รายละเอียดของรายวิชา

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวด 1 ข้อมูลทั่วไป

1. **รหัสและชื่อรายวิชา** CS 3713 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design)
2. **จำนวนหน่วยกิต** 3 หน่วยกิต
3. **หลักสูตร และประเภทรายวิชา** หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
   ประเภทรายวิชาเอกบังคับ
4. **ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน** ภาคการศึกษาที่ 1/ชั้นปีที่ 3
5. **รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)** CS3703
6. **รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite)** ไม่มี
7. **ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา** อาจารย์เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
   ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม
8. **สถานที่เรียน** อาคารเรียน 2 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

   ภาคบรรยาย

   กลุ่ม 01 วันอังคาร เวลา 12.30 – 14.30 น. ห้อง 2-429

   ภาคปฏิบัติการ

   กลุ่ม 01 วันอังคาร เวลา 14.30 – 16.30 น. ห้อง 2-429

   หมายเหตุ : ในกรณีของการสอนออนไลน์ดำเนินการผ่านช่องทาง MS-Teams

9. **วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด** 2 สิงหาคม พ.ศ. 2564

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1 จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจถึงความสำคัญของการวิเคราะห์และออกแบบระบบ
2. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในขั้นตอน ระเบียบ วิธีการวิเคราะห์และออกแบบระบบ
3. เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจถึงความสำคัญในการใช้เครื่องมือต่าง ๆ ในขั้นตอนของการวิเคราะห์และออกแบบระบบ
4. เพื่อให้นักศึกษาสามารถทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน โดยใช้เครื่องมือต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้
5. เพื่อให้นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้สู่การพัฒนาโครงการได้อย่างแท้จริง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชา สามารถ

1. กำหนดปัญหา และวางแผนการทำงาน บริหารจัดการทีมได้อย่างเหมาะสม
2. วิเคราะห์ และออกแบบระบบงาน เพื่อแก้ไขปัญหาได้อย่างมีเหตุผล โดยเลือกใช้กลไกของการวิเคราะห์และออกแบบระบบได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ที่กำหนด
3. เลือกใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบ ได้อย่างเหมาะสม
4. พัฒนาโครงงานโดยประยุกต์ใช้ทักษะความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์และออกแบบระบบได้

2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

จากการดำเนินการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาที่ผ่านมาผลการประเมินจากข้อวิพากษ์สำคัญของนักศึกษาไม่มีการให้ข้อเสนอแนะ ดังนั้นผู้สอนจึงได้ทำการประเมินภาพรวมของการจัดการเรียนการสอนและวางแผนการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชาโดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้มีคุณภาพสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552 มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558
2. ปรับปรุงรูปแบบวิธีการสอนให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบันที่มีการแพร่ระบาดของโรค Covid-19 ซึ่งต้องออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีความยืดหยุ่น พร้อมรับความเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาไม่ว่าในกรณีที่ต้องจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน หรือการเรียนแบบออนไลน์โดยให้นักศึกษายังคงได้รับความรู้และทักษะที่ครอบคลุมเนื้อหาสาระของรายวิชา
3. ปรับปรุงเทคนิคการสอนให้มีความน่าสนใจมากขึ้น โดยหาเทคนิครูปแบบการเรียนการสอนในลักษณะของ Active Learning มาประยุกต์ใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน และส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติจริงโดยอาศัยหลักการของ Project Based Learning เข้ามาช่วย ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
4. จัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ อาทิ ตำราเรียน หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (Ebook) สื่อการเรียนการสอนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เรียน โดยพิจารณาความเหมาะสมของรูปแบบสื่อและเนื้อหาในแต่ละหัวข้อ เช่น วีดิทัศน์ ภาพเคลื่อนไหว และอุปกรณ์อื่น ๆ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้นักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหาและส่งเสริมทักษะการศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตนเองเพิ่มขึ้น
5. ใช้ระบบ E-learning ของมหาวิทยาลัยฯ (https://elearning.hcu.ac.th/moodle) มาประกอบการเรียนการสอนตลอดภาคการศึกษา เพื่อให้นักศึกษาใช้เป็นแหล่งความรู้สำหรับทบทวนด้วยตนเอง จัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา เช่น การบ้าน ไฟล์นำเสนองาน ไฟล์เอกสารประกอบการสอน สื่อการเรียนการสอน และแบบทดสอบ เป็นต้น รวมทั้งใช้เป็นช่องทางปฏิสัมพันธ์กับอาจารย์ผู้สอนในแต่ละคาบของการสอนทั้งภาคบรรยายและภาคปฏิบัติการ ได้ให้โอกาสนักศึกษาแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งได้เปิดห้องสนทนาและกระดานสนทนาในระบบ

E-learning ของทางมหาวิทยาลัยฯ สำหรับให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนประสบการณ์กันนอกห้องเรียนด้วย

6. ส่งเสริมทักษะด้านภาษาอังกฤษโดยให้นักศึกษาศึกษาค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลภาษาอังกฤษทั้งในรูปแบบตำรา บทความ สื่อการสอน วีดิทัศน์ ที่มีความทันสมัยและสอดคล้องกับเนื้อหาสาระของรายวิชา และรวมถึงการฝึกทักษะการนำเสนอผ่านสื่อสังคมออนไลน์
7. สอดแทรกการจัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการกับงานวิจัย เพื่อให้นักศึกษามีความเข้าใจในกลไกของกระบวนการทำงานวิจัย และสามารถประยุกต์เข้ากับโครงงานของรายวิชาได้
8. ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมเยี่ยมชมงานวิชาการ/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเปิดโลกทัศน์และสร้างแรงจูงใจในด้านการพัฒนาผลงานวิชาการ/นวัตกรรม โดยปรับให้ยืดหยุ่นกับสถานการณ์ปัจจุบัน หากไม่สามารถเดินทางไปที่สถานที่จริงได้ อาจปรับเป็นรูปแบบเสมือนจริง หรืองานวิชาการออนไลน์ทดแทน
9. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking)
10. ปรับรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาให้มีลักษณะเป็นการเรียนรู้ที่ผลมผสานรูปแบบการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย (Blended Learning) มากยิ่งขึ้น เพื่อให้ตอบรับกับรูปแบบการเรียนรู้ในสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน

หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาองค์ประกอบและความคิดรวบยอดของระบบ การสร้างตัวแบบระบบ ระบบสารสนเทศในองค์กร การพัฒนาระบบ ผู้เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ การวางแผนระบบสารสนเทศในองค์กร ขั้นตอนนการพัฒนาระบบสารสนเทศ ได้แก่ การสำรวจระบบ การวิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบ การจัดการระบบ การพัฒนาระบบ การบำรุงรักษาระบบ และการทบทวนระบบ

A study of system components and concepts, modeling a system, information system in organizations, system development, participants in system development, information system planning, information system development steps including system investigation, systems analysis, system design, system acquisition, systems implementation, systems maintenance, and system review.

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเรียนการสอน/ภาคการศึกษา 3(2/2 – 1/2 – 0)

บรรยาย	การฝึกปฏิบัติการ
บรรยาย 30 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา	การฝึกปฏิบัติการ 30 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

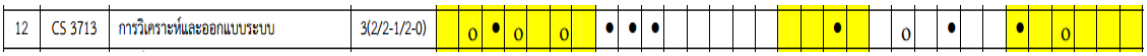
3. วันเวลาให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล

วันพุธ เวลา 13.00 – 15.00 น. (เฉพาะบุคคลที่ต้องการ) โดยประกาศเวลาให้คำปรึกษาที่หน้าบูธทำงาน นอกจากนี้ยังสามารถปรึกษาผ่านช่องทางออนไลน์ได้ เช่น เฟสบุ๊ก และไลน์

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้ข้อมูลในแต่ละด้าน ดังนี้

1) ความรู้หรือทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานักศึกษา ซึ่งต้องสอดคล้องกับที่ระบุในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (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

1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

1.6 สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม

(2) วิธีการสอน

- ผู้สอนได้ทำความเข้าใจกับนักศึกษาให้ตรงกัน ในเรื่องกฎ และระเบียบวินัยในการเข้าชั้นเรียน หรือชั้นเรียนออนไลน์ ความตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบในการเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย ให้ตรงตามกำหนด การแต่งกายที่เหมาะสมแม้ในขณะเรียนผ่านระบบออนไลน์

นอกจากนี้ยังมีการสอดแทรกอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (เศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรม 6 ประการ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และได้ย้ำเตือนให้นักศึกษาดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม โดยแสดงไว้ใน PowerPoint และหน้าจอคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ **<u>กิจกรรมนี้ถือเป็นการเสริมสร้างการเป็นผู้ที่มีจริยธรรมและค่านิยมที่ดีงามอยู่ในพื้นฐานของจิตใจซึ่งเป็นคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</u>**

ลักษณะงานที่มอบหมายมีทั้งที่เป็นรายบุคคล รายกลุ่ม เพื่อฝึกให้นักศึกษาทำงานเป็นทีม ซึ่งต้องมีการฝึกภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น **<u>กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะกระบวนการคิด และการทำงานร่วมกับผู้อื่นตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</u>**

นอกจากนี้ยังมีการสอดแทรกเรื่องของจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ โดยเน้นเรื่องการไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนยังปลูกฝังให้นักศึกษารู้จักการประหยัดพลังงาน กฎระเบียบการเข้าใช้ห้องปฏิบัติการ โดยเน้นเรื่องโครงการห้องเรียนสดใสไร้ขยะซึ่งเป็นการสร้างคุณธรรมทั้งในด้านความซื่อสัตย์ ประหยัด และรับใช้สังคมได้ทางหนึ่ง และปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัยและกฎ กติกาในชั้นเรียน เช่น การเข้าเรียน หรือเข้าเรียนออไลน์ การปฏิบัติตัวในการเข้าสอบ รวมถึงสอดแทรกกิจกรรม 7 ส. (สะสาง สะดวก สะอาด สุขลักษณะ สร้างนิสัย สวยงาม สิ่งแวดล้อม) การรณรงค์ไม่ทิ้งขยะในห้องเรียน รู้จักการคัดแยกขยะ และการใช้จักรยานอย่างมีวินัย รวมถึงการสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีในการเรียนรู้แม้ในสถานการณ์ที่ต้องเรียนในรูปแบบออนไลน์

(3) วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากการเข้าชั้นเรียนหรือชั้นเรียนออนไลน์
- ประเมินจากการส่งงานตามที่ได้รับมอบหมาย
- ประเมินจากการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนหรือชั้นเรียนออนไลน์
- ประเมินจากการบริหารจัดการโครงงานกลุ่ม

2 ความรู้

(1) ความรู้ที่ต้องได้รับ

2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา

2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

2.3 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด

(2) วิธีการสอน

- สอนโดยใช้วิธีการทำกิจกรรม ระดมความคิด สรุปเนื้อหาภาคทฤษฎี โดยยกตัวอย่างการใช้งาน
- ให้นักศึกษาได้ฝึกวิเคราะห์การแก้ปัญหาจากกรณีศึกษาตัวอย่างที่ให้ และฝึกวิเคราะห์จากระบบงานจริงตามกระบวนการวิเคราะห์และออกแบบระบบ
- ให้นักศึกษาฝึกฝนการใช้ซอฟต์แวร์ประเภท CASE TOOLs สำหรับช่วยในการเขียนแผนภาพต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์และออกแบบระบบ
- จัดรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ของนักศึกษาในแบบ Active Learning โดยหาเครื่องมือที่ช่วยในการทำกิจกรรมร่วมกัน ในลักษณะ Collaborative และ สื่อการสอนที่หลากหลาย มีการร่วมวิเคราะห์ปัญหาจากกรณีศึกษาต่าง ๆ รวมถึงการฝึกทักษะในการวิเคราะห์และออกแบบระบบจากโครงงานวิจัย และการแก้ไขปัญหาในลักษณะของ Project Base Learning ซึ่งในภาพรวมจะมีลักษณะของ Blended Learning คือมีการผสมผสานเทคโนโลยีการเรียนการสอนที่หลากหลาย ทั้งบนระบบออนไลน์ และออฟไลน์ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และทบทวนความรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา
- ออกแบบ**<u>กิจกรรมการเรียนการสอนในลักษณะ Active Learning</u>** เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกฝนการคิดวิเคราะห์และออกแบบระบบ ด้วยโครงงานพิเศษที่มอบหมายให้นักศึกษาทำโครงงานกลุ่มแบบเน้นผู้เรียนเป็น

