

**รายละเอียดของรายวิชา**  
**คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล**  
**ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566**  
**มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ**

---

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

1. รหัส-ชื่อวิชาและจำนวนหน่วยกิต CS 1343 การโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming)  
จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต  
จำนวนชั่วโมง/ภาคการศึกษา บรรยาย 30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา
2. หลักสูตร และประเภทรายวิชา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)  
ประเภทรายวิชาเอกบังคับ
3. ระดับการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 2 / ชั้นปีที่ 1
4. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) ไม่มี
5. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) ไม่มี
6. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์  
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม ไม่มี
7. สถานที่เรียน อาคารเรียน 2 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ  
ภาคบรรยาย  
กลุ่ม 01 วันอังคาร เวลา 10.30 – 12.30 น. ห้อง 2-422  
ภาคปฏิบัติการ  
กลุ่ม 01 วันอังคาร เวลา 13.30 – 16.30 น. ห้อง 2-424
8. วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือปรับปรุงล่าสุด 26 ธันวาคม 2566
9. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล  
3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

**หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้**

**1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา**

- 1) ให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจถึงแนวคิดของการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ
- 2) ให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในอัลกอริทึมพื้นฐานที่แสดงโดยยูเอ็มแอลไดอะแกรม
- 3) ให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในตรรกะการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุขั้นพื้นฐาน
- 4) ให้นักศึกษาสามารถทำการออกแบบและเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุขั้นพื้นฐานได้ด้วยตนเอง

## 2. คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุ โครงสร้างโปรแกรมในภาษาเชิงวัตถุ นิยามของวัตถุ คุณลักษณะของการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ประกอบด้วย การห่อหุ้มข้อมูลและการซ่อนข้อมูล คุณสมบัติการสืบทอด ภาวะพหุสัณฐานและการนำกลับมาใช้ใหม่ การทดสอบความถูกต้องของโปรแกรม คุณสมบัติของโปรแกรมที่ดี และการฝึกทักษะปฏิบัติด้านการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุ

Concepts of Object-Oriented Design and Development (OODD), Structure of Object Oriented Programming (OOP), Definition of Objects, Characteristics of Object Oriented Programming including Encapsulations and Information hidings, Inheritances, Polymorphisms, and reusability, Program testing and debugging, Good characteristics of program, and Practicing programming skills with Object-Oriented programming language.

## 4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

นักศึกษาสามารถ (ระบุผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม Bloom's Taxonomy)

- CLO1. อธิบายแนวคิดพื้นฐาน และคุณสมบัติต่าง ๆ ของการโปรแกรมเชิงวัตถุได้
- CLO2. ออกแบบโครงสร้างการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุได้
- CLO3. เขียนโปรแกรมเพื่อแก้โจทย์ปัญหาขั้นพื้นฐานโดยใช้หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุได้
- CLO4. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์และภาษาโปรแกรมระดับสูง ในการพัฒนาโครงงานเพื่อแก้ปัญหาขนาดเล็กได้
- CLO5. ปฏิบัติตนตามกฎระเบียบข้อกำหนดและเงื่อนไขของรายวิชา ซึ่งยึดหลักคุณธรรม 6 ประการ
- CLO6. สามารถสื่อสารและนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- CLO7. ปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกในกลุ่ม

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

PLOs/CLOs	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5	CLO6	CLO7
1) มีความรู้ด้านวิชาการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัล รวมถึงเป็นผู้ที่ทักษะปฏิบัติในการพัฒนาซอฟต์แวร์และระบบงานคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมกับองค์กรและสังคม พร้อมรู้ทันผลกระทบที่เกิดขึ้น							
1.1) มีความรู้ ในหลักการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัล	✓						
1.2) มีทักษะปฏิบัติในการพัฒนาซอฟต์แวร์และระบบงานคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมกับองค์กรและสังคม พร้อมรู้ทันผลกระทบที่เกิดขึ้น			✓				
2) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ บูรณาความรู้ และประยุกต์ใช้เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบ แก้ไขปัญหา โดยเลือกใช้วิธีการ และเครื่องมือที่เหมาะสมกับปัญหา ภายใต้ภาวะการทำงานจริง							
2.1) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ บูรณาความรู้และประยุกต์ใช้เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบ แก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ได้				✓			
2.2) เลือกใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหาภายใต้ภาวะการทำงานจริง							
3) มีคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู ดำเนินชีวิตตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และติดตามความก้าวหน้าของวิวัฒนาการใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง บนหลักการพื้นฐานเพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์และระบบงานทางคอมพิวเตอร์ที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม							
3.1) ประพฤติตนโดยใช้หลักคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู ดำเนิน					✓		

