

รายละเอียดของรายวิชา

คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชา วิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2565

มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- 1 รหัสและชื่อรายวิชา AI2213 ระบบฐานข้อมูล
- 2 จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
- 3 หลักสูตร และประเภทรายวิชา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (ปัญญาประดิษฐ์) 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 2-427 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 ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและส่งเสริมให้นักศึกษามีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 6. บูรณาการงานวิจัยของโครงการ “การพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อเป็นศูนย์รวมความรู้ และผลิตภัณฑ์แปรรูปของพื้นที่ จังหวัดสมุทรปราการ” กับการเรียนการสอน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชานี้ สามารถ

1. อธิบายแนวคิด ทฤษฎี และหลักการของฐานข้อมูล
2. ออกแบบระบบฐานข้อมูลได้ถูกต้องตามหลักการบรรทัดฐาน
3. วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการจัดเก็บข้อมูลไม่ถูกต้องตามหลักการบรรทัดฐาน และเสนอแนะวิธีการแก้ปัญหา
4. เขียนภาษาเอสคิวแอลเพื่อสืบค้นข้อมูลที่ต้องการ
5. เข้าใจหน้าที่ของระบบจัดการฐานข้อมูล
6. พัฒนาระบบฐานข้อมูลตามวงจรชีวิตฐานข้อมูล

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)

- ปรับรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาให้มีลักษณะเป็นการเรียนรู้ที่ผสมผสานรูปแบบการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย (Blended Learning) มากยิ่งขึ้น เพื่อให้ตรงกับรูปแบบการเรียนรู้ในสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน

หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

1 คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดฐานข้อมูลและการจัดการฐานข้อมูล องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูลแบบจำลองข้อมูลต่าง ๆ วงจรชีวิตฐานข้อมูล หลักการและทฤษฎีของแบบจำลองข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การออกแบบฐานข้อมูล การทำให้เป็นบรรทัดฐาน การสืบค้นข้อมูลด้วยภาษาเอสคิวแอล การประมวลผลกลุ่มงาน การควบคุมภาวะพร้อมกัน การเรียกคืนข้อมูล การสำรองฐานข้อมูล การรักษาความปลอดภัยข้อมูลฐานข้อมูลแบบนิรภัย ข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ การจัดการข้อมูลแบบกึ่งโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง และการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ตามหลักการของระบบฐานข้อมูล

Concepts of database and Database Management Systems (DBMS), Component and Architecture of database system, Data models, Database Life Cycle, Database designing, Normalization, Queries with SQL language, Transaction processing, Concurrency control, Recovery control, Data backup, Data security, Deductive databases, Incomplete data, Semi-structured and Unstructured data management and development the application programs follow the principles of database systems.

2 จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเรียนการสอน/ภาคการศึกษา

บรรยาย	การฝึกปฏิบัติการ
บรรยาย 30 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา	การฝึกปฏิบัติการ 45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

3 วันเวลาให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล

วันจันทร์เวลา 10.00-12.00 น. (เฉพาะบุคคลที่ต้องการ) โดยประกาศเวลาให้คำปรึกษาที่หน้าบูธทำงาน นอกจากนี้ยังสามารถปรึกษาผ่านช่องทางออนไลน์ได้ เช่น เฟสบุ๊ก และไลน์

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน

ลำดับ	รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	1.คุณธรรม จริยธรรม						2.ความรู้								3.ทักษะทางปัญญา				4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ						
				1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6					
3	AI2213	ระบบฐานข้อมูล	3(2/2-1/3-0)	○			●			●	●					○	●	●			●				●		○					

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้ข้อมูลในแต่ละด้าน ดังนี้

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

1 คุณธรรม จริยธรรม

(1) คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

1.1 มีคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

1.4 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

(2) วิธีการสอน

- ผู้สอนได้ทำความเข้าใจกับผู้เรียนให้ตรงกัน ในเรื่องการเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมายให้ตรงตามกำหนด การแต่งกายที่เหมาะสม นอกจากนี้ยังมีการสอดแทรกอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (เศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรม 6 ประการ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) เช่น การไม่ทิ้งขยะในห้องเรียน
- การรู้จักการคัดแยกขยะ 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 ซึ่งต้องมีการฝึกภาวะความเป็นผู้นำและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น นอกจากนี้ยังมีการสอดแทรกเรื่องของจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ โดยเน้นเรื่องการไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ โดยในการเรียนการสอน อาจารย์ผู้สอนได้เน้นให้ผู้เรียนรู้จักการประหยัดพลังงาน กฎระเบียบการเข้าใช้ห้องปฏิบัติการ และปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย เช่นการเข้าเรียน การปฏิบัติตัวในการเข้าสอบ รวมถึงสอดแทรกกิจกรรม 7 ส. (สะอาด สะดวก สะอาด สุขลักษณะ สร้างนิสัย สวยงาม สิ่งแวดล้อม) ให้สอดคล้องกับเนื้อหาการเรียนการสอนในรายวิชาด้วย

(3) วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากการเข้าชั้นเรียน และการส่งงานตามที่ได้รับมอบหมาย โดยอยู่ภายในกำหนดระยะเวลา
- ประเมินจากผลงานที่มอบหมายให้ทำ

2 ความรู้

(1) ความรู้ที่ต้องได้รับ

2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาหลักสูตรที่ศึกษา

2.2 วิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการของระบบ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และ

การใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

2.4 มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้งานได้จริง

(2) วิธีการสอน

● สอนโดยใช้วิธีการบรรยายเนื้อหาภาคทฤษฎี พร้อมยกตัวอย่างประกอบ

● หลังจากสอนจบแต่ละครั้ง จะมีแบบฝึกหัดมอบให้ผู้เรียนแต่ละคนทำ เพื่อสรุปความเข้าใจในเนื้อหาที่ได้เรียนไป มีการเพิ่มกิจกรรมประเภทเกมที่ใช้ความคิดเพื่อทดสอบความเข้าใจในเนื้อหาที่ได้เรียนในชั้นเรียน

● มอบหมายให้ผู้เรียนจับกลุ่มและพัฒนาระบบงาน ตามหัวข้อที่ตนเองสนใจ โดยเริ่มตั้งแต่การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของฐานข้อมูล เน้นการออกแบบระบบฐานข้อมูลที่ต้องการ สามารถใช้งานได้จริง โดยระหว่างการทำดำเนินงานแต่ละขั้นตอน ต้องมีการนำเสนอผู้สอนเป็นระยะๆ

(3) วิธีการประเมินผล

- การทดสอบย่อย การสอบปลายภาค และระบบงาน
- คุณภาพของงานที่มอบหมายให้ไปทำหรือศึกษาเพิ่มเติม

3 ทักษะทางปัญญา

(1) ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

3.1 คิดอย่างมีวิจารณ์ญาณและอย่างเป็นระบบ

3.3 รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

(2) วิธีการสอน

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

(3) วิธีการประเมินผล

- การทดสอบย่อย การสอบปลายภาค และระบบงาน
- ประเมินตามผลงานที่ผู้เรียนทำ โดยพิจารณาจากวิธีการคิด วิเคราะห์ และการแก้ไขปัญหา ว่าเหมาะสมหรือไม่ ตลอดจนให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มมารายงานความก้าวหน้าของการพัฒนาแต่ละขั้นกับผู้สอน เพื่อสังเกตพฤติกรรมว่าทำได้จริงหรือไม่

4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

4.3 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

(2) วิธีการสอน

มีการมอบหมายให้ผู้เรียนจับกลุ่มและพัฒนาระบบงาน ซึ่งสมาชิกแต่ละคนต้องนำหลักการความรู้ที่ได้เรียนและศึกษาจากแหล่งอื่นมาประยุกต์สร้างสรรค์ จัดเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และเพิ่มความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และมีนิสัยใฝ่รู้ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21

(3) วิธีการประเมิน

- ประเมินตามพฤติกรรมและการแสดงออกของผู้เรียนในการนำเสนอานกลุ่ม และบทบาทในการทำงานกลุ่ม รวมถึงผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมายในกลุ่ม

5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

5.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงาน

5.4 สื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

(2) วิธีการสอน

ผู้เรียนสามารถเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับการนำเสนองานที่ได้รับมอบหมายจากผู้สอนหน้าชั้นเรียนด้วยปากเปล่า พร้อมสรุปเนื้อหาตามข้อหัวที่กำหนดในรูปแบบของรายงาน จัดเป็นการส่งเสริมทักษะการรู้ ในด้านทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21

(3) วิธีการประเมินผล

- ประเมินความเหมาะสมของเครื่องมือที่เลือกใช้ในการทำงาน
- ประเมินจากรูปแบบการนำเสนอ เครื่องมือที่ใช้ บุคลิกภาพ และความพร้อม
- ประเมินจากเอกสารรายงาน

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน โพรตระบุนในช่องกิจกรรมการเรียนการสอนของสัปดาห์ที่มีการ

1. ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง
2. บูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับการเรียนการสอน
3. สอดแทรกจริยธรรมและคุณธรรม

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
แนวคิดและหลักการสำคัญของรายวิชา แนวคิดฐานข้อมูลและการจัดการฐานข้อมูล องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูล แบบจำลองข้อมูลต่าง ๆ วงจรชีวิตฐานข้อมูล หลักการและทฤษฎีของแบบจำลองข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การออกแบบฐานข้อมูล การทำให้เป็นบรรทัดฐาน การสืบค้นข้อมูลด้วยภาษาเอสคิวแอล การประมวลผลกลุ่มงาน การควบคุมภาวะพร้อมกัน การเรียกคืนข้อมูล การสำรองฐานข้อมูล การรักษาความปลอดภัยข้อมูลฐานข้อมูลแบบนรณัย ข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ การจัดการข้อมูลแบบกึ่งโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง และการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ตามหลักการของระบบฐานข้อมูล				
ภาคบรรยาย				
1 4 ม.ค. 2566	- แนวคิดเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล (Introduction to database system) โดยสอดแทรกเรื่อง ● จริยธรรมและคุณธรรม อัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (ยึดมั่นในคุณธรรม 6 ประการ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) ● การดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม ● การประหยัดพลังงาน กฎระเบียบการเข้าใช้ห้องปฏิบัติการเมื่อต้องการเข้าไปศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพิ่มเติม และปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย กิจกรรม 7 ส. (สะอาด สะดวก	- ตั้งคำถามเกี่ยวกับประเด็นที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล สารสนเทศฐานข้อมูล ตามเหตุการณ์ปัจจุบันเพื่อวัดพื้นฐานความรู้ของผู้เรียนพร้อมด้วยสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน การสอบถามและข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียนจากอาจารย์ที่ปรึกษา มาประกอบการจัดแบ่งกลุ่มผู้เรียน โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มศักยภาพสูง กลุ่มศักยภาพปานกลาง และกลุ่มศักยภาพต้องปรับปรุง ซึ่งในการเรียนการสอนแต่ละครั้งจะกระตุ้นผู้เรียนแต่ละกลุ่มด้วยคำถามและแบบฝึกหัดที่ต่างกัน - บรรยายเนื้อหา - ยกตัวอย่างกรณีศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้น สื่อที่ใช้ - PowerPoint	2/0/0	อ. วรรณช มีภูมิรู้