สำคัญ มีการบริหารจัดการโครงงาน แบ่งบทบาทหน้าที่ตามความเหมาะสม โดยวิเคราะห์จากศักยภาพของสมาชิกในทีมแต่ละคน ฝึกฝนภาวะการเป็นผู้นำการทำงานเป็นทีม ให้ค้นคว้าในเรื่องการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ที่หลากหลาย เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนมุมมองกันในชั้นเรียนหรือชั้นเรียนออนไลน์

- มี**<u>การบูรณาการการเรียนการสอนร่วมกับงานวิจัย</u>** โดยนำกระบวนการวิจัยมาประยุกต์เข้ากับกิจกรรมการเรียนการสอน รวมถึงการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานจากกรณีศึกษาจริง เพื่อให้นักศึกษาได้ทำความเข้าใจในกระบวนการวิจัย โดยเน้นบูรณาการเข้ากับหัวข้อการเก็บรวบรวมข้อมูล การออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการสอบถามข้อมูล กระบวนการสัมภาษณ์ และสำรวจความต้องการ และนำข้อมูลมาวิเคราะห์พร้อมอภิปรายผล ให้ความรู้ด้านกระบวนการวิจัย และจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้นักศึกษาได้นำความรู้ที่ได้มาเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการวิจัย โดยให้ความรู้ทางภาคทฤษฎีตามเนื้อหาของรายวิชาก่อน จากนั้นจึงให้นักศึกษานำความรู้ที่ได้มาบูรณาการร่วมกับกระบวนการทำงานวิจัย และทำการประเมินผลการดำเนินงาน สรุปเป็นองค์ความรู้ที่ได้จากการบูรณาการ รวมถึงการนำแนวทางจากโครงการยุวชนอาสาของปีการศึกษาที่ผ่านมาซึ่งเป็นโครงการบูรณาการการเรียนการสอนกับการบริการวิชาการและงานวิจัย มาเป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดความรู้ผ่านกระบวนการของงานบริการวิชาการและงานวิจัย ให้นักศึกษาได้ร่วมคิด วิเคราะห์ และนำไปประยุกต์เป็นแนวทางในการทำโครงงานต่อไปได้

- ส่งเสริมและสนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมรับฟังงานสัมมนาออนไลน์ในหัวข้อต่าง ๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เรียน และการมอบหมายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในหัวข้อที่ทันสมัยเกี่ยวข้องกับเนื้อหารายวิชา จากแหล่งต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศ เพื่อนำมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชั้นเรียน รวมถึงการจัดทำการนำเสนอในรูปแบบของวีดิทัศน์เพื่อนำไปใช้เผยแพร่ในลักษณะของการบริการวิชาการ **<u>กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ฝึกฝนการมีหลักคิดทางวิชาการในศาสตร์ที่ตนศึกษา และสามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้ และเป็นการเพิ่มความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และการมีนิสัยใฝ่รู้ รวมถึงเป็นการฝึกทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</u>**

- อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ในแต่ละคาบของการสอนทั้งบรรยายและภาคปฏิบัติ ได้ให้โอกาสนักศึกษาแสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง **<u>กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ฝึกฝนการมีหลักคิดทางวิชาการในศาสตร์ที่ตนศึกษา และสามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้ และเป็นการเพิ่มความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และการมีนิสัยใฝ่รู้ ฝึกทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ รวมถึงการส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านการสร้างนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</u>**

(3) วิธีการประเมินผล

- การทดสอบย่อยทั้งในส่วนของภาคบรรยาย และภาคปฏิบัติการ
- การประเมินผลจากโครงงานที่พัฒนาและนำเสนอ
- การประเมินผลจากรายงานที่นำเสนอ
- การสอบปลายภาคเรียน

3 ทักษะทางปัญญา

(1) ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

3.3 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

(2) วิธีการสอน

- การมอบหมายให้นักศึกษาพัฒนาโครงงานกลุ่ม โดยมีการรวบรวมปัญหา ศึกษาความต้องการของระบบงานตามบริบทของแต่ละระบบงาน ฝึกคิดวิเคราะห์ปัญหา และออกแบบวิธีแก้ปัญหา พร้อมฝึกฝนกระบวนการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ด้วยการพัฒนาโครงงาน โดยเป็นการประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา พร้อมทั้งเป็นการสร้างประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง และนำความรู้ที่ได้มาอภิปรายร่วมกัน เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนมุมมองกันในชั้นเรียน **กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ฝึกฝนการมีหลักคิดทางวิชาการในศาสตร์ที่ตนศึกษา และสามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้ และเป็นการเพิ่มความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และการมีนิสัยใฝ่รู้ มีความเท่าทันกับความเคลื่อนไหว และความก้าวหน้าในศาสตร์ที่ศึกษา การคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา (Critical thinking and problem solving) การส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านการสร้างนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ และความสามารถในการประยุกต์ความรู้ ให้เหมาะสมกับบริบททางสังคม รวมถึงเป็นการฝึกทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21**

