

รายละเอียดของรายวิชา

คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชา วิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2564

มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา AI2213 ระบบฐานข้อมูล
- จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
- หลักสูตร และประเภทรายวิชา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (ปัญญาประดิษฐ์)
ประเภทรายวิชาเอกบังคับ
- ระดับการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน ระดับปริญญาตรี/ชั้นปีที่ 2
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) ไม่มี
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) ไม่มี
- ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์วรณัฐ มีภูมิรู้
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วมรายวิชา -
- สถานที่เรียน (บรรยาย) ห้องเรียน 2-402 (ภาคปฏิบัติการ) ห้องเรียน 2-427
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
- วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด 24 ธันวาคม 2564

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

- จุดมุ่งหมายของรายวิชา
 - เพื่อศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล
 - เพื่อศึกษาหลักการ ข้อเด่น ข้อด้อยของ Data model แต่ละแบบ
 - เพื่อศึกษาการออกแบบระบบฐานข้อมูลและภาษาที่ใช้สำหรับการสืบค้นข้อมูล
 - เพื่อศึกษาโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล (DBMS) ที่ใช้หลักการของ Relational databases เช่น MySQL เป็นต้น
 - เพื่อให้นักศึกษาได้นำความรู้ที่ได้ศึกษามาพัฒนาโครงการภายใต้หัวข้อที่ตนเองสนใจ ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและส่งเสริมให้นักศึกษามีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 - 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

จากการนิเทศสทศ มีข้อเสนอแนะจากสถานประกอบการที่ต้องการให้เพิ่มทักษะการพัฒนาระบบฐานข้อมูลผ่าน Platform ต่าง ๆ ซึ่งผู้สอนได้นำข้อเสนอแนะมาเพิ่มในการเรียนการสอนภาคการศึกษานี้ พร้อมจัดรูปแบบการเรียนการสอนตามนี้

- จัดการเรียนการสอน เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 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 เพื่อให้ตอบรับกับรูปแบบการเรียนรู้ในสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน

หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

1 คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดฐานข้อมูลและการจัดการฐานข้อมูล องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูลแบบจำลองข้อมูลต่าง ๆ วงจรชีวิตฐานข้อมูล หลักการและทฤษฎีของแบบจำลองข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การออกแบบฐานข้อมูล การทำให้เป็นบรรทัดฐาน การสืบค้นข้อมูลด้วยภาษาเอสคิวแอล การประมวลผลกลุ่มงาน การควบคุมภาวะพร้อมกัน การเรียกคืนข้อมูล การสำรองฐานข้อมูล การรักษาความปลอดภัยข้อมูลฐานข้อมูลแบบนินทรีย์ 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 ระยะเวลาให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล วันจันทร์เวลา 09.00-15.00 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

- เขียนผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน ซึ่งต้องสอดคล้องกับที่ระบุในแผนที่แสดงการกระจายควมรับผิดชอบต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา (Curriculum Mapping)
- ระบุวิธีการสอนที่ใช้ในการพัฒนาความรู้/หรือทักษะใน ข้อ 1
- 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 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 หรือนำเสนอหน้าชั้นเรียน 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 และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

2.4 มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้งานได้จริง

(2) วิธีการสอน

- สอนโดยใช้วิธีการบรรยายเนื้อหาภาคทฤษฎี พร้อมยกตัวอย่างประกอบ

- หลังจากสอนจบแต่ละครั้ง จะมีแบบฝึกหัดมอบให้ผู้เรียนแต่ละคนทำ เพื่อสรุปความเข้าใจในเนื้อหาที่ได้เรียนไป มีการเพิ่มกิจกรรมประเภทเกมที่ใช้ความคิดเพื่อทดสอบความเข้าใจในเนื้อหาที่ได้เรียนในชั้นเรียน
- มอบหมายให้ผู้เรียนจับกลุ่มและพัฒนาระบบงาน ตามหัวข้อที่ตนเองสนใจ โดยเริ่มตั้งแต่การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของฐานข้อมูล เน้นการออกแบบระบบฐานข้อมูลที่ถูกต้อง สามารถใช้งานได้จริง โดยระหว่างการดำเนินงานแต่ละขั้นตอน ต้องมีการนำเสนอผู้สอนเป็นระยะๆ

(3) วิธีการประเมินผล

- การทดสอบย่อย การสอบปลายภาค และระบบงาน
- คุณภาพของงานที่มอบหมายให้ไปทำหรือศึกษาเพิ่มเติม

