างปัญหาทางธุรกิจที่ใช้แบบจำลอง การทำงานในการแก้ปัญหา 2. ใบงานที่ 4-5	
6	การจัดรูปแบบที่เหมาะสมกับข้อมูล ความเหมาะสมเกินไป และการหลีกเลี่ยง	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1. เตรียมความพร้อมผู้เรียน และทบทวน เนื้อหาสัปดาห์ที่ 5 ผ่านกิจกรรม Active Learning 2. ผู้สอนบรรยายและยกตัวอย่างปัญหา ของธุรกิจและปัญหาที่เกิดจาก การจัดรูปแบบที่เหมาะสมกับข้อมูล เกินไป 3. ตั้งคำถาม ตอบคำถามระหว่างผู้สอน และผู้เรียน ในระหว่างบรรยายและ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถาม และเปิด อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน 4. ผู้เรียนร่วมกันค้นหาและนำเสนอข้อมูล ที่ได้จากการสืบค้น 5. ผู้สอนร่วมวิพากษ์ผลงานกับผู้เรียน ยกตัวอย่างประกอบอภิปราย <u>สื่อที่ใช้</u> 1. ตัวอย่างการจัดรูปแบบที่เหมาะสมกับ ข้อมูล 2. ตัวอย่างการจัดรูปแบบที่เหมาะสมกับ ข้อมูลเกินไป 2. ใบงานที่ 6	ผศ.ดร.ศิริพร ฉิมพลี
7-8	ความคล้ายคลึงกัน เพื่อนบ้านและกลุ่ม	8	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1. เตรียมความพร้อมผู้เรียน และทบทวน เนื้อหาสัปดาห์ที่ 6 ผ่านกิจกรรม	ผศ.ดร.ศิริพร ฉิมพลี

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>Active Learning</p> <ol style="list-style-type: none"> ผู้สอนบรรยายและยกตัวอย่างปัญหาของธุรกิจ และการแก้ปัญหาทางวิทยาการข้อมูล ตั้งคำถาม ตอบคำถามระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ในระหว่างบรรยายและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถาม และเปิดอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ฝึกปฏิบัติการการเปรียบเทียบความคล้ายคลึงกัน เพื่อนบ้านและกลุ่ม ผู้เรียนร่วมกันค้นหาและนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการฝึกปฏิบัติการ ผู้สอนร่วมวิพากษ์ผลงานกับผู้เรียน ยกตัวอย่างประกอบอภิปราย <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> ตัวอย่างการเปรียบเทียบความคล้ายคลึงกัน เพื่อนบ้านและกลุ่ม ใบงานที่ 7-8 	
9	สอบกลางภาค การคิดวิเคราะห์เพื่อ ตัดสินใจ	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> สอบกลางภาค เตรียมความพร้อมผู้เรียนและทบทวนเนื้อหาสัปดาห์ที่ 8 ผ่านกิจกรรม Active Learning ผู้สอนบรรยายและยกตัวอย่างปัญหาของธุรกิจ และการนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อตัดสินใจ ตั้งคำถาม ตอบคำถามระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ในระหว่างบรรยายและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถาม และเปิดอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ผู้เรียนร่วมกันค้นหาและนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการสืบค้น ผู้สอนร่วมวิพากษ์ผลงานกับผู้เรียน 	ผศ.ดร.ศิริพร ฉิมพลี