(3) วิธีการประเมินผล

ประเมินตามผลงานที่นักศึกษาทำ โดยพิจารณาจากวิธีการคิด วิเคราะห์และการแก้ไขปัญหา โดยเป็นการประเมินเป็นระยะ ๆ เพื่อดูพัฒนาการในแต่ละช่วงของการศึกษา เนื่องจากนักศึกษาแต่ละคนอาจมีทักษะในกระบวนการวิเคราะห์และออกแบบระบบที่แตกต่างกันออกไป โดยจะประเมินผลจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio) และการสรุปความรู้จากกิจกรรมการอภิปรายในแต่ละหัวข้อ รวมถึงการนำเสนอโครงงาน

4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

4.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

4.2 สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน

(2) วิธีการสอน

- มีการมอบหมายให้นักศึกษาพัฒนาระบบงาน/โครงงานเป็นกลุ่ม ตามหัวข้อที่แต่ละกลุ่มได้ร่วมกันกำหนดเองโดยเป็นการฝึกให้นักศึกษา**มีความคิดริเริ่มและสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ยังมีการกำหนดความรับผิดชอบให้สมาชิกในทีมตามความความสามารถในการผลิตผลงาน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21**

(3) วิธีการประเมิน

- ประเมินตามพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนองานกลุ่ม และบทบาทในการทำงานกลุ่ม รวมถึงผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมายในกลุ่ม โดยจะประเมินผลจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio) และการสรุปความรู้จากกิจกรรมการอภิปรายในแต่ละหัวข้อ การรายงานผลการทำงานของแต่ละทีม โดยผู้นำในแต่ละ Phase ของการทำงาน รวมถึงการนำเสนอโครงงาน

5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

5.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

5.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

(2) วิธีการสอน

- ให้นักศึกษาทำการพัฒนาโครงงาน โดยมีการเขียนรายงานและนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนทั้งในรูปแบบไฟล์นำเสนอเนื้อหา และการนำเสนอโปรแกรม พร้อมฝึกให้นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้โดยการถาม-ตอบ และแก้โปรแกรมขณะนำเสนอ เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- ให้นักศึกษาสามารถ**เลือกใช้สารสนเทศในการนำเสนอผลงานได้อย่างเหมาะสม ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่** 21

(3) วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากวิธีการเลือกใช้เครื่องมือ และประสิทธิภาพของเครื่องมือ ที่นักศึกษาใช้ในการแก้ปัญหา
- ประเมินจากการนำเสนอผลงาน และเอกสารรายงาน

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน โปรดระบุในช่องกิจกรรมการเรียนการสอนของสัปดาห์ที่มีการ
    1. ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง
    2. บูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับการเรียนการสอน
    3. บูรณาการงานบริการวิชาการกับการเรียนการสอน
    4. บูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมกับการเรียนการสอน
    5. สอดแทรกจริยธรรมและคุณธรรม