3 ทักษะทางปัญญา

(1) ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

3.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

3.3 รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

(2) วิธีการสอน

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

(3) วิธีการประเมินผล

- การทดสอบย่อย การสอบปลายภาค และระบบงาน
- ประเมินตามผลงานที่ผู้เรียนทำ โดยพิจารณาจากวิธีการคิด วิเคราะห์และการแก้ไขปัญหา ว่าเหมาะสมหรือไม่ ตลอดจนให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มมารายงานความก้าวหน้าของการพัฒนาแต่ละขั้นกับผู้สอน เพื่อสังเกตพฤติกรรมว่าทำได้ทำจริงหรือไม่

4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

4.3 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

(2) วิธีการสอน

มีการมอบหมายให้ผู้เรียนจับกลุ่มและพัฒนาระบบงาน ซึ่งสมาชิกแต่ละคนต้องนำหลักการความรู้ที่ได้เรียนและศึกษาจากแหล่งอื่นมาประยุกต์สร้างสรรค์ จัดเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และเพิ่มความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และมีนิสัยใฝ่รู้ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21

(1) วิธีการประเมิน

- ประเมินตามพฤติกรรมและการแสดงออกของผู้เรียนในการนำเสนองานกลุ่ม และบทบาทในการทำงานกลุ่ม รวมถึงผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมายในกลุ่ม

5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

5.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงาน

5.4 สื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

(2) วิธีการสอน

ผู้เรียนสามารถเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับการนำเสนองานที่ได้รับมอบหมายจากผู้สอนหน้าชั้นเรียนด้วยปากเปล่า พร้อมสรุปเนื้อหาตามข้อหัวที่กำหนดในรูปแบบของรายงาน จัดเป็นการส่งเสริมทักษะการรู้ในด้านทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21

(3) วิธีการประเมินผล

- ประเมินความเหมาะสมของเครื่องมือที่เลือกใช้ในการทำงาน
- ประเมินจากรูปแบบการนำเสนอ เครื่องมือที่ใช้ บุคลิกภาพ และความพร้อม
- ประเมินจากเอกสารรายงาน

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน โปรตระกูลในช่องกิจกรรมการเรียนการสอนของสัปดาห์ที่มีการ

1. ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง
2. บูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับการเรียนการสอน
3. สอดแทรกจริยธรรมและคุณธรรม

