

**รายละเอียดของรายวิชา**  
**คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล**  
**ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567**  
**มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ**

---

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

1. รหัส-ชื่อวิชาและจำนวนหน่วยกิต CS 1333 การโปรแกรมเชิงโครงสร้าง (Structure Programming)  
จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต 3(2/2-1/3-0)  
จำนวนชั่วโมง/ภาคการศึกษา บรรยาย 30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา
2. หลักสูตร และประเภทรายวิชา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)  
ประเภทรายวิชาเอกบังคับ
3. ระดับการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 1 / 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 2-419  
ภาคปฏิบัติการ  
กลุ่ม 01 วันอังคาร เวลา 13.30 – 16.30 น. ห้อง 2-424  
กรณีการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ผ่านระบบ MS Teams หรือ Zoom
8. วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือปรับปรุงล่าสุด 26 กรกฎาคม 2567
9. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล  
3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

**หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้**

**1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา**

1. ให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจถึงแนวคิดของภาษาโปรแกรมและการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. ให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในขั้นตอนวิธี (Algorithm) พื้นฐานที่แสดงโดยผังงานและรหัสเทียม
3. ให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในตรรกะการเขียนโปรแกรมขั้นพื้นฐาน

4. ให้นักศึกษาสามารถทำการออกแบบและเขียนโปรแกรมขั้นพื้นฐานได้ด้วยตนเอง

## 2. คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดพื้นฐานของการเขียนโปรแกรมและภาษาโปรแกรม ขั้นตอนวิธีกับตรรกะการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ ตัวแปร ชนิดข้อมูลพื้นฐาน ตัวกระทำ การตรรกะพื้นฐาน นิพจน์ การรับข้อมูล การแสดงผล และโครงสร้างควบคุม แถวลำดับ พิงก์ชันและการส่งผ่านค่าพารามิเตอร์ การเรียกซ้ำ และการฝึกทักษะปฏิบัติด้านการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาโปรแกรมระดับสูง

Fundamental concept of programming, Algorithm and logic for computer problemsolving, Variables, Primitive data type, Operators, Basic logics, Expressions, Inputs, Outputs and control structures, Array, Function and parameter passing, Recursion, and Practicing programming skills with high level programming language.

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

นักศึกษาสามารถ (ระบุผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม Bloom's Taxonomy)

- CLO1. อธิบายแนวคิดพื้นฐานของการเขียนโปรแกรมและภาษาโปรแกรม
- CLO2. ออกแบบตรรกะการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐานได้
- CLO3. เขียนโปรแกรมเพื่อแก้โจทย์ปัญหาขั้นพื้นฐานโดยใช้ภาษาโปรแกรมระดับสูงได้
- CLO4. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์และภาษาโปรแกรมระดับสูงในการพัฒนาโครงงานเพื่อแก้ปัญหาขนาดเล็กได้
- 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 รวมถึงเป็นผู้ที่ทักษะปฏิบัติการพัฒนาซอฟต์แวร์และระบบงานคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมกับองค์กรและสังคม พร้อมรู้ทันผลกระทบที่เกิดขึ้น |      |      |      |      |      |      |      |
| 1.1) มีความรู้ ในหลักการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัล  | ✓    |      |      |      |      |      |      |

| PLOs/CLOs  | CLO1 | CLO2 | CLO3 | CLO4 | CLO5 | CLO6 | CLO7 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|
| 1 .2) มีทักษะปฏิบัติในการพัฒนาซอฟต์แวร์และระบบงานคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมกับองค์กรและสังคม พร้อมรู้ทันผลกระทบที่เกิดขึ้น  |      |      | ✓    |      |      |      |      |
| 2) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ บูรณาความรู้ และประยุกต์ใช้เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบ แก้ไขปัญหา โดยเลือกใช้วิธีการ และเครื่องมือที่เหมาะสมกับปัญหา ภายใต้ภาวะการทำงานจริง  |      |      |      |      |      |      |      |
| 2 .1) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ บูรณาความรู้และประยุกต์ใช้เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบ แก้ไขปัญหา คอมพิวเตอร์ได้   |      |      |      | ✓    |      |      |      |
| 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 ดำเนินชีวิตตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีความรับผิดชอบต่อสังคม  |      |      |      |      | ✓    |      |      |
| 3.2) เป็นผู้ใฝ่รู้ ฝึกฝนและพัฒนาความรู้ ความเชี่ยวชาญทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง   |      |      |      |      |      |      |      |
| 4) มีความสามารถในการใช้ภาษาในการสื่อสาร มีทักษะความเป็นผู้นำผู้ตาม การบริหารจัดการและการทำงานเป็นทีม   |      |      |      |      |      |      |      |
| 4.1) สามารถสื่อสารด้วยภาษาไทยภาษาต่างประเทศกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ   |      |      |      |      |      | ✓    |      |

| PLOs/CLOs  | CLO1 | CLO2 | CLO3 | CLO4 | CLO5 | CLO6 | CLO7 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|
| 4.2) มีทักษะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมได้ |      |      |      |      |      |      | ✓    |

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

### หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

(วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้หรือทักษะและการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชาที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา (CLOs) ในหมวดที่ 2 ข้อ 4)

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)                            | วิธีการจัดการเรียนรู้   | วิธีการวัดประเมินผล การเรียนรู้   |
|--|---|---|
| 1. อธิบายแนวคิดพื้นฐานของการเขียนโปรแกรมและภาษาโปรแกรม                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การบรรยาย</li> <li>- การทำกิจกรรมกลุ่ม</li> <li>- การศึกษาค้นคว้า</li> <li>- การอภิปรายร่วมกัน</li> </ul> ในชั้นเรียน  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทดสอบย่อย</li> <li>- กิจกรรมในชั้นเรียน</li> <li>- การทำแบบฝึกหัด</li> <li>- สอบกลางภาค</li> <li>- สอบปลายภาค</li> </ul>                           |
| 2. ออกแบบตรรกะการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐานได้                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การบรรยาย</li> <li>- การทำกิจกรรมกลุ่ม</li> <li>- การฝึกปฏิบัติการ</li> <li>- การศึกษาค้นคว้า</li> <li>- การอภิปรายร่วมกัน</li> </ul> ในชั้นเรียน<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- การทำโครงงานรายวิชา</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> |
| 3. เขียนโปรแกรมเพื่อแก้โจทย์ปัญหาขั้นพื้นฐานโดยใช้ภาษาโปรแกรมระดับสูงได้ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การทำกิจกรรมกลุ่ม</li> <li>- การฝึกปฏิบัติการ</li> <li>- การศึกษาค้นคว้า</li> <li>- การอภิปรายร่วมกัน</li> </ul> ในชั้นเรียน<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- การทำโครงงานรายวิชา</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทดสอบย่อย</li> <li>- กิจกรรมในชั้นเรียน</li> <li>- สอบกลางภาค</li> <li>- สอบปลายภาค</li> <li>- โครงงานรายวิชา</li> </ul>                           |

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง<br>ของรายวิชา (CLOs)   | วิธีการจัดการเรียนรู้   | วิธีการวัดประเมินผล<br>การเรียนรู้  |
|---|---|---|
| 4. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์และภาษาโปรแกรมระดับสูงในการพัฒนาโครงการเพื่อแก้ปัญหาขนาดเล็กได้ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การทำกิจกรรมกลุ่ม</li> <li>- การฝึกปฏิบัติการ</li> <li>- การศึกษาค้นคว้า</li> <li>- การอภิปรายร่วมกัน</li> </ul> ในชั้นเรียน<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- การทำโครงการ</li> </ul> รายวิชา | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การทำแบบฝึกหัด</li> <li>- โครงการรายวิชา</li> </ul>  |
| 5. ปฏิบัติตามข้อกำหนดและเงื่อนไขของรายวิชา ซึ่งยึดหลักคุณธรรม 6 ประการ  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การทำกิจกรรมกลุ่ม</li> <li>- การฝึกปฏิบัติการ</li> <li>- การศึกษาค้นคว้า</li> <li>- การอภิปรายร่วมกัน</li> </ul> ในชั้นเรียน<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- การทำโครงการ</li> </ul> รายวิชา | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทดสอบย่อย</li> <li>- กิจกรรมในชั้นเรียน</li> <li>- สอบกลางภาค</li> <li>- สอบปลายภาค</li> <li>- โครงการรายวิชา</li> </ul> |
| 6. สามารถสื่อสารและนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การทำกิจกรรมกลุ่ม</li> <li>- การฝึกปฏิบัติการ</li> <li>- การศึกษาค้นคว้า</li> <li>- การอภิปรายร่วมกัน</li> </ul> ในชั้นเรียน<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- การทำโครงการ</li> </ul> รายวิชา | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทดสอบย่อย</li> <li>- กิจกรรมในชั้นเรียน</li> <li>- โครงการรายวิชา</li> </ul>   |
| 7. ปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกในกลุ่ม  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การทำกิจกรรมกลุ่ม</li> <li>- การฝึกปฏิบัติการ</li> <li>- การศึกษาค้นคว้า</li> <li>- การอภิปรายร่วมกัน</li> </ul> ในชั้นเรียน<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- การทำโครงการ</li> </ul> รายวิชา | <ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมในชั้นเรียน</li> <li>- โครงการรายวิชา</li> </ul>  |

## หมวดที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

### 1. แผนการสอน

| สัปดาห์<br>ที่      | หัวข้อ / รายละเอียด  | ผลลัพธ์<br>การเรียนรู้<br>ที่<br>คาดหวัง<br>ของ<br>รายวิชา<br>(CLOs) | กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้   | จำนวน<br>ชั่วโมง<br>(บรรยาย/<br>ปฏิบัติ/<br>ฝึกงาน) | ชื่อ<br>ผู้สอน                    |
|---------------------|--|--|--|---|-----------------------------------|
| 1<br>(6 ส.ค.<br>67) | <p><b>ภาคบรรยาย</b></p> <p><b>แบบทดสอบการเรียนรู้ (Pre-Test)</b></p> <p><b>แนะนำทำความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียน</b></p> <p><b>An Overview of Computers and Programming Languages</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- An Overview of the History of Computers</li> <li>- Elements of a Computer System</li> <li>- Language of a Computers</li> <li>- Evolution of Programming Languages</li> <li>- Programming with the Problem Solving Cycle: Analysis-Coding-Execution Cycle</li> <li>- Programming Methodologies</li> </ul> | <p>CLO1,</p> <p>CLO2,</p> <p>CLO3,</p> <p>CLO4,</p> <p>CLO5</p>      | <p>- กิจกรรมการประเมินภูมิหลังของผู้เรียน เพื่อวิเคราะห์ศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคน</p> <p>- ชี้แจงทำความเข้าใจรูปแบบการเรียนการสอน</p> <p>- ระดมความคิด อภิปรายและสรุปผลที่ได้จากหัวข้อการเรียนรู้</p> <p>- <b>สอดแทรกจริยธรรมและคุณธรรม</b> อัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (ยึดมั่นในคุณธรรม 6 ประการ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และย้ำเตือนให้นักศึกษาคำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม นอกจากนี้ได้สอดแทรกให้นักศึกษารู้จักการประหยัดพลังงาน กฎระเบียบการเข้าเรียนทั้งในห้องปฏิบัติการหรือห้องเรียนออนไลน์ เมื่อต้องการเข้าไปศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพิ่มเติม และปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย เช่นการเข้าเรียน การปฏิบัติตัวในการเข้าสอบ รวมถึงสอดแทรกกิจกรรม 7 ส. (สะอาด สะดวก สดอาด สุขลักษณะ สร้างนิสัย สวยงาม สิ่งแวดล้อม) การรณรงค์ไม่ทิ้งขยะในห้องเรียน รู้จักการคิดแยกขยะ และการใช้จักรยานอย่างมีวินัย หรือในกรณีที่มีการเรียนแบบออนไลน์ก็ให้นักศึกษาดูแลทำความสะอาดสภาพแวดล้อมในการเรียนและอุปกรณ์อยู่เสมอ</p> <p>- นำนักศึกษาเข้าชมพิพิธภัณฑ์เสมือนจริง เพื่อชมวิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศ จากอดีตสู่ปัจจุบัน และเสริมสร้างแนวคิดสู่การพัฒนานวัตกรรมในอนาคต</p> <p><b>สื่อการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● MS-PPT Slide</li> <li>● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning</li> <li>● MS Team / Zoom</li> <li>● Classroom Screen</li> </ul> | 2/3/0   | อ.เปรม<br>รัตน์<br>พูล<br>สวัสดิ์ |
|                     | <b>ภาคปฏิบัติ</b>  |  | - นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง   |   | อ.เปรม<br>รัตน์<br>พูล<br>สวัสดิ์ |