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง (บ / ป / ฝ)	ชื่อผู้สอน
1 (10 ส.ค64)	**ภาคบรรยาย** - แนะนำรายละเอียดวิชา - ปลูกฝังคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด ซื่อสัตย์ เมตตา กตัญญู - Business Overview - Business Process - Business Information System - Introduction to System Analysis and Design - Team Development - Career Path	- ชี้แจงกิจกรรมการเรียนการสอน - ทดสอบเพื่อประเมินภูมิหลังของผู้เรียน - บรรยายโดยใช้ PowerPoint และเครื่องคอมพิวเตอร์ - ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ โดยมีการสอดแทรกจริยธรรมและคุณธรรมอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (ยึดมั่นในคุณธรรม 6 ประการ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และได้ย้ำเตือนให้นักศึกษาดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม นอกจากนี้ได้สอดแทรกให้นักศึกษารู้จักการประหยัดพลังงาน กฎระเบียบการเข้าใช้ห้องปฏิบัติการเมื่อต้องการเข้าไปศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพิ่มเติม และปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย เช่น การเข้าเรียน การปฏิบัติตัวในการเข้าสอบ รวมถึงสอดแทรกกิจกรรม 7 ส. (สะสาง สะดวก สะอาด สุขลักษณะ สร้างนิสัย สวยงาม สิ่งแวดล้อม) การรณรงค์	2/0/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง (บ / ป / ฝ)	ชื่อผู้สอน
		ไม่ทิ้งขยะในห้องเรียน รู้จักการคัดแยกขยะ และการใช้จักรยานอย่างมีวินัย - กิจกรรมกลุ่มเกี่ยวกับ Business Information System **<u>สื่อที่ใช้สอน</u>** - MS Team/Zoom - PowerPoint - E-Learning - วีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา - Classroom Screen		
	<u>ภาคปฏิบัติ</u> - ศึกษา ค้นคว้า และวิเคราะห์รูปแบบของระบบงานสารสนเทศประเภทต่าง ๆ - ศึกษาและวิเคราะห์โปรแกรม/แอปพลิเคชันที่มีลักษณะการทำงานแบบเดียวกัน เพื่อหาจุดเด่น จุดด้อย และแนวทางเสริมด้วย SWOT - แบ่งกลุ่มเพื่อพัฒนาโครงงาน	- จำลองสถานการณ์เป็นบริษัทคู่แข่งที่ทำธุรกิจแบบเดียวกัน เพื่อวิเคราะห์หาจุดอ่อน จุดแข็งของแต่ละบริษัท โดยเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ฝึกฝนภาวะการเป็นผู้นำ และการทำงานเป็นทีม **<u>สื่อที่ใช้สอน</u>** - MS Team/Zoom - PowerPoint - E-Learning - วีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา - Classroom Screen - Collaboration Tool	0/2/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
2 (17 ส.ค64)	**<u>ภาคบรรยาย</u>** - System Planning - Feasibility Study - Project Management System	- ระดมความคิด อภิปราย สรุปเนื้อหาที่ได้จากการเรียนรู้ - มี**<u>การบูรณาการการเรียนการสอนร่วมกับงานวิจัย</u>** เพื่อฝึกทักษะในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ โดยให้นักศึกษาได้เรียนรู้กระบวนการวางแผนและออกแบบกรอบแนวคิดของการทำวิจัย จากตัวอย่างงานวิจัย รวมถึงการวิเคราะห์กรณีศึกษาในประเด็นทางด้านการบริหารจัดการโครงงาน	2/0/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง (บ / ป / ฝ)	ชื่อผู้สอน
		<u>สื่อที่ใช้สอน</u> - MS Team/Zoom - PowerPoint - E-Learning - วีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา - Classroom Screen		
	<u>ภาคปฏิบัติ</u> การใช้งานซอฟต์แวร์สำหรับช่วยในการวางแผนงาน MS Project/Gantt Project	- ฝึกฝนการใช้งานซอฟต์แวร์สำหรับช่วยในการวางแผนงาน เช่น MS Project, Gantt Project เป็นต้น - นำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้สำหรับโครงงานพิเศษของกลุ่มตนเองเพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง **<u>สื่อที่ใช้สอน</u>** - MS Team/Zoom - PowerPoint - E-Learning - วีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา - Classroom Screen - MS Project/ Gantt Project	0/2/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
3-4 (24 ส.ค64 และ 31 ส.ค. 64)	**<u>ภาคบรรยาย</u>** **System Analysis Phase** - Fact Finding Technique - Process Model - FDD - DFD - Context Diagram	- ระดมความคิด อภิปราย สรุปเนื้อหาที่ได้จากการเรียนรู้ - ศึกษา ค้นคว้า ยกตัวอย่างกรณีศึกษาและให้จับกลุ่มอภิปราย <u>เป็นการเพิ่มความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติมและการมีนิสัยใฝ่รู้ ฝึกทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ</u> - มี**<u>การบูรณาการการเรียนการสอนร่วมกับงานวิจัย</u>** เพื่อฝึกทักษะในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ โดยให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากตัวอย่างงานวิจัยและวิเคราะห์กรณีศึกษาในประเด็นทางด้านเทคนิคการเก็บข้อมูล	4/0/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง (บ / ป / ฝ)	ชื่อผู้สอน
		<u>สื่อที่ใช้สอน</u> - MS Team/Zoom - PowerPoint - E-Learning - วีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา - Classroom Screen - - Trello หรืออื่น ๆ		
	<u>ภาคปฏิบัติ</u> การใช้เครื่องมือสำหรับสร้างแผนภาพ Process Model ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง สอบภาคปฏิบัติครั้งที่ 1	- <u>ฝึกการใช้งาน CASE Tools สำหรับสร้างแผนภาพต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง</u> - <u>ฝึกใช้ CASE Tools ในการสร้างแผนภาพสำหรับโครงงานของกลุ่มตนเอง เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง รวมถึงเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านการสร้างนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</u> - <u>การทดสอบย่อยเพื่อทบทวนความรู้</u> **<u>สื่อที่ใช้สอน</u>** - MS Team/Zoom - PowerPoint - E-Learning - วีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา - Classroom Screen - Visual Paradigm	0/4/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
5 (7 ก.ย. 64)	**<u>ภาคบรรยาย</u>** **System Design** - User Interface Design o Output Design o Input Design o Security and Control - Proposal Presentation	- วิเคราะห์ตัวอย่างการออกแบบ UX/UI จากเว็บไซต์ หรือโปรแกรมต่าง ๆ - ร่วมกันระดมความคิด อภิปราย สรุปเนื้อหาที่ได้จากการเรียนรู้ - นำเสนอหัวข้อโครงงาน **<u>สื่อที่ใช้สอน</u>** - MS Team/Zoom - PowerPoint - E-Learning	2/0/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง (บ / ป / ฝ)	ชื่อผู้สอน
		- วีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา - Classroom Screen - Visual Paradigm		
	<u>ภาคปฏิบัติ</u> - UX/UI by Figma	- ฝึกปฏิบัติในส่วนของการออกแบบระบบ - นำทักษะการออกแบบระบบมาใช้กับโครงงานของกลุ่มตนเอง ให้เหมาะสมตามลักษณะงาน เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง **<u>สื่อที่ใช้สอน</u>** - MS Team/Zoom - PowerPoint - E-Learning - Classroom Screen - MS Visio - Visual Paradigm - Figma - วีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา	0/2/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
6 (14 ก.ย.)	**<u>ภาคบรรยาย</u>** **System Design** - Data Design ○ DBMS Component ○ Data Design Terminology ○ ER Diagram ○ Normalization - System Architecture	- ยกตัวอย่างกรณีศึกษาในเรื่องของการออกแบบข้อมูล - ระดมความคิด อภิปราย สรุปเนื้อหาที่ได้จากการเรียนรู้ - ฝึกปฏิบัติตามหัวข้อที่ได้ศึกษาเข้ากับโครงงานของกลุ่มตนเอง เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง **<u>สื่อที่ใช้สอน</u>** - MS Team/Zoom - PowerPoint - E-Learning - วีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา - Classroom Screen	2/0/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
	<u>ภาคปฏิบัติ</u> - การติดตั้งใช้งาน Xampp - การใช้งานระบบฐานข้อมูลขั้นพื้นฐาน ○ การสร้างฐานข้อมูล	- ฝึกปฏิบัติในส่วนของการออกแบบฐานข้อมูลระบบ - นำทักษะการออกแบบระบบมาใช้กับโครงงานของกลุ่มตนเอง ให้เหมาะสมตามลักษณะงาน เพื่อเป็นการส่งเสริม	0/2/0	

