

รายละเอียดของรายวิชา

คณะ.....วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....สาขาวิชา.....วิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล.....

ภาคการศึกษาที่1.....ปีการศึกษา.....2567.....

มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส-ชื่อวิชาและจำนวนหน่วยกิต CS 3773 การพัฒนาระบบเชิงวัตถุ (Object Oriented System Development) 3(2/2-1/3-0)

จำนวนชั่วโมง/ภาคการศึกษา

บรรยาย	การฝึกปฏิบัติการ
บรรยาย 30 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา	การฝึกปฏิบัติการ 45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

2. หลักสูตร และประเภทรายวิชา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ประเภทรายวิชาเอก บัณฑิต

3. ระดับการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน ปริญญาตรี / ชั้นปีที่ 3

4. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) ไม่มี

5. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) ไม่มี

6. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ยุวธิดา ชิวปรีชา

7. สถานที่เรียน อาคารเรียน 2 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

ภาคบรรยาย

กลุ่ม 01 วันพุธ เวลา 08.30 – 10.30 น. ห้อง 2-419

ภาคปฏิบัติการ

กลุ่ม 01 วันศุกร์ เวลา 08.30 – 11.30 น. ห้อง 2-429

8. วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือปรับปรุงล่าสุด

9. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล

3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ โดยนักศึกษาสามารถเข้าพบได้ในวันอังคาร เวลา 08.30 – 11.30 น. (เฉพาะบุคคลที่ต้องการ) โดยประกาศเวลาให้คำปรึกษาที่หน้าบูธทำงาน / ประกาศลงใน MS-Team ของรายวิชา นอกจากนี้ยังสามารถปรึกษาผ่านช่องทางออนไลน์ได้ เช่น กลุ่ม MS-Team ของรายวิชา เฟสบุ๊ก และไลน์

หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

- ให้นักศึกษามีความรู้เข้าใจและสามารถนำความรู้ที่ได้ไปวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบเชิงวัตถุได้
- ให้นักศึกษาสามารถพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุได้อย่างถูกต้องตามกระบวนการเพื่อได้มาซึ่งผลงานที่มีประสิทธิภาพ

2. คำอธิบายรายวิชา

กระบวนการทัศน์การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ วงจรชีวิตการพัฒนาระบบเชิงวัตถุ การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ การเขียนแผนภาพ การทำงานของระบบงานโดยใช้ ยูเอ็มแอล การประยุกต์ใช้ระบบงานเชิงวัตถุและฝึกปฏิบัติด้วยภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุขั้นสูง

Object-oriented software development paradigms, object-oriented systems development life cycle, analysis and design of object-oriented systems, object-oriented model with unified modeling language (UML), applications of object-oriented system and practices the advanced object-oriented programming languages.

3. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

นักศึกษาสามารถ (ระบุผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม Bloom's Taxonomy)

- CLO 1 อธิบายหลักการและวงจรชีวิตของการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุได้ (Understanding)
- CLO 2 วิเคราะห์ระบบเชิงวัตถุตามปัญหาที่พบได้ (Applying, Analyzing)
- CLO 3 ออกแบบระบบเชิงวัตถุให้มีความสอดคล้องกับการวิเคราะห์ปัญหาข้างต้นได้ (Applying, Analyzing)
- CLO 4 เขียนแผนภาพชนิดต่าง ๆ ด้วยการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมได้ (Understanding, Applying)
- CLO 5 พัฒนาโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาด้วยภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุได้ (Analyzing, Evaluating, Creating)

หมายเหตุ :

- ก. “ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา CLOs”: แปลงวัตถุประสงค์ของรายวิชา ให้เป็นความรู้ ความสามารถ และทักษะของผู้เรียน ที่สามารถวัดและประเมินได้ เพื่อให้มั่นใจว่า นักศึกษาที่ได้รับประสบการณ์การเรียนรู้และผ่านเกณฑ์การประเมินผลของรายวิชา ได้บรรลุวัตถุประสงค์ในรายวิชา และมีสมรรถนะตามมาตรฐานที่รายวิชากำหนดไว้
- ข. CLO ที่ดี ควรมีโครงสร้าง 3 ประการ ดังนี้:
 1. **action verb** ระบุความสามารถหรือทักษะที่นักศึกษาจะต้องแสดงสมรรถนะให้สังเกตหรือวัดได้
 2. **learning content** ความรู้ที่รายวิชาต้องการให้นักศึกษาได้รับ และจะนำไปใช้ประโยชน์ต่อยอดสำหรับการเรียนรู้ในรายวิชาอื่น ๆ ของหลักสูตร หรือการทำงานในอนาคต
 3. **criteria or standard** เกณฑ์หรือมาตรฐานของระดับความสามารถ ที่รายวิชากำหนดสำหรับการตัดสินผลว่านักศึกษาได้บรรลุผลสำเร็จการศึกษาในรายวิชา

4. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcome : PLOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

PLOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4	CLO 5
<p>PLO 1 มีความรู้ด้านวิชาการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัล รวมถึงเป็นผู้ที่ทักษะปฏิบัติในการพัฒนาซอฟต์แวร์และระบบงานคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมกับองค์กรและสังคมพร้อมรู้ทันผลกระทบที่เกิดขึ้น</p>					
SubPLO-1.1 มีความรู้ ในหลักการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัล	✓	✓	✓	✓	
SubPLO-1.2 มีทักษะปฏิบัติในการพัฒนาซอฟต์แวร์และระบบงานคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมกับองค์กรและสังคม พร้อมรู้ทันผลกระทบที่เกิดขึ้น					
<p>PLO 2 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ บูรณาความรู้ และประยุกต์ใช้เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบ แก้ไขปัญหา โดยเลือกใช้วิธีการ และเครื่องมือที่เหมาะสมกับปัญหาภายใต้ภาวะการทำงานจริง</p>					
SubPLO-2.1 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ บูรณาความรู้และประยุกต์ใช้เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบ แก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ได้					
SubPLO-2.2 เลือกใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหาภายใต้ภาวะการทำงานจริง					
<p>PLO 3 มีคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู ดำเนินชีวิตตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และติดตามความก้าวหน้าของวิวัฒนาการใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง บนหลักการพื้นฐานเพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์และระบบงานทางคอมพิวเตอร์ที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม</p>					
SubPLO-3.1 ประพฤติตนโดยใช้หลักคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู ดำเนินชีวิตตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีความรับผิดชอบต่อสังคม	✓	✓	✓		
SubPLO-3.2 เป็นผู้ใฝ่รู้ ฝึกฝนและพัฒนาความรู้ ความเชี่ยวชาญทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง					
<p>PLO 4 มีความสามารถในการใช้ภาษาในการสื่อสาร มีทักษะความเป็นผู้นำผู้ตาม การบริหารจัดการและการทำงานเป็นทีม</p>					
SubPLO-4.1 สามารถสื่อสารด้วยภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ กับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ					

SubPLO-4.2 มีทักษะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมได้					
-------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

หมายเหตุ สำหรับรายวิชาที่อำนวยความสะดวกให้กับหลายหลักสูตร (ยกเว้นรายวิชาศึกษาทั่วไป) ทำตารางแสดงความสอดคล้องแยกตามหลักสูตร ยกเว้นวิชาโท และวิชาเลือกเสรี ไม่ต้องทำส่วนนี้

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

(วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้หรือทักษะและการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชาที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา (CLOs) ในหมวดที่ 2 ข้อ 3)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
CLO 1 อธิบายหลักการและวงจรชีวิตของการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุได้	- สอนบรรยายเนื้อหาภาคทฤษฎี (Passive Learning) ควบคู่กับการจัดการเรียนการสอนแบบใช้โครงงานเป็นฐาน	สอบกลางภาค/สอบปลายภาค
	- ในบางประเด็นกำหนดให้นักศึกษาทำการเรียนรู้จากสื่อเทคโนโลยีที่ผู้สอนได้เตรียมไว้ให้ก่อนเข้าชั้นเรียนแล้วนำมาทำกิจกรรม และถามตอบปัญหาในชั้นเรียน (Flipped Classroom) เพื่อเป็นการพัฒนาทักษะการเรียนรู้เพื่อการดำรงชีวิตสำหรับศตวรรษที่ 21	การค้นคว้าด้วยตนเอง/งานที่ได้รับมอบหมายโดยสังเกตจากพฤติกรรมการตอบคำถาม การสื่อสาร ด้วยการใช้รูปแบบการให้คะแนนรูบรีค (Rubric Score)
	- จัดกิจกรรมให้นักศึกษาทำการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมและนำมาแลกเปลี่ยนความรู้โดยการนำเสนอหน้าชั้นเรียน	การค้นคว้าด้วยตนเอง(บทความ/การเข้าร่วมงานวิชาการ) โดยสังเกตจากพฤติกรรมการนำเสนอ การตอบคำถาม และการสื่อสาร ด้วยการใช้รูปแบบการให้คะแนนรูบรีค (Rubric Score)

CLO 2 วิเคราะห์ระบบเชิงวัตถุตามปัญหาที่พบได้	- สอนบรรยายเนื้อหาภาคทฤษฎี (Passive Learning) มุ่งสู่การสอนให้ปฏิบัติจริง (Active Learning)	แบบฝึกหัด/ทดสอบย่อย/โครงการงานของรายวิชา/สอบกลางภาค/สอบปลายภาค
	- ให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติจริงอย่างมีกระบวนการ โดยเริ่มจากการรวบรวมข้อมูลเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ แล้วมาทำการวิเคราะห์ปัญหาอย่างมีระบบ	งานที่มอบหมาย/โครงการงานของรายวิชา/สอบกลางภาค/สอบปลายภาค
CLO 3 ออกแบบระบบเชิงวัตถุให้มีความสอดคล้องกับการวิเคราะห์ปัญหาข้างต้นได้	- สอนบรรยายเนื้อหาภาคทฤษฎี (Passive Learning) มุ่งสู่การสอนให้ปฏิบัติจริง (Active Learning)	แบบฝึกหัด/ทดสอบย่อย/โครงการงานของรายวิชา/สอบกลางภาค/สอบปลายภาค
	- ให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติจริงอย่างมีกระบวนการที่ต่อเนื่องมาจากการวิเคราะห์ระบบโดยนำมาทำการออกแบบระบบ	งานที่มอบหมาย/โครงการงานของรายวิชา/สอบกลางภาค/สอบปลายภาค
CLO 4 เขียนแผนภาพชนิดต่าง ๆ ด้วยการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมได้	- สอนบรรยายเนื้อหาภาคทฤษฎี (Passive Learning) มุ่งสู่การสอนให้ปฏิบัติจริง (Active Learning)	แบบฝึกหัด
	- ให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติโดยนำสิ่งที่วิเคราะห์และออกแบบระบบไว้มาทำการเขียนเป็นแผนภาพชนิดต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับงานที่ทำ ด้วยเครื่องมือที่เหมาะสม	งานที่มอบหมาย/โครงการงานของรายวิชา
CLO 5 พัฒนาโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาด้วยภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุได้	- ให้นักศึกษาฝึกทักษะโดยทำการเขียนโปรแกรมตามแบบฝึกปฏิบัติการที่สามารถนำมาพัฒนาและประยุกต์ใช้งานได้จริง ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning)	แบบฝึกทักษะภาคปฏิบัติการ/ทดสอบย่อย/สอบกลางภาค
	- มีการมอบหมายให้นักศึกษาจับกลุ่มและพัฒนาระบบงาน ตามหัวข้อที่เลือกเอง โดยมีการกำหนด	โครงการงานรายวิชาโดยสังเกตจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการทำโครงการงานของ

	<p>ความรับผิดชอบให้สมาชิกในทีมตามความสามารถในการผลิตผลงาน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 โดยสมาชิกแต่ละคนต้องนำหลักการความรู้ที่ได้เรียนและศึกษาจากแหล่งอื่นมาประยุกต์สร้างสรรค์ระบบงานเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีบูรณาการงานด้านการวิจัยร่วมกับบริการวิชาการ และเป็นการจัดการเรียนรู้แบบ Project-based Learning Flipped Classroom นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย</p>	<p>รายวิชาร่วมกันเป็นทีม ซึ่งมีการนำเสนอานกลุ่ม และบทบาทในการทำงานกลุ่ม รวมถึงผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมายในกลุ่มด้วยการใช้รูปแบบการให้คะแนนรูบรีค (Rubric Score)</p>
	<p>- ฝึกให้นักศึกษาทำการค้นคว้าด้วยตนเองเพิ่มเติมในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับโครงงานของรายวิชาเพื่อเพิ่มความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และมีนิสัยใฝ่รู้ โดยสามารถคิดวิเคราะห์ และสรุปประเด็นจากการค้นคว้าเพื่อนำเสนอ เพื่อเพิ่มทักษะการรู้สารสนเทศซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 และเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) นอกจากนี้ยัง</p>	<p>การค้นคว้าด้วยตนเอง(บทความ/การเข้าร่วมงานวิชาการ)/โครงงานของรายวิชาโดยสังเกตจากพฤติกรรมการนำเสนอโครงงาน การตอบคำถาม และการสื่อสาร ด้วยการใช้รูปแบบการให้คะแนนรูบรีค (Rubric Score)</p>

	<p>เป็นการส่งเสริมทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking)</p>	
	<p>- ให้นักศึกษาสามารถเลือกเครื่องมือมาใช้ในการพัฒนาผลงาน และนำเสนอผลงานได้อย่างเหมาะสมเพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการรู้ ICT ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</p>	<p>โครงงานของรายวิชาโดยสังเกตจากพฤติกรรมการเลือกเครื่องมือที่เหมาะสมในการจัดทำโครงงานในส่วนต่าง ๆ ด้วยการใช้รูปแบบการให้คะแนนรูบรีค (Rubric Score)</p>
	<p>- ให้นักศึกษาทำการพัฒนาโครงงานโดยมีการเขียนรายงานและนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนทั้งในรูปแบบไฟล์นำเสนอเนื้อหา และการนำเสนอโปรแกรม พร้อมฝึกให้นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้โดยการถาม-ตอบ และแก้โปรแกรมขณะนำเสนอ เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) และเป็นการเรียนรู้ในรูปแบบ Project-based Learning</p>	<p>ผลสัมฤทธิ์ของโครงงานในรายวิชา (ความครบตามฟังก์ชันที่กำหนด/ ออกแบบได้ถูกต้องตามหลักการ/ การนำเสนอ/ การตอบคำถาม/ ภาระหน้าที่ความรับผิดชอบ/ การจัดทำรายงานของโครงงาน ด้วยการใช้รูปแบบการให้คะแนนรูบรีค (Rubric Score)</p>

หมวดที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
				(บ/ป/ผ)	
1 7 ส.ค. 67	<p><u>ภาคบรรยาย</u></p> <p>หลักการพัฒนาระบบเชิงวัตถุ</p> <ul style="list-style-type: none"> - แนวทางในการพัฒนาระบบเชิงวัตถุ - ระเบียบวิธีปฏิบัติในการพัฒนาระบบเชิงวัตถุ - เทคนิค แบบจำลอง และเครื่องมือในการพัฒนาระบบเชิงวัตถุ 	CLO 1	<p>- ทดสอบภูมิหลังและศักยภาพของผู้เรียน</p> <p>- ยกตัวอย่างประกอบการบรรยายโดยมีการสอดแทรก <u>จริยธรรมและคุณธรรม</u> อัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (ยึดมั่นในคุณธรรม 6 ประการ ชยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และได้ย้าเตือนให้นักศึกษาคำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม นอกจากนี้ได้สอดแทรกให้นักศึกษารู้จักการประหยัดพลังงาน กฎระเบียบการเข้าใช้ห้องปฏิบัติการเมื่อต้องการเข้าไปศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพิ่มเติม และปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย เช่นการเข้าเรียน การปฏิบัติตัวในการเข้าสอบ รวมถึงสอดแทรกกิจกรรม 7 ส. (สะอาด สะดวก สะอาด สุขลักษณะ สร้างนิสัย สวยงาม สิ่งแวดล้อม) ให้สอดคล้องกับเนื้อหาการเรียนการสอนในรายวิชานอกจากนี้ยังมีการสอดแทรกคุณธรรมด้านความ</p>	2/3/0	อ.ยุวธิดา ชีวปรีชา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
				(บ/ป/ผ)	
9 ส.ค. 67	ภาคปฏิบัติ แนะนำภาพรวมแนวคิดเกี่ยวกับ OOP	CLO 5	<p>ซื้อสัตย์โดยการไม่ทิ้งขยะในห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ รู้จักการคัดแยกขยะ และการใช้จักรยานอย่างมีวินัย ในการจอดและใช้อย่างรู้คุณค่ารับผิดชอบต่อสังคม</p> <p>- นักศึกษาสามารถศึกษาจากวีดิทัศน์เพิ่มเติมเพื่อเป็นการทบทวนเนื้อหาได้ตลอดเวลาใน e-learning</p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน ● PPT-Slide ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ● วีดิทัศน์ประกอบการบรรยาย <p>- นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน <u>เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</u></p> <p>- มีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจัดทำเป็นรายงานพร้อมนำเสนอ <u>เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</u></p> <p>- ฝึกเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวาตามโจทย์ที่กำหนดให้</p>		อ.ยุวธิดา ชีวะปรีชา