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			ยกตัวอย่างประกอบอภิปราย สื่อที่ใช้ 1. ตัวอย่างปัญหาของธุรกิจ และการนำ ข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อตัดสินใจ 2. ใบงานที่ 9	
10	การคิดวิเคราะห์เพื่อ ตัดสินใจ	4	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. เตรียมความพร้อมผู้เรียน และทบทวน เนื้อหาสัปดาห์ที่ 9 ผ่านกิจกรรม Active Learning 2. ตั้งคำถาม ตอบคำถามระหว่างผู้สอน และผู้เรียน ในระหว่างบรรยายและ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถาม และเปิด อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน 3. ฝึกปฏิบัติการการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ เพื่อตัดสินใจ 4. ผู้เรียนร่วมกันค้นหาและนำเสนอข้อมูล ที่ได้จากการฝึกปฏิบัติการ 5. ผู้สอนร่วมวิพากษ์ผลงานกับผู้เรียน ยกตัวอย่างประกอบอภิปราย สื่อที่ใช้ 1. ตัวอย่างปัญหาของธุรกิจ และการนำ ข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อตัดสินใจ 2. ใบงานที่ 10	ผศ.ดร.ศิริพร ฉิมพลี
11	การแสดงรูปแบบ	4	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. เตรียมความพร้อมผู้เรียน และทบทวน เนื้อหาสัปดาห์ที่ 10 ผ่านกิจกรรม Active Learning 2. ผู้สอนบรรยายและยกตัวอย่างการ นำเสนอรูปแบบทางวิทยาการข้อมูล 3. ตั้งคำถาม ตอบคำถามระหว่างผู้สอน และผู้เรียน ในระหว่างบรรยายและ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถาม และเปิด อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน	ผศ.ดร.ศิริพร ฉิมพลี

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			4. ผู้เรียนร่วมกันค้นหาและนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการสืบค้น 5. ผู้สอนร่วมวิพากษ์ผลงานกับผู้เรียน ยกตัวอย่างประกอบอภิปราย <u>สื่อที่ใช้</u> 1. ตัวอย่างปัญหาของธุรกิจ และการนำเสนอข้อมูล 2. ใบงานที่ 11	
12	หลักฐานและความน่าจะเป็น	4	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. เตรียมความพร้อมผู้เรียนและทบทวนเนื้อหาสัปดาห์ที่ 11 ผ่านกิจกรรม Active Learning 2. ผู้สอนบรรยายและยกตัวอย่างของหลักฐานและการนำความน่าจะเป็นไปใช้ในปัญหาทางธุรกิจ และการแก้ปัญหาทางวิทยาการข้อมูล 3. ตั้งคำถาม ตอบคำถามระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ในระหว่างบรรยายและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถาม และเปิดอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน 4. ผู้เรียนร่วมกันค้นหาและนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการสืบค้น 5. ผู้สอนร่วมวิพากษ์ผลงานกับผู้เรียน ยกตัวอย่างประกอบอภิปราย <u>สื่อที่ใช้</u> 1. ตัวอย่างปัญหาของธุรกิจ 2. ใบงานที่ 12	ผศ.ดร.ศิริพร ฉิมพลี
13-14	ตัวแทนและการทำเหมืองข้อความ	8	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. เตรียมความพร้อมผู้เรียนและทบทวนเนื้อหาผ่านกิจกรรม Active Learning 2. ผู้สอนบรรยายและยกตัวอย่างปัญหาของธุรกิจ และการแก้ปัญหาทางวิทยาการข้อมูลที่ใช้ตัวแทนและเหมือง	ผศ.ดร.ศิริพร ฉิมพลี

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>ข้อความ</p> <p>3. ตั้งคำถาม ตอบคำถามระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ในระหว่างบรรยายและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถาม และเปิดอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน</p> <p>4. ฝึกปฏิบัติการการทำเหมืองข้อความ</p> <p>5. ผู้เรียนร่วมกันค้นหาและนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการสืบค้น</p> <p>6. ผู้สอนร่วมวิพากษ์ผลงานกับผู้เรียน ยกตัวอย่างประกอบอภิปราย</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <p>1. ตัวอย่างปัญหาของธุรกิจ</p> <p>2. ใบงานที่ 13-14</p>	
15	วิทยาการข้อมูล กลยุทธ์ทางธุรกิจและแนวโน้มของวิทยาการข้อมูล	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>1. เตรียมความพร้อมผู้เรียนและทบทวนเนื้อหาผ่านกิจกรรม Active Learning</p> <p>2. ผู้สอนบรรยายและยกตัวอย่างปัญหาของธุรกิจ และการแก้ปัญหาทางวิทยาการข้อมูล</p> <p>3. ตั้งคำถาม ตอบคำถามระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ในระหว่างบรรยายและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถาม และเปิดอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน</p> <p>4. ผู้เรียนร่วมกันค้นหาและนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการสืบค้น</p> <p>5. ผู้สอนร่วมวิพากษ์ผลงานกับผู้เรียน ยกตัวอย่างประกอบอภิปราย</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <p>1. ตัวอย่างปัญหาของธุรกิจ และแนวโน้มของวิทยาการข้อมูล</p> <p>2. ใบงานที่ 15</p>	ผศ.ดร.ศิริพร ฉิมพลี
16	สอบปลายภาค	2	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>- สอบปลายภาค</p>	ผศ.ดร.ศิริพร ฉิมพลี