| สัปดาห์<br>ที่      | หัวข้อ / รายละเอียด   | ผลลัพธ์<br>การ<br>เรียนรู้<br>ที่<br>คาดหวัง<br>ของ<br>รายวิชา<br>(CLOs) | กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้  | จำนวน<br>ชั่วโมง<br>(บรรยาย/<br>ปฏิบัติ/<br>ฝึกงาน) | ชื่อ<br>ผู้สอน                    |
|---------------------|---|--|---|---|-----------------------------------|
|                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การติดตั้งใช้งานโปรแกรม</li> <li>- ประเมินทักษะพื้นฐานการเขียนโปรแกรม</li> <li>- Basic of Microsoft Make Code</li> <li>- Introduction to C Programming</li> <li>- Brief Introduction</li> <li>- Evolution of C</li> <li>- Features of C- Language</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝึกฝนทักษะการเขียนโปรแกรมด้วย Microsoft Make Code ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการบูรณาการความรู้เกี่ยวกับการออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm) เพื่อสามารถนำไปใช้สำหรับการบูรณาการกับงานบริการวิชาการ</li> <li>- ฝึกเขียนโปรแกรมด้วยภาษา C ตามโจทย์ที่กำหนดให้</li> </ul> <p><b>สื่อการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Text editor</li> <li>● Flowgorithm</li> <li>● Visual Studio Code/Dev C++</li> <li>● Microsoft Make Code</li> <li>● Classroom Screen</li> </ul>  |   |                                   |
| 2<br>(13<br>ส.ค.67) | <p><b>ภาคบรรยาย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Data Type</li> <li>- Constants and variables</li> <li>- Keywords and identifier</li> </ul>   | CLO1,<br>CLO2,<br>CLO3,<br>CLO4,<br>CLO5,<br>CLO6,<br>CLO7               | <ul style="list-style-type: none"> <li>● กิจกรรมกระตุ้นกระบวนการคิดที่สอดคล้องกับหัวข้อการเรียนรู้</li> <li>● การอธิบายภาคบรรยาย</li> <li>● ระดมความคิด อภิปรายและสรุปผลที่ได้จากหัวข้อการเรียนรู้</li> <li>● ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจัดทำเป็นรายงานพร้อมนำเสนอ เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และเป็นการสร้างทักษะเพิ่มความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และมีนิสัยใฝ่รู้ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</li> </ul> <p><b>สื่อการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● MS-PPT Slide</li> <li>● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning</li> <li>● MS Team / Zoom</li> <li>● Classroom Screen</li> </ul> | 2/3/0   | อ.เปรม<br>รัตน์<br>พูล<br>สวัสดิ์ |
|                     | <p><b>ภาคปฏิบัติ</b></p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Data Types</li> </ul>  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝึกปฏิบัติในการเขียนโปรแกรมในหัวข้อที่สอดคล้องกับภาคบรรยาย</li> <li>- มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</li> </ul> <p><b>สื่อการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Text editor</li> </ul>  |   | อ.เปรม<br>รัตน์<br>พูล<br>สวัสดิ์ |

| สัปดาห์<br>ที่      | หัวข้อ / รายละเอียด  | ผลลัพธ์<br>การ<br>เรียนรู้<br>ที่<br>คาดหวัง<br>ของ<br>รายวิชา<br>(CLOs) | กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้  | จำนวน<br>ชั่วโมง<br>(บรรยาย/<br>ปฏิบัติ/<br>ฝึกงาน) | ชื่อ<br>ผู้สอน                    |
|---------------------|--|--|---|---|-----------------------------------|
|                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Declaration of Variable or Data Type Declaration Statement</li> <li>- Assigning name to variable</li> <li>- C delimiters</li> </ul>   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Flowgorithm</li> <li>● Visual Studio Code/Dev C++</li> <li>● Microsoft Make Code</li> <li>● Classroom Screen</li> </ul>  |   |                                   |
| 3<br>(20<br>ส.ค.67) | <p><b>ภาคบรรยาย</b></p> <p>Operator</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arithmetic Operators</li> <li>- Relational Operators</li> <li>- Logical Operators</li> <li>- Assignment Operators</li> <li>- Increment/Decrement Operators</li> <li>- Conditional Operators or Ternary Operators</li> <li>- Bitwise Operators</li> </ul> <p>Special Operators</p> | CLO1,<br>CLO2,<br>CLO3,<br>CLO4,<br>CLO5,<br>CLO6,<br>CLO7               | <ul style="list-style-type: none"> <li>● กิจกรรมกระตุ้นกระบวนการคิดที่สอดคล้องกับหัวข้อการเรียนรู้</li> <li>● การอธิบายภาคบรรยาย</li> <li>● ระดมความคิด อภิปรายและสรุปผลที่ได้จากหัวข้อการเรียนรู้</li> </ul> <p><b>สื่อการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● MS-PPT Slide</li> <li>● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning</li> <li>● MS Team / Zoom</li> <li>● Classroom Screen</li> </ul>   | 2/3/0   | อ.เปรม<br>รัตน์<br>พูล<br>สวัสดิ์ |
|                     | <p><b>ภาคปฏิบัติ</b></p> <p>สอบภาคปฏิบัติครั้งที่ 1<br/>ปฏิบัติการเกี่ยวกับ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- C Operators แบบต่าง ๆ</li> </ul>  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝึกปฏิบัติในการเขียนโปรแกรมในหัวข้อที่สอดคล้องกับภาคบรรยาย</li> <li>- มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</li> <li>- ทดสอบย่อยเพื่อทบทวนความเข้าใจ</li> </ul> <p><b>สื่อการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Text editor</li> <li>● Flowgorithm</li> <li>● Visual Studio Code/Dev C++</li> <li>● Microsoft Make Code</li> <li>● Classroom Screen</li> </ul> |   | อ.เปรม<br>รัตน์<br>พูล<br>สวัสดิ์ |
| 4                   | <p><b>ภาคบรรยาย</b></p> <p>Input/Output</p>  | CLO1,<br>CLO2,   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● กิจกรรมกระตุ้นกระบวนการคิดที่สอดคล้องกับหัวข้อการเรียนรู้</li> <li>● การอธิบายภาคบรรยาย</li> </ul>   | 2/3/0   | อ.เปรม<br>รัตน์                   |



