



รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)

รายวิชา คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล  
รหัสวิชา 4123211

ภาคเรียนที่ 1/2562

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ  
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	20
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	21

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต  
 วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา  
 4123211 คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล  
 Data Warehouse and Data Mining
2. จำนวนหน่วยกิต  
 3(2-2-5)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา  
 3.1 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ  
 3.2 ประเภทของรายวิชา เฉพาะด้านเลือก
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน  
 4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา  
 ผศ.ดร.สุระสิทธิ์ ทรงม้า  
 4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน  
 ผศ.ดร.สุระสิทธิ์ ทรงม้า กลุ่มเรียน A1 และ B1
5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน  
 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562 / ชั้นปีที่ 4
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)  
 “ไม่มี”
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)  
 “ไม่มี”
8. สถานที่เรียน  
 ในมหาวิทยาลัยสวนดุสิต
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด  
 วันที่ 10 กรกฎาคม พ.ศ. 2562

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้นักศึกษาสามารถอธิบายความรู้ในเรื่อง หลักการของคลังข้อมูลและทำเหมืองข้อมูล องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมของคลังข้อมูล การออกแบบและพัฒนาคลังข้อมูลได้
2. เพื่อให้นักศึกษาสามารถอธิบายถึงวัตถุประสงค์ของกระบวนการจัดเตรียมข้อมูล การใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลได้
3. เพื่อให้นักศึกษามีทักษะและสามารถประยุกต์ใช้โปรแกรมประยุกต์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ประสิทธิภาพของโมเดลที่สร้างขึ้นได้
4. เพื่อให้นักศึกษามีความสามารถในการทำงานเป็นกลุ่ม ค้นคว้าเพื่อเสริมองค์ความรู้เพื่อพัฒนาตนเองด้วยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์
6. เพื่อให้นักศึกษาตระหนักถึงคุณธรรมและจริยธรรมของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และมีความรับผิดชอบต่อนอง สังคมและจิตสาธารณะ

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

วัตถุประสงค์ในการพัฒนารายวิชานี้ เพื่อให้มีเนื้อหาสอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยี และให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการของคลังข้อมูลและทำเหมืองข้อมูล ข้อมูลและกระบวนการจัดเตรียมข้อมูล เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล และสามารถใช้โปรแกรมประยุกต์ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของโมเดลที่สร้างขึ้นได้ รวมทั้งการเตรียมความพร้อมด้านปัญญาและจริยธรรมในการปฏิบัติงาน โดยเพิ่มเติมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และตัวอย่างให้สอดคล้องกับแนวโน้มด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ได้มีการก้าวหน้าไปตามยุคสมัย โดยมีวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning โดย Game base learning, Project base learning และใช้โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ เพื่อกระตุ้นการเรียนรู้และทบทวนผลการเรียนรู้ ภายหลังจากสอนประจำแต่ละสัปดาห์ อันจะช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

หลักการของคลังข้อมูลและทำเหมืองข้อมูล องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมของคลังข้อมูล การออกแบบและพัฒนาคลังข้อมูล กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลและกระบวนการจัดเตรียมข้อมูล เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล การสร้างโมเดลในการวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของโมเดลที่สร้างขึ้น การใช้โปรแกรมประยุกต์สำหรับการวิเคราะห์เหมืองข้อมูลและการประยุกต์ในองค์การ

Principles of data warehouse and data mining, components and architecture of the data warehouse, design and development of a data warehouse, data analysis process, data and preparation data, data mining technique, modeling to analyze the data built, performance analysis model, application for analysis data mining and applications in organizations.

## 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมง/ ภาคการศึกษา	ขึ้นอยู่กับความต้องการ ของนักศึกษา	30 ชั่วโมง/ ภาคการศึกษา	75 ชั่วโมง/ ภาคการศึกษา

## 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา เป็นรายบุคคล

- อาจารย์ประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านเว็บไซต์ หรือเฟซบุ๊กของหลักสูตร
- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

## หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

### 1. คุณธรรม จริยธรรม

#### 1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1.1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- 1.1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- 1.1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและ

ลำดับความสำคัญ

○ 1.1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของ  
ความเป็นมนุษย์

○ 1.1.5 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

○ 1.1.6 สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม

● 1.1.7 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

#### 1.2 วิธีการสอน

1.2.1 อาจารย์ผู้สอนทุกคนสอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา

1.2.2 อาจารย์ผู้สอนเป็นแบบอย่างที่ดี

1.2.3 การปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการ  
แต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

1.2.4 มอบหมายงานให้นักศึกษารับผิดชอบงานในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย โดยฝึกให้รู้หน้าที่  
ของการเป็นผู้นำและการเป็นสมาชิกกลุ่ม

1.2.5 ใช้วิธีการสอนโดยใช้กรณีตัวอย่าง วิธีการสอนโดยใช้บทบาทสมมติใช้ตัวแบบที่ดี เช่น  
ตัวแบบที่เป็นจริง ข่าว เหตุการณ์ ชิวประวัติ สื่อ อินเทอร์เน็ต ใช้กระบวนการปรับพฤติกรรม โดยใช้การ  
เสริมแรงที่เหมาะสม กิจกรรมที่ส่งเสริมการพัฒนาตนเอง

#### 1.3 วิธีการประเมินผล

1.3.1 ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนด  
ระยะเวลาที่มอบหมาย การร่วมกิจกรรมและการสังเกตพฤติกรรมในระหว่างเรียน

1.3.2 ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริม  
หลักสูตร

1.3.3 ประเมินจากปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ

1.3.4 ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย เช่น งานกลุ่ม เป็นต้น

## 2. ความรู้

### 2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- 2.1.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา
- 2.1.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- 2.1.3 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด
- 2.1.4 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์
- 2.1.5 รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง
- 2.1.6 มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ
- 2.2.7 มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง
- 2.2.8 สามารถบูรณาการความรู้ในศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

### 2.2 วิธีการสอน

(เลือกใช้จากที่กำหนดไว้ในหมวดที่ 4 ของ มคอ. 2 และเพิ่มเติมรายละเอียด)

2.2.1 ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ เช่น เทคนิคการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) ในลักษณะ Game base learning และ Project base learning โดยเน้นหลักการและทฤษฎีผนวกภาคปฏิบัติ ด้วยรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น การใช้กรณีศึกษา การสนทนา อภิปรายกลุ่มย่อย และการนำเสนอเนื้อหาความรู้หน้าชั้นเรียน ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชา ตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ

2.2.2 ใช้การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง การทำกิจกรรมโครงงาน รวมทั้งแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์จากวิทยากร

### 2.3 วิธีการประเมินผล

- 2.3.1 การทดสอบย่อย
- 2.3.2 การสอบปลายภาคการศึกษา
- 2.3.3 ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- 2.3.4 ประเมินจากแผนปฏิบัติงานหรือโครงการที่นำเสนอ
- 2.3.5 ประเมินจากการนำเสนอผลงานในชั้นเรียน

## 3. ทักษะทางปัญญา

### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- 3.1.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- 3.1.2 สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

- 3.1.3 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- 3.1.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่าง

เหมาะสม

### 3.2 วิธีการสอน

3.2.1 ใช้กรณีศึกษาทางการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

3.2.2 การอภิปรายกลุ่ม

3.3.3 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ทักษะในการศึกษาค้นคว้า เรียนรู้วิธีการแสวงหาความรู้และการสรุปองค์ความรู้ด้วยตนเอง

### 3.3 วิธีการประเมินผล

3.3.1 ประเมินตามสภาพจริงในระหว่างการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะทางปัญญา หรือจากผลงาน และการนำเสนอผลงานในชั้นเรียน

3.3.2 การถาม-ตอบในระหว่างการจัดกิจกรรม

3.3.3 การทดสอบย่อยโดยแบบทดสอบหรือสัมภาษณ์

## 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

● 4.1.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

○ 4.1.2 สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน

○ 4.1.3 สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

○ 4.1.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

● 4.1.5 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม

○ 4.1.6 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

### 4.2 วิธีการสอน

4.2.1 ใช้การสอนที่มีการจัดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อให้นักศึกษาได้มีการเรียนรู้จากการทำงานเป็นทีม (Work-based Learning)

4.2.2 สนับสนุนส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมการประชุมวิชาการหรือนำเสนอผลงานทางวิชาการในการประชุมระหว่างสถาบัน ทั้งระดับชาติหรือนานาชาติ

4.2.3 มอบหมายงานทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์

### 4.3 วิธีการประเมินผล

4.3.1 ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน

4.3.2 สังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ

4.3.3 พิจารณาจากผลงาน ความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูลที่ได้มอบหมาย

## 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

○ 5.1.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์

○ 5.1.2 สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

● 5.1.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

○ 5.1.4 สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

### 5.2 วิธีการสอน

5.2.1 จัดกิจกรรมการเรียนรู้เน้นการสร้างสถานการณ์ การจำลองเหตุการณ์ เพื่อให้ นักศึกษาได้ใช้ทักษะการอ่าน การเขียน การพูด และการฟัง และนำมาวิเคราะห์ แก้ไขปัญหา โดยใช้ ความรู้รวมถึงทักษะที่ศึกษาภายในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียน

5.2.2 ส่งเสริมให้เกิดการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การคิดเชิงตรรกะ ความสมเหตุสมผลตามข้อเท็จจริง การวิเคราะห์ข้อมูล การพูดและการเขียนสื่อสารเพื่อรายงานเนื้อหาสาระ ต่าง ๆ ตามข้อกำหนดในรายวิชา ด้วยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบในการจัดทำรายงานหรือ โครงการที่ศึกษาค้นคว้า

### 5.3 วิธีการประเมินผล

5.3.1 ใช้วิธีการถาม-ตอบความรู้ที่เกี่ยวข้องในระหว่างการจัดการเรียนรู้

5.3.2 ประเมินจากผลงานที่มอบหมายให้ใช้ความรู้และทักษะด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีประกอบการจัดทำผลงาน

5.3.3 ประเมินจากการนำเสนอผลงาน

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	หลักการของ คลังข้อมูลและทำ เหมืองข้อมูล	4	<p><u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ชี้แจงรายละเอียดของวิชา (มคอ.3) กระบวนการเรียนการสอน ข้อตกลงเกี่ยวกับการมอบหมายงาน และการประเมินผล</li> <li>การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ด้วยการประเมิน ความคาดหวัง และความต้องการด้านการเรียนรู้ของนักศึกษา</li> <li>บรรยายสลับกับให้นักศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลและอภิปรายสรุปหน้า ชั้น โดยผู้สอนสรุปให้ตอนท้าย</li> </ol>	สุระสิทธิ์ ทรงมม่า



ลำดับที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>4. ยกตัวอย่างประกอบ และอภิปรายกลุ่มจากกรณีศึกษา</p> <p>5. การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning โดยใช้โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ เพื่อให้ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติและมีส่วนร่วมในกิจกรรม</p> <p><u>กลยุทธ์การสอน</u></p> <p>1. อาจารย์ผู้สอนเป็นแบบอย่างที่ดี สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม และปลูกฝังระเบียบวินัยให้นักศึกษา</p> <p>2. มอบหมายงานให้รู้จักรับผิดชอบหน้าที่ของตนเอง</p> <p>3. มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าและอภิปรายในชั้นเรียน</p> <p>4. ยกตัวอย่างกรณีศึกษาประกอบ</p> <p>5. การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในการปฏิบัติ เช่น การสอนแบบเชิงรุก (Active Learning) ผ่านโปรแกรมตอบคำถามออนไลน์</p> <p><u>สื่อที่ใช้</u></p> <p>1. เอกสารประกอบการสอน และ มคอ.3</p> <p>2. เครื่องคอมพิวเตอร์</p> <p>3. ระบบอินเทอร์เน็ต</p> <p>4. พาวเวอร์พอยต์</p> <p>5. ข่าวกรณีศึกษา</p> <p>5. เว็บไซต์โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์</p>	
2	องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมของคลังข้อมูล	4	<p><u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u></p> <p>1. ตั้งคำถามเพื่อทบทวนความรู้เดิมผ่านโปรแกรมตอบคำถามออนไลน์</p> <p>2. บรรยายสลับกับให้นักศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลและอภิปรายสรุปหน้าชั้น โดยผู้สอนสรุปให้ตอนท้าย</p> <p>3. ยกตัวอย่างประกอบ อภิปรายกลุ่มจากกรณีศึกษา และนำเสนอหน้าชั้น</p> <p>4. การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ผ่าน Game base learning โดยให้นักศึกษามีส่วนร่วมในกิจกรรม</p> <p><u>กลยุทธ์การสอน</u></p> <p>1. อาจารย์ผู้สอนเป็นแบบอย่างที่ดี สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม และปลูกฝังระเบียบวินัยให้นักศึกษา</p> <p>2. มอบหมายงานให้รู้จักรับผิดชอบหน้าที่ของตนเอง</p> <p>3. มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าและอภิปรายในชั้นเรียน</p> <p>4. ยกตัวอย่างกรณีศึกษาประกอบ โดยเน้นการสร้างสถานการณ์ การจำลอง เพื่อให้ให้นักศึกษาได้ใช้ทักษะการอ่าน การเขียน การพูด และการฟัง และนำมาวิเคราะห์ แก้ไขปัญหา โดยใช้ความรู้รวมถึงทักษะที่ศึกษาภายในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียน</p> <p>5. การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และ</p>	สุระสิทธิ์ ทรงมา

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>ประยุกต์ทางปฏิบัติในการปฏิบัติ เช่น การใช้ Game base learning และโปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ เพื่อการต้นการเรียนรู้</p> <p><u>สื่อที่ใช้</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>เอกสารประกอบการสอน และ มคอ.3</li> <li>เครื่องคอมพิวเตอร์</li> <li>ระบบอินเทอร์เน็ต</li> <li>พาวเวอร์พอยส์</li> <li>ข่าวกรณีศึกษา</li> <li>เว็บไซต์โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์</li> <li>ใบงาน</li> </ol>	
3	การออกแบบและพัฒนาค้างข้อมูล	4	<p><u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ยกตัวอย่างกรณีศึกษา (Case Study) การใช้คลังข้อมูล และเหมืองข้อมูล ให้นักศึกษาระดมสมอง (Brain Storming) เพื่อวิเคราะห์ถึงข้อดี/ข้อเสีย และถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้น</li> <li>บรรยายสลับกับให้นักศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลและอภิปรายสรุปหน้าชั้น โดยผู้สอนสรุปให้ตอนท้าย</li> <li>การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ โดยให้นักศึกษาฝึกออกแบบและพัฒนาค้างข้อมูล</li> </ol> <p><u>กลยุทธ์การสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>อาจารย์ผู้สอนเป็นแบบอย่างที่ดี สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม และปลูกฝังระเบียบวินัยให้นักศึกษา</li> <li>มอบหมายงานให้รู้จักรับผิดชอบหน้าที่ของตนเอง โดยต้องประสานงานกับผู้อื่น หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากผู้อื่น</li> <li>มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าและอภิปรายในชั้นเรียน</li> <li>ยกตัวอย่างกรณีศึกษาประกอบ โดยเน้นการสร้างสถานการณ์ การจำลอง เพื่อให้นักศึกษาได้ใช้ทักษะการอ่าน การเขียน การพูด และการฟัง และนำมาวิเคราะห์ แก้ไขปัญหา โดยใช้ความรู้รวมถึงทักษะที่ศึกษาภายในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียน</li> <li>การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในการปฏิบัติ เช่น การใช้โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ การฝึกปฏิบัติ การใช้ Game base learning</li> </ol> <p><u>สื่อที่ใช้</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>เอกสารประกอบการสอน และ มคอ.3</li> <li>เครื่องคอมพิวเตอร์</li> <li>ระบบอินเทอร์เน็ต</li> <li>พาวเวอร์พอยส์</li> <li>ข่าวกรณีศึกษา</li> <li>เว็บไซต์โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์</li> </ol>	สุระสิทธิ์ ทรงม้า

ลำดับที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			6. ใบงาน	
4	กระบวนการ วิเคราะห์ข้อมูล	4	<p><u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เปิดคลิปวิดีโอเกี่ยวกับกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าใจว่ามีหลักการและวิธีการอย่างไร</li> <li>2. บรรยายสลับกับให้นักศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลและอภิปรายสรุปหน้าชั้น โดยผู้สอนสรุปให้ตอนท้าย</li> <li>3. การเรียนรู้โดยให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติผ่านโจทย์ กรณีศึกษา</li> <li>4. กระตุ้นการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์</li> </ol> <p><u>กลยุทธ์การสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. อาจารย์ผู้สอนเป็นแบบอย่างที่ดี สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม และปลูกฝังระเบียบวินัยให้นักศึกษา</li> <li>2. มอบหมายงานให้รู้จักรับผิดชอบหน้าที่ของตนเอง โดยต้องประสานงานกับผู้อื่น หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากผู้อื่น</li> <li>3. มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าและอภิปรายในชั้นเรียน</li> <li>4. ยกตัวอย่างกรณีศึกษาประกอบ โดยเน้นการสร้างสถานการณ์ การจำลอง เพื่อให้นักศึกษาได้ใช้ทักษะการอ่าน การเขียน การพูด และการฟัง และนำมาวิเคราะห์ แก้ไขปัญหา โดยใช้ความรู้รวมถึงทักษะที่ศึกษาภายในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียน</li> <li>5. การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในการปฏิบัติ เช่น การใช้โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ การเรียนรู้ผ่านการฝึกปฏิบัติ</li> </ol> <p><u>สื่อที่ใช้</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เอกสารประกอบการสอน และ มคอ.3</li> <li>2. เครื่องคอมพิวเตอร์</li> <li>3. ระบบอินเทอร์เน็ต</li> <li>4. พาวเวอร์พอยต์</li> <li>5. ข่าวกรณีศึกษา</li> <li>5. เว็บไซต์โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์</li> <li>6. ใบงาน กรณีศึกษา</li> </ol>	สุระสิทธิ์ ทรงม้า
5-6	ข้อมูลและ กระบวนการ จัดเตรียมข้อมูล	8	<p><u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตั้งคำถามให้นักศึกษาเพื่อทบทวนความรู้เดิมผ่านโปรแกรมตอบคำถามออนไลน์</li> <li>2. เปิดคลิปวิดีโอเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างข้อมูล และกระบวนการจัดการกับข้อมูล และให้นักศึกษาร่วมอภิปราย</li> <li>3. บรรยายสลับกับให้นักศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล โดยผู้สอนสรุปให้ตอนท้าย</li> <li>3. การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ(Performance-based Learning) โดยให้นักศึกษาฝึกใช้เครื่องมือสำหรับจัดเตรียมข้อมูล</li> </ol>	สุระสิทธิ์ ทรงม้า

ลำดับ ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>4. ยกตัวอย่างกรณีศึกษา (Case Study) ให้นักศึกษาฝึกทักษะการแก้ไขปัญหาดังกล่าว</p> <p><u>กลยุทธ์การสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. อาจารย์ผู้สอนเป็นแบบอย่างที่ดี สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม และปลูกฝังระเบียบวินัยให้นักศึกษา</li> <li>2. มอบหมายงานให้รู้จักรับผิดชอบหน้าที่ของตนเอง โดยต้องประสานงานกับผู้อื่น หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากผู้อื่น</li> <li>3. มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าและอภิปรายในชั้นเรียน</li> <li>4. ยกตัวอย่างกรณีศึกษาประกอบ โดยเน้นการสร้างสถานการณ์ การจำลอง เพื่อให้นักศึกษาได้ใช้ทักษะการอ่าน การเขียน การพูด และการฟัง และนำมาวิเคราะห์ แก้ไขปัญหา โดยใช้ความรู้รวมถึงทักษะที่ศึกษาภายในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียน</li> <li>5. การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในการปฏิบัติ เช่น การใช้โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์</li> </ol> <p><u>สื่อที่ใช้</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เอกสารประกอบการสอน และ มคอ.3</li> <li>2. เครื่องคอมพิวเตอร์</li> <li>3. ระบบอินเทอร์เน็ต</li> <li>4. พาวเวอร์พอยต์</li> <li>5. โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์</li> <li>6. โปรแกรมสำหรับการจัดเตรียมข้อมูล</li> </ol>	
7-9	เทคนิคการทำ เหมืองข้อมูล	12	<p><u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตั้งคำถามให้นักศึกษาเพื่อทบทวนความรู้เดิมผ่านโปรแกรมตอบคำถามออนไลน์</li> <li>2. เปิดคลิปวิดีโอเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากการทำเหมืองข้อมูลด้วยวิธีการต่างๆ และให้นักศึกษาร่วมอภิปราย</li> <li>3. บรรยายสลับกับให้นักศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล โดยผู้สอนสรุปให้ตอนท้าย</li> <li>4. การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ(Performance-based Learning) โดยให้นักศึกษาฝึกการคิดคำนวณด้วยมือสำหรับเทคนิคการทำเหมืองข้อมูลแต่ละแบบ</li> <li>5. ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติผ่านการใช้โปรแกรมประยุกต์สำหรับการจัดทำเหมืองข้อมูล</li> <li>6.4. ยกตัวอย่างกรณีศึกษา (Case Study) ให้นักศึกษาฝึกทักษะการแก้ไขปัญหาดังกล่าว</li> </ol> <p><u>กลยุทธ์การสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. อาจารย์ผู้สอนเป็นแบบอย่างที่ดี สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม และ</li> </ol>	สุระสิทธิ์ ทรงม้า

ลำดับที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>ปลูกฝังระเบียบวินัยให้นักศึกษา</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. มอบหมายงานให้รู้จักรับผิดชอบหน้าที่ของตนเอง โดยต้องประสานงานกับผู้อื่น หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากผู้อื่น</li> <li>3. มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าและอภิปรายในชั้นเรียน</li> <li>4. ยกตัวอย่างกรณีศึกษาประกอบ โดยเน้นการสร้างสถานการณ์ การจำลอง เพื่อให้นักศึกษาได้ใช้ทักษะการอ่าน การเขียน การพูด และการฟัง และนำมาวิเคราะห์ แก้ไขปัญหา โดยใช้ความรู้รวมถึงทักษะที่ศึกษาภายในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียน</li> <li>5. การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในการปฏิบัติ เช่น การใช้โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ การฝึกการใช้งานโปรแกรมประยุกต์สำหรับทำเหมืองข้อมูล</li> </ol> <p><u>สื่อที่ใช้</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เอกสารประกอบการสอน และ มคอ.3</li> <li>2. เครื่องคอมพิวเตอร์</li> <li>3. ระบบอินเทอร์เน็ต</li> <li>4. พาวเวอร์พอยต์</li> <li>5. โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์</li> <li>6. โปรแกรมสำหรับการจัดทำเหมืองข้อมูล</li> <li>7. ใบงานกรณีศึกษา</li> </ol>	
10	การสร้างโมเดลในการวิเคราะห์ข้อมูล	4	<p><u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ว่า เพราะเหตุใดจึงต้องมีการสร้างโมเดลในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้นักศึกษาร่วมอภิปราย</li> <li>2. เปิดคลิป์วิดีโอกระบวนการสร้างโมเดลในการวิเคราะห์ข้อมูล</li> <li>3. ยกตัวอย่างกรณีศึกษา (Case Study) สำหรับโมเดลที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล</li> <li>4. การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ โดยให้นักศึกษาฝึกใช้โปรแกรมประยุกต์สำหรับการสร้างโมเดลในการวิเคราะห์ข้อมูล</li> </ol> <p><u>กลยุทธ์การสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. อาจารย์ผู้สอนเป็นแบบอย่างที่ดี สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม และปลูกฝังระเบียบวินัยให้นักศึกษา</li> <li>2. มอบหมายงานให้รู้จักรับผิดชอบหน้าที่ของตนเอง โดยต้องประสานงานกับผู้อื่น หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากผู้อื่น</li> <li>3. มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าและอภิปรายในชั้นเรียน</li> <li>4. ยกตัวอย่างกรณีศึกษาประกอบ โดยเน้นการสร้างสถานการณ์ การจำลอง เพื่อให้นักศึกษาได้ใช้ทักษะการอ่าน การเขียน การพูด และการฟัง และนำมาวิเคราะห์ แก้ไขปัญหา โดยใช้ความรู้รวมถึงทักษะที่ศึกษาภายในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียน</li> </ol>	สุระสิทธิ์ ทรงม้า

ลำดับที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>5. การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และ ประยุกต์ทางปฏิบัติในการปฏิบัติ เช่น การแสดงออกผ่านการ นำเสนอหน้าชั้นเรียน การฝึกปฏิบัติใช้โปรแกรมประยุกต์</p> <p><u>สื่อที่ใช้</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เอกสารประกอบการสอน และ มคอ.3</li> <li>2. เครื่องคอมพิวเตอร์</li> <li>3. ระบบอินเทอร์เน็ต</li> <li>4. พาวเวอร์พอยส์</li> <li>5. โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์</li> <li>6. โปรแกรมประยุกต์ด้านการทำเหมืองข้อมูล</li> <li>7. ใบงาน กรณีศึกษา</li> </ol>	
11	การวิเคราะห์ ประสิทธิภาพของ โมเดล	4	<p><u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ว่า เพราะเหตุใดจึงต้องมีการ วิเคราะห์ประสิทธิภาพของโมเดลในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้ นัก ศึกษาร่วมอภิปราย</li> <li>2. บรรยายสลับกับให้นักศึกษาค้นหาข้อมูลในหัวข้อที่สอนและร่วมกัน อภิปราย</li> <li>3. ยกตัวอย่างกรณีศึกษา (Case Study) สำหรับผลที่ได้จากการวิเค ระห์ประสิทธิภาพของโมเดลที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล</li> <li>4. การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ โดยให้นักศึกษาฝึกใช้โปรแกรมประยุกต์ สำหรับการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของโมเดลในการวิเคราะห์ข้อมูล</li> </ol> <p><u>กลยุทธ์การสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. อาจารย์ผู้สอนเป็นแบบอย่างที่ดี สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม และ ปลูกฝังระเบียบวินัยให้นักศึกษา</li> <li>2. มอบหมายงานให้รู้จักรับผิดชอบหน้าที่ของตนเอง โดยต้อง ประสานงานกับผู้อื่น หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากผู้อื่น</li> <li>3. มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าและอภิปรายในชั้นเรียน</li> <li>4. ยกตัวอย่างกรณีศึกษาประกอบ โดยเน้นการสร้างสถานการณ์ การ จำลอง เพื่อให้ นักศึกษาได้ใช้ทักษะการอ่าน การเขียน การพูด และ การฟัง และนำมาวิเคราะห์ แก้ไขปัญหา โดยใช้ความรู้รวมถึงทักษะ ที่ศึกษาภายในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียน</li> <li>5. การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และ ประยุกต์ทางปฏิบัติในการปฏิบัติ เช่น การแสดงออกผ่านการ นำเสนอหน้าชั้นเรียน การฝึกปฏิบัติใช้โปรแกรมประยุกต์</li> </ol> <p><u>สื่อที่ใช้</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เอกสารประกอบการสอน และ มคอ.3</li> <li>2. เครื่องคอมพิวเตอร์</li> <li>3. ระบบอินเทอร์เน็ต</li> </ol>	สุระสิทธิ์ ทรงม้า

ลำดับที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			4. พาวเวอร์พอยต์ 5. โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ 6. โปรแกรมประยุกต์ด้านการทำเหมืองข้อมูล 7. ใบงาน กรณีศึกษา	
12-13	การใช้โปรแกรมประยุกต์สำหรับการวิเคราะห์เหมืองข้อมูล	8	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1. ตั้งคำถามให้นักศึกษาเพื่อทบทวนความรู้เดิมผ่านโปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ 2. บรรยายสลับกับให้นักศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล โดยผู้สอนสรุปให้ตอนท้าย 4. การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ(Performance-based Learning) โดยให้นักศึกษาฝึกใช้งานโปรแกรมประยุกต์สำหรับการวิเคราะห์เหมืองข้อมูล <u>กลยุทธ์การสอน</u> 1. อาจารย์ผู้สอนเป็นแบบอย่างที่ดี สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม และปลูกฝังระเบียบวินัยให้นักศึกษา 2. มอบหมายงานให้รู้จักรับผิดชอบหน้าที่ของตนเอง โดยต้องประสานงานกับผู้อื่น หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากผู้อื่น 3. มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าและอภิปรายในชั้นเรียน 4. ยกตัวอย่างกรณีศึกษาประกอบ โดยเน้นการสร้างสถานการณ์ การจำลอง เพื่อให้นักศึกษาได้ใช้ทักษะการอ่าน การเขียน การพูด และการฟัง และนำมาวิเคราะห์ แก้ไขปัญหา โดยใช้ความรู้รวมถึงทักษะที่ศึกษาภายในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียน 5. การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในการปฏิบัติ เช่น การใช้โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ การฝึกการใช้งานโปรแกรมประยุกต์สำหรับการทำเหมืองข้อมูล <u>สื่อที่ใช้</u> 1. เอกสารประกอบการสอน และ มคอ.3 2. เครื่องคอมพิวเตอร์ 3. ระบบอินเทอร์เน็ต 4. พาวเวอร์พอยต์ 5. โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ 6. โปรแกรมสำหรับการจัดทำเหมืองข้อมูล	
14	กรณีศึกษาการจัดทำเหมืองข้อมูล	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1. ตั้งคำถามให้นักศึกษาเพื่อทบทวนความรู้เดิมผ่านโปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ 2. บรรยายสลับกับให้นักศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล โดยผู้สอนสรุปให้ตอนท้าย	สุระสิทธิ์ ทรงม้า

ลำดับที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>4. การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ(Performance-based Learning) โดยให้นักศึกษาฝึกใช้งานโปรแกรมประยุกต์สำหรับการวิเคราะห์เหมืองข้อมูล ผ่านโจทย์กรณีศึกษา</p> <p>5 ยกตัวอย่างกรณีศึกษา (Case Study) ให้นักศึกษาฝึกทักษะการแก้ไขปัญหาดังกล่าว</p> <p><u>กลยุทธ์การสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. อาจารย์ผู้สอนเป็นแบบอย่างที่ดี สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม และปลูกฝังระเบียบวินัยให้นักศึกษา</li> <li>2. มอบหมายงานให้รู้จักรับผิดชอบหน้าที่ของตนเอง โดยต้องประสานงานกับผู้อื่น หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากผู้อื่น</li> <li>3. มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าและอภิปรายในชั้นเรียน</li> <li>4. ยกตัวอย่างกรณีศึกษาประกอบ โดยเน้นการสร้างสถานการณ์ การจำลอง เพื่อให้นักศึกษาได้ใช้ทักษะการอ่าน การเขียน การพูด และการฟัง และนำมาวิเคราะห์ แก้ไขปัญหา โดยใช้ความรู้รวมถึงทักษะที่ศึกษาภายในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียน</li> <li>5. การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในการปฏิบัติ เช่น การใช้โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ การฝึกการใช้งานโปรแกรมประยุกต์สำหรับทำเหมืองข้อมูล</li> </ol> <p><u>สื่อที่ใช้</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เอกสารประกอบการสอน และ มคอ.3</li> <li>2. เครื่องคอมพิวเตอร์</li> <li>3. ระบบอินเทอร์เน็ต</li> <li>4. พาวเวอร์พอยส์</li> <li>5. โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์</li> <li>6. โปรแกรมสำหรับการจัดทำเหมืองข้อมูล</li> <li>7. ใบงานกรณีศึกษา</li> </ol>	
15	การนำเสนอผลงาน	4	<p><u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ศึกษานำเสนอผลงานผ่านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม</li> <li>2. ผู้สอนและเพื่อนนักศึกษาร่วมกันตั้งคำถาม เพื่อตรวจทานความเข้าใจของผู้นำเสนอ และผู้สอนอธิบายสรุปในแต่ละประเด็น</li> <li>5. การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning โดยใช้โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ เพื่อให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติและมีส่วนร่วมในกิจกรรม</li> </ol> <p><u>กลยุทธ์การสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. อาจารย์ผู้สอนเป็นแบบอย่างที่ดี สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม และปลูกฝังระเบียบวินัยให้นักศึกษา</li> </ol>	สุระสิทธิ์ ทรงม้า



สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			2. มอบหมายงานให้รู้จักรับผิดชอบหน้าที่ของตนเอง 3. มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าและอภิปรายในชั้นเรียน 4. ยกตัวอย่างกรณีศึกษาประกอบ 5. การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และ ประยุกต์ทางปฏิบัติในการปฏิบัติ เช่น การสอนแบบเชิงรุก (Active Learning) ผ่านโปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ <b>สื่อที่ใช้</b> 1. เอกสารประกอบการสอน และ มคอ.3 2. เครื่องคอมพิวเตอร์ 3. ระบบอินเทอร์เน็ต 4. พาวเวอร์พอยส์ 5. ข่าวกรณีศึกษา 5. เว็บไซต์โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์	
16	สอบปลายภาค		ข้อสอบ	

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการ เรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของ การ ประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
1.1.1, 1.1.7	- การเข้าชั้นเรียน การส่งงาน การ เข้าร่วมกิจกรรม - วินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษา ในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริม หลักสูตร - การทุจริตในการสอบ. - ความรับผิดชอบในงานกลุ่ม - ประเมินจากรายงาน	ทุกสัปดาห์	10%	- สังเกตการณ์จาก พฤติกรรมของผู้เรียน - สุ่มตรวจงานของ นักศึกษา - การเข้าชั้นเรียนและการ ส่งงานตรงตามเวลาที่ กำหนด
2.1.2, 2.2.7, 3.1.2	- การทดสอบย่อย - การสอบปลายภาคการศึกษา - การถาม-ตอบในระหว่างการจัด กิจกรรม - การทดสอบย่อยโดยแบบทดสอบ หรือสัมภาษณ์	3, 5, 8, 11 16 ทุกสัปดาห์	30% 30% 10%	- สนทนากลุ่มระหว่าง ผู้เรียนกับผู้สอน - คะแนนสอบ
3.1.2, 4.1.1, 4.1.5, 5.1.3	- แผนปฏิบัติงานหรือโครงการที่ นำเสนอ - การนำเสนอผลงานในชั้นเรียน - พฤติกรรมและการแสดงออกของ นักศึกษาในการนำเสนอรายงาน	7, 9, 13	10%	- ความสำเร็จของงานที่ มอบหมาย - สังเกตการณ์จาก พฤติกรรมของผู้เรียน - สนทนากลุ่มระหว่าง

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
	<p>กลุ่มในชั้นเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลงาน ความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูลที่ได้มอบหมาย</li> <li>- ผลงานที่มอบหมายให้ใช้ความรู้ และทักษะด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีประกอบการจัดทำผลงาน</li> </ul>			ผู้เรียนกับผู้สอน
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การถาม-ตอบความรู้ที่เกี่ยวข้องในระหว่างการจัดการเรียนรู้</li> <li>- พฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ</li> <li>- ประเมินตามสภาพจริงในระหว่างการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะทางปัญญา หรือจากผลงาน และการนำเสนอผลงานในชั้นเรียน</li> </ul>	6, 10, 12	10%	

### 3. การประเมินผลการศึกษา

#### 1) การวัดผล

- จิตพิสัย 10%
- ทดสอบย่อย 40%
- ปลายภาค 30%
- โครงการงาน/รายงาน 10%
- รายงานศึกษาดูงาน 10%

#### 2) การประเมินผล: ใช้ระบบ อิงกลุ่ม อิงเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย ดังนี้

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

เกณฑ์คะแนน	เกรด
-	W
-	I

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. ตำราและเอกสารหลัก

สุระสิทธิ์ ทรงม้า. (2562). เอกสารประกอบการเรื่องวิชาคลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

1. สุระสิทธิ์ ทรงม้า. (2558). การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการจำแนกข้อมูลด้วยเทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ รุ่นที่ 3 ที่ใช้เทคนิคการแบ่งข้อมูลที่แตกต่างกัน. วารสารวิจัย มสศ. สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. ปีที่ 8 ฉบับที่ 3 เดือน กันยายน-ธันวาคม 2558, หน้า 29-45.

สุระสิทธิ์ ทรงม้า. (2558). การตรวจจับการบุกรุกโดยรวมระหว่างเทคนิคการตรวจจับการใช้สิทธิ์โดยมิชอบและเทคนิคการตรวจจับความผิดปกติ. คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ. มหาวิทยาลัยรังสิต

2. นันทินี ชูรอด, พุทธิพันธ์ วัฒนา, ธิติ ลิ่มเจริญ และสุระสิทธิ์ ทรงม้า (2556). การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของระบบตรวจจับการบุกรุกระบบเครือข่าย. กรุงเทพฯ.

3. สุระสิทธิ์ ทรงม้า. (2554). การศึกษาพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่เสี่ยงต่อการกระทำ ความผิดตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 ของนักศึกษาที่เรียนรายวิชาความมั่นคงของระบบสารสนเทศ

4. สุระสิทธิ์ ทรงม้า และสุภารัตน์ คุ่มบำรุง. (2553). ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ.2550 กับพฤติกรรมการใช้คอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ตของนักศึกษาและบุคลากร มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต. กรุงเทพฯ

5. surasit songma and etc. (2556). "Intrusion Detection through Rule Induction Analysis", Advances in information Sciences and Service Sciences (AISS) Journal, Volume 5, Number 11, June 2013.

6. surasit songma and etc. (2555). "Classification via k-Means Clustering and Distance-Based Outlier Detection", International Conference: IEEE ICT & Knowledge Engineering 2012 Conference. November 21-23, 2012. Siam University, Bangkok, Thailand.

7. surasit songma and etc. (2555). "Implementation of Fuzzy c-Means and Outlier Detection for Intrusion Detection with KDD Cup 1999 Data Set". International Journal of Engineering Research and Development Journal, Volume 2, Issue 2 (July 2012), PP. 44-48.

8. เอกสิทธิ์ พัชรวงศ์ศักดิ์. (2557). Practical Data Mining with RapidMiner Studio 6. ดาต้า คิวบ์. กรุงเทพมหานคร.

9. เอกสิทธิ์ พัทธรงค์ศักดิ์ดา. (2557). An Introduction to Data Mining Techniques. ดาต้า คิวบ์. กรุงเทพมหานคร.

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

เว็บไซต์ ที่เกี่ยวกับหัวข้อในประมวลรายวิชา เช่น Wikipedia, Google คำอธิบายศัพท์

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชาดำเนินการดังนี้

- นักศึกษาประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา เช่น วิธีการสอน การจัดกิจกรรมใน และนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่ได้รับ และเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา โดยการแสดงความคิดเห็นผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย และของรายวิชา

- การสังเกตจากพฤติกรรมของผู้เรียนในชั้นเรียน และการแสดงความคิดเห็นผ่านสื่อสังคมออนไลน์

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

แนวทางประเมินการสอนมีดังต่อไปนี้

- นักศึกษาประเมินการสอนของอาจารย์ โดยการประเมินผู้สอนผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย และของรายวิชา ในด้านต่างๆ เช่น การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์ของรายวิชา กลวิธีการสอน กิจกรรม การใช้สื่อการสอน เกณฑ์การวัดและประเมินผล

- พิจารณาจากผลการเรียนและพฤติกรรมของนักศึกษา

### 3. การปรับปรุงการสอน

ผู้สอนจะต้องมีการบริหารจัดการในเรื่องของเนื้อหาที่จะสอนให้สอดคล้องกับความยากง่ายของ เนื้อหาประจำสัปดาห์ เพื่อให้ผู้เรียนได้ประโยชน์สูงสุด โดยจะมีการมอบหมายให้ศึกษาเนื้อหาในส่วนที่ ยากมาก่อนจะทำการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจได้รวดเร็วขึ้น

### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

หลักสูตรแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา โดยทำหน้าที่ ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ดังนี้

1. ทวนสอบข้อสอบเพื่อให้ตรงกับวัตถุประสงค์และเนื้อหาในรายวิชาเรียนที่กำหนด ในรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)

2. สุ่มประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนนของ รายวิชา

3. สุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา

4. สุ่มสัมภาษณ์นักศึกษาเพื่อตรวจสอบความรู้นักศึกษาหลังจากส่งผลการเรียนแล้วสอบถาม นักศึกษาในการรับทราบรายละเอียดของแนวทางการจัดการเรียนการสอน การประเมินผล การเรียนรู้ในชั่วโมงแรกของการเรียนรายวิชา

## 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจากผล การประเมินการสอนโดยนักศึกษา ผลการสอบ ข้อคิดเห็นของอาจารย์ผู้ร่วมสอน นำมาปรับปรุงคุณภาพ การจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาหน้า และปรับปรุงเครื่องมือวัดและประเมินผลกิจกรรมต่างๆ ให้ สอดคล้องกับความแตกต่างของผู้เรียน