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง (บ / ป / ฝ)	ชื่อผู้สอน
	○การสร้างตารางข้อมูล ○คำสั่งสำหรับการเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลในตาราง	ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง **<u>สื่อที่ใช้สอน</u>** - MS Team/Zoom - PowerPoint - E-Learning - Classroom Screen - Visual Paradigm - Xampp - DBMS เช่น mySQL / MS SQL Server - วีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา		
7 (21 ก.ย. 64)	**<u>ภาคบรรยาย</u>** **System Implementation** - Pseudo Code - Flowchart - Decision Tree/Decision Table	- ยกตัวอย่างกรณีศึกษา ระดมความคิดอภิปราย สรุปเนื้อหาที่ได้จากการเรียนรู้ - ฝึกปฏิบัติตามหัวข้อที่ได้ศึกษาเข้ากับโครงงานของกลุ่มตนเอง เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง **<u>สื่อที่ใช้สอน</u>** - MS Team/Zoom - PowerPoint - E-Learning - วีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา - Classroom Screen	2/0/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
	<u>ภาคปฏิบัติ</u> - การเขียนโปรแกรมภาษา PHP 1	- ฝึกการสร้างเว็บแอปพลิเคชันเบื้องต้นด้วยโปรแกรม PHP + MySQL - นำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้สำหรับโครงงานพิเศษของกลุ่มตนเองเพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง **<u>สื่อที่ใช้สอน</u>** - MS Team/Zoom - PowerPoint - E-Learning - วีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา - Classroom Screen - Xampp หรืออื่นๆ	0/2/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง (บ / ป / ฝ)	ชื่อผู้สอน
8 (28 ก.ย.64)	ทดสอบย่อยภาคบรรยาย (ครอบคลุมเนื้อหาส่วนต้น เทียบเท่าการสอบกลางภาค)			
9 (5 ต.ค.64)	**ภาคบรรยาย** - Progressive Prosentation	- นำเสนอความก้าวหน้าของโครงงาน - ยกตัวอย่างกรณีศึกษา ระดมความคิดอภิปรายสรุปเนื้อหาที่ได้จากการเรียนรู้ - ฝึกฝนการออกแบบระบบจากโครงงานของแต่ละกลุ่ม **สื่อที่ใช้สอน** - MS Team/Zoom - PowerPoint - E-Learning - Classroom Screen - Visual Paradigm - DBMS เช่น mySQL / MS SQL Server - วีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา	2/0/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
	ภาคปฏิบัติ - การเขียนโปรแกรมภาษา PHP 2 - สอบภาคปฏิบัติครั้งที่ 2	- ฝึกทักษะการเขียนโปรแกรมร่วมกับฐานข้อมูลด้วย PHP+MySQL - นำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ต่อยอดในการศึกษาค้นคว้าและพัฒนาโครงงานพิเศษของกลุ่มตนเองเพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และเป็นการส่งเสริมการมีนิสัยใฝ่รู้ มีความเท่าทันกับความเคลื่อนไหว และความก้าวหน้าในศาสตร์ที่ศึกษา การคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา รวมถึงเป็นการฝึกทักษะในการสืบหาข้อมูล - ทดสอบย่อยเพื่อทบทวนความเข้าใจ **สื่อที่ใช้สอน** - MS Team/Zoom - PowerPoint - E-Learning - Classroom Screen - Visual Studio Code	0/2/0	

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง (บ / ป / ฝ)	ชื่อผู้สอน
		- Xampp - วีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา		
10 (12 ต.ค. 64)	**<u>ภาคบรรยาย</u>** - **System Implementation** - DevOps Life Cycle - CI/CD	- การนำเสนอหัวข้อที่ศึกษาค้นคว้า ในศาสตร์ที่สอดคล้องกับเนื้อหารายวิชา ซึ่งเป็น **<u>กิจกรรมที่ส่งเสริมความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และฝึกให้มีนิสัยใฝ่รู้ เท่าทันกับความเคลื่อนไหว และความก้าวหน้าในศาสตร์ที่ศึกษา</u>** - ยกตัวอย่างกรณีศึกษา ระดมความคิดอภิปราย สรุปเนื้อหาที่ได้จากการเรียนรู้ **<u>สื่อที่ใช้สอน</u>** - MS Team/Zoom - PowerPoint - E-Learning - Classroom Screen - Visual Paradigm - DBMS เช่น mySQL / MS SQL Server - วีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา	2/0/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
	<u>ภาคปฏิบัติ</u> - การใช้งาน Git เบื้องต้น o การติดตั้งและเปิดโปรแกรม git o การสร้างและลบ Repository ใน git hub o คำสั่งการใช้งาน git clone git add git commit git status git push git pull merge conflicts git log git reset git branch git checkout git merge ฯลฯ	- ฝึกใช้เครื่องมือสำหรับนักพัฒนายุคใหม่ เช่น Git - นำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ต่อยอดในการศึกษาค้นคว้าและพัฒนาโครงงานพิเศษของกลุ่มตนเองเพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง <u>และเป็นการส่งเสริมการมีนิสัยใฝ่รู้ มีความเท่าทันกับความเคลื่อนไหว และความก้าวหน้าในศาสตร์ที่ศึกษา การคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา รวมถึงเป็นการฝึกทักษะในการสืบหาข้อมูล</u> **<u>สื่อที่ใช้สอน</u>** - MS Team/Zoom - PowerPoint		

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง (บ / ป / ฝ)	ชื่อผู้สอน
		- E-Learning - Classroom Screen - Visual Studio Code - Git - วีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา		
11 (19 ต..ค. 64)	**<u>ภาคบรรยาย</u>** - **System Implementation** - Microsystem Concept	- การนำเสนอหัวข้อที่ศึกษาค้นคว้า ในศาสตร์ที่สอดคล้องกับเนื้อหารายวิชา ซึ่งเป็น **<u>กิจกรรมที่ส่งเสริมความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และฝึกให้มีนิสัยใฝ่รู้ เท่าทันกับความเคลื่อนไหว และความก้าวหน้าในศาสตร์ที่ศึกษา</u>** - ยกตัวอย่างกรณีศึกษา ระดมความคิดอภิปราย สรุปเนื้อหาที่ได้จากการเรียนรู้ **<u>สื่อที่ใช้สอน</u>** - MS Team/Zoom - PowerPoint - E-Learning - วีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา - - Classroom Screen	0/2/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
	<u>ภาคปฏิบัติ</u> - การใช้งาน OpenCart - สอบภาคปฏิบัติครั้งที่ 3	- ฝึกใช้เครื่องมือช่วยในการสร้างร้านค้าออนไลน์ - ประเมินผลการนำเสนอพร้อมอภิปรายร่วมกัน **<u>สื่อที่ใช้สอน</u>** - MS Team/Zoom - PowerPoint - E-Learning - วีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา - - Classroom Screen	0/2/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
12 (26 ต..ค. 64)	**<u>ภาคบรรยาย</u>** **System Implementation** - System Testing - Traditional Test	- ยกตัวอย่างกรณีศึกษา ระดมความคิดอภิปราย สรุปเนื้อหาที่ได้จากการเรียนรู้ - ศึกษาเกี่ยวกับการทำAutomated	2/0/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง (บ / ป / ฝ)	ชื่อผู้สอน
	- Automated Test	Testing **<u>สื่อที่ใช้สอน</u>** - MS Team/Zoom - PowerPoint - E-Learning - วีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา - Classroom Screen		
	<u>ภาคปฏิบัติ</u> - การใช้งาน Appsheet	- กิจกรรมการบูรณาการการบริการวิชาการ กับการเรียนการสอน **<u>โดยการนำงานบริการวิชาการยุวชนอาสา ในส่วนของการพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่มาร่วมเป็นสื่อในการสอนให้ได้เห็นมุมมองในส่วนของการพัฒนาระบบ และต่อยอดแนวคิดไปสู่การพัฒนางานบริการวิชาการต่อไป</u>** - **<u>สื่อที่ใช้สอน</u>** - MS Team/Zoom - PowerPoint - E-Learning - วีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา - Classroom Screen - Appsheet	0/2/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
13 (2 พ.ย.64)	**<u>ภาคบรรยาย</u>** **System Support and Security** - System Deployment	- การนำเสนอหัวข้อที่ศึกษาค้นคว้า ในศาสตร์ที่สอดคล้องกับเนื้อหารายวิชา ซึ่งเป็น **<u>กิจกรรมที่ส่งเสริมความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และฝึกให้มีนิสัยใฝ่รู้ เท่าทันกับความเคลื่อนไหว และความก้าวหน้าในศาสตร์ที่ศึกษา</u>** - ยกตัวอย่างกรณีศึกษา ระดมความคิด อภิปราย สรุปเนื้อหาที่ได้จากการเรียนรู้	2/0/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง (บ / ป / ฝ)	ชื่อผู้สอน
		<u>สื่อที่ใช้สอน</u> - MS Team/Zoom - PowerPoint - E-Learning - วีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา - Classroom Screen		
	<u>ภาคปฏิบัติ</u> - Basic System Deploy by Gcloud jenkin git	- การนำเสนอหัวข้อที่ศึกษาค้นคว้า ในศาสตร์ที่สอดคล้องกับเนื้อหารายวิชา ซึ่งเป็น **<u>กิจกรรมที่ส่งเสริมความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และฝึกให้มีนิสัยใฝ่รู้ เท่าทันกับความเคลื่อนไหว และความก้าวหน้าในศาสตร์ที่ศึกษา</u>** - ทดลองใช้งานระบบการ Deploy ด้วยเครื่องมือที่เป็นที่นิยมในปัจจุบัน **<u>สื่อที่ใช้สอน</u>** - MS Team/Zoom - PowerPoint - E-Learning - วีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา - Classroom Screen - Gcloud jenkin git	0/2/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
14 (9 พ.ย.64)	**<u>ภาคบรรยาย</u>** **System Support and Security** - User Support - Maintenance Management - System Security - Backup and Recovery	- - การนำเสนอหัวข้อที่ศึกษาค้นคว้า ในศาสตร์ที่สอดคล้องกับเนื้อหารายวิชา ซึ่งเป็น **<u>กิจกรรมที่ส่งเสริมความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และฝึกให้มีนิสัยใฝ่รู้ เท่าทันกับความเคลื่อนไหว และความก้าวหน้าในศาสตร์ที่ศึกษา</u>** **<u>สื่อที่ใช้สอน</u>** - MS Team/Zoom - PowerPoint - E-Learning - วีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา - Classroom Screen	2/0/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง (บ / ป / ฝ)	ชื่อผู้สอน
	<u>ภาคปฏิบัติ</u> - การติดตั้งและใช้งาน Web Host - การตั้งตั้ง SSL - สอบภาคปฏิบัติครั้งที่ 4	- นำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้สำหรับโครงงานพิเศษของกลุ่มตนเองเพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - ทดสอบย่อยเพื่อเป็นการทบทวนความรู้ **<u>สื่อที่ใช้สอน</u>** - MS Team/Zoom - PowerPoint - E-Learning - วีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา - Classroom Screen - Web Hosting	0/2/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
15 (16 พ.ย. 64)	**<u>ภาคบรรยาย</u>** - **Review**	● นักศึกษานำเสนอผลงานที่ได้พัฒนาจากองค์ความรู้โดยรวมตลอดรายวิชา <u>กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ฝึกฝนการมีหลักคิดทางวิชาการในศาสตร์ที่ตนศึกษา และสามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้ และเป็นการเพิ่มความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และการมีนิสัยใฝ่รู้ รวมถึงเป็นการฝึกทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</u> **<u>สื่อที่ใช้สอน</u>** - MS Team/Zoom - PowerPoint - E-Learning - วีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา - Classroom Screen	2/0/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
	<u>ภาคปฏิบัติ</u> - ทำกิจกรรมกลุ่มและพัฒนา	นักศึกษาทำการพัฒนาโครงงานรายวิชาเพื่อเตรียมการนำเสนอ	0/2/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง (บ / ป / ฝ)	ชื่อผู้สอน
	โครงงานรายวิชา	**<u>สื่อที่ใช้สอน</u>** - MS Team/Zoom - PowerPoint - E-Learning - Classroom Screen		
16 (23 พ.ย. 64)	Final Presentation	● นักศึกษานำเสนอผลงานที่ได้พัฒนาจากองค์ความรู้โดยรวมตลอดรายวิชา <u>กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ฝึกฝนการมีหลักคิดทางวิชาการในศาสตร์ที่ตนศึกษา และสามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้ และเป็นการเพิ่มความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และการมีนิสัยใฝ่รู้ รวมถึงเป็นการฝึกทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</u> **<u>สื่อที่ใช้สอน</u>** - MS Team/Zoom - PowerPoint - E-Learning - วีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา - Classroom Screen	4/0/0	
17	**สอบปลายภาค** (3 ธ.ค.64)			
รวม			30/30/0	