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<u>สื่อที่ใช้</u> - ข้อสอบปลายภาค	

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
1.1.1 - 1.1.6, 2.1.1 - 2.1.3, 3.1.1 - 3.1.3, 4.1.2 - 4.1.4, 5.1.3, 5.1.4	ผลงานเดี่ยว ผลงานกลุ่ม การนำเสนอผลงาน	1 - 15	50 %	การทวนสอบจากผลงาน ของผู้เรียนที่ได้นำเสนอ จากการสุ่มตรวจผลงาน ของผู้เรียน
22.1.1 - 2.1.3, 3.1.1 - 3.1.3	การสอบกลางภาค การสอบปลายภาค	16	50%	การทวนสอบจากคะแนน สอบและเกรด

3. การประเมินผลการศึกษา

แบบอิงเกณฑ์

เกณฑ์คะแนน	เกรด
100 - 90	A
89 - 85	B+
84 - 75	B
74 - 70	C+
69 - 60	C
59 - 55	D+
54 - 50	D
49 - 0	F

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

เอกสารประกอบการสอนวิชา หลักวิทยาการข้อมูล

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

Jeffrey M. Stanton. (2012). **Introduction to Data Science**. 3th. iTunes Open Source eBook. Available: <https://itunes.apple.com/us/book/introduction-to-data-science/id529088127?mt=11>.

Foster Provost & Tom Fawcett. (2013). **Data Science for Business: What You Need to Know about Data Mining and Data-Analytic Thinking**. O'Reilly Media.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

<https://courses.cognitiveclass.ai/dashboard>.

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

ผู้เรียนทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งรวมถึง วิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ที่มีผลกระทบต่อการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่ได้รับ และเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา โดยการแสดงความคิดเห็นผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

2.1 คณะกรรมการประจำหลักสูตรประเมินการสอนจากการพิจารณาผลการเรียนของนักศึกษา แล้วคณะกรรมการฯแสดงความคิดเห็นและบันทึกไว้เป็นเอกสารหลักฐาน

2.2 อาจารย์ผู้ประสานงานรับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้ร่วมสอนร่วมกันประเมินผลการจัดการเรียนการสอนระหว่างภาคการศึกษา / เมื่อสิ้นภาคการศึกษา

2.3 การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน

3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากได้ผลการประเมินการสอน จึงมีการปรับปรุงการสอนโดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมองและหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอนดังนี้

3.1 จัดประชุมผู้สอนในรายวิชาเพื่อพิจารณาและนำไปสู่การปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป

3.2 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา/อาจารย์ผู้สอนร่วมในรายวิชา/อาจารย์ในหลักสูตร เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนในรายวิชา

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนร่วมดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนในรายวิชา ได้แก่

4.1 การทวนสอบจากคะแนนสอบและเกรด

4.2 ตรวจสอบจากผลงานของผู้เรียนที่ได้รับมอบหมาย

4.2 ประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งการให้คะแนนแต่ละตอนเรียนของรายวิชา

4.3 การทวนสอบจากผลงานของผู้เรียนที่ได้นำเสนอ จากการสุ่มตรวจผลงานของผู้เรียน

4.4 มีการประชุมเพื่อพิจารณาความเหมาะสม ความถูกต้อง ชัดเจนของข้อสอบปลายภาค ให้ครอบคลุมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชาโดยพิจารณาควบคู่ไปกับแนวการสอน

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

อาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ พร้อมทั้งนำข้อคิดเห็นที่ได้จากการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยผู้เรียน ข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์มาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน และนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาในรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา แล้วนำเสนอต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาให้ความคิดเห็นต่อผลการประเมินการจัดการเรียนการสอนและแผนการพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในการศึกษาคัดไป