



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา 4223201 คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล
Data Warehouse and Data Mining
ภาคเรียนที่ 1/2563

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	2
หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ	2
หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	3
หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล	6
หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	10
หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	11

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา
4223201 คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล Data Warehouse and Data Mining
2. จำนวนหน่วยกิต
3(2-2-5)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
 - 3.1 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์
 - 3.2 ประเภทของรายวิชา
หมวดวิชาเฉพาะ วิชาเฉพาะด้าน
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
 - 4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริพร ฉิมพลี
 - 4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริพร ฉิมพลี ตอนเรียน A1
5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน
ภาคการศึกษาที่ 1 / ชั้นปีที่ 3
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)
“ไม่มี”
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)
“ไม่มี”
8. สถานที่เรียน
ในมหาวิทยาลัยสวนดุสิต
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
22 มิถุนายน 2563

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจหลักการของคลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล
2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่เกี่ยวกับคลังข้อมูลและเหมืองข้อมูลไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจได้
3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสามารถนำเทคนิคการทำเหมืองข้อมูลไปประยุกต์ใช้กับข้อมูลในลักษณะต่าง ๆ ได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนารายวิชา

เพื่อให้สอดคล้องกับสาระสำคัญในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาการข้อมูล และการวิเคราะห์ พ.ศ. 2561

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดของคลังข้อมูล สถาปัตยกรรมของคลังข้อมูล การพัฒนาระบบคลังข้อมูล แนวคิดของการทำเหมืองข้อมูล ประเภทของข้อมูลที่ใช้ในการทำเหมืองข้อมูล สถาปัตยกรรมของระบบเหมืองข้อมูล การเตรียมข้อมูล การค้นหาของความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล การจำแนกประเภทข้อมูลและการทำนาย การวิเคราะห์การจัดกลุ่มข้อมูล การทำเหมืองข้อมูลกับข้อมูลที่มีความซับซ้อน การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม การทำเหมืองข้อความ การประยุกต์ใช้เหมืองข้อมูล และแนวโน้มของการทำเหมืองข้อมูล

Concept of data warehouse, data warehouse architecture, data warehouse development, concept of data mining, types of data for mining, architecture of a typical data mining system, preprocessing data, mining association rules, classification and prediction, cluster analysis, mining complex types of data, social network analytics, text mining, data mining applications, and trends in data mining

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) ปลุกฝังให้นักศึกษามีความซื่อสัตย์ ไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น
- 3) สอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา
- 4) ส่งเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย การเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา การส่งงานให้ตรงตามกำหนด
- 5) มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม เช่น การยกย่องชมเชยนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ และประกาศเกียรติคุณด้านคุณธรรมจริยธรรม

1.3 วิธีการประเมินผล

- 1) ประเมินจากการส่งงานตรงตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย รวมทั้งคุณภาพของผลงานที่เกิดจากนักศึกษาทำด้วยตนเอง
- 2) ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน
- 3) ประเมินจากการสอบที่นักศึกษาทำด้วยตนเอง ไม่มีการทุจริตในการสอบ และตรวจสอบงานด้วยโปรแกรมตรวจสอบลิขสิทธิ์ผลงานวิชาการ
- 4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายในการทำงานกลุ่ม และจากการฝึกปฏิบัติงาน

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องพัฒนา

- 2.1.1 มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์
- 2.1.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางด้านวิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- 2.1.3 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการทางด้านวิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์
- 2.1.4 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์ กับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2 วิธีการสอน

- 1) พัฒนากระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยเน้นให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติ 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 และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการได้อย่าง

ถูกต้อง

3.2 วิธีการสอน

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

3.3 วิธีการประเมินผล

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

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

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

4.2 วิธีการสอน

- 1) จัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้เรียนรู้ วิเคราะห์ร่วมกัน เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์ภายในกลุ่ม
- 2) ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมของคณะหรือมหาวิทยาลัย เพื่อส่งเสริมการอยู่ร่วมกันในสังคม

สังคม

- 3) กำหนดให้มีการทำงานกลุ่มโดยให้หมุนเวียนการเป็นผู้นำ การเป็นสมาชิก และผลัดกันเป็น

ผู้รายงาน

4.3 วิธีการประเมินผล

- 1) ประเมินจากพฤติกรรม และการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน
- 2) สังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ
- 3) ประเมินพฤติกรรม ภาวะการณืเป็นผู้นำ และผู้ร่วมงานที่ดี
- 4) ประเมินจากผลงานการอภิปรายและนำเสนอ