| สัปดาห์<br>ที่      | หัวข้อ / รายละเอียด  | ผลลัพธ์<br>การ<br>เรียนรู้<br>ที่<br>คาดหวัง<br>ของ<br>รายวิชา<br>(CLOs) | กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้   | จำนวน<br>ชั่วโมง<br>(บรรยาย/<br>ปฏิบัติ/<br>ฝึกงาน) | ชื่อ<br>ผู้สอน                    |
|---------------------|--|--|--|---|-----------------------------------|
| (27<br>ส.ค.67)      |  | CLO3,<br>CLO4,<br>CLO5,<br>CLO6,<br>CLO7                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ระดมความคิด อภิปรายและสรุปผลที่ได้จากหัวข้อการเรียนรู้</li> </ul> <b>สื่อการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS-PPT Slide</li> <li>• ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning</li> <li>• MS Team / Zoom</li> <li>• Classroom Screen</li> </ul>  |   | พูล<br>สวัสดิ์                    |
|                     | <b>ภาคปฏิบัติ</b><br><br>ปฏิบัติการเกี่ยวกับ                 |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝึกปฏิบัติในการเขียนโปรแกรมในหัวข้อที่สอดคล้องกับภาคบรรยาย</li> <li>- มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</li> </ul> <b>สื่อการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Text editor</li> <li>• Flowgorithm</li> <li>• Visual Studio Code/<br/>Dev C++</li> <li>• Microsoft Make Code</li> <li>• Classroom Screen</li> </ul> |   | อ.เปรม<br>รัตน์<br>พูล<br>สวัสดิ์ |
| 5<br>(3 ก.ย.<br>67) | <b>ภาคบรรยาย</b><br><br><b>Control Structure : Selection</b> | CLO1,<br>CLO2,<br>CLO3,<br>CLO4,<br>CLO5,<br>CLO6,<br>CLO7               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมกระตุ้นกระบวนการคิดที่สอดคล้องกับหัวข้อการเรียนรู้</li> <li>- การอธิบายภาคบรรยาย</li> <li>- ระดมความคิด อภิปรายและสรุปผลที่ได้จากหัวข้อการเรียนรู้</li> </ul> <b>สื่อการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS-PPT Slide</li> <li>• ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning</li> <li>• MS Team / Zoom</li> <li>• Classroom Screen</li> </ul>                                 | 2/3/0   | อ.เปรม<br>รัตน์<br>พูล<br>สวัสดิ์ |
|                     | <b>ภาคปฏิบัติ</b><br><br>ปฏิบัติการเกี่ยวกับ                 |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝึกปฏิบัติในการเขียนโปรแกรมในหัวข้อที่สอดคล้องกับภาคบรรยาย</li> <li>- มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</li> </ul>  |   | อ.เปรม<br>รัตน์<br>พูล<br>สวัสดิ์ |
|                     | - Branching Statements<br><br>- if statement                 |  |  |   |                                   |

| สัปดาห์<br>ที่      | หัวข้อ / รายละเอียด  | ผลลัพธ์<br>การ<br>เรียนรู้<br>ที่<br>คาดหวัง<br>ของ<br>รายวิชา<br>(CLOs) | กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้   | จำนวน<br>ชั่วโมง<br>(บรรยาย/<br>ปฏิบัติ/<br>ฝึกงาน) | ชื่อ<br>ผู้สอน                    |
|---------------------|--|--|--|---|-----------------------------------|
|                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Simple if statement</li> <li>- if-else statement</li> <li>- nested if statement</li> <li>- else-if or ladder if or multi-condition if statement</li> <li>- switch statement</li> <li>- conditional operator statement</li> </ul>                |  | <b>สื่อการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Text editor</li> <li>● Flowgorithm</li> <li>● Visual Studio Code/Dev C++</li> <li>● Microsoft Make Code</li> <li>● Classroom Screen</li> </ul>  |   |                                   |
| 6<br>(10<br>ก.ย.67) | <b>ภาคบรรยาย</b><br><br><b>Control Structure : Loop</b>  | CLO1,<br>CLO2,<br>CLO3,<br>CLO4,<br>CLO5,<br>CLO6,<br>CLO7               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมกระตุ้นกระบวนการคิดที่สอดคล้องกับหัวข้อการเรียนรู้</li> <li>- การอธิบายภาคบรรยาย</li> <li>- ระดมความคิด อภิปรายและสรุปผลที่ได้จากหัวข้อการเรียนรู้</li> </ul> <b>สื่อการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● MS-PPT Slide</li> <li>● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning</li> <li>● MS Team / Zoom</li> <li>● Classroom Screen</li> </ul>   | 2/3/0   | อ.เปรม<br>รัตน์<br>พูล<br>สวัสดิ์ |
|                     | <b>ภาคปฏิบัติ</b><br><br><ul style="list-style-type: none"> <li>- สอบภาคปฏิบัติครั้งที่ 2 เรื่อง Selection ปฏิบัติการเกี่ยวกับ</li> <li>- Looping Statements</li> <li>- while statement or while loop</li> <li>- do statement or do loop</li> <li>- for statement or for loop</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝึกปฏิบัติในการเขียนโปรแกรมในหัวข้อที่สอดคล้องกับภาคบรรยาย</li> <li>- มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</li> <li>- ทดสอบย่อยเพื่อทบทวนความเข้าใจ</li> </ul> <b>สื่อการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Text editor</li> <li>● Flowgorithm</li> <li>● Visual Studio Code/Dev C++</li> <li>● Microsoft Make Code</li> <li>● Classroom Screen</li> </ul> |   | อ.เปรม<br>รัตน์<br>พูล<br>สวัสดิ์ |