ลำดับที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวน	ชื่อผู้สอน
				ชั่วโมง (บ/ป/ผ)	
			<u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> ● JDK ● Eclipse ● Netbeans ● PPT-Slide 		
2 14 ส.ค. 67	ภาคบรรยาย หลักการเชิงวัตถุ <ul style="list-style-type: none"> - Object - Class / Abstract Object - องค์ประกอบของ Object - Encapsulation และ Information Hiding - ความสัมพันธ์ที่เกิดจาก Abstraction - Polymorphism - Interface - Component - Package 	CLO 1	<ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย - นักศึกษาสามารถศึกษาจากวีดิทัศน์เพิ่มเติมเพื่อเป็นการทบทวนเนื้อหาได้ตลอดเวลาใน e-learning <u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> ● แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน ● PPT-Slide ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ● วีดิทัศน์ประกอบการบรรยาย 	2/3/0	อ.ยุวธิดา ชีวปรีชา
16 ส.ค. 67	ภาคปฏิบัติ ทบทวนการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ครั้งที่ 1 (Encapsulation + Information hiding)	CLO 5	<ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - ฝึกเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวาตามโจทย์ที่กำหนดให้ 		อ.ยุวธิดา ชีวปรีชา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
				(บ/ป/ผ)	
			<u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> ● JDK ● Eclipse ● Netbeans 		
3 21 ส.ค. 67	<u>ภาคบรรยาย</u> การวางแผนโครงการพัฒนาระบบ <ul style="list-style-type: none"> - การวางแผนโครงการพัฒนาระบบ - การกำหนดขอบเขตของโครงการ - การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ - การแบ่งกิจกรรมและจัดตารางงาน - การระบุและประเมินความเสี่ยง - การจัดทำแผนงานโครงการ - นำผลงานวิจัยมาเป็นกรณีศึกษา 	CLO 1	<ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่วิชาเรียน - ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย - นักศึกษามีส่วนร่วมฝึกทำและนำเสนอหน้าชั้นเรียน - <u>มีการบูรณาการเรียนการสอนร่วมกับงานวิจัยของผู้สอนมาเป็นแนวทางให้นักศึกษาได้ทำความเข้าใจในกระบวนการวางแผนโครงการวางแผนงานโครงการของรายวิชาที่เป็นการบูรณาการงานวิจัยกับการเรียนการสอนต่อไป</u> - นักศึกษาสามารถศึกษาจากวิดีโอที่เพิ่มเติมเพื่อเป็นการทบทวนเนื้อหาได้ตลอดเวลาใน e-learning <u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> ● แบบทดสอบก่อนเข้าเรียน ● PPT-Slide ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning 	2/3/0	อ.ยุวธิดา ชีวะปรีชา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
				(บ/ป/ผ)	
23 ส.ค. 67	ภาคปฏิบัติ ทบทวนการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ครั้งที่ 1 (Encapsulation + Information hiding) เขียนแผนโครงการ	CLO 5	<ul style="list-style-type: none"> ● วิดีทัศน์ ประกอบการบรรยาย - นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน <u>เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</u> - ฝึกเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวาตามโจทย์ที่กำหนดให้ <u>สื่อที่ใช้สอน</u> ● JDK ● Eclipse ● Netbeans 		อ.ยุวธิดา ชีวะปรีชา
4 28 ส.ค. 67	ภาคบรรยาย แนะนำ UML (Unified Modeling Language) <ul style="list-style-type: none"> - แบบจำลองของระบบ - ความหมายและองค์ประกอบของ UML - ไวยากรณ์ของ UML - ข้อดี ข้อเสียของ UML 	CLO 4	<ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - ให้นักศึกษาทำการศึกษาเนื้อหาจาก วิดีทัศน์ที่เตรียมไว้ให้ก่อนเข้าชั้นเรียน แล้วเข้ามาทำกิจกรรม และถามตอบปัญหาในชั้นเรียน (Flipped Classroom) - สรุปประเด็นจากการที่นักศึกษาทำกิจกรรม เพื่อเป็นการทวนความรู้ในเนื้อหา รายวิชา - นักศึกษามีส่วนร่วมฝึกทำหน้าชั้นเรียน - นักศึกษาสามารถศึกษาจากวิดีโอเพิ่มเติมเพื่อเป็นการทบทวนเนื้อหาได้ตลอดเวลาใน e-learning 	2/3/0	อ.ยุวธิดา ชีวะปรีชา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
				(บ/ป/ผ)	
30 ส.ค. 67	ภาคปฏิบัติ แนะนำและฝึกทักษะการใช้เครื่องมือช่วยในการออกแบบ UML	CLO 4	<p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน ● PPT-Slide ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ● วิดีทัศน์ประกอบการบรรยาย ● สื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ <p>- นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</p> <p>- ฝึกใช้โปรแกรม Visual Paradigm เพื่อช่วยในการออกแบบ UML</p> <p>- นักศึกษาสามารถศึกษาจากวิดีโอเพิ่มเติมเพื่อเป็นการทบทวนเนื้อหาได้ตลอดเวลาใน e-learning</p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● JDK ● Eclipse ● Netbeans ● Visual Paradigm ● สื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ 		อ.ยุวธิดา ชีวีปรีชา

ลำดับที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
				(บ/ป/ผ)	
5 4 ก.ย. 67	<p>ภาคบรรยาย</p> <p>การสำรวจและวิเคราะห์ความต้องการของระบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - สำรวจความต้องการของระบบ - เทคนิคในการเก็บรวบรวมข้อเท็จจริงของระบบ - ความต้องการของระบบ - การวิเคราะห์ความต้องการด้วย Use Case Diagram - สัญลักษณ์และความสัมพันธ์ใน Use Case Diagram - การสร้าง Use Case Diagram - การเขียนคำอธิบาย 	CLO 2, CLO 4	<p>- ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน</p> <p>- ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย</p> <p>- ยกกรณีศึกษาขึ้นมาเป็นตัวอย่างเป็นการฝึกทำ</p> <p>- นักศึกษามีส่วนร่วมฝึกทำหน้าชั้นเรียน และนำเสนอหน้าชั้นเรียน</p> <p>- นำกรณีศึกษามาทำการทดสอบย่อยเพื่อเป็นการทบทวนความเข้าใจ</p> <p>- มีการบูรณาการการเรียนการสอนร่วมกับงานวิจัยโดยให้นักศึกษานำมาวิเคราะห์ระบบงานและนำไปประยุกต์ใช้การจัดทำโครงการของตนเองต่อไป</p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน ● ใบกิจกรรม : Case Study ● แบบทดสอบย่อยหลังเรียน ● PPT-Slide ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning 	2/3/0	อ.ยุวธิดา ชีวิปรีชา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
				(บ/ป/ผ)	
6 ก.ย. 67	ภาคปฏิบัติ เขียนโปรแกรมเกี่ยวกับ Exception Handling	CLO 5	<ul style="list-style-type: none"> • วีดิทัศน์ ประกอบการบรรยาย • สื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ <p>- นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปลงความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน <u>เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</u></p> <p>- ฝึกเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวาตามโจทย์ที่กำหนดให้ <u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • JDK • Eclipse • Netbeans 		อ.ยุวธิดา ชีวิปรีชา
6 11 ก.ย. 67	ภาคบรรยาย การสร้างแบบจำลองข้อมูลด้วย Class Diagram <ul style="list-style-type: none"> - องค์ประกอบและสัญลักษณ์ของ Class Diagram - ความสัมพันธ์ระหว่าง Class - การสร้าง Class Diagram 	CLO 2, CLO 4	<p>- ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน</p> <p>- ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย</p> <p>- ยกกรณีศึกษาขึ้นมาเป็นตัวอย่างในการฝึกทำ</p> <p>- นักศึกษามีส่วนร่วมฝึกทำและนำเสนอหน้าชั้นเรียน</p> <p>- ให้นักศึกษาจับกลุ่มเพื่อทำกิจกรรมร่วมกันโดยนำระบบที่เคยพัฒนาที่ผ่านมาเป็นกรณีศึกษาเพื่อทดลองทำการวิเคราะห์และออกแบบจำลองตามบริบทของเนื้อหาที่เรียน โดยแสดงความคิดอย่างสร้างสรรค์ และนำเสนอหน้า</p>	2/3/0	อ.ยุวธิดา ชีวิปรีชา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง (บ/ป/ผ)	ชื่อผู้สอน
			<p>ชั้นเรียน เพื่อให้เพื่อนร่วมชั้นช่วยกันวิเคราะห์ และให้ข้อคิดเห็น โดยเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้กันระหว่างผู้เรียน โดยผู้สอนจะเป็นผู้สรุปประเด็นและให้ข้อเสนอแนะ ซึ่งกิจกรรมนี้จัดว่าเป็นการฝึกทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) และการติดต่อสื่อสาร (Communication)</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาสามารถศึกษาจากวิดีโอที่ค้นเพิ่มเติมเพื่อเป็นการทบทวนเนื้อหาได้ตลอดเวลาใน e-learning - มีการทดสอบย่อยเพื่อเป็นการทบทวนความเข้าใจ และตรวจพร้อมเฉลยแบบทดสอบย่อย เพื่อให้คำแนะนำสำหรับผู้ที่ยังขาดความเข้าใจ <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน ● ใบกิจกรรม : Case Study 		

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
				(บ/ป/ผ)	
13 ก.ย. 67	ภาคปฏิบัติ เขียนโปรแกรมเกี่ยวกับ Inheritance ครั้งที่ 1	CLO 5	<ul style="list-style-type: none"> ● แบบทดสอบย่อยหลังเรียน ● PPT-Slide ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ● วิดีทัศน์ประกอบการบรรยาย <p>- นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน <u>เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</u></p> <p>- ฝึกเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวาตามโจทย์ที่กำหนดให้</p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● JDK ● Eclipse ● Netbeans ● PPT 		อ.ยุวธิดา ชีวะปรีชา
7 18 ก.ย. 67	ภาคบรรยาย การสร้าง Analysis Class <ul style="list-style-type: none"> - Analysis Class - Sequence Diagram - Communication Diagram - Activity Diagram - State Chart Diagram - Timing Diagram 	CLO 2, CLO 3, CLO 4	<p>- ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน</p> <p>- ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย</p> <p>- ยกกรณีศึกษาขึ้นมาเป็นตัวอย่างในการฝึกทำ</p> <p>- นักศึกษามีส่วนร่วมฝึกทำและนำเสนอหน้าชั้นเรียน</p> <p>- นักศึกษาสามารถศึกษาจากวีดิทัศน์เพิ่มเติมเพื่อเป็นการ</p>	2/3/0	อ.ยุวธิดา ชีวะปรีชา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
				(บ/ป/ผ)	
	<ul style="list-style-type: none"> - Interaction Overview Diagram - การกำหนดเงื่อนไขทางธุรกิจ ใน Analysis Class Diagram 		<p>ทบทวนเนื้อหาได้ตลอดเวลาใน e-learning</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการทดสอบย่อยเพื่อเป็นการทบทวนความเข้าใจ และตรวจ พร้อมเฉลยแบบทดสอบย่อย เพื่อให้คำแนะนำสำหรับผู้ที่ยังขาดความเข้าใจ <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน ● ใบกิจกรรม : Case Study ● แบบทดสอบย่อยหลังเรียน ● PPT-Slide ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ● วีดิทัศน์ประกอบการบรรยาย 		
20 ก.ย. 67	<u>ภาคปฏิบัติ</u> เขียนโปรแกรมเกี่ยวกับ Inheritance ครั้งที่ 2	CLO 5	<ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน - ให้นักศึกษาทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากสื่อเทคโนโลยีที่ผู้สอนได้แนะนำไว้ก่อนเข้าชั้นเรียน เพื่อเป็นแนวคิดในการพิจารณาเลือกหัวข้อที่มีความ 		อ.ยุวธิดา ชีวิปรีชา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง (บ/ป/ผ)	ชื่อผู้สอน
			<p>สนใจหรือมีประสบการณ์จริงเพื่อนำมาวิเคราะห์หาขอบเขตการทำงานของโครงการย่อยที่เป็นการบูรณาการงานด้านการวิจัยและบริการวิชาการซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองกิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านการสร้างนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21และเป็นการจัดการเรียนรู้แบบ Project-based Learning Flipped Classroom นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย โดยผู้สอนให้คำแนะนำในส่วนของงานนำเสนอเพื่อให้นักศึกษานำไปปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น</p>		