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- 5.1.1 มีทักษะการวิเคราะห์ทางด้านคณิตศาสตร์และสถิติ ตลอดจนสามารถใช้เครื่องมือเพื่อช่วยในการวิเคราะห์ได้อย่างเหมาะสม
- 5.1.2 สามารถแก้ไขปัญหา โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์หรือสถิติมาประยุกต์ใช้กับปัญหาต่าง ๆ อย่างเหมาะสม
- 5.1.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของการนำเสนออย่างเหมาะสม
- 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 รวมทั้งทฤษฎีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบายเหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ
- 3) ประเมินจากการอภิปรายงาน กิจกรรม หรือกรณีศึกษาต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1 Online	<ol style="list-style-type: none"> 1. ชี้แจงรายละเอียดของรายวิชาและเกณฑ์การประเมินผล 2. แนวคิดของคลังข้อมูล 3. สถาปัตยกรรมของคลังข้อมูล 	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินความคาดหวัง และความ ต้องการด้านการเรียนรู้ของผู้เรียน 2. ผู้สอนชี้แจงกระบวนการเรียน การสอน ทำความตกลงเกี่ยวกับการ มอบหมายงาน และการประเมินผล 3. เตรียมความพร้อมผู้เรียนผ่าน กิจกรรม Active Learning 4. ผู้สอนบรรยายเนื้อหา 5. ตั้งคำถาม ตอบคำถามระหว่าง ผู้สอนและผู้เรียน ในระหว่างบรรยายและ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถาม และเปิด อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น 6. ผู้เรียนร่วมกันค้นหาและนำเสนอ ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้น 7. ผู้สอนร่วมวิพากษ์ผลงานกับผู้เรียน <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เอกสารประกอบการสอน 2. ใบงาน/กิจกรรม 	ผศ.ดร. ศิริพร ฉิมพลี
2-3 Offline	การพัฒนาระบบคลังข้อมูล	8	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เตรียมความพร้อมผู้เรียน และ ทบทวนเนื้อหาสัปดาห์ที่ผ่านมา 2. ผู้สอนบรรยายเนื้อหา 3. ตั้งคำถาม ตอบคำถามระหว่าง ผู้สอนและผู้เรียน ในระหว่างบรรยายและ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถาม และเปิด อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น 4. ทำแบบฝึกหัดทบทวน <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เอกสารประกอบการสอน 2. ใบงาน/กิจกรรม 	
4 Online	<ol style="list-style-type: none"> 1. แนวคิดของการทำเหมืองข้อมูล 2. ประเภทของข้อมูลที่ใช้ในการทำเหมืองข้อมูล 	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เตรียมความพร้อมผู้เรียนและ ทบทวนเนื้อหาสัปดาห์ที่ผ่านมา 2. ผู้สอนบรรยายและยกตัวอย่าง 3. ตั้งคำถาม ตอบคำถามระหว่าง ผู้สอนและผู้เรียน ในระหว่างบรรยายและเปิด โอกาสให้ผู้เรียนซักถาม และเปิดอภิปราย 	ผศ.ดร. ศิริพร ฉิมพลี

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>แลกเปลี่ยนความคิดเห็น</p> <p>4. ผู้เรียนร่วมกันค้นหาและนำเสนอ งาน</p> <p>5. ผู้สอนร่วมวิพากษ์ผลงานกับผู้เรียน ยกตัวอย่างประกอบอภิปราย</p> <p>6. ฝึกปฏิบัติการจัดการข้อมูล</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <p>1. เอกสารประกอบการสอน</p> <p>2. ใบงาน/กิจกรรม</p>	
5 Offline	สถาปัตยกรรมของระบบเหมือง ข้อมูล	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>1. เตรียมความพร้อมผู้เรียน และ ทบทวนเนื้อหาสัปดาห์ที่ผ่านมา</p> <p>2. ผู้สอนบรรยาย ตั้งคำถาม ตอบ คำถามระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ในระหว่าง บรรยายและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถาม และ เปิดอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น</p> <p>3. ทำแบบฝึกหัดทบทวน</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <p>1. เอกสารประกอบการสอน</p> <p>2. ใบงาน/กิจกรรม</p>	ผศ.ดร. ศิริพร ฉิมพลี
6 Online	1. สอบย่อยครั้งที่ 1 2. การเตรียมข้อมูล	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>1. เตรียมความพร้อมผู้เรียน และ ทบทวนเนื้อหาสัปดาห์ที่ผ่านมา</p> <p>2. สอบย่อยครั้งที่ 1</p> <p>3. ผู้สอนบรรยาย ตั้งคำถาม ตอบ คำถามระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ในระหว่าง บรรยายและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถาม และ เปิดอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น</p> <p>4. ฝึกปฏิบัติการเตรียมข้อมูล</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <p>1. ข้อสอบย่อยครั้งที่ 1</p> <p>2. เอกสารประกอบการสอน</p> <p>3. ใบงาน/กิจกรรม</p>	ผศ.ดร. ศิริพร ฉิมพลี
7 Offline	การค้นหาคำของ ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>1. เตรียมความพร้อมผู้เรียน และ ทบทวนเนื้อหาสัปดาห์ที่ผ่านมา</p> <p>2. ผู้สอนบรรยาย ตั้งคำถาม ตอบ คำถามระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ในระหว่าง บรรยายและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถาม และ เปิดอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น</p> <p>3. ฝึกปฏิบัติการการค้นหาคำของ</p>	ผศ.ดร. ศิริพร ฉิมพลี