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
แนวคิดและหลักการสำคัญของรายวิชา แนวคิดฐานข้อมูลและการจัดการฐานข้อมูล องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูล แบบจำลองข้อมูลต่าง ๆ วงจรชีวิตฐานข้อมูล หลักการและทฤษฎีของแบบจำลองข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การออกแบบฐานข้อมูล การทำให้เป็นบรรทัดฐาน การสืบค้นข้อมูลด้วยภาษาเอสคิวแอล การประมวลผลกลุ่มงาน การควบคุมภาวะพร้อมกัน การเรียกคืนข้อมูล การสำรองฐานข้อมูล การรักษาความปลอดภัยข้อมูลฐานข้อมูลแบบนิรนาม ข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ การจัดการข้อมูลแบบกึ่งโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง และการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ตามหลักการของระบบฐานข้อมูล				
ภาคบรรยาย				
1 (5 ม.ค. 2565)	- แนวคิดเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล (Introduction to database system) โดยสอดแทรกเรื่อง <ul style="list-style-type: none"> ● จริยธรรมและคุณธรรม อุดมคติของมหาวิทยาลัย (ยึดมั่นในคุณธรรม 6 ประการ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) ● การดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม ● การประหยัดพลังงาน กฎระเบียบการเข้าใช้ห้องปฏิบัติการเมื่อต้องการเข้าไปศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเองเพิ่มเติม และปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย ● กิจกรรม 7 ส. (สะอาด สะดวก สะอาด สุขลักษณะ สร้างนิสัย สวยงาม สิ่งแวดล้อม) 	- ตั้งคำถามเกี่ยวกับประเด็นที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล สารสนเทศ ฐานข้อมูล ตามเหตุการณ์ปัจจุบัน เพื่อวัดพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน พร้อมด้วยสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน การสอบคำถาม และข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียนจากอาจารย์ที่ปรึกษา มาประกอบการจัดแบ่งกลุ่มผู้เรียน โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มศักยภาพสูง กลุ่มศักยภาพปานกลาง และกลุ่มศักยภาพต้องปรับปรุง ซึ่งในการเรียนการสอนแต่ละครั้งจะกระตุ้นผู้เรียนแต่ละกลุ่มด้วยคำถาม และแบบฝึกหัดที่ต่างกัน	2/0/0	อ. วรนุช มีภูมิรัฐ
2 (12 ก.พ. 2565)	- แบบจำลองข้อมูล (Data model)	- บรรยายเนื้อหา - มอบหมายงานให้ผู้เรียนแต่ละคนไปค้นคว้าคำศัพท์ภาษาอังกฤษเฉพาะที่	2/0/0	อ. วรนุช มีภูมิรัฐ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
		<p>เกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูล (เนื้อหาตามบทเรียน) และจัดทำ Crossword เพื่อสัปดาห์ต่อไปจะนำมาให้เพื่อนทำ จากนั้นสัปดาห์สุดท้ายของการเรียนการสอน ผู้เรียนจะคัดเลือกคำศัพท์ทั้งหมดของแต่ละบทเรียนมาจัดทำ Crossword ที่สมบูรณ์</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> - PowerPoint - Online - Case study - https://crosswordlabs.com 		
3 (19 ม.ค. 2565)	<ul style="list-style-type: none"> - วงจรชีวิตฐานข้อมูล (Database Life Cycle: DBLC) - ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational database) 	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเนื้อหา - บูรณาการงานวิจัยของโครงการ“การพัฒนากระบวนการสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อเป็นศูนย์รวมความรู้ และผลิตภัณฑ์แปรรูปของพื้นที่ จังหวัดสมุทรปราการ” - แบ่งกลุ่มผู้เรียนเพื่อเปรียบเทียบความเหมือน/ความต่างระหว่างการพัฒนากระบวนการตามหลักการ System Life Cycle (SDLC) และ Database Life Cycle (DBLC) พร้อมออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> - PowerPoint - Online - เว็บไซต์ ปลายลิตบางบ่อ.com 	2/0/0	อ. วรณช มีภูมิรัฐ
4 (26 ม.ค. และ 2565)	- แบบจำลองอ็อยาร์ (Entity Relationship Model: ERM)	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเนื้อหา - ยกตัวอย่างกรณีศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้น - ทำกิจกรรมกลุ่ม โดยมอบหมายงานให้ผู้เรียนฝึกทำร่วมกัน และสุ่มเรียกเพื่อฟังคำตอบ พร้อมเปิดประเด็นแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> - เฉลยพร้อมตอบข้อสงสัย - PowerPoint 	2/0/0	อ. วรณช มีภูมิรัฐ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
		- Online - Case study		
5-6-7 (2,9 และ 16* ก.พ. 2565) *วันหยุด จะหาวัน สอนชดเชย	- สอบย่อยครั้งที่ 1 - นอร์มัลไลเซชัน (Normalization)	- บรรยายเนื้อหา - ยกตัวอย่างกรณีศึกษา เพื่อให้ผู้เรียน เข้าใจเนื้อหามากขึ้น - มอบหมายงานให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มไป ศึกษาข้อหัวระบบที่สนใจจะจัดเก็บข้อมูล ซึ่งจะเน้นการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนเป็น ศูนย์กลาง โดยผู้เรียนจะดำเนินการตาม วงจรชีวิตฐานข้อมูล (Database Life Cycle: DBLC) ที่ได้เรียนมาในบทเรียน ก่อนหน้า - ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอระบบที่ศึกษา โดยผู้สอนจะเป็นผู้ให้คำแนะนำ และแก้ไข ให้ถูกต้อง สื่อที่ใช้ - PowerPoint - Online - Case study	6/0/0	อ. วรณัฐ มีภูมิรัฐ
8	สอบกลางภาค			
9 (2 มี.ค. 2565)	ทรานแซกชัน (Transaction) และ ภาวะพร้อมกัน (Concurrency)	- วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจาก คะแนนสอบกลางย่อย ผนวกกับพัฒนาการ ในชั้นเรียนและงานที่ทำส่งในแต่ละครั้ง เพื่อประเมินศักยภาพของผู้เรียน เพื่อปรับ กลุ่มใหม่ - บรรยายเนื้อหา - ยกตัวอย่างกรณีศึกษา เพื่อให้ผู้เรียน เข้าใจเนื้อหามากขึ้น - ฝึกทำโจทย์ร่วมกันในห้องเรียน โดย เบื้องต้นให้ผู้เรียนวิเคราะห์ด้วยตนเอง จากนั้นผู้สอนเฉลย และอภิปรายร่วมกันถึง ข้อดีข้อเสียของการออกแบบแต่ละวิธี - ผู้เรียนแต่ละกลุ่มส่งพจนานุกรมข้อมูล ของระบบที่ศึกษา โดยผู้สอนจะเป็นผู้ให้ คำแนะนำ และแก้ไขให้ถูกต้อง สื่อที่ใช้ - PowerPoint	2/0/0	อ. วรณัฐ มีภูมิรัฐ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
		- Online - Case study		
10 (9 มี.ค. 2565)	- การเรียกคืน (Recovery) และ สำรองข้อมูล (Backup) - การรักษาความปลอดภัยของ ฐานข้อมูล (Database security)	- วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจาก คะแนนสอบกลางย่อย ผนวกกับพัฒนาการ ในชั้นเรียนและงานที่ส่งในแต่ละครั้ง เพื่อประเมินศักยภาพของผู้เรียน เพื่อปรับ กลุ่มใหม่ - บรรยายเนื้อหา - ยกตัวอย่างกรณีศึกษา เพื่อให้ผู้เรียน เข้าใจเนื้อหามากขึ้น - ฝึกทำโจทย์ร่วมกันในห้องเรียน โดย เบื้องต้นให้ผู้เรียนวิเคราะห์ด้วยตนเอง จากนั้นผู้สอนเฉลย และอภิปรายร่วมกันถึง ข้อดีข้อเสียของการออกแบบแต่ละวิธี - ผู้เรียนแต่ละกลุ่มส่งพจนานุกรมข้อมูล ของระบบที่ศึกษา โดยผู้สอนจะเป็นผู้ให้ คำแนะนำ และแก้ไขให้ถูกต้อง สื่อที่ใช้ - PowerPoint - Online - Case study	2/0/0	อ. วรณัฐ มีภูมิรัฐ
11-12 (16, 23 มี.ค. 2565)	การพัฒนาระบบฐานข้อมูล และการใช้ งานระบบในสภาพแวดล้อมจริง	- บรรยายเนื้อหา - มอบหมายแบบฝึกหัดให้ผู้เรียนรายคนฝึก ทำ และนำมาเฉลยร่วมกัน พร้อมอภิปราย วิธีการเขียนโปรแกรมที่ต่างกันเพื่อให้ได้ ผลลัพธ์ที่เหมือนกัน สื่อที่ใช้ - PowerPoint - Online - กระดาษ	4/0/0	- ทีมวิทยากรจาก บ. เมโทร ซิสเต็มส์ คอร์ ปอเรชั่น - อ. วรณัฐ มีภูมิรัฐ
13 (30 มี.ค. 2565)	ลักษณะของข้อมูลในปัจจุบัน	- บรรยายเนื้อหา - ยกตัวอย่างกรณีศึกษา เพื่อให้ผู้เรียน เข้าใจเนื้อหามากขึ้น - มอบหมายงานให้ผู้เรียนฝึกทำร่วมกัน เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วย ตนเอง - เฉลยพร้อมตอบข้อสงสัย	2/0/0	อาจารย์พิเศษ (ผศ. กฤษฎา บุศรา)