PLOs/CLOs	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5	CLO6	CLO7
ชีวิตตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีความรับผิดชอบต่อสังคม							
3.2) เป็นผู้ใฝ่รู้ ฝึกฝนและพัฒนาความรู้ ความเชี่ยวชาญทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง							
4) มีความสามารถในการใช้ภาษาในการสื่อสาร มีทักษะความเป็นผู้นำผู้ตาม การบริหารจัดการและการทำงานเป็นทีม							
4.1) สามารถสื่อสารด้วยภาษาไทยภาษาต่างประเทศกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ						✓	
4.2) มีทักษะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมได้							✓

**หมายเหตุ** สำหรับรายวิชาที่อำนวยความสะดวกสอนให้กับหลายหลักสูตร (ยกเว้นรายวิชาศึกษาทั่วไป) ทำตารางแสดงความสอดคล้องแยกตามหลักสูตร **ยกเว้นวิชาโท และวิชาเลือกเสรี ไม่ต้องทำส่วนนี้**

### หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

(วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้หรือทักษะและการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชาที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา (CLOs) ในหมวดที่ 2 ข้อ 4)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผล การเรียนรู้
CLO1. อธิบายแนวคิดพื้นฐาน และคุณสมบัติต่าง ๆ ของการโปรแกรมเชิงวัตถุได้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การบรรยาย</li> <li>- การทำกิจกรรมกลุ่ม</li> <li>- การศึกษาค้นคว้า</li> <li>- การอภิปรายร่วมกัน ในชั้นเรียน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทดสอบย่อย</li> <li>- กิจกรรมในชั้นเรียน</li> <li>- การทำแบบฝึกหัด</li> <li>- สอบกลางภาค</li> <li>- สอบปลายภาค</li> </ul>
CLO2. ออกแบบโครงสร้างการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุได้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การบรรยาย</li> <li>- การทำกิจกรรมกลุ่ม</li> <li>- การฝึกปฏิบัติการ</li> <li>- การศึกษาค้นคว้า</li> <li>- การอภิปรายร่วมกัน ในชั้นเรียน</li> <li>- การทำโครงงาน รายวิชา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทดสอบย่อย</li> <li>- กิจกรรมในชั้นเรียน</li> <li>- การทำแบบฝึกหัด</li> <li>- สอบกลางภาค</li> <li>- สอบปลายภาค</li> <li>- โครงงานรายวิชา</li> </ul>
CLO3. เขียนโปรแกรมเพื่อแก้โจทย์ปัญหาขั้นพื้นฐานโดยใช้หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุได้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การทำกิจกรรมกลุ่ม</li> <li>- การฝึกปฏิบัติการ</li> <li>- การศึกษาค้นคว้า</li> <li>- การอภิปรายร่วมกัน ในชั้นเรียน</li> <li>- การทำโครงงาน รายวิชา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทดสอบย่อย</li> <li>- กิจกรรมในชั้นเรียน</li> <li>- สอบกลางภาค</li> <li>- สอบปลายภาค</li> <li>- โครงงานรายวิชา</li> </ul>
CLO4. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์และภาษาโปรแกรมระดับสูงในการพัฒนาโครงงานเพื่อแก้ปัญหาขนาดเล็กได้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การทำกิจกรรมกลุ่ม</li> <li>- การฝึกปฏิบัติการ</li> <li>- การศึกษาค้นคว้า</li> <li>- การอภิปรายร่วมกัน ในชั้นเรียน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การทำแบบฝึกหัด</li> <li>- โครงงานรายวิชา</li> </ul>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผล การเรียนรู้
	- การทำโครงงาน รายวิชา	
CLO5. ปฏิบัติตนตามกฎระเบียบข้อกำหนดและเงื่อนไขของ รายวิชา ซึ่งยึดหลักคุณธรรม 6 ประการ	- การทำกิจกรรมกลุ่ม - การฝึกปฏิบัติการ - การศึกษาค้นคว้า - การอภิปรายร่วมกัน ในชั้นเรียน - การทำโครงงาน รายวิชา	- ทดสอบย่อย - กิจกรรมในชั้นเรียน - สอบกลางภาค - สอบปลายภาค - โครงงานรายวิชา
CLO6. สามารถสื่อสารและนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- การทำกิจกรรมกลุ่ม - การฝึกปฏิบัติการ - การศึกษาค้นคว้า - การอภิปรายร่วมกัน ในชั้นเรียน - การทำโครงงาน รายวิชา	- ทดสอบย่อย - กิจกรรมในชั้นเรียน - โครงงานรายวิชา
CLO7. ปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกใน กลุ่ม	- การทำกิจกรรมกลุ่ม - การฝึกปฏิบัติการ - การศึกษาค้นคว้า - การอภิปรายร่วมกัน ในชั้นเรียน - การทำโครงงาน รายวิชา	- กิจกรรมในชั้นเรียน - โครงงานรายวิชา

