

## รายละเอียดของรายวิชา

คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชา วิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2565

มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

---

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- 1 รหัสและชื่อรายวิชา CS3703 ระบบจัดการฐานข้อมูล
- 2 จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
- 3 หลักสูตร และประเภทรายวิชา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ประเภทรายวิชาเอกบังคับ
- 4 ระดับการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน ระดับปริญญาตรี/ชั้นปีที่ 2
- 5 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) ไม่มี
- 6 รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) ไม่มี
- 7 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์วรุณช มีภูมิรัฐ  
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วมรายวิชา -
- 8 สถานที่เรียน (บรรยาย) ห้องเรียน 2-405 (ภาคปฏิบัติการ) ห้องเรียน 2-430 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
- 9 วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด 27 ธันวาคม 2565

### หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

- 1 จุดมุ่งหมายของรายวิชา
  1. เพื่อศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล
  2. เพื่อศึกษาหลักการ ข้อเด่น ข้อด้อยของ Data model แต่ละแบบ
  3. เพื่อศึกษาการออกแบบระบบฐานข้อมูลและภาษาที่ใช้สำหรับการสืบค้นข้อมูล
  4. เพื่อศึกษาโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล (DBMS) ที่ใช้หลักการของ Relational databases เช่น MySQL เป็นต้น
  5. เพื่อให้นักศึกษาได้นำความรู้ที่ได้ศึกษามาพัฒนาโครงการงานภายใต้หัวข้อที่ตนเองสนใจ ซึ่งเป็นกระบวนการ
  6. เรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและส่งเสริมให้นักศึกษามีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง

6. บูรณาการงานวิจัยของโครงการ“ การพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อเป็นศูนย์รวมความรู้ และผลิตภัณฑ์แปรรูปของพื้นที่ จังหวัดสมุทรปราการ” กับการเรียนการสอน

### ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชานี้ สามารถ

1. อธิบายแนวคิด ทฤษฎี และหลักการของฐานข้อมูล
2. เข้าใจหน้าที่การทำงานของระบบจัดการฐานข้อมูล
3. ออกแบบระบบฐานข้อมูลได้ถูกต้องตามหลักการบรรทัดฐาน
4. วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการจัดเก็บข้อมูลไม่ถูกต้องตามหลักการบรรทัดฐาน และเสนอแนะวิธีการแก้ปัญหา
5. เขียนภาษาเอสคิวแอลเพื่อสืบค้นข้อมูลที่ต้องการ

## 2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

- จัดการเรียนการสอนเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 และตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ในปีการศึกษา 2565
- ปรับปรุงเนื้อหาตลอดจนรูปแบบการสอนให้เหมาะสมกับสภาพนักศึกษาที่เข้าเรียน
- ปรับปรุงคู่มือที่เป็นการอธิบายพื้นฐานของการเขียนโปรแกรมเพื่อเป็นการทบทวนความรู้ที่ผ่านมาให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้นโดยมีการยกตัวอย่าง และมีโจทย์ให้ฝึกทำ
- ส่งเสริมทักษะด้านภาษาอังกฤษโดยให้นักศึกษาค้นคว้าบทความวิชาการภาษาอังกฤษในหัวข้อที่เรียน พร้อมสรุปประเด็นและนำเสนอหน้าชั้นเรียน
- จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะด้านลักษณะอุปนิสัย และทักษะความสามารถเชิงสมรรถนะ (Soft Skill) ที่ช่วยให้นักศึกษาสามารถทำงานและสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ปรับปรุงรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง (Active Learning) และพัฒนากิจกรรมรูปแบบการเรียนรู้ด้วยโครงการ (Project-based Learning) ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- จัดทำวิจัยชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและแก้ปัญหาระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
- จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking)



การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้ข้อมูลในแต่ละด้าน ดังนี้

- 1) เขียนผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน ซึ่งต้องสอดคล้องกับที่ระบุในแผนที่แสดงการกระจายควารับผิดชอบต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
- 2) ระบุวิธีการสอนที่ใช้ในการพัฒนาความรู้/หรือทักษะใน ข้อ 1
- 3) ระบุวิธีวัดและประเมินผลรายวิชาที่สอดคล้องกับประเมินผลการเรียนรู้ในมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละด้าน

## 1 คุณธรรม จริยธรรม

### (1) คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

#### 1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา อดทน ขยัน และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ

### (2) วิธีการสอน

▪ ผู้สอนได้ทำความเข้าใจกับผู้เรียนให้ตรงกัน ในเรื่องการเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย ให้ตรงตามกำหนด การแต่งกายที่เหมาะสม นอกจากนี้ยังมีการสอดแทรกอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (เศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรม 6 ประการ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) เช่น การไม่ทิ้งขยะในห้องเรียน การรู้จักการคิดแยกขยะ การใช้จักรยานอย่างมีวินัย จอดในที่ที่ให้จอด รักและรู้คุณค่าเสมือนเป็นสมบัติของตัวเอง และได้ย้ำเตือนให้ผู้เรียนดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม

▪ มอบหมายให้ผู้เรียนแต่ละคน/กลุ่มทำแบบฝึกหัดท้ายบท จากนั้นนำมาสรุปส่ง หรือ นำเสนอหน้าชั้นเรียน จัดเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และเพิ่มความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และมีนิสัยใฝ่รู้ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21

▪ มอบหมายให้ผู้เรียนจับกลุ่มและพัฒนาระบบงาน โดยสมาชิกแต่ละคนต้องนำหลักการความรู้ที่ได้เรียนและศึกษาจากแหล่งอื่นมาประยุกต์สร้างสรรค์ และตลอดระยะเวลาของการพัฒนาต้องมารายงานความก้าวหน้าต่อผู้สอน จัดเป็นการส่งเสริมการคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21

ลักษณะงานที่มอบหมายมีทั้งที่เป็นรายบุคคล รายกลุ่ม เพื่อฝึกให้ผู้เรียนทำงานเป็นทีม ซึ่งต้องมีการฝึก ภาวะความเป็นผู้นำและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น นอกจากนี้ยังมีการสอดแทรกเรื่องของจรรยาบรรณทาง วิชาการและวิชาชีพ โดยเน้นเรื่องการไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ โดยในการเรียนการสอน อาจารย์ผู้สอนได้เน้นให้ผู้เรียนรู้จัก การประหยัดพลังงาน กฎระเบียบการเข้าใช้ห้องปฏิบัติการ และปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย เช่นการ เข้าเรียน การปฏิบัติตัวในการเข้าสอบ รวมถึงสอดแทรกกิจกรรม 7 ส. (สะอาด สะดวก สะอาด สุขลักษณะ สร้าง นิถุ์ สวยงาม สิ่งแวดล้อม) ให้สอดคล้องกับเนื้อหาการเรียนการสอนในรายวิชาด้วย

### (3) วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากการเข้าชั้นเรียน และการส่งงานตามที่ได้รับมอบหมาย โดยอยู่ภายในกำหนดระยะเวลา
- ประเมินจากผลงานที่มอบหมายให้ทำ

## 2 ความรู้

### (1) ความรู้ที่ต้องได้รับ

- 2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา
- 2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์

ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

- 2.4 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์

### (2) วิธีการสอน

- สอนโดยใช้วิธีการบรรยายเนื้อหาภาคทฤษฎี พร้อมยกตัวอย่างประกอบ
- หลังจากสอนจบแต่ละครั้ง จะมีแบบฝึกหัดมอบให้ผู้เรียนแต่ละคนทำ เพื่อสรุปความเข้าใจในเนื้อหาที่ได้ เรียนไป มีการเพิ่มกิจกรรมประเภทเกมที่ใช้ความคิดเพื่อทดสอบความเข้าใจในเนื้อหาที่ได้เรียนในชั้นเรียน
- มอบหมายให้ผู้เรียนจับกลุ่มและพัฒนาระบบงาน ตามหัวข้อที่ตนเองสนใจ โดยเริ่มตั้งแต่การศึกษา ข้อมูลเบื้องต้นของฐานข้อมูล เน้นการออกแบบระบบฐานข้อมูลที่ต้องการ สามารถใช้งานได้จริง โดยระหว่าง การดำเนินงานแต่ละขั้นตอน ต้องมีการนำเสนอผู้สอนเป็นระยะๆ

### (3) วิธีการประเมินผล

- การทดสอบย่อย การสอบปลายภาค และระบบงาน
- คุณภาพของงานที่มอบหมายให้ไปทำหรือศึกษาเพิ่มเติม

## 3 ทักษะทางปัญญา

### (1) ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- 3.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- 3.3 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

### (2) วิธีการสอน

มีการมอบหมายโจทย์ตัวอย่างให้ผู้เรียน (รายบุคคล / รายกลุ่ม) ฝึกคิดวิเคราะห์ โดยผู้สอนจะเป็นผู้ตรวจความถูกต้อง ส่วนของระบบงาน ที่ผู้เรียนแต่ละกลุ่มพัฒนา สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มต้องไปเก็บข้อมูลเบื้องต้นจริงจากผู้ใช้งานถึงความต้องการที่แท้จริง จัดเป็นการส่งเสริมความคิดริเริ่มและการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ด้านทักษะชีวิตและอาชีพ ซึ่งเป็นคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21

### (3) วิธีการประเมินผล

- การทดสอบย่อย การสอบปลายภาค และระบบงาน
- ประเมินตามผลงานที่ผู้เรียนทำ โดยพิจารณาจากวิธีการคิด วิเคราะห์และการแก้ไขปัญหา ว่าเหมาะสมหรือไม่ ตลอดจนให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มมารายงานความก้าวหน้าของการพัฒนาแต่ละขั้นกับผู้สอน เพื่อสังเกตพฤติกรรมว่าทำได้จริงหรือไม่

## 4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### (1) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

4.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

### (2) วิธีการสอน

มีการมอบหมายให้ผู้เรียนจับกลุ่มและพัฒนาระบบงาน ซึ่งสมาชิกแต่ละคนต้องนำหลักการความรู้ที่ได้เรียนและศึกษาจากแหล่งอื่นมาประยุกต์สร้างสรรค์ จัดเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และเพิ่มความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และมีนิสัยใฝ่รู้ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21

### (1) วิธีการประเมิน

- ประเมินตามพฤติกรรมและการแสดงออกของผู้เรียนในการนำเสนอานกลุ่ม และบทบาทในการทำงานกลุ่ม รวมถึงผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมายในกลุ่ม

## 5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### (2) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

5.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

**(2) วิธีการสอน**

ผู้เรียนต้องนำเสนองานที่ได้รับมอบหมายจากผู้สอนหน้าชั้นเรียนด้วยปากเปล่า พร้อมสรุปเนื้อหาตามข้อหัวที่กำหนดในรูปแบบของรายงาน จัดเป็นการส่งเสริมทักษะการรู้ ในด้านทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21

**(3) วิธีการประเมินผล**

- ประเมินจากรูปแบบการนำเสนอ เครื่องมือที่ใช้ บุคลิกภาพ และความพร้อม
- ประเมินจากเอกสารรายงาน

**หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล**

**1. แผนการสอน โปรตรระบุในช่องกิจกรรมการเรียนการสอนของสัปดาห์ที่มีการ**

1. ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง
2. บูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับการเรียนการสอน
3. สอดแทรกจริยธรรมและคุณธรรม