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล <u>สื่อที่ใช้</u> 1. เอกสารประกอบการสอน 2. ใบงาน/กิจกรรม	
8 Online	การจำแนกประเภทข้อมูลและ การทำนาย	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1. เตรียมความพร้อมผู้เรียน และ ทบทวนเนื้อหาสัปดาห์ที่ผ่านมา 2. ผู้สอนบรรยาย ตั้งคำถาม ตอบ คำถามระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ในระหว่าง บรรยายและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถาม และ เปิดอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น 3. ฝึกปฏิบัติการการจำแนกข้อมูลและ การทำนายข้อมูล <u>สื่อที่ใช้</u> 1. เอกสารประกอบการสอน 2. ใบงาน/กิจกรรม	ผศ.ดร. ศิริพร ฉิมพลี
9 Offline	การจำแนกประเภทข้อมูลและ การทำนาย (ต่อ)	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1. เตรียมความพร้อมผู้เรียน และ ทบทวนเนื้อหาสัปดาห์ที่ผ่านมา 2. ผู้สอนบรรยาย ตั้งคำถาม ตอบ คำถามระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ในระหว่าง บรรยายและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถาม และ เปิดอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น 3. ฝึกปฏิบัติการการจำแนกข้อมูลและ การทำนายข้อมูล <u>สื่อที่ใช้</u> 1. เอกสารประกอบการสอน 2. ใบงาน/กิจกรรม	ผศ.ดร. ศิริพร ฉิมพลี
10 Online	การวิเคราะห์การจัดกลุ่ม ข้อมูล	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1. เตรียมความพร้อมผู้เรียน และ ทบทวนเนื้อหาสัปดาห์ที่ผ่านมา 2. ผู้สอนบรรยายและตั้งคำถาม ตอบ คำถามระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ในระหว่าง บรรยายและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถาม และ เปิดอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน 3. ฝึกปฏิบัติการการวิเคราะห์การจัด กลุ่ม <u>สื่อที่ใช้</u> 1. ตัวอย่างปัญหาที่ใช้การการจัดกลุ่ม ข้อมูล 2. เอกสารประกอบการสอน	ผศ.ดร. ศิริพร ฉิมพลี

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			3. ใบงาน/กิจกรรม	
11 Offline	การวิเคราะห์การจัดกลุ่ม ข้อมูล (ต่อ)	4	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. เตรียมความพร้อมผู้เรียน และ ทบทวนเนื้อหาสัปดาห์ที่ผ่านมา 2. ผู้สอนบรรยายและตั้งคำถาม ตอบ คำถามระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ในระหว่าง บรรยายและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถาม และ เปิดอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน 3. ฝึกปฏิบัติการการวิเคราะห์การจัด กลุ่ม สื่อที่ใช้ 1. ตัวอย่างปัญหาที่ใช้การการจัดกลุ่ม ข้อมูล 2. เอกสารประกอบการสอน ใบงาน/กิจกรรม	ผศ.ดร. ศิริพร ฉิมพลี
12 Online	1. สอบย่อยครั้งที่ 2 2. การวิเคราะห์เครือข่าย ทางสังคม	4	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. สอบย่อยครั้งที่ 2 2. เตรียมความพร้อมผู้เรียน และ ทบทวนเนื้อหาสัปดาห์ที่ผ่านมา 3. ผู้สอนบรรยายและตั้งคำถาม ตอบ คำถามระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ในระหว่าง บรรยายและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถาม และ เปิดอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น 4. ฝึกปฏิบัติการการวิเคราะห์ เครือข่ายทางสังคม สื่อที่ใช้ 1. ข้อสอบย่อยครั้งที่ 2 2. เอกสารประกอบการสอน 3. ใบงาน/กิจกรรม	ผศ.ดร. ศิริพร ฉิมพลี
13 Offline	การทำเหมืองข้อความ	4	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. เตรียมความพร้อมผู้เรียน และ ทบทวนเนื้อหาสัปดาห์ที่ผ่านมา 2. ผู้สอนบรรยายและตั้งคำถาม ตอบ คำถามระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ในระหว่าง บรรยายและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถาม และ เปิดอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น 3. ฝึกปฏิบัติการการทำเหมืองข้อความ สื่อที่ใช้ 1. เอกสารประกอบการสอน 2. ใบงาน/กิจกรรม	ผศ.ดร. ศิริพร ฉิมพลี