## หมวดที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

### 1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง (บรรยาย/ ปฏิบัติ/ ฝึกงาน)	ชื่อผู้สอน
1 (9 ม.ค. 67)	<b>ภาคบรรยาย</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Course Information</li> <li>● Pretest</li> <li>● Principles of Object Oriented System                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Class</li> <li>○ Object</li> <li>○ Instance</li> </ul> </li> <li>● Component of Class</li> </ul>	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5	<p>- ชี้แจงทำความเข้าใจกติกาการเรียนการสอน ข้อตกลงรายละเอียดรายวิชา เกณฑ์การวัดและประเมินผล</p> <p>- ทำการทดสอบก่อนเรียนในชั่วโมงแรกเพื่อวิเคราะห์ความรู้ของผู้เรียนจากรายวิชา CS1333 ว่ามีทักษะพื้นฐานในการเขียนโปรแกรมแค่ไหน โดยนำผลการทดสอบมาประเมินร่วมกับการซักถามนักศึกษารายบุคคลว่านักศึกษาแต่ละคนควรต้องทบทวนในหัวข้อไหนเพื่อให้สามารถเรียนในรายวิชา CS1343 ต่อไปได้ โดยอาจออกแบบเป็นวิจัยชั้นเรียนเพื่อแก้ไขปัญหาในการเรียนให้แก่ศึกษาที่มีปัญหาแตกต่างกัน</p> <p><b>ไป กิจกรรมนี้เป็นการวิเคราะห์ภูมิหลังของผู้เรียน เพื่อออกแบบการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละราย</b></p> <p>พร้อมยกตัวอย่างประกอบ โดยมีการสอดแทรกจริยธรรมและคุณธรรม อัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (ยึดมั่นในคุณธรรม 6 ประการ ชยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และได้ย้ำเตือนให้นักศึกษาดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม นอกจากนี้ได้สอดแทรกให้นักศึกษารู้จักการประหยัดพลังงาน กฎระเบียบการเข้าใช้ห้องปฏิบัติการเมื่อต้องการเข้าไปศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพิ่มเติม และปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย เช่นการเข้าเรียน การปฏิบัติตัวในการเข้าสอบ รวมถึงสอดแทรกกิจกรรม 7 ส. (สะอาด สะอาด สุขลักษณะ สร้างนิสัย สวยงาม สิ่งแวดล้อม) ให้สอดคล้องกับเนื้อหาการเรียนการสอนในรายวิชา</p> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● MS-PPT Slide</li> <li>● ไฟล์ VDO ที่สอดคล้องกับเนื้อหา</li> </ul>	2/3/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

ลำดับที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
				(บรรยาย/ปฏิบัติ/ฝึกงาน)	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>ใช้เอกสารประกอบการสอนใน e-Learning/Textbook/Website</li> <li>Classroom Screen</li> </ul>		
	<u>ภาคปฏิบัติ</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>JDK, Eclipse and Netbeans</li> <li>Eclipse tutorial (HelloWorld and HelloWorld SWT application)</li> <li>Basic of Java Programming</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</li> <li>ฝึกเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวาตามโจทย์ที่กำหนดให้</li> </ul> <u>สื่อที่ใช้</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>JDK</li> <li>Eclipse/Netbeans/Visual Code</li> </ul>		อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
2 (16 ม.ค. 67)	<u>ภาคบรรยาย</u> Fundamental of Object Oriented Programming (Cont.) <ul style="list-style-type: none"> <li>Primitive Data Type</li> <li>Variables</li> <li>Constants</li> <li>Assignments</li> <li>Initializations</li> <li>Control Structure <ul style="list-style-type: none"> <li>Sequence</li> <li>Selection</li> <li>Iteration</li> </ul> </li> <li>Quiz #1</li> </ul>	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6, CLO7	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทำแบบทดสอบก่อนเรียน</li> <li>บรรยายและยกตัวอย่างประกอบ</li> <li>นักศึกษามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นต่อเนื้อหาที่เรียน</li> <li>นักศึกษาทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมหน้าชั้นเรียน/ชั้นเรียนออนไลน์</li> <li>สรุปเนื้อหาที่ได้ร่วมกัน</li> </ul> <u>สื่อที่ใช้</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>MS-PPT Slide</li> <li>ไฟล์ VDO ที่สอดคล้องกับเนื้อหา</li> <li>ใช้เอกสารประกอบการสอนใน e-Learning/Textbook/Website</li> </ul>	2/3/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
	<u>ภาคปฏิบัติ</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>ฝึกเขียนโปรแกรมตามโครงสร้างการควบคุมแบบต่าง ๆ</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</li> <li>ฝึกเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวาตามโจทย์ที่กำหนดให้</li> </ul> <u>สื่อที่ใช้</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>JDK</li> <li>Eclipse/Netbean/Visual Code</li> </ul>		อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
3 (23 ม.ค. 67)	<u>ภาคบรรยาย</u> Array	CLO1, CLO2,	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทำแบบทดสอบก่อนเรียน</li> <li>บรรยายและยกตัวอย่างประกอบ</li> </ul>	2/3/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์



ลำดับที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
				(บรรยาย/ปฏิบัติ/ฝึกงาน)	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Array Declaration</li> <li>- Array Initialization</li> <li>- Assignment Operator, Relational Operator and Array</li> <li>- Array as Parameter to Methods</li> <li>- Parallel Array</li> <li>- Array and Variable Length Parameter List</li> </ul> <p><b>Two-Dimensional Arrays</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Accessing Array Components</li> <li>- 2D Array Declaration</li> <li>- 2D Array Initialization</li> </ul> <p>Passing 2DArray as Parameters to Methods</p>	<p>CLO3,</p> <p>CLO4,</p> <p>CLO5,</p> <p>CLO6,</p> <p>CLO7</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นต่อเนื้อหาที่เรียน</li> <li>- นักศึกษาทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมหน้าชั้นเรียน/ชั้นเรียนออนไลน์</li> <li>- สรุปเนื้อหาที่ได้ร่วมกัน</li> </ul> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● MS-PPT Slide</li> <li>● ไฟล์ VDO ที่สอดคล้องกับเนื้อหา</li> <li>● Visual Paradigm</li> <li>● ใช้ เอกสารประกอบการสอน ใน e-Learning/Textbook/Website</li> </ul>		
	<p><b>ภาคปฏิบัติ</b></p> <p>ฝึกเขียนโปรแกรมโดยประยุกต์ใช้โครงสร้างแบบอาร์เรย์(Array) และอาร์เรย์สองมิติ (2DArray)</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</li> <li>- ฝึกเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวาตามโจทย์ที่กำหนดให้</li> </ul> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● JDK <ul style="list-style-type: none"> <li>● Eclipse/Netbean/Visual Code</li> </ul> </li> </ul>		อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
4 (30 ม.ค. 67)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Principles of Object Oriented Programming <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Instantiation</li> <li>○ Encapsulation</li> <li>○ Specialization</li> </ul> </li> <li>- Classes and Objects</li> <li>- Quiz #2</li> </ul>	<p>CLO1,</p> <p>CLO2,</p> <p>CLO3,</p> <p>CLO4,</p> <p>CLO5,</p> <p>CLO6,</p> <p>CLO7</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำแบบทดสอบก่อนเรียน</li> <li>- บรรยายและยกตัวอย่างประกอบ</li> <li>- นักศึกษามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นต่อเนื้อหาที่เรียน</li> <li>- นักศึกษาทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมหน้าชั้นเรียน</li> <li>- สรุปเนื้อหาที่ได้ร่วมกัน</li> <li>- ทำแบบทดสอบย่อยครั้งที่ 1 เพื่อเป็นการทบทวนความเข้าใจ</li> </ul> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● MS-PPT Slide</li> <li>● ไฟล์ VDO ที่สอดคล้องกับเนื้อหา</li> </ul>	2/3/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

ลำดับที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
				(บรรยาย/ปฏิบัติ/ฝึกงาน)	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Visual Paradigm</li> <li>ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning</li> </ul>		
	<b>ภาคปฏิบัติ</b> - ฝึกการเขียนโปรแกรม โดยใช้หลักการ Encapsulation การสร้าง Constructor และ Instance method -		- นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - ฝึกเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวาตามโจทย์ที่กำหนดให้ <b>สื่อที่ใช้</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>JDK</li> <li>Eclipse/Netbean/Visual Code</li> </ul>		อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
5 (6 ก.พ. 67)	<b>ภาคบรรยาย</b> <b>Inheritance</b> - Superclass and subclass - Using methods of Superclass and subclass - Constructors of Superclass and subclass	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6, CLO7	- ทำแบบทดสอบก่อนเรียน - บรรยายและยกตัวอย่างประกอบ - นักศึกษามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นต่อเนื้อหาที่เรียน - นักศึกษาทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมหน้าชั้นเรียน/ชั้นเรียนออนไลน์ - สรุปเนื้อหาที่ได้ร่วมกัน <b>สื่อที่ใช้</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>MS-PPT Slide</li> <li>ไฟล์ VDO ที่สอดคล้องกับเนื้อหา</li> <li>Visual Paradigm</li> <li>ใช้เอกสารประกอบการสอนใน e-Learning/Textbook/Website</li> </ul>	2/3/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
	<b>ภาคปฏิบัติ</b> - ฝึกเขียนโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติ Inheritance		- นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - ฝึกเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวาตามโจทย์ที่กำหนดให้ <b>สื่อที่ใช้</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>JDK</li> <li>Eclipse/Netbean/Visual Code</li> </ul>		อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
6 (13 ก.พ. 67)	<b>ภาคบรรยาย</b> <b>Polymorphism</b> - Operator instanceof	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4,	- ทำแบบทดสอบก่อนเรียน - บรรยายและยกตัวอย่างประกอบ - นักศึกษามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นต่อเนื้อหาที่เรียน	2/3/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