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
		สื่อที่ใช้ - PowerPoint - Online - Case study		
14-15 (6 เม.ย. 2565)	ธรรมาภิบาลข้อมูล	- บรรยายเนื้อหา - ยกตัวอย่างกรณีศึกษา เพื่อให้ผู้เรียน เข้าใจเนื้อหามากขึ้น - มอบหมายงานให้ผู้เรียนฝึกทำร่วมกัน เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วย ตนเอง - เฉลยพร้อมตอบข้อสงสัย สื่อที่ใช้ - PowerPoint - Online - Case study	4/0/0	อ. วรณัฐ มีภูมิรัฐ
16 (20, 27 พ.ค. 2564)	- สอบย่อยครั้งที่ 2 - ทบทวนเนื้อหาทั้งหมด		2/0/0	อ. วรณัฐ มีภูมิรัฐ
17	สอบปลายภาค			

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
ภาคปฏิบัติการ				
1 (7 ม.ค. 2565)	ฝึกปฏิบัติออกแบบการจัดเก็บข้อมูล โดยใช้หลักการธรรมาชาติ	- ผู้เรียนฝึกปฏิบัติจริง - มอบหมายงานให้ทำ (รายบุคคล) สื่อที่ใช้ - ตัวอย่างเอกสาร/รายงานข้อมูล - MS-Excel - เครื่องคอมพิวเตอร์	0/3/0	อ. วรณัฐ มีภูมิรัฐ