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ฝ)	
	สะอาด สุขลักษณะ สร้างนิสัย สวยงาม สิ่งแวดล้อม)	- Online - Case study		
2 11 ก.พ. 2566	- แบบจำลองข้อมูล (Data model)	- บรรยายเนื้อหา - มอบหมายงานให้ผู้เรียนแต่ละคนไปค้นคว้าคำศัพท์ภาษาอังกฤษเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูล (เนื้อหาตามบทเรียน) และจัดทำ Crossword เพื่อสัปดาห์ต่อไปจะนำมาให้เพื่อนทำ จากนั้นสัปดาห์สุดท้ายของการเรียนการสอน ผู้เรียนจะคัดเลือกคำศัพท์ทั้งหมดของแต่ละบทเรียนมาจัดทำ Crossword ที่สมบูรณ์ สื่อที่ใช้ - PowerPoint - Online - Case study - https://crosswordlabs.com	2/0/0	อ. วรณัฐ มีภูมิรัฐ
3 18 ม.ค. 2566	- วงจรชีวิตฐานข้อมูล (Database Life Cycle: DBLC) - ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational database)	- บรรยายเนื้อหา - บูรณาการงานวิจัยของโครงการ “การพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อเป็นศูนย์รวมความรู้ และผลิตภัณฑ์แปรรูปของพื้นที่จังหวัดสมุทรปราการ” - แบ่งกลุ่มผู้เรียนเพื่อเปรียบเทียบความเหมือน/ความต่างระหว่างการพัฒนาตามหลักการ System Life Cycle (SDLC) และ Database Life Cycle (DBLC) พร้อมออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน สื่อที่ใช้ - PowerPoint - Online - เว็บไซต์ ปลายลิตบางบ่อ.com	2/0/0	อ. วรณัฐ มีภูมิรัฐ
4 25 ม.ค. 2566	- แบบจำลองอีอาร์ (Entity Relationship Model: ERM)	- บรรยายเนื้อหา - ยกตัวอย่างกรณีศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้น - ทำกิจกรรมกลุ่ม โดยมอบหมายงานให้ผู้เรียนฝึกทำร่วมกัน และสุ่มเรียกเพื่อฟังคำตอบ พร้อมเปิดประเด็นแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน - เฉลยพร้อมตอบข้อสงสัย สื่อที่ใช้ - PowerPoint - Online - Case study	2/0/0	อ. วรณัฐ มีภูมิรัฐ
5-7 1,8 และ 15 ก.พ. 2566	- นอร์มัลไลเซชัน (Normalization) - ทบทวนเนื้อหาก่อนสอบกลางภาค	- บรรยายเนื้อหา - ยกตัวอย่างกรณีศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้น - มอบหมายงานให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มไปศึกษาข้อหัวระบบที่สนใจจะจัดเก็บข้อมูล ซึ่งจะเน้นการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง	6/0/0	อ. วรณัฐ มีภูมิรัฐ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ฝ)	
		โดยผู้เรียนจะดำเนินการตามวงจรชีวิตฐานข้อมูล (Database Life Cycle: DBLC) ที่ได้เรียนมาในบทเรียนก่อนหน้า สื่อที่ใช้ - PowerPoint - Online - Case study		
8 22 ก.พ. 2566	- แต่ละกลุ่มนำเสนอระบบงาน ครั้งที่ 1	ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอระบบที่ศึกษา โดยผู้สอนจะเป็นผู้ให้คำแนะนำ และแก้ไขให้ถูกต้อง สื่อที่ใช้ - PowerPoint - Online - Case study	2/0/0	อ. วรณช มีภูมิรัฐ
9	สอบกลางภาค			
10 8 มี.ค. 2566	ทรานแซกชัน (Transaction) และภาวะพร้อมกัน (Concurrency)	- วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจากคะแนนสอบกลางย่อย ผวนกับพัฒนาการในชั้นเรียนและงานที่ทำส่งในแต่ละครั้ง เพื่อประเมินศักยภาพของผู้เรียน เพื่อปรับกลุ่มใหม่ - บรรยายเนื้อหา - ยกตัวอย่างกรณีศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้น - ฝึกทำโจทย์ร่วมกันในห้องเรียน โดยเบื้องต้นให้ผู้เรียนวิเคราะห์ด้วยตนเอง จากนั้นผู้สอนเฉลย และอภิปรายร่วมกันถึงข้อดีข้อเสียของการออกแบบแต่ละวิธี - ผู้เรียนแต่ละกลุ่มส่งงานบูรณาการข้อมูลของระบบที่ศึกษา โดยผู้สอนจะเป็นผู้ให้คำแนะนำ และแก้ไขให้ถูกต้อง สื่อที่ใช้ - PowerPoint - Online - Case study	2/0/0	อ. วรณช มีภูมิรัฐ
11 15 มี.ค. 2566	การพัฒนาฐานข้อมูล และการใช้งานระบบในสภาพแวดล้อมจริงโดย PostgreSQL	- บรรยายเนื้อหา สื่อที่ใช้ - PowerPoint - Online - Case study	2/0/0	เชิญอาจารย์พิเศษ
12 22 มี.ค. 2565	- การเรียกคืน (Recovery) และสำรองข้อมูล (Backup) - การรักษาความปลอดภัยของฐานข้อมูล (Database security)	- วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจากคะแนนสอบกลางย่อย ผวนกับพัฒนาการในชั้นเรียนและงานที่ทำส่งในแต่ละครั้ง เพื่อประเมินศักยภาพของผู้เรียน เพื่อปรับกลุ่มใหม่ - บรรยายเนื้อหา - ยกตัวอย่างกรณีศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้น	2/0/0	อ. วรณช มีภูมิรัฐ