| สัปดาห์ที่  | หัวข้อ / รายละเอียด  | กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้  | จำนวน ชั่วโมง | ชื่อผู้สอน         |
|---|--|--|---------------|--------------------|
|   |  |  | (บ/ป/ผ)       |                    |
| <p><b>แนวคิดและหลักการสำคัญของรายวิชา</b></p> <p>แนวคิดฐานข้อมูลและการจัดการฐานข้อมูล องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูล แบบจำลองข้อมูลต่าง ๆ วงจรชีวิตฐานข้อมูล หลักการและทฤษฎีของแบบจำลองข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การออกแบบฐานข้อมูล การทำให้เป็นบรรทัดฐาน การสืบค้นข้อมูลด้วยภาษาเอสคิวแอล การประมวลผลกลุ่มงาน การควบคุมภาวะพร้อมกัน การเรียกคืนข้อมูล การสำรองฐานข้อมูล การรักษาความปลอดภัยข้อมูลฐานข้อมูลแบบนิรภัย ข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ การจัดการข้อมูลแบบกึ่งโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง และการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ตามหลักการของระบบฐานข้อมูล</p> |  |  |               |                    |
| <p>ภาคบรรยาย</p>  |  |  |               |                    |
| 1<br>4 ม.ค. 2566  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- แนวคิดเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล (Introduction to database system) โดยสอดแทรกเรื่อง</li> <li>• จริยธรรมและคุณธรรม อัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (ยึดมั่นในคุณธรรม 6 ประการ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู)</li> <li>• การดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม</li> <li>• การประหยัดพลังงาน กฎระเบียบการเข้าใช้ห้องปฏิบัติการเมื่อต้องการเข้าไปศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพิ่มเติม และปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย กิจกรรม 7 ส. (สะอาด สะดวก สอาด สุขลักษณะ สร้างนิสัย สวยงาม สิ่งแวดล้อม)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตั้งคำถามเกี่ยวกับประเด็นที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล สารสนเทศฐานข้อมูล ตามเหตุการณ์ปัจจุบันเพื่อวัดพื้นฐานความรู้ของผู้เรียนพร้อมด้วยสังเกตพฤติกรรมการเรียนในชั้นเรียน การสอบคำถามและข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียนจากอาจารย์ที่ปรึกษา มาประกอบการจัดแบ่งกลุ่มผู้เรียน โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มศึกษายภาพสูง กลุ่มศึกษายภาพปานกลาง และกลุ่มศึกษายภาพต้องปรับปรุง ซึ่งในการเรียนการสอนแต่ละครั้งจะกระตุ้นผู้เรียนแต่ละกลุ่มด้วยคำถามและแบบฝึกหัดที่ต่างกัน</li> <li>- บรรยายเนื้อหา</li> <li>- ยกตัวอย่างกรณีศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้น</li> </ul> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PowerPoint</li> <li>- Online</li> <li>- Case study</li> </ul> | 2/0/0         | อ. วรณัฐ มีภูมิรัฐ |

| สัปดาห์ที่                     | หัวข้อ / รายละเอียด   | กิจกรรมการเรียนการสอน<br>และสื่อที่ใช้   | จำนวน<br>ชั่วโมง | ชื่อผู้สอน         |
|--------------------------------|---|--|------------------|--------------------|
|                                |   |  | (บ/ป/ฝ)          |                    |
| 2<br>11 ก.พ. 2566              | - แบบจำลองข้อมูล (Data model)   | - บรรยายเนื้อหา<br>- มอบหมายงานให้ผู้เรียนแต่ละคนไปค้นคว้าคำศัพท์ภาษาอังกฤษเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูล (เนื้อหาตามบทเรียน) และจัดทำ Crossword เพื่อสัปดาห์ต่อไปจะนำมาให้เพื่อนทำ จากนั้นสัปดาห์สุดท้ายของการเรียนการสอน ผู้เรียนจะคัดเลือกคำศัพท์ทั้งหมดของแต่ละบทเรียนมาจัดทำ Crossword ที่สมบูรณ์<br><b>สื่อที่ใช้</b><br>- PowerPoint<br>- Online<br>- Case study<br>- <a href="https://crosswordlabs.com">https://crosswordlabs.com</a> | 2/0/0            | อ. วรรณช มีภูมิรัฐ |
| 3<br>18 ม.ค. 2566              | - วงจรชีวิตฐานข้อมูล (Database Life Cycle: DBLC)<br>- ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational database) | - บรรยายเนื้อหา<br>- บูรณาการงานวิจัยของโครงการ “การพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อเป็นศูนย์รวมความรู้ และผลิตภัณฑ์แปรรูปของพื้นที่จังหวัดสมุทรปราการ”<br>- แบ่งกลุ่มผู้เรียนเพื่อเปรียบเทียบความเหมือน/ความต่างระหว่างการพัฒนาระบบตามหลักการ System Life Cycle (SDLC) และ Database Life Cycle (DBLC) พร้อมออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน<br><b>สื่อที่ใช้</b><br>- PowerPoint<br>- Online<br>- เว็บไซต์ ปลายลิตบางป่อ.com                              | 2/0/0            | อ. วรรณช มีภูมิรัฐ |
| 4<br>25 ม.ค. 2566              | - แบบจำลองอีอาร์ (Entity Relationship Model: ERM)   | - บรรยายเนื้อหา<br>- ยกตัวอย่างกรณีศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้น<br>- ทำกิจกรรมกลุ่ม โดยมอบหมายงานให้ผู้เรียนฝึกทำร่วมกัน และสุ่มเรียกเพื่อฟังคำตอบ พร้อมเปิดประเด็นแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน<br>- เฉลยพร้อมตอบข้อสงสัย<br><b>สื่อที่ใช้</b><br>- PowerPoint<br>- Online<br>- Case study   | 2/0/0            | อ. วรรณช มีภูมิรัฐ |
| 5-7<br>1,8 และ 15<br>ก.พ. 2566 | - นอร์มัลไลเซชัน (Normalization)<br>- ทบทวนเนื้อหาก่อนสอบกลางภาค                                  | - บรรยายเนื้อหา<br>- ยกตัวอย่างกรณีศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้น<br>- มอบหมายงานให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มไปศึกษาข้อหัวระบบที่สนใจจะจัดเก็บข้อมูล ซึ่งจะเน้นการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยผู้เรียนจะดำเนินการตามวงจรชีวิตฐานข้อมูล (Database Life Cycle: DBLC) ที่ได้เรียนมาในบทเรียนก่อนหน้า   | 6/0/0            | อ. วรรณช มีภูมิรัฐ |



| สัปดาห์ที่             | หัวข้อ / รายละเอียด   | กิจกรรมการเรียนการสอน<br>และสื่อที่ใช้   | จำนวน<br>ชั่วโมง | ชื่อผู้สอน           |
|------------------------|---|--|------------------|----------------------|
|                        |   |  | (บ/ป/ผ)          |                      |
|                        |   | <b>สื่อที่ใช้</b><br>- PowerPoint<br>- Online<br>- Case study  |                  |                      |
| 8<br>22 ก.พ. 2566      | - แต่ละกลุ่มนำเสนอระบบงาน ครั้งที่ 1  | ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอระบบที่ศึกษา โดยผู้สอนจะเป็นผู้ให้<br>คำแนะนำ และแก้ไขให้ถูกต้อง<br><b>สื่อที่ใช้</b><br>- PowerPoint<br>- Online<br>- Case study  | 2/0/0            | อ. วรรณช มีภูมิรัฐ   |
| 9                      | สอบกลางภาค  |  |                  |                      |
| 10<br>8 มี.ค. 2566     | ทรานแซกชัน (Transaction) และภาวะพร้อมกัน<br>(Concurrency)   | - วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจากคะแนนสอบกลางย่อย<br>ผนวกกับพัฒนาการในชั้นเรียนและงานที่ทำส่งในแต่ละครั้ง เพื่อ<br>ประเมินศักยภาพของผู้เรียน เพื่อปรับกลุ่มใหม่<br>- บรรยายเนื้อหา<br>- ยกตัวอย่างกรณีศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้น<br>- ฝึกทำโจทย์ร่วมกันในห้องเรียน โดยเบื้องต้นให้ผู้เรียนวิเคราะห์<br>ด้วยตนเอง จากนั้นผู้สอนเฉลย และอภิปรายร่วมกันถึงข้อดีข้อเสีย<br>ของการออกแบบแต่ละวิธี<br>- ผู้เรียนแต่ละกลุ่มส่งงานนุกรมข้อมูลของระบบที่ศึกษา โดย<br>ผู้สอนจะเป็นผู้ให้คำแนะนำ และแก้ไขให้ถูกต้อง<br><b>สื่อที่ใช้</b><br>- PowerPoint<br>- Online<br>- Case study | 2/0/0            | อ. วรรณช มีภูมิรัฐ   |
| 11<br>15 มี.ค.<br>2566 | การพัฒนาฐานข้อมูล และการใช้งาน<br>ระบบในสภาพแวดล้อมจริงโดย PostgreSQL   | - บรรยายเนื้อหา<br><b>สื่อที่ใช้</b><br>- PowerPoint<br>- Online<br>- Case study   | 2/0/0            | เชิญอาจารย์<br>พิเศษ |
| 12<br>22 มี.ค. 2565    | - การเรียกคืน (Recovery) และสำรองข้อมูล<br>(Backup)<br>- การรักษาความปลอดภัยของฐานข้อมูล<br>(Database security) | - วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจากคะแนนสอบกลางย่อย<br>ผนวกกับพัฒนาการในชั้นเรียนและงานที่ทำส่งในแต่ละครั้ง<br>เพื่อประเมินศักยภาพของผู้เรียน เพื่อปรับกลุ่มใหม่<br>- บรรยายเนื้อหา<br>- ยกตัวอย่างกรณีศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้น<br>- ฝึกทำโจทย์ร่วมกันในห้องเรียน<br>โดยเบื้องต้นให้ผู้เรียนวิเคราะห์ด้วยตนเอง จากนั้นผู้สอนเฉลย<br>และอภิปรายร่วมกันถึงข้อดีข้อเสียของการออกแบบแต่ละวิธี   | 2/0/0            | อ. วรรณช มีภูมิรัฐ   |

| ลำดับที่            | หัวข้อ / รายละเอียด   | กิจกรรมการเรียนการสอน<br>และสื่อที่ใช้  | จำนวน              | ชื่อผู้สอน        |
|---------------------|---|---|--------------------|-------------------|
|                     |   |   | ชั่วโมง<br>(บ/ป/ฝ) |                   |
|                     |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้เรียนแต่ละกลุ่มส่งพจนานุกรมข้อมูลของระบบที่ศึกษา โดยผู้สอนจะเป็นผู้ให้คำแนะนำ และแก้ไขให้ถูกต้อง</li> <li>สื่อที่ใช้</li> <li>- PowerPoint</li> <li>- Online</li> <li>- Case study</li> </ul>   |                    |                   |
| 13<br>29 มี.ค. 2566 | ธรรมชาติของข้อมูล   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยายเนื้อหา</li> <li>- ยกตัวอย่างกรณีศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้น</li> <li>- มอบหมายงานให้ผู้เรียนฝึกทำร่วมกัน</li> <li>เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</li> <li>- เฉลยพร้อมตอบข้อสงสัย</li> <li>สื่อที่ใช้</li> <li>- PowerPoint</li> <li>- Online</li> <li>- Case study</li> </ul> | 2/0/0              | อ. วรณช มีภูมิรัฐ |
| 14<br>5 เม.ย. 2566  | การพัฒนาฐานข้อมูล และการใช้งานระบบในสภาพแวดล้อมจริงโดย Firebase   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยายเนื้อหา</li> <li>สื่อที่ใช้</li> <li>- PowerPoint</li> <li>- Online</li> <li>- Case study</li> </ul>   | 2/0/0              | เชิญอาจารย์พิเศษ  |
| 15<br>19 เม.ย. 2566 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- สอบย่อยครั้งที่ 2</li> <li>- ทบทวนเนื้อหาก่อนสอบปลายภาค</li> </ul> |   | 2/0/0              | อ. วรณช มีภูมิรัฐ |
| 16<br>26 เม.ย. 2566 | แต่ละกลุ่มงานนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย (ธรรมชาติของข้อมูล)  |   | 2/0/0              | อ. วรณช มีภูมิรัฐ |
| 17                  | สอบปลายภาค  |   |                    |                   |