2-6 (14, 21, 28 ม.ค., 4, 11 ก.พ. 2565)	- 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 / ราย กลุ่ม) สื่อที่ใช้ - PhpMyAdmin - MySQL - Appserv	0/15/0	อ. วรนุช มีภูมิรู้
7 (18 ก.พ. 2565)	- การออกแบบฐานข้อมูล	- บรรยายโดยใช้ PowerPoint - นักศึกษาฝึกปฏิบัติจริง - มอบหมายงานให้ทำ (รายบุคคล / ราย กลุ่ม)	0/3/0	อ. วรนุช มีภูมิรู้
8	สอบกลางภาค			
9 (4 มี.ค. 2564)	- การออกแบบฐานข้อมูล (ต่อ)	- บรรยายโดยใช้ PowerPoint - นักศึกษาฝึกปฏิบัติจริง - มอบหมายงานให้ทำ (รายบุคคล / ราย กลุ่ม)	0/3/0	อ. วรนุช มีภูมิรู้
10-12 (11, 18, 25 มี.ค. 2564)	- การเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาระบบ	- บรรยายโดยใช้ PowerPoint - นักศึกษาฝึกปฏิบัติจริง - มอบหมายงานให้ทำ (รายบุคคล / ราย กลุ่ม)	0/9/0	อ. วรนุช มีภูมิรู้
13 (1 เม.ย. 2565)	- การจัดการข้อมูลแต่ละประเภท	- บรรยายโดยใช้ PowerPoint - นักศึกษาฝึกปฏิบัติจริง	0/3/0	อาจารย์พิเศษ (ผศ. กฤษณา บุศรา)
14-15 6, 20 เม.ย. 2565)	นักศึกษาแต่ละกลุ่มพัฒนาระบบ พร้อมนำเสนอความก้าวหน้าแต่ละครั้ง	- บรรยายโดยใช้ PowerPoint - นักศึกษาฝึกปฏิบัติจริง	0/6/0	อ. วรนุช มีภูมิรู้
16 (27 มี.ค. 2565)	แต่ละกลุ่มนำเสนอระบบ	นักศึกษานำเสนอระบบที่สมบูรณ์พร้อมส่ง เอกสาร พร้อมรับข้อคิดเห็นจากอาจารย์ ผู้สอน	0/3/0	อ. วรนุช มีภูมิรู้

2 แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผล การเรียนรู้*	กิจกรรมการประเมิน (เช่น การเขียนรายงานโครงการ การสอบย่อย การสอบกลางภาค การสอบปลายภาค)	กำหนดการประเมิน ผลการเรียนรู้ (ระบุ วัน-เวลา)	ร้อยละของค่าน้ำหนักใน การประเมินผลการเรียนรู้
1.1, 1.4	การเข้าชั้นเรียน และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	5%
1.1, 1.4	การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย การทำแบบฝึกหัด ในชั้นและการค้นคว้าด้วยตนเอง	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	19/02/65	25%
2.1,2.2,2.4,3.1,3.3	การสอบปลายภาค	12/05/65	30%
* ระบุผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยตามแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Curriculum Mapping) ที่กำหนดในหลักสูตร			

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียน

1 ชื่อตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

1. วรณัฐ ปลีจินดา. (2555). ระบบฐานข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 2. สมุทรปราการ : โครงการสำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ.

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 และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- การประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ
- การประชุมปรึกษาหารือเกี่ยวกับการเรียนการสอนร่วมกับอาจารย์ผู้สอนร่วม
- การวิจัยในชั้นเรียน

4 การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้

ระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

- การประชุมพิจารณาข้อสอบ และผลสอบโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ
- การประชุมพิจารณาข้อสอบ และผลสอบโดยคณะกรรมการวิชาการคณะฯ

5 การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา จะมีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- หลังจากสิ้นภาคการศึกษา ผู้สอนจะทำเข้าสู่ระบบประเมินผลการสอนออนไลน์ที่ได้จากการประมวลผลการตอบแบบประเมินออนไลน์ของนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น เพื่อดูผลและอ่านข้อเสนอแนะของนักศึกษาทุก ๆ คน

- การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับอาจารย์ผู้ร่วมสอน
- ปรับปรุงรายวิชาและหลักสูตรตามข้อกำหนดของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ สาขาวิชาวิทยาการ

คอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552

AI2213 ระบบฐานข้อมูล	ลายมือชื่อ วันที่รายงาน 24 ธันวาคม 2564	ชื่อ - สกุล
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	อาจารย์ มีภูมิรัฐ	อ.วรรณช มีภูมิรัฐ

อาจารย์ประจำหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2564		
อาจารย์ มีภูมิรัฐ		อ.วรรณช มีภูมิรัฐ
นพมาศ		อ.ดร.นพมาศ อัครจันทโชติ
ประยุทธ์ศักดิ์ ปะริองผล		รศ.ดร.ประยุทธ์ศักดิ์ ปะริองผล
ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล		อ.ดร.ศิลา เต็มศิริฤกษ์กุล
ยุวธิดา ใจปรีชา		อ.ยุวธิดา ใจปรีชา