| สัปดาห์<br>ที่      | หัวข้อ / รายละเอียด  | ผลลัพธ์<br>การ<br>เรียนรู้<br>ที่<br>คาดหวัง<br>ของ<br>รายวิชา<br>(CLOs) | กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้  | จำนวน<br>ชั่วโมง<br>(บรรยาย/<br>ปฏิบัติ/<br>ฝึกงาน) | ชื่อ<br>ผู้สอน                    |
|---------------------|--|--|---|---|-----------------------------------|
|                     | - Nested for loop<br>statement   |  |   |   |                                   |
| 7<br>(17<br>ก.ย.67) | <b>ภาคบรรยาย</b><br><b>Present Proposal Project</b><br>Control Structure : Loop<br>(Cont.)<br>Case Study<br>ฝึกวิเคราะห์และออกแบบโครง<br>ปัญหาที่ให้<br>โดยประยุกต์ใช้ความรู้จากคำสั่งต่าง<br>ๆ ที่เรียน | CLO1,<br>CLO2,<br>CLO3,<br>CLO4,<br>CLO5,<br>CLO6,<br>CLO7               | - กิจกรรมกระตุ้นกระบวนการคิดที่สอดคล้องกับหัวข้อการเรียนรู้<br>- การอธิบายภาคบรรยาย<br>- ระดมความคิด อภิปรายและสรุปผลที่ได้จากหัวข้อการเรียนรู้<br><b>สื่อการสอน</b><br>● MS-PPT Slide<br>● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning<br>● MS Team / Zoom<br>● Classroom Screen  | 2/3/0   | อ.เปรม<br>รัตน์<br>พูล<br>สวัสดิ์ |
|                     | <b>ภาคปฏิบัติ</b><br>- สอบภาคปฏิบัติครั้งที่ 3 เรื่อง<br>Loop<br>ปฏิบัติการเกี่ยวกับ<br><br>- Jumping Statements<br>- goto statment<br>- break statment<br>- continue statment                           |  | - ฝึกปฏิบัติในการเขียนโปรแกรมในหัวข้อที่สอดคล้องกับภาคบรรยาย<br>- มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริม<br>ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง<br>- ทดสอบย่อยเพื่อทบทวนความเข้าใจ<br><b>สื่อการสอน</b><br>● Text editor<br>● Flowgorithm<br>● Visual Studio Code/Dev C++<br>● Classroom Screen |   | อ.เปรม<br>รัตน์<br>พูล<br>สวัสดิ์ |
| 8                   | <b>สอบกลางภาค 21 ก.ย. 2567 13.00-16.00 น.</b>  |  |   |   |                                   |
| 9<br>(1 ต.ค.<br>67) | <b>ภาคบรรยาย</b><br>Basic Array<br>- Array Declaration<br>- Initialization<br>- Assignment Statement   | CLO1,<br>CLO2,<br>CLO3,<br>CLO4,<br>CLO5,<br>CLO6,<br>CLO7               | - กิจกรรมกระตุ้นกระบวนการคิดที่สอดคล้องกับหัวข้อการเรียนรู้<br>- การอธิบายภาคบรรยาย<br>- ระดมความคิด อภิปรายและสรุปผลที่ได้จากหัวข้อการเรียนรู้<br><b>สื่อการสอน</b><br>● MS-PPT Slide<br>● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning<br>● MS Team / Zoom<br>● Classroom Screen  | 2/3/0   | อ.เปรม<br>รัตน์<br>พูล<br>สวัสดิ์ |
|                     | <b>ภาคปฏิบัติ</b>  |  | - ฝึกปฏิบัติในการเขียนโปรแกรมในหัวข้อที่สอดคล้องกับภาคบรรยาย  |   | อ.เปรม<br>รัตน์                   |

| สัปดาห์<br>ที่       | หัวข้อ / รายละเอียด   | ผลลัพธ์<br>การ<br>เรียนรู้<br>ที่<br>คาดหวัง<br>ของ<br>รายวิชา<br>(CLOs) | กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้   | จำนวน<br>ชั่วโมง<br>(บรรยาย/<br>ปฏิบัติ/<br>ฝึกงาน) | ชื่อ<br>ผู้สอน                    |
|----------------------|---|--|--|---|-----------------------------------|
|                      | ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับ <ul style="list-style-type: none"> <li>- Array Declaration</li> <li>- Initialization</li> <li>- Assignment Statement</li> </ul>  |  | - มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง<br><br><b>สื่อการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Text editor</li> <li>● Flowgorithm</li> <li>● Visual Studio Code/Dev C++</li> <li>● Microsoft Make Code</li> <li>● Classroom Screen</li> </ul>   |   | พูล<br>สวัสดิ์                    |
| 10<br>(8 ต.ค.<br>67) | <b>ภาคบรรยาย</b><br>Apply to Array <ul style="list-style-type: none"> <li>- Search Algorithm</li> <li>○ Linear Search</li> <li>○ Binary Search</li> <li>- Sort Algorithm</li> <li>○ Bubble Sort</li> <li>○ Selection Sort</li> </ul>          | CLO1,<br>CLO2,<br>CLO3,<br>CLO4,<br>CLO5,<br>CLO6,<br>CLO7               | - กิจกรรมกระตุ้นกระบวนการคิดที่สอดคล้องกับหัวข้อการเรียนรู้<br>- การอธิบายภาคบรรยาย<br>- ระดมความคิด อภิปรายและสรุปผลที่ได้จากหัวข้อการเรียนรู้<br><br><b>สื่อการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● MS-PPT Slide</li> <li>● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning</li> <li>● MS Team / Zoom</li> <li>● Classroom Screen</li> </ul>                                      | 2/3/0   | อ.เปรม<br>รัตน์<br>พูล<br>สวัสดิ์ |
|                      | <b>ภาคปฏิบัติ</b><br>ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับ <ul style="list-style-type: none"> <li>- Search Algorithm</li> <li>○ Linear Search</li> <li>○ Binary Search</li> <li>- Sort Algorithm</li> <li>○ Bubble Sort</li> <li>○ Selection Sort</li> </ul> |  | - ฝึกปฏิบัติในการเขียนโปรแกรมในหัวข้อที่สอดคล้องกับภาคบรรยาย<br>- มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง<br>- ทดสอบย่อยเพื่อทบทวนความเข้าใจ<br><br><b>สื่อการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Text editor</li> <li>● Flowgorithm</li> <li>● Visual Studio Code/Dev C++</li> <li>● Classroom Screen</li> </ul> |   | อ.เปรม<br>รัตน์<br>พูล<br>สวัสดิ์ |
| 11<br>(15<br>ต.ค.67) | <b>ภาคบรรยาย</b><br>สอบภาคบรรยายครั้งที่ 2<br><br><b>String</b>   | CLO1,<br>CLO2,<br>CLO3,  | - กิจกรรมกระตุ้นกระบวนการคิดที่สอดคล้องกับหัวข้อการเรียนรู้<br>- การอธิบายภาคบรรยาย<br>- ระดมความคิด อภิปรายและสรุปผลที่ได้จากหัวข้อการเรียนรู้  | 2/3/0   | อ.เปรม<br>รัตน์<br>พูล<br>สวัสดิ์ |