ลำดับที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
				(บรรยาย/ปฏิบัติ/ฝึกงาน)	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abstract Methods and Classes</li> <li>- Overloading method</li> <li>- Override method</li> <li>- Interface</li> <li>- Composition</li> </ul>	CLO5, CLO6, CLO7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษาทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมหน้าชั้นเรียน/ชั้นเรียนออนไลน์</li> <li>- สรุปเนื้อหาที่ได้ร่วมกัน</li> </ul> <b>สื่อที่ใช้</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● MS-PPT Slide</li> <li>● ไฟล์ VDO ที่สอดคล้องกับเนื้อหา</li> <li>● Visual Paradigm</li> <li>● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน e-Learning/Textbook/Website</li> </ul>		
	<b>ภาคปฏิบัติ</b> ฝึกเขียนโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติ Polymorphism -		<ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</li> <li>- ฝึกเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวาตามโจทย์ที่กำหนดให้</li> </ul> <b>สื่อที่ใช้</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● JDK</li> <li>● Eclipse/Netbean/Visual Code</li> </ul>		อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
7	<b>สอบกลางภาควันที่ 22 ก.พ.67 เวลา 13.00-16.00 น.</b>				
8 (27 ก.พ. 67)	<b>ภาคบรรยาย</b> <b>User Defined Methods</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Predefined Method</li> <li>- User Defined Method</li> <li>- Passing Parameters</li> <li>- Scope of an Identifier Within a Class</li> <li>- Type of Methods</li> </ul>	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6, CLO7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำแบบทดสอบก่อนเรียน</li> <li>- บรรยายและยกตัวอย่างประกอบ</li> <li>- นักศึกษามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นต่อเนื้อหาที่เรียน</li> <li>- นักศึกษาทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมหน้าชั้นเรียน/ชั้นเรียนออนไลน์</li> <li>- สรุปเนื้อหาที่ได้ร่วมกัน</li> </ul> <b>สื่อที่ใช้</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● MS-PPT Slide</li> <li>● ไฟล์ VDO ที่สอดคล้องกับเนื้อหา</li> <li>● Visual Paradigm</li> <li>● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning</li> </ul>	2/3/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
	<b>ภาคปฏิบัติ</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</li> </ul>		อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

ลำดับที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
				(บรรยาย/ปฏิบัติ/ฝึกงาน)	
	ฝึกเขียนโปรแกรมโดยเรียกใช้ Predefined Method และสร้าง User-Defined Method ประเภทต่าง ๆ - <b>สอบภาคปฏิบัติครั้งที่ 1</b>		- ฝึกเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวาตามโจทย์ที่กำหนดให้ <b>สื่อที่ใช้</b> • JDK • Eclipse/Netbean/Visual Code		
9 (5 มี.ค 67)	<b>ภาคบรรยาย</b> - UML Diagram ○ Use Case Diagram ○ Class Diagram ▪ Relationship with UML Class Diagram ○ Composition ○ Aggregation  Association	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6, CLO7	- ทำแบบทดสอบก่อนเรียน - บรรยายและยกตัวอย่างประกอบ - นักศึกษามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นต่อเนื้อหาที่เรียน - นักศึกษาทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมหน้าชั้นเรียน/ชั้นเรียนออนไลน์ - สรุปเนื้อหาที่ได้ร่วมกัน • - ทำแบบทดสอบย่อย ครั้งที่ 2 เพื่อเป็นการทบทวนความเข้าใจ	2/3/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
	<b>ภาคปฏิบัติ</b> - ฝึกใช้เครื่องมือในการเขียน UML Diagram ในส่วนของ Use case Diagram และ Class Diagram		- นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - ฝึกเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวาตามโจทย์ที่กำหนดให้ - การทดสอบย่อยสำหรับการเขียนโปรแกรม <b>สื่อที่ใช้</b> • JDK • Eclipse/Netbean/Visual Code • Visual Paradigm		อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
10 (12 มี.ค 67)	<b>ภาคบรรยาย</b> - UML Diagram (Cont.) ○ Sequence Diagram	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6, CLO7	- ทำแบบทดสอบก่อนเรียน - บรรยายและยกตัวอย่างประกอบ - นักศึกษามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นต่อเนื้อหาที่เรียน - นักศึกษาทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการสอนแบบออนไลน์ผ่านระบบ Zoom - สรุปเนื้อหาที่ได้ร่วมกัน - ทำแบบทดสอบย่อย ครั้งที่ 3 เพื่อเป็นการทบทวนความเข้าใจ <b>สื่อที่ใช้</b>	2/3/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

ลำดับที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
				(บรรยาย/ปฏิบัติ/ฝึกงาน)	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MS-PPT Slide</li> <li>ไฟล์ VDO ที่สอดคล้องกับเนื้อหา</li> <li>Visual Paradigm</li> <li>ใช้เอกสารประกอบการสอนใน e-Learning/Textbook/Website</li> </ul>		
	<b>ภาคปฏิบัติ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ฝึกใช้เครื่องมือในการเขียน UML Diagram ในส่วนของ Sequence Diagram</li> <li>Present Project Proposal</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</li> <li>ฝึกเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวาตามโจทย์ที่กำหนดให้</li> </ul> <b>สื่อที่ใช้</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>JDK</li> <li>Eclipse</li> <li>Netbeans</li> </ul>		อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
11 (19 มี.ค. 67)	<b>ภาคบรรยาย</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Exceptions Handling <ul style="list-style-type: none"> <li>Standard Exception Handling Options</li> <li>Catching an Exception: try and catch blocks</li> <li>Methods Which Throw Exceptions: the throws clause</li> <li>Quiz #3</li> </ul> </li> </ul>	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6, CLO7	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทำแบบทดสอบก่อนเรียน</li> <li>บรรยายและยกตัวอย่างประกอบ</li> <li>นักศึกษามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นต่อเนื้อหาที่เรียน</li> <li>นักศึกษาทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมหน้าชั้นเรียน/ชั้นเรียนออนไลน์</li> <li>สรุปเนื้อหาที่ได้ร่วมกัน</li> </ul> <b>สื่อที่ใช้</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>MS-PPT Slide</li> <li>ไฟล์ VDO ที่สอดคล้องกับเนื้อหา</li> <li>Visual Paradigm</li> <li>ใช้เอกสารประกอบการสอนใน e-Learning/Textbook/Website</li> </ul>	2/3/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
	<b>ภาคปฏิบัติ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ฝึกเขียนโปรแกรม Exceptions Handling</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</li> <li>ฝึกเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวาตามโจทย์ที่กำหนดให้</li> </ul> <b>สื่อที่ใช้</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>JDK</li> <li>Eclipse/Netbean/Visual Code</li> </ul>		อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

ลำดับที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
				(บรรยาย/ปฏิบัติ/ฝึกงาน)	
12 (26 มี.ค 67)	<b>ภาคบรรยาย</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Work with Files <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Input &amp; Output</li> <li>○ Reading and Writing</li> </ul> </li> </ul>	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6, CLO7	- ทำแบบทดสอบก่อนเรียน - บรรยายและยกตัวอย่างประกอบ - นักศึกษามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นต่อเนื้อหาที่เรียน - นักศึกษาทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมหน้าชั้นเรียน/ชั้นเรียนออนไลน์ - สรุปเนื้อหาที่ได้ร่วมกัน - ทำแบบทดสอบย่อยครั้งที่ 1 เพื่อเป็นการทบทวนความเข้าใจ <b>สื่อที่ใช้</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS-PPT Slide</li> <li>• ไฟล์ VDO ที่สอดคล้องกับเนื้อหา</li> <li>• Visual Paradigm</li> <li>• ใช้ เอกสารประกอบการสอนใน e-Learning/Textbook/Website</li> </ul>	2/3/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
	<b>ภาคปฏิบัติ</b> ฝึกเขียนโปรแกรมในการทำงานกับ File		- นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - ฝึกเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวาตามโจทย์ที่กำหนดให้ <b>สื่อที่ใช้</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• JDK</li> <li>- Eclipse/Netbean/Visual Code</li> </ul>	1 วัน	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
13 (2 เม.ย. 67)	<b>ภาคบรรยาย</b> <b>Graphical User Interface (GUI)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Graphical User Interface (GUI) Component</li> <li>- Creating a Window</li> <li>- JFrame</li> <li>- Getting Access to the Content Pane <ul style="list-style-type: none"> <li>○ JLabel</li> <li>○ JTextField</li> </ul> </li> </ul>	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6, CLO7	- ทำแบบทดสอบก่อนเรียน - บรรยายและยกตัวอย่างประกอบ - นักศึกษามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นต่อเนื้อหาที่เรียน - นักศึกษาทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมหน้าชั้นเรียน/ชั้นเรียนออนไลน์ - สรุปเนื้อหาที่ได้ร่วมกัน - ทำแบบทดสอบย่อยครั้งที่ 1 เพื่อเป็นการทบทวนความเข้าใจ <b>สื่อที่ใช้</b>	2/3/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

ลำดับที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
				(บรรยาย/ปฏิบัติ/ฝึกงาน)	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ JButton</li> <li>- Object Oriented Design</li> <li>A Simplified OOD</li> <li>Methodology</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● MS-PPT Slide</li> <li>● ไฟล์ VDO ที่สอดคล้องกับเนื้อหา</li> <li>● Visual Paradigm</li> <li>● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน e-Learning/Textbook/Website</li> </ul>		
	<p><b>ภาคปฏิบัติ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝึกเขียนโปรแกรมโดยใช้ JFrame</li> <li>-</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</li> <li>- ฝึกเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวาตามโจทย์ที่กำหนดให้</li> </ul> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● JDK</li> <li>● Eclipse/Netbean/Visual Code</li> </ul>		อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
14 (9 เม.ย. 67)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Case Study#1</li> <li>- Quiz #4</li> </ul>	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6, CLO7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำกิจกรรมกลุ่ม โดยนักศึกษามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นต่อกรณีศึกษาที่กำหนด</li> <li>- นักศึกษาทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมหน้าชั้นเรียน/ชั้นเรียนออนไลน์</li> <li>- สรุปเนื้อหาที่ได้ร่วมกัน</li> </ul> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● MS-PPT Slide</li> <li>● ไฟล์ VDO ที่สอดคล้องกับเนื้อหา</li> <li>● Visual Paradigm</li> <li>● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน e-Learning/Textbook/Website</li> </ul>	2/3/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Present Project Progressive</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</li> <li>- ฝึกเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวาตามโจทย์ที่กำหนดให้</li> </ul> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● JDK</li> <li>● Eclipse/Netbean/Visual Code</li> </ul>		อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
15 (16เม.ย. 67)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Case Study#2</li> </ul>	CLO1, CLO2, CLO3,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำกิจกรรมกลุ่ม โดยนักศึกษามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นต่อกรณีศึกษาที่กำหนด</li> </ul>	2/3/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
				(บรรยาย/ปฏิบัติ/ฝึกงาน)	
หยุดวันสงกรานต์		CLO4, CLO5, CLO6, CLO7	- นักศึกษาทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมหน้าชั้นเรียน/ชั้นเรียนออนไลน์ - สรุปเนื้อหาที่ได้ร่วมกัน <b>สื่อที่ใช้</b> ● MS-PPT Slide ● ไฟล์ VDO ที่สอดคล้องกับเนื้อหา ● Visual Paradigm ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน e-Learning/Textbook/Website		
	<b>ภาคปฏิบัติ</b> - Review - สอบภาคปฏิบัติครั้งที่ 2 -		- นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - ฝึกเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวาตามโจทย์ที่กำหนดให้ - นักศึกษาทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมหน้าชั้นเรียน/ชั้นเรียนออนไลน์ - มอบหมายงานศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและการนำเสนอในชั้นเรียน/ชั้นเรียนออนไลน์ <b>สื่อที่ใช้</b> ● JDK ● Eclipse/Netbean/Visual Code		อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
16 (23 เม.ย. 67)	<b>ภาคบรรยายและภาคปฏิบัติ</b> นำเสนอโครงงาน	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6, CLO7	- นักศึกษานำเสนอผลงานโครงงานประจำรายวิชาที่ได้พัฒนาจากองค์ความรู้โดยรวมตลอดรายวิชา มีการบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับบทเรียนการสอน โดยเน้นให้นักศึกษานำเสนอหัวข้อโครงงานด้วยตนเอง และพัฒนาโครงงานตามขั้นตอนของกระบวนการวิจัยทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ พร้อมทั้งมีการประเมินผลโครงงานที่ทำร่วมกันเป็นทีม แล้วสรุปออกมาในรูปของการเขียนรายงาน <b>โดยกิจกรรมนี้ถือเป็นการฝึกการคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา (Critical thinking and problem solving) รวมถึงส่งเสริมให้เกิดแรงจูงใจในการสร้างนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ (Innovation and creativity) รู้จักการสื่อสารและความร่วมมือกัน (Communication and collaboration) มีความ</b>	2/3/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์



ลำดับที่	หัวข้อ / รายละเอียด	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
				(บรรยาย/ปฏิบัติ/ฝึกงาน)	
			<p><u>รับผิดชอบและความสามารถผลิตผลงาน (Accountability and productivity) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</u></p> <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• JDK</li> <li>• Eclipse/Netbean/Visual Code</li> <li>• MS-PPT</li> <li>• Visual Paradigm</li> <li>• Google Document</li> </ul>		
17			สอบปลายภาค 7 พ.ค. 2567 13.00-16.00 น.		
รวม				30/45/0	
<p>หมายเหตุ: มีการจัดทำสื่อการสอนไว้บนระบบออนไลน์ โดยกรณีที่ติดวันหยุด นักศึกษาสามารถเข้าเรียนออนไลน์ชดเชยได้ ทั้งในส่วนของภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ซึ่งเป็นลักษณะการเรียนการสอนแบบ Hybrid และมีการผสมผสานรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนในลักษณะของ Blend Learning ไว้ในกิจกรรมการเรียนการสอน</p>					