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

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
ภาคปฏิบัติการ				
1 6 ม.ค. 2566	ฝึกปฏิบัติออกแบบการจัดเก็บข้อมูลโดยใช้หลัก การธรรมชาติ	- ผู้เรียนฝึกปฏิบัติจริง - มอบหมายงานให้ทำ (รายบุคคล) สื่อที่ใช้ - ตัวอย่างเอกสาร/รายงานข้อมูล - MS-Excel - เครื่องคอมพิวเตอร์	0/3/0	อ. วรณช มีภูมิรู้
2-6 13, 20, 27 ม.ค. 2566 3, 10 ก.พ. 2566	- ตัวอย่างระบบฐานข้อมูลอย่างง่าย - แนะนำ MySQL - รู้จักและใช้งานโปรแกรม PhpMyAdmin - ภาษานิยามข้อมูล (Data Definition Language: DDL) - ภาษาจัดการข้อมูล (Data Manipulation Language: DML) - ภาษาจัดการข้อมูล (Data Manipulation Language: DML) - ฝึกทำโจทย์ - สอบย่อยครั้งที่ 1	- บรรยายโดยใช้ PowerPoint - นักศึกษาฝึกปฏิบัติจริง - มอบหมายงานให้ทำ (รายบุคคล / วิทยากลุ่ม) สื่อที่ใช้ - PhpMyAdmin - MySQL - Appserv	0/15/0	อ. วรณช มีภูมิรู้
7-8 17, 24 ก.พ. 2566	- การออกแบบฐานข้อมูล - หลักการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน	- บรรยายโดยใช้ PowerPoint - นักศึกษาฝึกปฏิบัติจริง - มอบหมายงานให้ทำ (รายบุคคล / วิทยากลุ่ม)	0/6/0	อ. วรณช มีภูมิรู้
9	สอบกลางภาค			
10 10 มี.ค. 2566	- การเขียนโปรแกรม PHP	- บรรยายโดยใช้ PowerPoint - นักศึกษาฝึกปฏิบัติจริง - มอบหมายงานให้ทำ (รายบุคคล / วิทยากลุ่ม)	0/3/0	อ. วรณช มีภูมิรู้
11 17 มี.ค. 2566 สอนจริงวันที่ 15 มี.ค. 2566	การพัฒนาระบบฐานข้อมูล และการใช้งาน ระบบในสภาพแวดล้อมจริงโดย PostgreSQL	- บรรยายโดยใช้ PowerPoint - นักศึกษาฝึกปฏิบัติจริง - มอบหมายงานให้ทำ (รายบุคคล / วิทยากลุ่ม)	0/3/0	อาจารย์พิเศษ
12-14 24, 31 มี.ค. 2566	- การเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาระบบ	- บรรยายโดยใช้ PowerPoint - นักศึกษาฝึกปฏิบัติจริง - มอบหมายงานให้ทำ (รายบุคคล / วิทยากลุ่ม)	0/9/0	อ. วรณช มีภูมิรู้
15 21 เม.ย. 2566 สอนจริงวันที่ 5 เม.ย. 2566	การพัฒนาระบบฐานข้อมูล และการใช้งาน ระบบในสภาพแวดล้อมจริงโดย Firebase	- บรรยายโดยใช้ PowerPoint - นักศึกษาฝึกปฏิบัติจริง - มอบหมายงานให้ทำ (รายบุคคล / วิทยากลุ่ม)	0/3/0	อาจารย์พิเศษ

16 28 เม.ย. 2566	แต่ละกลุ่มนำเสนอระบบ	- นักศึกษานำเสนอระบบที่สมบูรณ์พร้อมส่งเอกสารพร้อมรับข้อคิดเห็นจากอาจารย์ผู้สอน - ผู้สอนให้ข้อเสนอแนะ เพื่อนำไปปรับแก้ระบบงานครั้งถัดไป	0/3/0	อ. วรณช มีภูมิรัฐ
17	สอบปลายภาค			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้*	กิจกรรมการประเมิน (เช่น การเขียนรายงาน โครงการ การสอบย่อย การสอบกลางภาค การสอบปลายภาค)	กำหนดการประเมิน ผลการเรียนรู้ (ระบุ วัน-เวลา)	ร้อยละของค่าน้ำหนักในการประเมินผลการเรียนรู้
1.1, 1.4	การเข้าชั้นเรียน และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	5%
1.1, 1.4	การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย การทำแบบฝึกหัดในชั้นและการค้นคว้าด้วยตนเอง	ตลอดภาคการศึกษา	10%
2.1,2.2,2.4 3.1,3.3,4.3,5.1,5.4	ระบบงานพร้อมการนำเสนอ	สัปดาห์ที่ 16	20%
2.1,2.2,3.1,3.3	การทดสอบย่อย	สัปดาห์ที่ 7 และ 16	10%
2.1,2.2,2.4,3.1,3.3	การสอบกลางภาค	27/02/2566	25%
2.1,2.2,2.4,3.1,3.3	การสอบปลายภาค	03/05/2566	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 การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา จะมีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและ รายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

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

AI2213 ระบบฐานข้อมูล	ชื่อ - สกุล
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	อาจารย์วรรณช มีภูมิรู้

อาจารย์ประจำหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2565
อาจารย์วรรณช มีภูมิรู้
อาจารย์ ดร.นพมาศ อัครจันทโชติ
รองศาสตราจารย์ ดร.ประยูรศักดิ์ เปลื้องผล
อาจารย์ ดร.ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล
อาจารย์ยุวธิดา ชิวปรีชา