| สัปดาห์<br>ที่       | หัวข้อ / รายละเอียด   | ผลลัพธ์<br>การ<br>เรียนรู้<br>ที่<br>คาดหวัง<br>ของ<br>รายวิชา<br>(CLOs) | กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้  | จำนวน<br>ชั่วโมง<br>(บรรยาย/<br>ปฏิบัติ/<br>ฝึกงาน) | ชื่อ<br>ผู้สอน                    |
|----------------------|---|--|---|---|-----------------------------------|
|                      |   | CLO4,<br>CLO5,<br>CLO6,<br>CLO7  | - ทดสอบย่อยเพื่อทบทวนความเข้าใจ<br><br><u>สื่อการสอน</u><br>● MS-PPT Slide<br>● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning<br>● MS Team / Zoom<br>● Classroom Screen  |   |                                   |
|                      | <b>ภาคปฏิบัติ</b><br>ฝึกเขียนโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับ<br>String<br>Strings<br>- Operations on String<br>- String Handling Functions<br>- strcat()<br>- strcmp()<br>- strcpy()<br>- strlen()<br>- strrev()<br>- A program to concatenate<br>two string<br>- A program to compare two<br>string<br>- A program to copy one<br>string into another string<br>- A program to print the<br>length of String<br>- A program to print the<br>reverse String |  | - ฝึกปฏิบัติในการเขียนโปรแกรมในหัวข้อที่สอดคล้องกับภาคบรรยาย<br>- มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริม<br>ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง<br>- ทดสอบย่อยเพื่อทบทวนความเข้าใจ<br><br><u>สื่อการสอน</u><br>● Text editor<br>● Flowgorithm<br>● Visual Studio Code |   | อ.เปรม<br>รัตน์<br>พูล<br>สวัสดิ์ |
| 12<br>(22<br>ต.ค.67) | <b>ภาคบรรยาย</b><br><b>Function</b>   | CLO1,<br>CLO2,<br>CLO3,  | - กิจกรรมกระตุ้นกระบวนการคิดที่สอดคล้องกับหัวข้อการเรียนรู้<br>- การอธิบายภาคบรรยาย<br>- ระดมความคิด อภิปรายและสรุปผลที่ได้จากหัวข้อการเรียนรู้   | 2/3/0   | อ.เปรม<br>รัตน์<br>พูล<br>สวัสดิ์ |

| สัปดาห์<br>ที่           | หัวข้อ / รายละเอียด   | ผลลัพธ์<br>การ<br>เรียนรู้<br>ที่<br>คาดหวัง<br>ของ<br>รายวิชา<br>(CLOs) | กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้   | จำนวน<br>ชั่วโมง<br>(บรรยาย/<br>ปฏิบัติ/<br>ฝึกงาน) | ชื่อ<br>ผู้สอน                    |
|--------------------------|---|--|--|---|-----------------------------------|
|                          | - Advantages of a function sub-program (Why we need function)<br>- Categories of Functions  | CLO4,<br>CLO5,<br>CLO6,<br>CLO7  | <u>สื่อการสอน</u><br><ul style="list-style-type: none"> <li>MS-PPT Slide</li> <li>ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning</li> <li>MS Team / Zoom</li> <li>Classroom Screen</li> </ul>  |   |                                   |
|                          | <b>ภาคปฏิบัติ</b><br>ฝึกเขียนโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับ<br>Function<br>- Void Statement<br>- Return Statement<br>- Function with no argument and no return value.<br>- Function with no argument and return value. |  | - ฝึกปฏิบัติในการเขียนโปรแกรมในหัวข้อที่สอดคล้องกับภาคบรรยาย<br>- มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง<br>- ทดสอบย่อยเพื่อทบทวนความเข้าใจ<br><u>สื่อการสอน</u><br><ul style="list-style-type: none"> <li>Text editor</li> <li>Flowgorithm</li> <li>Visual Studio Code/Dev C++</li> <li>Microsoft Make Code</li> <li>Classroom Screen</li> </ul> | 1 วัน   | อ.เปรม<br>รัตน์<br>พูล<br>สวัสดิ์ |
| 13<br>(29<br>ด.ค.<br>67) | <b>ภาคบรรยาย</b><br>Function : (Cont.)<br>- Pass Parameter<br>- Function with argument and no return value.<br>- Function with argument and return value.<br>- Recursion  | CLO1,<br>CLO2,<br>CLO3,<br>CLO4,<br>CLO5,<br>CLO6,<br>CLO7               | - กิจกรรมกระตุ้นกระบวนการคิดที่สอดคล้องกับหัวข้อการเรียนรู้<br>- การอธิบายภาคบรรยาย<br>- ระดมความคิด อภิปรายและสรุปผลที่ได้จากหัวข้อการเรียนรู้<br><u>สื่อการสอน</u><br><ul style="list-style-type: none"> <li>MS-PPT Slide</li> <li>ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning</li> <li>MS Team / Zoom</li> <li>Classroom Screen</li> </ul>   | 2/3/0   | อ.เปรม<br>รัตน์<br>พูล<br>สวัสดิ์ |
|                          | <b>ภาคปฏิบัติ</b><br>ฝึกเขียนโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับ<br>Function<br>Function : (Cont.)  |  | - ฝึกปฏิบัติในการเขียนโปรแกรมในหัวข้อที่สอดคล้องกับภาคบรรยาย<br>- มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง<br>- ทดสอบย่อยเพื่อทบทวนความเข้าใจ   |   | อ.เปรม<br>รัตน์<br>พูล<br>สวัสดิ์ |

| สัปดาห์<br>ที่           | หัวข้อ / รายละเอียด   | ผลลัพธ์<br>การ<br>เรียนรู้<br>ที่<br>คาดหวัง<br>ของ<br>รายวิชา<br>(CLOs) | กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้  | จำนวน<br>ชั่วโมง<br>(บรรยาย/<br>ปฏิบัติ/<br>ฝึกงาน) | ชื่อ<br>ผู้สอน                    |
|--------------------------|---|--|---|---|-----------------------------------|
|                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pass Parameter</li> <li>- Function with argument and no return value.</li> <li>- Function with argument and return value.</li> <li>- Recursion</li> </ul>  |  | <b>สื่อการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Text editor</li> <li>● Flowgorithm</li> <li>● Visual Studio Code/Dev C++</li> <li>● Microsoft Make Code</li> <li>● Classroom Screen</li> </ul>   |   |                                   |
| 14<br>(5 พ.ย.<br>67)     | <b>ภาคบรรยาย</b><br><b>Present Progressive Project</b><br><b>Pointer</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- What is Pointer ?</li> <li>- Use of Pointer or Advantages of Pointer</li> </ul>   | CLO1,<br>CLO2,<br>CLO3,<br>CLO4,<br>CLO5,<br>CLO6,<br>CLO7               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมกระตุ้นกระบวนการคิดที่สอดคล้องกับหัวข้อการเรียนรู้</li> <li>- การอธิบายภาคบรรยาย</li> <li>- ระดมความคิด อภิปรายและสรุปผลที่ได้จากหัวข้อการเรียนรู้</li> </ul> <b>สื่อการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● MS-PPT Slide</li> <li>● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning</li> <li>● MS Team / Zoom</li> <li>● Classroom Screen</li> </ul>                                      | 2/3/0   | อ.เปรม<br>รัตน์<br>พูล<br>สวัสดิ์ |
|                          | <b>ภาคปฏิบัติ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝึกเขียนโปรแกรมเกี่ยวกับ Recursion</li> <li>Declaring a Pointer Variable (Initialization of Pointer)</li> <li>Pointer Variables</li> <li>Pointer Program Using Function (Pass By Reference)</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝึกปฏิบัติในการเขียนโปรแกรมในหัวข้อที่สอดคล้องกับภาคบรรยาย</li> <li>- มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</li> <li>- ทดสอบย่อยเพื่อทบทวนความเข้าใจ</li> </ul> <b>สื่อการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Text editor</li> <li>● Flowgorithm</li> <li>● Visual Studio Code/Dev C++</li> <li>● Classroom Screen</li> </ul> |   | อ.เปรม<br>รัตน์<br>พูล<br>สวัสดิ์ |
| 15<br>(12<br>พ.ย.<br>67) | <b>ภาคบรรยาย</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Structure</li> <li>- Definition of Structure</li> <li>?</li> </ul>  | CLO1,<br>CLO2,<br>CLO3,<br>CLO4,   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมกระตุ้นกระบวนการคิดที่สอดคล้องกับหัวข้อการเรียนรู้</li> <li>- การอธิบายภาคบรรยาย</li> <li>- ระดมความคิด อภิปรายและสรุปผลที่ได้จากหัวข้อการเรียนรู้</li> </ul> <b>สื่อการสอน</b>   | 2/3/0   | อ.เปรม<br>รัตน์<br>พูล<br>สวัสดิ์ |

| สัปดาห์<br>ที่           | หัวข้อ / รายละเอียด  | ผลลัพธ์<br>การ<br>เรียนรู้<br>ที่<br>คาดหวัง<br>ของ<br>รายวิชา<br>(CLOs) | กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้  | จำนวน<br>ชั่วโมง<br>(บรรยาย/<br>ปฏิบัติ/<br>ฝึกงาน) | ชื่อ<br>ผู้สอน                    |
|--------------------------|--|--|---|---|-----------------------------------|
|                          | - Structure Variables  | CLO5,<br>CLO6,<br>CLO7   | <ul style="list-style-type: none"> <li>MS-PPT Slide</li> <li>ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning</li> <li>MS Team / Zoom</li> <li>Classroom Screen</li> </ul>  |   |                                   |
|                          | <b>ภาคปฏิบัติ</b><br>- สอบภาคปฏิบัติครั้งที่ 5<br>- Simple Structure Program...<br>- Structure within Structure Nested Structure)<br>- Structure and array |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>ฝึกปฏิบัติในการเขียนโปรแกรมในหัวข้อที่สอดคล้องกับภาคบรรยาย</li> <li>มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</li> <li>ทดสอบย่อยเพื่อทบทวนความเข้าใจ</li> </ul> <b>สื่อการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Text editor</li> <li>Flowgorithm</li> <li>Visual Studio Code/Dev C++</li> <li>Classroom Screen</li> </ul>   |   | อ.เปรม<br>รัตน์<br>พูล<br>สวัสดิ์ |
| 16<br>(19<br>พ.ย.<br>67) | <b>ภาคบรรยายและภาคปฏิบัติ</b><br>นำเสนอโครงงาน   | CLO1,<br>CLO2,<br>CLO3,<br>CLO4,<br>CLO5,<br>CLO6,<br>CLO7               | <p>- นักศึกษานำเสนอผลงานโครงงานประจำรายวิชาที่ได้พัฒนาจากองค์ความรู้โดยรวมตลอดรายวิชา มีการบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับการเรียนการสอน โดยเน้นให้นักศึกษานำเสนอหัวข้อโครงงานด้วยตนเองและพัฒนาโครงงานตามขั้นตอนของกระบวนการวิจัยทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ พร้อมทั้งมีการประเมินผลโครงงานที่ทำร่วมกันเป็นทีม แล้วสรุปออกมาในรูปของการเขียนรายงาน โดยกิจกรรมนี้ถือเป็นการฝึกการคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา (Critical thinking and problem solving) รวมถึง ความรับผิดชอบและความสามารถผลิตผลงาน (Accountability and productivity) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21</p> <p>-ส่งเสริมให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการประเมินผลโดยกำหนดนักศึกษาที่เป็นผู้ฟังการนำเสนอมีบทบาทเป็นผู้ประเมินการนำเสนอของเพื่อนด้วย เพื่อให้มีความเข้าใจถึงมุมมองของผู้ประเมิน เป็นการส่งเสริมให้นักศึกษาพัฒนาวิธีการนำเสนอผลงานให้เหมาะสมตามเกณฑ์การประเมิน</p> <b>สื่อการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Text editor</li> </ul> | 2/3/0   | อ.เปรม<br>รัตน์<br>พูล<br>สวัสดิ์ |