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
14 Online	การประยุกต์ใช้เหมือนข้อมูล และแนวโน้มของการทำเหมืองข้อมูล	4	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. เตรียมความพร้อมผู้เรียน และ ทบทวนเนื้อหาสัปดาห์ที่ผ่านมา 2. ผู้สอนบรรยายและตั้งคำถาม ตอบ คำถามระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ในระหว่าง บรรยายและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถาม และ เปิดอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน 3. ทำแบบฝึกหัดทบทวน สื่อที่ใช้ 1. ตัวอย่างการประยุกต์ใช้เหมือนข้อมูล 2. เอกสารประกอบการสอน	ผศ.ดร. ศิริพร นิมพาลี
15 Online	การทบทวนเนื้อหาทั้งหมด	4	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. ทบทวนเนื้อหาที่ผ่านทั้งหมด 2. ผู้สอนบรรยายและตั้งคำถาม ตอบ คำถามระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ในระหว่าง บรรยายและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถาม และ เปิดอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน 3. ทำแบบฝึกหัดทบทวน สื่อที่ใช้ 1. เอกสารประกอบการสอน	ผศ.ดร. ศิริพร นิมพาลี
16 Offline	สอบปลายภาค	4	กิจกรรมการเรียนการสอน สอบปลายภาค สื่อที่ใช้ ข้อสอบปลายภาค	ผศ.ดร. ศิริพร นิมพาลี

หมายเหตุ : - การจัดการเรียนการสอน 15 สัปดาห์ มีทั้งระบบออนไลน์ผ่านโปรแกรม Microsoft Team และระบบออฟไลน์ ขึ้นกับความเหมาะสมสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.6, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 3.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 5.1.1, 5.1.2	ผลงานเดี่ยว ผลงานกลุ่ม การนำเสนอผลงาน	1 – 13	50 %	การทวนสอบจากผลงาน ของผู้เรียนที่ได้นำเสนอ จากการสุ่มตรวจผลงาน ของผู้เรียน
2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 3.1.1	การสอบย่อยครั้งที่ 1 การสอบย่อยครั้งที่ 2 การสอบปลายภาค	6 12 16	15% 15% 20%	การทวนสอบจากคะแนน สอบและเกรด

3. การประเมินผลการศึกษา

แบบอิงเกณฑ์

เกณฑ์คะแนน	เกรด
85-100	A
79-84	B+
73-78	B
67-72	C+
61-66	C
55-60	D+
50-54	D
0-49	F
การถอนรายวิชา (Withdrawal)	W
ขาดสอบ (Missing)	M
การประเมินยังไม่สมบูรณ์เนื่องจากนักศึกษา ยังทำงานไม่เสร็จ (Incomplete)	I

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

เอกสารประกอบการสอนวิชา คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

เอกสิทธิ์ พัทธวงศ์ศักดิ์. (2557). An Introduction to Data Mining Techniques. กรุงเทพฯ: เอเชีย ดิจิตอลการพิมพ์.

Udit Agarwal. (2015). Data Mining and Data Warehousing. S.K. Kataria & Sons.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

-

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

ผู้เรียนทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งรวมถึง วิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ที่มีผลกระทบต่อการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่ได้รับ และเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา โดยการแสดงความคิดเห็นผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

2.1 คณะกรรมการประจำหลักสูตรประเมินการสอนจากการพิจารณาผลการเรียนของนักศึกษาแล้ว คณะกรรมการฯแสดงความคิดเห็นและบันทึกไว้เป็นเอกสารหลักฐาน

2.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ประจำหลักสูตรร่วมกันประเมินผลการจัดการเรียนการสอนระหว่างภาคการศึกษา / เมื่อสิ้นภาคการศึกษา

2.3 การสังเกตการณ์สอนของอาจารย์ประจำหลักสูตร

3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากได้ผลการประเมินการสอน จึงมีการปรับปรุงการสอนโดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอนดังนี้

3.1 จัดประชุมผู้สอนในรายวิชาเพื่อพิจารณาและนำไปสู่การปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป

3.2 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ อาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนในรายวิชา

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ประจำหลักสูตรร่วมดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนในรายวิชา 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 แล้วนำเสนอต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาให้ความเห็นต่อผลการประเมินการจัดการเรียนการสอนและแผนการพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในปีการศึกษาถัดไป