



## รายละเอียดของรายวิชา

รหัสวิชา 4223401 รายวิชา การประมวลผลแบบคลาวด์

Cloud Computing

ภาคเรียนที่ 1/2563

หลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์  
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	11
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	12

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

#### 1. รหัสและชื่อรายวิชา

4223401 การประมวลผลแบบคลาวด์

Cloud Computing

#### 2. จำนวนหน่วยกิต

3(2-2-5) หน่วยกิต

#### 3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

##### 3.1 หลักสูตร

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์

##### 3.2 ประเภทของรายวิชา

หมวดวิชาเฉพาะ วิชาเฉพาะด้าน

#### 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

##### 4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ผศ.ดร. ศิริลักษณ์ หล่อพันธ์มณี

##### 4.2 อาจารย์ผู้สอน

ผศ.ดร. ศิริลักษณ์ หล่อพันธ์มณี ตอนเรียน A1

#### 5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1/ ชั้นปีที่ 3

#### 6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

#### 7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

#### 8. สถานที่เรียน

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

#### 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

1 กรกฎาคม 2563

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา (ความรู้ ความเข้าใจ วิเคราะห์ ทักษะ ประยุกต์)

- 1.1 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประมวลผลแบบคลาวด์
- 1.2 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความปลอดภัยของการประมวลผลแบบคลาวด์
- 1.3 มีทักษะการใช้งานการประมวลผลแบบคลาวด์กับการเชื่อมต่อสิ่งของผ่านอินเทอร์เน็ต
- 1.4 มีการประยุกต์ใช้การประมวลผลแบบคลาวด์กับโปรแกรมเฉพาะทางต่างๆ

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา

เพื่อให้ทราบถึงหลักการทำงานของการทำงานของการประมวลผลแบบคลาวด์ การให้บริการ ความปลอดภัย การเชื่อมต่อสิ่งของผ่านอินเทอร์เน็ต ซึ่งจะเป็นพื้นฐานในการศึกษารายวิชาในระดับสูงขึ้นไปในสาขาวิชา วิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์ต่อไป

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดของการประมวลผลแบบคลาวด์ คุณลักษณะของการประมวลผลแบบคลาวด์ ประเภทของการประมวลผลแบบคลาวด์ เทคโนโลยีที่ใช้แสดงด้วยแผนภาพ การจัดการกลุ่มแบบคลาวด์ การให้บริการแบบคลาวด์ ความปลอดภัยในคลาวด์ การใช้เครื่องมือและซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวกับคลาวด์ การบูรณาการระบบการประมวลผลแบบคลาวด์ การพัฒนาและการจัดการระบบการประมวลผลแบบคลาวด์ สำหรับธุรกิจขนาดใหญ่ และกรณีศึกษา

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วย ตนเอง
30 ชั่วโมง/ภาค การศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการ ของนักศึกษาเฉพาะราย	30 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	75 ชั่วโมง/ภาค การศึกษา

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา เป็นรายบุคคล

- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

## หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

### 1. คุณธรรม จริยธรรม

#### 1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

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

#### 1.2 วิธีการสอน

- 1.2.1) ผู้สอนประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี
- 1.2.2) สอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา
- 1.2.3) ส่งเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย การเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา การส่งงานให้ตรงตาม

กำหนด

1.2.4) ส่งเสริมให้นักศึกษารู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น ตระหนักถึงผลกระทบของการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา ตลอดจนการใช้ซอฟต์แวร์ที่ผิดกฎหมายที่มีต่อองค์กรและสังคม

1.2.5) มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม เช่น การยกย่องชมเชยนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ และประกาศเกียรติคุณด้านคุณธรรมจริยธรรม

#### 1.3 วิธีการประเมินผล

1.3.1) ประเมินจากการส่งงานตรงตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย รวมทั้งคุณภาพของผลงานที่เกิดจากนักศึกษาทำด้วยตนเอง

1.3.2) ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน

1.3.3) ประเมินจากการสอบที่นักศึกษาทำด้วยตนเอง ไม่มีการทุจริตในการสอบ และตรวจสอบงานด้วยโปรแกรมตรวจสอบลิขสิทธิ์ผลงานวิชาการ

### 2. ความรู้

#### 2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 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

2.2.1) พัฒนาระบบการเรียนรู้นักศึกษาโดยเน้นให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติ ผ่านกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เพื่อให้ความรู้ที่เกิดขึ้นมาจากประสบการณ์

2.2.2) นวัตกรรมเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาเป็นฐานการเรียนรู้ (Technology- Based Learning)

2.2.3) จัดให้นักศึกษามีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง ผ่านการศึกษาดูงาน และการฝึกประสบการณ์วิชาชีพกับองค์กรภายนอก

2.2.4) เชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง

2.2.5) สนับสนุนให้อาจารย์ผลิตสื่อการสอนที่เป็นนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย เพื่อให้นักศึกษาได้ร่วมกันแสวงหาความรู้ได้ด้วยตัวเอง

2.2.6) สนับสนุนให้อาจารย์ทำงานวิจัยในชั้นเรียน เพื่อการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน

2.2.7) บูรณาการแผนการสอนเพื่อการเรียนรู้ ด้วยวิธีการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning)

## 2.3 วิธีการประเมินผล

2.3.1) ผลการทดสอบย่อย

2.3.2) ผลการสอบกลางภาคเรียน และปลายภาคเรียน

2.3.3) รายงานการศึกษาด้วยตนเอง

2.3.4) การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

2.3.5) โครงการที่นำเสนอ

2.3.6) รายงานของผู้ประกอบการที่รับนักศึกษาไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

## 3. ทักษะทางปัญญา

### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

● 3.1.1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

○ 3.1.2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินข้อมูล เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

○ 3.1.3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการได้อย่าง

ถูกต้อง

● 3.1.4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

### 3.2 วิธีการสอน

3.2.1) จัดการเรียนการสอนแบบโครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) โดยการมอบหมายงานหรือกรณีศึกษาที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา

3.2.2) พัฒนาระบบการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยเน้นให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติ ผ่านกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เพื่อให้ความรู้ที่เกิดขึ้นมาจากประสบการณ์

3.2.3) ศึกษาค้นคว้า การอภิปรายกลุ่มเกี่ยวกับโครงงานหรือกิจกรรมที่ได้ทำ

3.2.4) มีการเขียนรายงานและการนำเสนอโครงงานหรือกิจกรรมที่ได้ทำ

### 3.3 วิธีการประเมินผล

3.3.1) ประเมินผลจากงานหรือกรณีศึกษา และงานที่ได้รับมอบหมาย

3.3.2) ประเมินผลจากรายงาน การนำเสนอผลงาน และการปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง

3.3.3) ออกข้อสอบที่ให้นักศึกษาแก้ปัญหา อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ใช้ความรู้ที่เรียนมา

## 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

4.2.1) จัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้เรียนรู้ วิเคราะห์ร่วมกัน เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์ภายในกลุ่ม

4.2.2) ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมของคณะหรือมหาวิทยาลัย เพื่อส่งเสริม การอยู่ร่วมกันในสังคม

4.2.3) กำหนดให้มีการทำงานกลุ่มโดยให้หมุนเวียนการเป็นผู้นำ การเป็นสมาชิก และผลัดกันเป็นผู้รายงาน

### 4.3 วิธีการประเมินผล

4.3.1) ประเมินจากพฤติกรรม และการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่ม ในชั้นเรียน

4.3.2) สังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ

4.3.3) ประเมินพฤติกรรม ภาวะการณเป็นผู้นำ และผู้ร่วมงานที่ดี

4.3.4) ประเมินจากผลงานการอภิปรายและนำเสนอ

## 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

● 5.1.1) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

● 5.1.2) สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสารอย่างเหมาะสม

### 5.2 วิธีการสอน

5.2.1) มีการให้งาน กิจกรรม หรือกรณีศึกษาที่ต้องมีการสืบค้น และนำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ แล้วนำมาเสนอทั้งในรูปแบบของรูปเล่มรายงาน และการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

5.2.2) ส่งเสริมให้มีการตัดสินใจในการแก้ปัญหาโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์หรือสถิติ

5.2.3) นำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาเป็นฐานการเรียนรู้ (Technology- Based Learning)

5.2.4) ส่งเสริมการค้นคว้า เรียบเรียงข้อมูลและนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจได้ถูกต้อง และให้ความสำคัญในการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล

### 5.3 วิธีการประเมินผล

5.3.1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอ การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้ง ทฤษฎีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

5.3.2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบายเหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ

5.3.3) ประเมินจากการอภิปรายงาน กิจกรรม หรือกรณีศึกษาต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	แนะนำประมวลวิชาและเนื้อหาวิชา	4	<b>กิจกรรม</b> - บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ - การประยุกต์ใช้ความรู้ในการค้นคว้า <b>วิธีการสอน</b> - ผู้สอนแนะนำรายวิชา สรุบบทเนื้อหาและรูปแบบการจัดการเรียนการสอน การวัดและการ	ดร. ศิริลักษณ์ ทล่อพันธ์



ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
			<p>ประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้สอนแนะนำระบบการเรียนการสอนออนไลน์ที่จะใช้งานการเรียนการสอน พร้อมทั้งช่องทางการติดต่อกับนักศึกษา เช่น ระบบ WBSC-LMS ของรายวิชา โปรแกรม Zoom, Webex, MS-Team, Group LINE เป็นต้น</li> <li>- ผู้สอนอธิบายพื้นฐานการประมวลผลแบบคลาวด์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง</li> <li>- ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุป</li> </ul> <p><b>สื่อการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- โปรแกรมนำเสนอ</li> <li>- เอกสารประกอบการเรียน</li> </ul>	
2 Online	รู้จักกับการประมวลผลแบบคลาวด์	4	<p><b>กิจกรรม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ</li> <li>- การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</li> <li>- การประยุกต์ใช้ความรู้ในการค้นคว้า</li> <li>- แบบฝึกหัด ทำโจทย์</li> </ul> <p><b>วิธีการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้สอนแนะนำรายวิชา สรุปขอบเขตเนื้อหาและรูปแบบการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล</li> <li>- ผู้สอนแนะนำระบบการเรียนการสอนออนไลน์ที่จะใช้งานการเรียนการสอน พร้อมทั้งช่องทางการติดต่อกับนักศึกษา เช่น ระบบ WBSC-LMS ของรายวิชา โปรแกรม Zoom, Webex, MS-Team, Group LINE เป็นต้น</li> <li>- ผู้สอนอธิบายเทคโนโลยีของการประมวลผลแบบคลาวด์ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง</li> <li>- ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุป</li> </ul> <p><b>สื่อการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- โปรแกรมนำเสนอ</li> <li>- เอกสารประกอบการเรียน</li> </ul>	ดร. ศิริลักษณ์ หล่อพันธุ์มณี

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
3	คุณสมบัติการประมวลผลแบบคลาวด์	4	<b>กิจกรรม</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ</li> <li>- การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</li> <li>- การประยุกต์ใช้ความรู้ในการค้นคว้า</li> <li>- แบบฝึกหัด ทำโจทย์</li> </ul> <b>วิธีการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้สอนแนะนำรายวิชา สรุบบทเนื้อหาและรูปแบบการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล</li> <li>- ผู้สอนแนะนำระบบการเรียนการสอนออนไลน์ที่จะใช้จัดการเรียนการสอน พร้อมทั้งช่องทางการติดต่อกับนักศึกษา เช่น ระบบ WBSC-LMS ของรายวิชา โปรแกรม Zoom, Webex, MS-Team, Group LINE เป็นต้น</li> <li>- ผู้สอนอธิบายคุณสมบัติการประมวลผลแบบคลาวด์</li> <li>- ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุป</li> </ul> <b>สื่อการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- โปรแกรมนำเสนอ</li> <li>- เอกสารประกอบการเรียน</li> </ul>	ดร. ศิริลักษณ์ หล่อพันธ์
4 Online	หลักการเลือกใช้งานการประมวลผลแบบคลาวด์	4	<b>กิจกรรม</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ</li> <li>- การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</li> <li>- การประยุกต์ใช้ความรู้ในการค้นคว้า</li> <li>- แบบฝึกหัด ทำโจทย์</li> </ul> <b>วิธีการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้สอนแนะนำรายวิชา สรุบบทเนื้อหาและรูปแบบการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล</li> <li>- ผู้สอนแนะนำระบบการเรียนการสอนออนไลน์ที่จะใช้จัดการเรียนการสอน พร้อมทั้งช่องทางการติดต่อกับนักศึกษา เช่น ระบบ WBSC-LMS ของ</li> </ul>	ดร. ศิริลักษณ์ หล่อพันธ์

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
			รายวิชา โปรแกรม Zoom, Webex, MS-Team, Group LINE เป็นต้น - ผู้สอนอธิบายหลักการเลือกใช้งานการประมวลผลแบบคลาวด์ - ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุป <b>สื่อการสอน</b> - โปรแกรมนำเสนอ - เอกสารประกอบการเรียน	
5	มาตรฐานทางเทคนิคของการประมวลผลแบบคลาวด์	4	<b>กิจกรรม</b> - บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ - การประยุกต์ใช้ความรู้ในการค้นคว้า - แบบฝึกหัด ทำโจทย์ <b>วิธีการสอน</b> - ผู้สอนแนะนำรายวิชา สรุปขอบเขตเนื้อหาและรูปแบบการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล - ผู้สอนแนะนำระบบการเรียนการสอนออนไลน์ที่จะใช้งานการเรียนการสอน พร้อมทั้งช่องทางการติดต่อกับนักศึกษา เช่น ระบบ WBSC-LMS ของรายวิชา โปรแกรม Zoom, Webex, MS-Team, Group LINE เป็นต้น - ผู้สอนอธิบายหลักการเลือกใช้งานการประมวลผลแบบคลาวด์ - ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุป <b>สื่อการสอน</b> - โปรแกรมนำเสนอ - เอกสารประกอบการเรียน	ดร. ศิริลักษณ์ ทล่อพันธ์มณี
6 Online	มาตรฐานทางเทคนิคของการประมวลผลแบบคลาวด์ (2)	4	<b>กิจกรรม</b> - บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ - การประยุกต์ใช้ความรู้ในการค้นคว้า	ดร. ศิริลักษณ์ ทล่อพันธ์มณี

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- แบบฝึกหัด ทำโจทย์</li> </ul> <b>วิธีการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้สอนแนะนำรายวิชา สรุบบทเนื้อหาและรูปแบบการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล</li> <li>- ผู้สอนแนะนำระบบการเรียนการสอนออนไลน์ที่จะใช้งานการเรียนการสอน พร้อมทั้งช่องทางการติดต่อกับนักศึกษา เช่น ระบบ WBSC-LMS ของรายวิชา โปรแกรม Zoom, Webex, MS-Team, Group LINE เป็นต้น</li> <li>- ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุป</li> </ul> <b>สื่อการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- โปรแกรมนำเสนอ</li> <li>- เอกสารประกอบการเรียน</li> </ul>	
7	ข้อตกลงการให้และการใช้ บริการการประมวลผลแบบ คลาวด์	4	<b>กิจกรรม</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ</li> <li>- การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</li> <li>- การประยุกต์ใช้ความรู้ในการค้นคว้า</li> <li>- แบบฝึกหัด ทำโจทย์</li> </ul> <b>วิธีการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้สอนแนะนำรายวิชา สรุบบทเนื้อหาและรูปแบบการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล</li> <li>- ผู้สอนแนะนำระบบการเรียนการสอนออนไลน์ที่จะใช้งานการเรียนการสอน พร้อมทั้งช่องทางการติดต่อกับนักศึกษา เช่น ระบบ WBSC-LMS ของรายวิชา โปรแกรม Zoom, Webex, MS-Team, Group LINE เป็นต้น</li> <li>- ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุป</li> </ul> <b>สื่อการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- โปรแกรมนำเสนอ</li> <li>- เอกสารประกอบการเรียน</li> </ul>	ดร. ศิริลักษณ์ หล่อพันธ์

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
8	<b>สอบกลางภาค</b>			
9 Online	การดำเนินธุรกิจบน Cloud Computing	4	<b>กิจกรรม</b> - บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ - การประยุกต์ใช้ความรู้ในการค้นคว้า - แบบฝึกหัด ทำโจทย์ <b>สื่อการสอน</b> - โปรแกรมนำเสนอ - เอกสารประกอบการเรียน	ดร. ศิริ ลักษณ์ หล่อ พันธ์มณี
10	การเชื่อมต่อสิ่งของผ่าน อินเทอร์เน็ต	4	<b>กิจกรรม</b> - บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ - การประยุกต์ใช้ความรู้ในการค้นคว้า - แบบฝึกหัด ทำโจทย์ <b>วิธีการสอน</b> - ผู้สอนแนะนำรายวิชา สรุปรูปขอบเขตเนื้อหาและรูปแบบการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล - ผู้สอนแนะนำระบบการเรียนการสอนออนไลน์ที่จะใช้ งานการเรียนการสอน พร้อมทั้งช่องทางการติดต่อกับนักศึกษา เช่น ระบบ WBSC-LMS ของรายวิชา โปรแกรม Zoom, Webex, MS-Team, Group LINE เป็นต้น - ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุป <b>สื่อการสอน</b> - โปรแกรมนำเสนอ - เอกสารประกอบการเรียน	ดร. ศิริ ลักษณ์ หล่อ พันธ์มณี
11 Online	การเชื่อมต่อสิ่งของผ่าน อินเทอร์เน็ต (2)	4	<b>กิจกรรม</b> - บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ - การประยุกต์ใช้ความรู้ในการค้นคว้า - แบบฝึกหัด ทำโจทย์	ดร. ศิริ ลักษณ์ หล่อ พันธ์มณี

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
			<b>วิธีการสอน</b> - ผู้สอนแนะนำรายวิชา สรุปรูปขอบเขตเนื้อหาและรูปแบบการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล - ผู้สอนแนะนำระบบการเรียนการสอนออนไลน์ที่จะใช้จัดการเรียนการสอน พร้อมทั้งช่องทางการติดต่อกับนักศึกษา เช่น ระบบ WBSC-LMS ของรายวิชา โปรแกรม Zoom, Webex, MS-Team, Group LINE เป็นต้น - ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุป <b>สื่อการสอน</b> - โปรแกรมนำเสนอ - เอกสารประกอบการเรียน	
12	หลักการการพัฒนาโปรแกรมการเชื่อมต่อสิ่งของผ่านอินเทอร์เน็ตและอุปกรณ์	4	<b>กิจกรรม</b> - บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ - การประยุกต์ใช้ความรู้ในการค้นคว้า - แบบฝึกหัด ทำโจทย์ <b>วิธีการสอน</b> - ผู้สอนแนะนำรายวิชา สรุปรูปขอบเขตเนื้อหาและรูปแบบการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล - ผู้สอนแนะนำระบบการเรียนการสอนออนไลน์ที่จะใช้จัดการเรียนการสอน พร้อมทั้งช่องทางการติดต่อกับนักศึกษา เช่น ระบบ WBSC-LMS ของรายวิชา โปรแกรม Zoom, Webex, MS-Team, Group LINE เป็นต้น - ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุป <b>สื่อการสอน</b> - โปรแกรมนำเสนอ - เอกสารประกอบการเรียน	ดร. ศิริลักษณ์ หล่อพันธ์ณี
13	หลักการการพัฒนา	4	<b>กิจกรรม</b>	ดร. ศิริลักษณ์ หล่อ

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
Online	โปรแกรมการเชื่อมต่อ สิ่งของผ่านอินเทอร์เน็ตและ อุปกรณ์(2)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ</li> <li>- การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</li> <li>- การประยุกต์ใช้ความรู้ในการค้นคว้า</li> <li>- แบบฝึกหัด ทำโจทย์</li> </ul> <p><b>วิธีการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้สอนแนะนำรายวิชา สรุบบทเนื้อหาและรูปแบบการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล</li> <li>- ผู้สอนแนะนำระบบการเรียนการสอนออนไลน์ที่จะใช้จัดการเรียนการสอน พร้อมทั้งช่องทางการติดต่อกับนักศึกษา เช่น ระบบ WBSC-LMS ของรายวิชา โปรแกรม Zoom, Webex, MS-Team, Group LINE เป็นต้น</li> <li>- ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุป</li> </ul> <p><b>สื่อการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- โปรแกรมนำเสนอ</li> <li>- เอกสารประกอบการเรียน</li> </ul>	พันธมณี
14	การใช้ประยุกต์ใช้งานการประมวลผลแบบคลาวด์กับการเชื่อมต่อสิ่งของผ่านอินเทอร์เน็ต	4	<p><b>กิจกรรม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ</li> <li>- การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</li> <li>- การประยุกต์ใช้ความรู้ในการค้นคว้า</li> <li>- แบบฝึกหัด ทำโจทย์</li> </ul> <p><b>วิธีการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้สอนแนะนำรายวิชา สรุบบทเนื้อหาและรูปแบบการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล</li> <li>- ผู้สอนแนะนำระบบการเรียนการสอนออนไลน์ที่จะใช้จัดการเรียนการสอน พร้อมทั้งช่องทางการติดต่อกับนักศึกษา เช่น ระบบ WBSC-LMS ของรายวิชา โปรแกรม Zoom, Webex, MS-Team, Group LINE เป็นต้น</li> <li>- ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุป</li> </ul>	ดร. ศิริลักษณ์ หล่อพันธมณี

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
			สื่อการสอน - โปรแกรมนำเสนอ - เอกสารประกอบการเรียน	
15 Online	การใช้ประยุกต์ใช้งานการประมวลผลแบบคลาวด์กับการเชื่อมต่อสิ่งของผ่านอินเทอร์เน็ต(1)	4	<b>กิจกรรม</b> - บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ - การประยุกต์ใช้ความรู้ในการค้นคว้า - แบบฝึกหัด ทำโจทย์ <b>วิธีการสอน</b> - ผู้สอนแนะนำรายวิชา สรุปรูปขอบเขตเนื้อหาและรูปแบบการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล - ผู้สอนแนะนำระบบการเรียนการสอนออนไลน์ที่จะใช้งานการเรียนการสอน พร้อมทั้งช่องทางการติดต่อกับนักศึกษา เช่น ระบบ WBSC-LMS ของรายวิชา โปรแกรม Zoom, Webex, MS-Team, Group LINE เป็นต้น - ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุป <b>สื่อการสอน</b> - โปรแกรมนำเสนอ - เอกสารประกอบการเรียน	ดร. ศิริลักษณ์ หล่อพันธุ์มณี
16	<b>สอบปลายภาค</b>			

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	ลำดับที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
1.1.1, 1.1.2, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 3.1.4	สอบกลางภาค สอบปลายภาค	8 16	60%	- มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้ครอบคลุม



ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
				เนื้อหาและเป็นไปตาม มคอ. 3 - วิเคราะห์กระจายของระดับคะแนนในกลุ่ม
1.1.1, 1.1.2, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 3.1.4, 4.1.2, 4.1.2, 5.1.1,5.1.2	- การเข้าชั้นเรียน - พฤติกรรมการเรียน การมีส่วนร่วมในการเรียน การคิดวิเคราะห์ อภิปราย และแสดงความคิดเห็น - การส่งงานจากการศึกษาค้นคว้า ตรงตามกำหนดเวลานัดหมาย	ทุกสัปดาห์	10%	- มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของการให้คะแนน
1.1.1, 1.1.2, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 3.1.4, 4.1.2, 4.1.2, 5.1.1,5.1.2	วิเคราะห์กรณีศึกษา ค้นคว้า การนำเสนอ รายงานการทำงานกลุ่ม และผลงาน	ทุกสัปดาห์	30%	- มีคณะกรรมการตรวจสอบผล การให้คะแนน รายงานที่ผู้เรียนได้รับมอบหมาย

### 3. การประเมินผลการศึกษา

#### แบบอิงเกณฑ์

เกณฑ์คะแนน	เกรด
85-100	A
79-84	B+
73-78	B
67-72	C+

เกณฑ์คะแนน	เกรด
61-66	C
55-60	D+
50-54	D
0-49	F
การถอนรายวิชา (Withdrawal)	W
ขาดสอบ (Missing)	M
การประเมินยังไม่สมบูรณ์เนื่องจาก นักศึกษายังทำงานไม่เสร็จ (Incomplete)	I

### หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

#### 1. ตำราและเอกสารหลัก

เอกสารประกอบการสอน วิชาการประมวลผลแบบคลาวด์

#### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

#### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ไม่มี

### หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

#### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

ให้นักศึกษาทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งรวมถึง วิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่ได้รับ และเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย

#### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- นักศึกษาประเมินอาจารย์ผู้สอน ด้วยวิธีประเมินผ่านระบบออนไลน์
- ประเมินจากผลการสอบโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

### 3. การปรับปรุงการสอน

- นำผลการประเมินการสอนจากนักศึกษามาปรับปรุงวิธีการสอน
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำผลการประเมินการสอนจากนักศึกษา มาพิจารณาปัญหาการเรียนรู้ของนักศึกษาและร่วมกันหาแนวทางแก้ไขทางแก้ไข
- มีการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน โดยการใช้โปรแกรมประยุกต์มาช่วยในการสอน เพื่อให้ นักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหาวิชามากขึ้น

### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการดำเนินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ได้แก่
- สุ่มประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนนของรายวิชา
  - สุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา
  - สุ่มสัมภาษณ์นักศึกษาเพื่อตรวจสอบความรู้นักศึกษาหลังจากส่งผลการเรียนแล้ว
  - มีการประชุมเพื่อพิจารณาความเหมาะสม ความถูกต้อง ชัดเจนของข้อสอบกลางภาคและ/หรือปลายภาค ข้อสอบภาคปฏิบัติ

### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้
- ปรับปรุงลักษณะการเรียนการสอน ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์
  - อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา สรุปผลการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอนเมื่อสิ้นภาคการศึกษา และนำเสนอแนวทางการแก้ไข / ปรับปรุง /เพิ่มเติมต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตร พร้อมบันทึกไว้เป็นหลักฐาน