| สัปดาห์<br>ที่   | หัวข้อ / รายละเอียด                    | ผลลัพธ์<br>การ<br>เรียนรู้<br>ที่<br>คาดหวัง<br>ของ<br>รายวิชา<br>(CLOs) | กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้  | จำนวน<br>ชั่วโมง<br>(บรรยาย/<br>ปฏิบัติ/<br>ฝึกงาน) | ชื่อ<br>ผู้สอน |
|--|--|--|---|---|----------------|
|  |  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flowgorithm</li> <li>• Visual Studio Code/Dev C++</li> <li>• Classroom Screen</li> </ul> |   |                |
| 17   | สอบปลายภาค 25 พ.ย. 2567 13.00-16.00 น. |  |   |   |                |
| รวม  |  |  |   | 30/45/0   |                |
| หมายเหตุ: มีการจัดทำสื่อการสอนไว้บนระบบออนไลน์ โดยกรณีที่ติดวันหยุด นักศึกษาสามารถเข้าเรียนออนไลน์ชดเชยได้ ทั้งในส่วนของภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ซึ่งเป็นลักษณะการเรียนการสอนแบบ Hybrid และมีการผสมผสานรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนในลักษณะของ Blend Learning ไว้ในกิจกรรมการเรียนการสอน |  |  |   |   |                |

## 2. แผนการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับ<br>รายวิชา (CLOs) | วิธีการประเมินผลลัพธ์<br>การเรียนรู้   | สัปดาห์ที่ประเมิน | สัดส่วนของการ<br>ประเมินผล |
|---|--|-------------------|----------------------------|
| CLO5  | การเข้าชั้นเรียนหรือชั้นเรียน<br>ออนไลน์ และการมีส่วนร่วมในชั้น<br>เรียนเช่นการตอบคำถาม การ<br>แสดงความคิดเห็น มีปฏิสัมพันธ์<br>กับเพื่อน ๆ ในชั้นเรียนทั้งภาค<br>บรรยายและภาคปฏิบัติการ | ตลอดภาคการศึกษา   | 5%                         |
| CLO1, CLO2, CLO3                                    | การส่งงานที่ได้รับมอบหมายภาค<br>บรรยาย เช่นงานในชั้นเรียน<br>การบ้าน การจัดทำ Infographic<br>สรุปเนื้อหาแต่ละครั้งที่เรียน เป็น<br>ต้น   | ตลอดภาคการศึกษา   | 10%                        |
| CLO5, CLO6  | รายงานการศึกษาค้นคว้าด้วย<br>ตนเอง ในหัวข้อที่สอดคล้องกับ<br>เนื้อหารายวิชา และจัดทำสื่อเพื่อ<br>เผยแพร่ในรูปแบบการบริการ<br>วิชาการแก่สังคม   | ตลอดภาคการศึกษา   | 10%                        |

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา (CLOs) | วิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้   | สัปดาห์ที่ประเมิน                              | สัดส่วนของการประเมินผล |
|---|---|--|------------------------|
| CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6, CLO7        | โครงการรายวิชา การเขียนรายงาน และการนำเสนอ ทั้งส่วนของหัวข้อโครงการ ความก้าวหน้า และรายงานฉบับสมบูรณ์ | สัปดาห์ที่ 7<br>สัปดาห์ที่ 14<br>สัปดาห์ที่ 16 | 15%                    |
| CLO2, CLO3                                      | การฝึกทักษะปฏิบัติในการเขียนโปรแกรม   | ตลอดภาคการศึกษา                                | 10%                    |
| CLO1, CLO2, CLO3                                | การทดสอบย่อย  | ตลอดภาคการศึกษา                                | 10%                    |
| CLO1, CLO2, CLO3                                | การสอบกลางภาค   | 21 ก.ย. 2567<br>13.00-16.00 น.                 | 20%                    |
| CLO1, CLO2, CLO3                                | การสอบปลายภาค   | 25 พ.ย. 2567<br>13.00-16.00 น.                 | 20%                    |

## หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

- D.S. Malik. C++ Programming : From Problem Analysis to Program Design 6th. Cengage Learning, Inc., 2013.(ISBN-13: 978-1-133-62638-1)
- <https://www.wibit.net/course/C>
- <https://www.programiz.com/c-programming>
- <http://programming-c-lang.blogspot.com/2014/04/write-program-to-convert->

### 2. เอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่นๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

- <https://www.programming.in.th/>
- <https://www.cprogramming.com/tutorial/c-tutorial.html>
- <http://www.tutorialspoint.com/cprogramming/index.htm>
- <https://computer.howstuffworks.com/c.htm>
- <https://freevideolectures.com/course/2519/c-programming-and-data-structures>

- [http://programming-c-lang.blogspot.com/2014/04/write-program-to-convert-this.html#.YOThKT\\_is2x](http://programming-c-lang.blogspot.com/2014/04/write-program-to-convert-this.html#.YOThKT_is2x)
- <http://cse02-iiith.vlabs.ac.in/>

### 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 หรือกิจกรรมเทียบเท่าเพื่อให้การ ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักศึกษามีความเป็นมาตรฐานสากล

#### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา จะมีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุกปี ตามผลการประเมินและจากการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ เพื่อพัฒนา รูปแบบและเนื้อหาการเรียนการสอนให้เหมาะสม

- ปรับปรุงรายวิชาและหลักสูตรตามข้อกำหนดของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552

#### ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ อาจารย์เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

วันที่รายงาน 26 กรกฎาคม 2567

#### ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลงชื่อ อาจารย์เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

วันที่รายงาน 26 กรกฎาคม 2567