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
				(บ/ป/ผ)	
			<ul style="list-style-type: none"> - ฝึกเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวาตามโจทย์ที่กำหนดให้ - มีการทดสอบย่อยเพื่อเป็นการทบทวนความเข้าใจ และตรวจ พร้อมเฉลยแบบทดสอบย่อย เพื่อให้คำแนะนำสำหรับผู้ที่ยังขาดความเข้าใจ - มีการทดสอบย่อยสำหรับการเขียนโปรแกรมก่อนสอบกลางภาคและตรวจ พร้อมเฉลยแบบทดสอบย่อย เพื่อให้คำแนะนำสำหรับผู้ที่ยังขาดความเข้าใจ <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● JDK ● Eclipse ● Netbeans ● แบบประเมิน (อาจารย์ผู้สอน/เพื่อน/ตนเอง) ● สื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ 		
8	สอบกลางภาค วันที่ 21 ก.ย. 2567 เวลา 08.30-11.30 น.				
9-11 2, 9, 16 ต.ค. 67	<p><u>ภาคบรรยาย</u></p> <p>การออกแบบระบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การออกแบบฐานข้อมูล - การออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ - การออกแบบสถาปัตยกรรมฮาร์ดแวร์ - การออกแบบฟอร์มรายงาน และส่วนประสานกับผู้ใช้ 	CLO 3, CLO 4	<ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย - ยกกรณีศึกษาขึ้นมาเป็นตัวอย่างในการฝึกทำ - นักศึกษามีส่วนร่วมฝึกทำและนำเสนอหน้าชั้นเรียน - นักศึกษาสามารถศึกษาจากวิดีโอที่เพิ่มเติมเพื่อเป็นการ 	6/9/0	อ.ยุวธิดา ชีวิปรีชา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง (บ/ป/ผ)	ชื่อผู้สอน
			<p>ทบทวนเนื้อหาได้ตลอดเวลาใน e-learning</p> <p>- ให้นักศึกษาจับกลุ่มเพื่อทำกิจกรรมร่วมกันโดยนำระบบที่เคยพัฒนาที่ผ่านมาเป็นกรณีศึกษาเพื่อทดลองทำการออกแบบจำลองตามบริบทของเนื้อหาที่เรียน โดยแสดงความคิดอย่างสร้างสรรค์ และนำเสนอหน้าชั้นเรียน เพื่อให้เพื่อนร่วมชั้นช่วยกันวิเคราะห์และให้ข้อคิดเห็น โดยเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้กันระหว่างผู้เรียน โดยผู้สอนจะเป็นผู้สรุปประเด็นและให้ข้อเสนอแนะ ซึ่งกิจกรรมนี้จัดว่าเป็นการฝึกทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) และการติดต่อสื่อสาร (Communication)</p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน ● ใบกิจกรรม : Case Study ● PPT-Slide 		