| สัปดาห์ที่                                       | หัวข้อ / รายละเอียด   | กิจกรรมการเรียนการสอน<br>และสื่อที่ใช้   | จำนวนชั่วโมง | ชื่อผู้สอน        |
|--|---|--|--------------|-------------------|
|  |   |  | (บ/ป/ผ)      |                   |
| <b>ภาคปฏิบัติการ</b>                             |   |  |              |                   |
| 1<br>4 ม.ค. 2566                                 | ฝึกปฏิบัติออกแบบการจัดเก็บข้อมูลโดยใช้หลัก<br>การธรรมชาติ   | - ผู้เรียนฝึกปฏิบัติจริง<br>- มอบหมายงานให้ทำ (รายบุคคล)<br>สื่อที่ใช้<br>- ตัวอย่างเอกสาร/รายงานข้อมูล<br>- MS-Excel<br>- เครื่องคอมพิวเตอร์            | 0/3/0        | อ. วรณช มีภูมิรู้ |
| 2-6<br>11, 18, 25<br>ม.ค. 2566<br>1, 8 ก.พ. 2566 | - ตัวอย่างระบบฐานข้อมูลอย่างง่าย<br>- แนะนำ MySQL<br>- รู้จักและใช้งานโปรแกรม PhpMyAdmin<br>- ภาษานิยามข้อมูล (Data Definition<br>Language: DDL)<br>- ภาษาจัดการข้อมูล (Data Manipulation<br>Language: DML)<br>- ภาษาจัดการข้อมูล (Data Manipulation<br>Language: DML)<br>- ฝึกทำโจทย์<br>- สอบย่อยครั้งที่ 1 | - บรรยายโดยใช้ PowerPoint<br>- นักศึกษาฝึกปฏิบัติจริง<br>- มอบหมายงานให้ทำ (รายบุคคล / วิทยากลุ่ม)<br>สื่อที่ใช้<br>- PhpMyAdmin<br>- MySQL<br>- Appserv | 0/15/0       | อ. วรณช มีภูมิรู้ |
| 7-8<br>15, 22 ก.พ.<br>2566                       | - การออกแบบฐานข้อมูล<br>- หลักการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน   | - บรรยายโดยใช้ PowerPoint<br>- นักศึกษาฝึกปฏิบัติจริง<br>- มอบหมายงานให้ทำ (รายบุคคล / วิทยากลุ่ม)   | 0/6/0        | อ. วรณช มีภูมิรู้ |
| 9  | สอบกลางภาค  |  |              |                   |
| 10<br>8 มี.ค. 2566                               | - การเขียนโปรแกรม PHP   | - บรรยายโดยใช้ PowerPoint<br>- นักศึกษาฝึกปฏิบัติจริง<br>- มอบหมายงานให้ทำ (รายบุคคล / วิทยากลุ่ม)   | 0/3/0        | อ. วรณช มีภูมิรู้ |
| 11<br>15 มี.ค. 2566                              | การพัฒนาระบบฐานข้อมูล และการใช้งานระบบ<br>ในสภาพแวดล้อมจริงโดย PostgreSQL   | - บรรยายโดยใช้ PowerPoint<br>- นักศึกษาฝึกปฏิบัติจริง<br>- มอบหมายงานให้ทำ (รายบุคคล / วิทยากลุ่ม)   | 0/3/0        | อ. วรณช มีภูมิรู้ |
| 12-13<br>22, 29 มี.ค.<br>2566                    | - การเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาระบบ   | - บรรยายโดยใช้ PowerPoint<br>- นักศึกษาฝึกปฏิบัติจริง<br>- มอบหมายงานให้ทำ (รายบุคคล / วิทยากลุ่ม)   | 0/6/0        | อ. วรณช มีภูมิรู้ |
| 14<br>5 เม.ย. 2566                               | การพัฒนาระบบฐานข้อมูล และการใช้งานระบบ<br>ในสภาพแวดล้อมจริงโดย Firebase   | - บรรยายโดยใช้ PowerPoint<br>- นักศึกษาฝึกปฏิบัติจริง<br>- มอบหมายงานให้ทำ (รายบุคคล / วิทยากลุ่ม)   | 0/3/0        | วรณช มีภูมิรู้    |
| 15<br>19 เม.ย. 2566                              | แต่ละกลุ่มนำเสนอระบบ ครั้งที่ 1   | - นักศึกษานำเสนอระบบที่สมบูรณ์พร้อมส่งเอกสาร<br>พร้อมรับข้อคิดเห็นจากอาจารย์ผู้สอน<br>- ผู้สอนให้ข้อเสนอแนะ เพื่อนำไปปรับแก้ระบบงาน<br>ครั้งที่ถัดไป     | 0/3/0        | อ. วรณช มีภูมิรู้ |

|               |                                 |   |       |                   |
|---------------|---------------------------------|---|-------|-------------------|
| 16            | แต่ละกลุ่มนำเสนอระบบ ครั้งที่ 2 | - นักศึกษานำเสนอระบบที่สมบูรณ์พร้อมส่งเอกสาร และรับข้อคิดเห็นจากอาจารย์ผู้สอน | 0/3/0 | อ. วรณช มีภูมิรัฐ |
| 26 เม.ย. 2566 |                                 |   |       |                   |
| 17            | สอบปลายภาค                      |   |       |                   |

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

| ผล<br>การเรียนรู้*   | กิจกรรมการประเมิน<br>(เช่น การเขียนรายงาน โครงการ การสอบย่อย<br>การสอบกลางภาค การสอบปลายภาค) | กำหนดการประเมิน<br>ผลการเรียนรู้<br>(ระบุ วัน-เวลา) | ร้อยละของค่าน้ำหนักใน<br>การประเมินผลการเรียนรู้ |
|--|--|---|--|
| 1.2,1.3  | การเข้าชั้นเรียน และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน   | ตลอดภาคการศึกษา                                     | 5%   |
| 1.2,1.3  | การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย การทำแบบฝึกหัด<br>ในชั้นและการค้นคว้าด้วยตนเอง                     | ตลอดภาคการศึกษา                                     | 10%  |
| 2.1,2.2, 2.4,<br>3.1,3.3,4.4,5.3   | ระบบงานพร้อมการนำเสนอ  | สัปดาห์ที่ 16                                       | 20%  |
| 2.1,3.1,3.3  | การทดสอบย่อย   | สัปดาห์ที่ 7 และ 16                                 | 10%  |
| 2.1,2.2,2.4,3.1,3.3  | การสอบกลางภาค  | 02/03/2566  | 25%  |
| 2.1,2.2,2.4,3.1,3.3  | การสอบปลายภาค  | 09/05/2566  | 30%  |
| * ระบุผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยตามแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Curriculum Mapping) ที่กำหนดในหลักสูตร |  |   |  |

### หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียน

#### 1 ชื่อตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

1. วรณช ปลีหจินดา. (2555). ระบบฐานข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 2. สมุทรปราการ : โครงการสำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ.

#### 2 ชื่อเอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่นๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

1. Rob Peter and Coronel Carlos., Database Systems: Design, Implement, and Management, 6/ed, Thomson. 2000

2. Silberschatz Abraham, Korth F Henry and Sudarshan S., Database System Concepts, 3/ed, McGraw-Hill, 1997.

3. Date, C.J., Introduction to Database Systems, 6/ed, Addison-Wesley, 1996.

3 เอกสารและข้อมูลแนะนำ

อยู่ในระบบออนไลน์ E-learning ของมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

## หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

### 1 กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและ ความเห็นจาก นักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอนด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย
- แบบประเมินรายวิชาด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย

### 2 กลยุทธ์การประเมินการสอน

การเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้

- การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา
- การสัมภาษณ์แนวคิดและทัศนคติของนักศึกษา
- การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับอาจารย์ผู้สอนร่วม

### 3 วิธีการปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหา ข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- การประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ
- การประชุมปรึกษาหารือเกี่ยวกับการเรียนการสอนร่วมกับอาจารย์ผู้สอนร่วม
- การวิจัยในชั้นเรียน

### 4 การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้

ระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และ หลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

- การประชุมพิจารณาข้อสอบ และผลสอบโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

- การประชุมพิจารณาข้อสอบ และผลสอบโดยคณะกรรมการวิชาการคณะฯ

## 5 การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิภาพของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา จะมีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- หลังจากสิ้นภาคการศึกษา ผู้สอนจะทำเข้าสู่ระบบประเมินผลการสอนออนไลน์ที่ได้จากการประมวลผลการตอบแบบประเมินออนไลน์ของนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น เพื่อดูผลและอ่านข้อเสนอแนะของนักศึกษาทุก ๆ คน
- การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับอาจารย์ผู้ร่วมสอน
- ปรับปรุงรายวิชาและหลักสูตรตามข้อกำหนดของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552

|                            |                        |
|----------------------------|------------------------|
| CS3703 ระบบจัดการฐานข้อมูล | ชื่อ - สกุล            |
| อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา | อาจารย์วรนุช มีภูมิรู้ |

|   |
|---|
| อาจารย์ประจำหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2565 |
| อาจารย์เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์               |
| อาจารย์ณัฐพร นันทจิระพงศ์                 |
| อาจารย์นฤติ บุรณะจรรยากุล                 |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุธีรา พึ่งสวัสดิ์      |
| อาจารย์ภัททิศา เลิศจริยพร                 |