## 2. แผนการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา (CLOs)	วิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้	ลำดับที่ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
CLO5	การเข้าชั้นเรียนหรือชั้นเรียนออนไลน์ และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนเช่นการตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ๆ ในชั้นเรียนทั้งภาคบรรยายและภาคปฏิบัติการ	ตลอดภาคการศึกษา	5%
CLO1, CLO2, CLO3	การส่งงานที่ได้รับมอบหมายภาคบรรยาย เช่นงานในชั้นเรียน การบ้าน การจัดทำ Infographic สรุปเนื้อหาแต่ละครั้งที่เรียน เป็นต้น	ตลอดภาคการศึกษา	10%
CLO5, CLO6	รายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ในหัวข้อที่สอดคล้องกับ	ตลอดภาคการศึกษา	10%

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา (CLOs)	วิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
	เนื้อหารายวิชา และจัดทำสื่อเพื่อเผยแพร่ในรูปแบบการบริการวิชาการแก่สังคม		
CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6, CLO7	โครงการรายวิชา การเขียนรายงาน และการนำเสนอ ทั้งส่วนของหัวข้อโครงการ ความก้าวหน้า และรายงานฉบับสมบูรณ์	สัปดาห์ที่ 7 สัปดาห์ที่ 14 สัปดาห์ที่ 16	15%
CLO2, CLO3	การฝึกทักษะปฏิบัติในการเขียนโปรแกรม	ตลอดภาคการศึกษา	10%
CLO1, CLO2, CLO3	การทดสอบย่อย	ตลอดภาคการศึกษา	10%
CLO1, CLO2, CLO3	การสอบกลางภาค	22 ก.พ. 2567 13.00-16.00 น.	20%
CLO1, CLO2, CLO3	การสอบปลายภาค	7 พ.ค. 2567 13.00-16.00 น.	20%

### หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

#### 1. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

- D.S. Malik. Java Programming Program Design Including Data Structure. Thomson Learning, Inc., 2012.(ISBN 1-4188-3540-4)
- Quentin Charatan and Aaron Kans. Java in Two Semester 4<sup>th</sup>.Springer NatureSwitzerland, 2019.(ISBN 978-3-319-99419-2)
- Mitsunori Ogihara. Fundamentals of Java Programming . Springer NatureSwitzerland, 2018.(ISBN 978-3-319-89490-4)

#### 2. เอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่นๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

- Sun Knowledge Services., Fundamentals of the Java Programming Language, Student Guide, Sun Microsystems. Revision D.2

- Y. Daniel Liang. Introduction to Java Programming Comprehensive version, 10E. Pearson ISBN-13: 978-0133761313
- เว็บไซต์ <https://www.tutorialspoint.com/java/index.htm>
- เว็บไซต์ <https://www.programiz.com/java>

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

Tim Bailey. An Introduction to the C Programming Language and Software Design. Thomson Learning, Inc., 2012.(ISBN 1-4188-3540-4)

## หมวดที่ 6 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้โดยนักศึกษา ใช้กลยุทธ์การประเมินที่ได้จาก

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอนด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย และ/หรือ สาขาวิชา เป็นผู้สำรวจ
- แบบประเมินรายวิชา ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย และ/หรือ สาขาวิชา เป็นผู้สำรวจ

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้

- การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา
- การสังเกต สัมภาษณ์ และพูดคุยถึงแนวคิดและทัศนคติของนักศึกษา
- การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับอาจารย์ผู้สอนร่วม

### 3. วิธีการปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- การประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ
- การประชุมปรึกษาหารือเกี่ยวกับการเรียนการสอน
- การวิจัยในชั้นเรียน

### 4. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชาของนักศึกษา

- มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทำหน้าที่ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ วิธีการให้คะแนนสอบ และพิจารณาผลสอบ รวมถึงการทำแบบรายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ โดยมีคณะกรรมการวิชาการประจำคณะฯ เป็นผู้พิจารณา

- ระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย เพื่อประเมินนักศึกษาจากผลลัพธ์จากการเรียนรู้แต่ละหัวข้อว่าเป็นไปตามที่คาดหวังหรือไม่ เพื่อทำการปรับปรุงแก้ไข ปัญหาภายในระหว่างการจัดการเรียนการสอน

- ส่งเสริมและผลักดันให้นักศึกษาได้เข้าสอบวัดสมรรถนะทางวิชาชีพ หรือกิจกรรมเทียบเท่าเพื่อให้การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักศึกษามีความเป็นมาตรฐานสากล

## 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา จะมีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุกปี ตามผลการประเมินและจากการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ เพื่อพัฒนารูปแบบและเนื้อหาการเรียนการสอนให้เหมาะสม

- ปรับปรุงรายวิชาและหลักสูตรตามข้อกำหนดของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ สาขาคอมพิวเตอร์

พ.ศ. 2552

### ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ อาจารย์เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

วันที่รายงาน 26 ธันวาคม 2566

### ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลงชื่อ อาจารย์เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

วันที่รายงาน 26 ธันวาคม 2566