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
				(บ/ป/ผ)	
4, 11, 18 ต.ค. 66	ภาคปฏิบัติ เขียนโปรแกรมเกี่ยวกับ Polymorphism, Characters, String และ Formatting - นำเสนอโครงงานย่อย (<u>บูรณาการงานด้านการวิจัยและการบริการวิชาการ</u>)	CLO 5	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ● วิดีทัศน์ประกอบการบรรยาย <p>- นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน <u>เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</u></p> <p>- ฝึกเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวตามโจทย์ที่กำหนดให้</p> <p>-มอบหมายให้นักศึกษานำ <u>ความรู้ผ่านมาทำการบูรณาการวิจัยและบริการวิชาการ</u> <u>กับการเรียนการสอน</u> พร้อมกับนำเสนอโครงงานย่อย โดยผู้สอนให้คำแนะนำในส่วนของการนำเสนอเพื่อให้ <u>นักศึกษานำไปปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นก่อน</u> <u>ดำเนินการส่งกลับ</u></p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● JDK ● Eclipse ● Netbeans ● Tomcat ● MySQL ● แบบประเมิน (อาจารย์ผู้สอน/เพื่อน/ตนเอง) ● สื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ 		อ.ยุวธิดา ชีวปรีชา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
				(บ/ป/ผ)	
12-13 23,30 ต.ค. 67 (หาวัน ชดเชย วันหยุด)	ภาคบรรยาย การพัฒนาและติดตั้งระบบ - การเขียนโปรแกรม - คุณภาพของระบบ - การทดสอบซอฟต์แวร์ - การติดตั้งระบบ - การจัดทำเอกสาร - การฝึกอบรมผู้ใช้ระบบ - บริการสนับสนุนการใช้งานระบบ	CLO 1, CLO 5	- ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน - ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย - นักศึกษามีส่วนร่วมฝึกทำและนำเสนอหน้าชั้นเรียน - นักศึกษาสามารถศึกษาจากวีดิทัศน์เพิ่มเติมเพื่อเป็นการทบทวนเนื้อหาได้ตลอดเวลาใน e-learning <u>สื่อที่ใช้สอน</u> ● แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน ● PPT-Slide ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ● วีดิทัศน์ประกอบการบรรยาย	4/6/0	อ.ยุวธิดา ชีวปรีชา
25 ต.ค., 1 พ.ย. 67	ภาคปฏิบัติ เขียนโปรแกรมเกี่ยวกับ Abstract, Interface และ Implementation แนะนำการพัฒนาโปรแกรมเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล นำเสนอหัวข้อและขอบเขตของโครงการของรายวิชา	CLO 5	- นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน <u>เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</u> - ฝึกเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวาตามโจทย์ที่กำหนดให้ - ให้นักศึกษาจัดทำโครงการที่สามารถนำมาพัฒนาและประยุกต์ใช้งานได้จริงโดยให้		อ.ยุวธิดา ชีวปรีชา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง (บ/ป/ผ)	ชื่อผู้สอน
			<p>นักศึกษาทำการศึกษาข้อมูลจากสื่อเทคโนโลยีที่ผู้สอนได้แนะนำไว้ก่อนเข้าชั้นเรียน เพื่อเป็นแนวคิดในการพิจารณาเลือกหัวข้อที่ตนเองมีความสนใจ หรือ มีประสบการณ์จริงและคำนึงถึงบริบททางสังคมเป็นหลัก และนำมาวิเคราะห์เพื่อหาขอบเขตของงานที่ต้องมี และสามารถนำมาพัฒนาและประยุกต์ใช้งานได้จริงและมีการบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองกิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านการสร้างนวัตกรรม และการสร้างสรรค์ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21และเป็นการจัดการเรียนรู้แบบ Project-based Learning Flipped Classroom นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือ ร่ว ม ใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical</p>		

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
				(บ/ป/ผ)	
			<p>Thinking) อีกด้วย โดยผู้สอนให้คำแนะนำในส่วนของกรนำเสนอเพื่อให้นักศึกษานำไปปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น</p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● JDK ● Eclipse ● Netbeans ● Tomcat ● MySQL ● แบบประเมิน (อาจารย์ผู้สอน/เพื่อน/ตนเอง) ● สื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ 		
14 6 พ.ย. 67	<p>ภาคบรรยาย</p> <p>การบำรุงรักษาระบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การบำรุงรักษาระบบ - ประเภทของการบำรุงรักษาระบบ - ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อต้นทุนในการบำรุงรักษาระบบ - การจัดการการบำรุงรักษาระบบ - ข้อดี ข้อเสียของระบบเชิงวัตถุในด้านการบำรุงรักษา - เทคนิคในการบำรุงรักษาระบบ 	CLO 1	<p>- ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน</p> <p>- ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย</p> <p>- นักศึกษามีส่วนร่วมฝึกทำหน้าชั้นเรียน</p> <p>- นักศึกษาสามารถศึกษาจากวีดิทัศน์เพิ่มเติมเพื่อเป็นการทบทวนเนื้อหาได้ตลอดเวลาใน e-learning</p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● แบบทดสอบก่อนเข้าบทเรียน ● PPT-Slide 	2/3/0	อ.ยุวธิดา ชีวิปรีชา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
				(บ/ป/ผ)	
8 พ.ย. 67	<u>ภาคปฏิบัติ</u> พัฒนา Application	CLO 5	<ul style="list-style-type: none"> ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ● วีดิทัศน์ประกอบการบรรยาย - นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน <u>เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</u> - ฝึกเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวตามโจทย์ที่กำหนดให้ <u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> ● JDK ● Eclipse ● Netbeans ● Tomcat ● MySQL ● Visual Paradigm 		อ.ยุวธิดา ชีวาปรีชา
15 13 พ.ย. 67	<u>ภาคบรรยาย</u> - แนะนำ Design Pattern	CLO 1	<ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบความรู้ก่อนเข้าสู่วิชาเรียน - ยกตัวอย่างประกอบประกอบการบรรยาย <u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> ● แบบทดสอบก่อนเข้าวิชาเรียน ● PPT-Slide ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ● วีดิทัศน์ประกอบการบรรยาย 	2/3/0	อ.ยุวธิดา ชีวาปรีชา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
				(บ/ป/ผ)	
15 พ.ย. 67	ภาคปฏิบัติ แนะนำตัวอย่าง Design Pattern	CLO 5	- นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน <u>เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</u> <u>สื่อที่ใช้สอน</u> ● PPT-Slide		อ.ยุวธิดา ชีวปรีชา
16 20 พ.ย. 67	ภาคบรรยาย นำเสนอโครงการการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ	CLO 2, CLO 3, CLO 4	- นักศึกษานำเสนอผลงานที่ได้พัฒนาจากองค์ความรู้โดยรวมตลอดรายวิชา รวมถึง <u>การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนที่บูรณาการงานวิจัยร่วมกับการเรียนการสอนโดยเน้นให้นักศึกษานำเสนอหัวข้อโครงการด้วยตนเองและพัฒนาโครงการตามขั้นตอนของกระบวนการวิจัยทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์</u> ซึ่งเป็น <u>การจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) และเป็นการจัดการเรียนรู้แบบ Project-based Learning</u> ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) และเป็นการเรียนรู้ในรูปแบบ <u>Project-based Learning Flipped Classroom</u> นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ	2/3/0	อ.ยุวธิดา ชีวปรีชา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
				(บ/ป/ผ)	
			<p>(Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย โดยผู้สอนให้คำแนะนำในส่วนของ การนำเสนอเพื่อให้นักศึกษานำไปปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นก่อนดำเนินการส่งกลับ</p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● PPT-Slide ● Visual Paradigm ● แบบประเมิน (อาจารย์ผู้สอน/เพื่อน/ตนเอง) ● สื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ 		
22 พ.ย. 67	ภาคปฏิบัติ นำเสนอโครงการพัฒนา Application	CLO 5	<p>- นักศึกษานำเสนอผลงานที่ได้พัฒนาจากองค์ความรู้โดยรวมตลอดรายวิชา รวมถึงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่บูรณาการงานวิจัยร่วมกับการเรียนการสอนโดยเน้นให้นักศึกษานำเสนอหัวข้อโครงการด้วยตนเองและพัฒนาโครงการตามขั้นตอนของกระบวนการวิจัยทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์โดยมีการพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษาจาวา ซึ่งเป็นการจัดการ</p>		อ.ยุวธิดา ชีวปรีชา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง (บ/ป/ผ)	ชื่อผู้สอน
			<p><u>เรียนรู้</u>ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) และเป็น <u>การจัดการเรียนรู้</u>แบบ Project-based Learning ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) และเป็น <u>การเรียนรู้</u>ในรูปแบบ Project-based Learning Flipped Classroom นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) อีกด้วย โดยผู้สอนให้คำแนะนำในส่วนของ การนำเสนอให้นักศึกษานำไปปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นก่อนดำเนินการส่งกลับ</p> <p>- มีการประเมินผลโครงการที่ทำร่วมกันเป็นทีม แล้วสรุปออกมาในรูปของการเขียนรายงาน</p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● JDK ● Eclipse 		