2 แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผล การเรียนรู้*	กิจกรรมการประเมิน (เช่น การเขียนรายงาน โครงงาน การสอบย่อย การสอบกลางภาค การสอบปลายภาค)	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1.2, 1.3	ความสม่ำเสมอในการเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน การสรุปเนื้อหาในรูปแบบ Infographic	ตลอดภาคการศึกษา	10%
2.1, 2.2, 2.3	การส่งงานที่ได้รับมอบหมายทั้งภาคบรรยายและปฏิบัติ	ตลอดภาคการศึกษา	10%
1.3, 1.4, 1.6, 2.1, 2.2, 2.3, 3.3,4.2, 4.4, 5.1, 5.3	โครงงานรายวิชาและการนำเสนอ	สัปดาห์สุดท้ายของการเรียนการสอน	20%
2.1, 2.2, 2.3	การศึกษาค้นคว้าจากการเข้าร่วมสัมมนาในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง		5%
2.1, 2.2, 2.3	การจัดทำ Clip เพื่อเผยแพร่องค์ความรู้และเป็นบริการวิชาการ		10%
2.1, 2.2, 2.3	การทดสอบย่อย	ตลอดภาคการศึกษา	20%
2.1, 2.2, 2.3	การสอบปลายภาค	3 ธ.ค 2564 8.30-11.30 น.	25%
*** ระบุผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยตามแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชา(Curriculum Mapping) ที่กำหนดในหลักสูตร**			

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียน

1 ชื่อตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

- Shelly Rosenblatt.Systems Analysis and Design, 9th Edition, Cengage learning ,2012
- โอภาส เอี่ยวสิริวงศ์, การวิเคราะห์และออกแบบระบบ(ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม),--กรุงเทพ: ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2555.

2 ชื่อเอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่นๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

- Alan Dennis, Barbara Haley Wixom, Roberta M. Roth, System analysis and design 5th Edition, America : Wiley, 2012.
- Hoffer, Jeffrey A., George, Joey F. and Valacich, Joseph S, Modern Systems Analysis and Design, 8th Edition, America: Prentice-Hall, 2017.
- https://www.tutorialspoint.com/system_analysis_and_design/system_analysis_and_design_tutorial.pdf
- https://www.visual-paradigm.com/
- https://www.youtube.com/watch?v=SghJqVLrNmk
- https://techbeacon.com/app-dev-testing/devops-dictates-new-approach-cloud-development
- https://raygun.com/blog/best-devops-tools/
-

หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1 กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้โดยนักศึกษา ใช้กลยุทธ์การประเมินที่ได้จาก

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- นักศึกษาประเมินผลการสอนในแต่ละหัวข้อหลังจากเรียนในทุกสัปดาห์ผ่านแบบสอบถามออนไลน์
- นักศึกษาประเมินผลการดำเนินงานโครงงานของเพื่อนแต่ละกลุ่มผ่านแบบสอบถามออนไลน์
- แบบประเมินผู้สอนด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย และ/หรือ สาขาวิชาฯ เป็นผู้สำรวจ
- แบบประเมินรายวิชา ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย และ/หรือ สาขาวิชาฯ เป็นผู้สำรวจ

2 กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้

- การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

- การสัมภาษณ์แนวคิดและทัศนคติของนักศึกษา
- การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับอาจารย์ในหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3 วิธีการปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมองและหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- การประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ
- การประชุมปรึกษาหารือเกี่ยวกับการเรียนการสอน
- การจัดทำวิจัยในชั้นเรียน

4 การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้

- มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทำหน้าที่ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ วิธีการให้คะแนนสอบ และพิจารณาผลสอบ รวมถึงการทำแบบรายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ โดยมีคณะกรรมการวิชาการประจำคณะฯ เป็นผู้พิจารณา

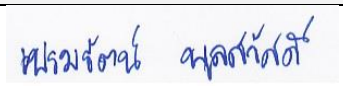
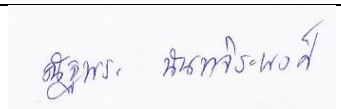
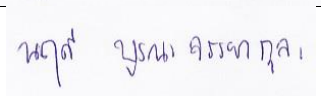
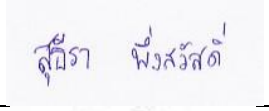
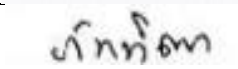
- ระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย เพื่อประเมินนักศึกษาจากผลลัพธ์จากการเรียนรู้แต่ละหัวข้อว่าเป็นไปตามที่คาดหวังหรือไม่ เพื่อทำการปรับปรุงแก้ไขปัญหาภายในระหว่างการจัดการเรียนการสอน

5 การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา จะมีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุกปี ตามผลการประเมินและจากการประชุมเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
- ปรับปรุงรายวิชาและหลักสูตรตามข้อกำหนดของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552

CS3713 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ	ลายมือชื่อ วันที่รายงาน 2 สิงหาคม 2564	ชื่อ – สกุล
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา		อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

อาจารย์ประจำหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2564	
	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
	อ.ณัฐพร นันทจิระพงศ์
	อ.นฤดี บูรณะจรรยากุล
	ผศ.สุธีรา พึ่งสวัสดิ์
	อ.ภัททิตา เลิศจริยพร