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวน	ชื่อผู้สอน
				ชั่วโมง (บ/ป/ผ)	
			<ul style="list-style-type: none"> ● Netbeans ● Tomcat ● MySQL ● Visual Paradigm ● MS-PPT Slide ● แบบประเมิน (อาจารย์ผู้สอน/เพื่อน/ตนเอง) ● สื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ 		
17	สอบปลายภาค วันที่ 25 พ.ย. 2567 เวลา 08.30-11.30 น.				
รวม				30/45/0	

2. แผนการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา (CLOs)	วิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน
CLO 2, CLO 3, CLO 4	งานที่ได้รับมอบหมาย	ตลอดภาคการศึกษา	5%
CLO 2, CLO 3, CLO 4	แบบฝึกหัด	ตลอดภาคการศึกษา	10%
CLO 1, CLO 5	การค้นคว้าด้วยตนเอง	ตลอดภาคการศึกษา	10%
CLO 5	แบบฝึกทักษะภาคปฏิบัติการ	ตลอดภาคการศึกษา	10%
CLO 2, CLO 3, CLO 5	ทดสอบย่อย	ตลอดภาคการศึกษา	5%
CLO 2, CLO 3, CLO 4, CLO 5	โครงงานของรายวิชา (บูรณาการการเรียนการสอนกับงานวิจัยและบริการวิชาการ)	สัปดาห์ที่ 16	20%
CLO 1, CLO 2, CLO 3, CLO 5	สอบกลางภาค	สัปดาห์ที่ 8	20%
CLO 2, CLO 3	สอบปลายภาค	สัปดาห์ที่ 17	20%

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

Alan Dennis, Barbara Haley Wixom and David Tegarden, Systems Analysis and Design with UML Version 2.0 : An Object-Oriented Approach Second Edition, Wiley International Edition. 2005.

Jose M. Garrido, Object-Oriented Programming: From Problem Solving to Java, Charles River Media. 2003.

Joyce Farrell, An Object-Oriented Approach to Programming Logic and Design, Third Edition, Cengage Learning. , 2010.

2. เอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่นๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

Paul Sanghera, SCJP Exam for J2SE 5: A Concise and Comprehensive Study Guide for The Sun Certified Java Programmer Exam, Apress, 2006.

H.M. Dietel, P.J. Dietel, Java How to Program, 4/ed, Prentice-Hall, 2001.

Cay S. Horstmann, Gary Cornell, Core Java™ 2: Volume I–Fundamentals, 5/ed, Prentice Hall, 2000.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

เอกสารประกอบการสอนใน e-learning

หมวดที่ 6 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ที่จัดทำโดยนักศึกษาได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตจากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอนด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย และ/หรือ สาขาวิชา เป็นผู้สำรวจ
- แบบประเมินรายวิชาด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย และ/หรือ สาขาวิชา เป็นผู้สำรวจ

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอนได้มีกลยุทธ์ดังนี้

- การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา
- การสัมภาษณ์แนวคิดและทัศนคติของนักศึกษา

- การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับอาจารย์ผู้สอนร่วม

3. วิธีการปรับปรุงการสอน

- การประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ
- การประชุมปรึกษาหารือเกี่ยวกับการเรียนการสอน
- การวิจัยในชั้นเรียน

4. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชาของนักศึกษา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชาเป็นคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ วิธีการให้คะแนนสอบ และพิจารณาผลสอบ รวมถึงการทำแบบรายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ โดยมีคณะกรรมการวิชาการประจำคณะฯ เป็นผู้พิจารณา

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา จะมีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุกปี ตามผลการประเมินและจากการประชุมเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
- ปรับปรุงรายวิชาตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในรายวิชา

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ อ.ยุวธิดา ชิวปรีชา

วันที่รายงาน 26 กรกฎาคม 2567

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลงชื่อ อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

วันที่รายงาน 26 กรกฎาคม 2567