

**รายละเอียดของรายวิชา**  
**คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล**  
**ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565**  
**มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ**

---

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

1. รหัสและชื่อรายวิชา CS 1333 การโปรแกรมเชิงโครงสร้าง (Structure Programming)
2. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
3. หลักสูตร และประเภทรายวิชา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)  
ประเภทรายวิชาเอกบังคับ
4. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 1/ชั้นปีที่ 1
5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) ไม่มี
6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) ไม่มี
7. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
8. สถานที่เรียน อาคารเรียน 2 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

**ภาคบรรยาย**

กลุ่ม 01 วันอังคาร เวลา 10.30 – 12.30 น. ห้อง 2-424

**ภาคปฏิบัติการ**

กลุ่ม 01 วันอังคาร เวลา 13.30 – 16.30 น. ห้อง 2-424

กรณีการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ผ่านระบบ MS Teams หรือ Zoom

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด 25 กรกฎาคม พ.ศ. 2565

**หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์**

**1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา**

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

## ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชานี้ สามารถ

1. อธิบายแนวคิดพื้นฐานของการเขียนโปรแกรมและภาษาโปรแกรม
2. ออกแบบตรรกะการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐานได้
3. เขียนโปรแกรมเพื่อแก้โจทย์ปัญหาขั้นพื้นฐานโดยใช้ภาษาโปรแกรมระดับสูงได้
4. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์และภาษาโปรแกรมระดับสูงในการพัฒนาโครงการเพื่อแก้ปัญหาขนาดเล็กได้

## 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

จากการดำเนินการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาที่ผ่านมาผลการประเมินจากข้อวิพากษ์สำคัญของนักศึกษาไม่มีการให้ข้อเสนอแนะ สำหรับข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่นโดยจากการที่ผู้สอนได้พูดคุยสอบถามนักศึกษาหลังจากการทราบผลการสอบกลางภาค พบว่ามีนักศึกษาบางส่วนที่ไม่ได้จบสายวิทย์-คณิต ทำให้เรียนตามเพื่อน ๆ ไม่ค่อยทัน แต่ไม่กล้าสอบถาม ซึ่งผู้สอนได้ออกแบบจัดกิจกรรมสอนเสริมให้นักศึกษาในกลุ่มอ่อนและเสริมความรู้ให้นักศึกษากลุ่มแข็ง เพื่อพัฒนานักศึกษาแต่ละกลุ่มให้ตรงตามทักษะความสามารถและได้นำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนและวางแผนการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชาโดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้มีคุณภาพสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ.2552 มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558
2. ปรับรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาให้มีลักษณะเป็นการเรียนรู้ที่ผสมผสานรูปแบบการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย (Blended Learning) มากยิ่งขึ้น เพื่อให้ตอบรับกับรูปแบบการเรียนรู้ในสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน โดยออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีความยืดหยุ่น พร้อมรับความเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาไม่ว่าในกรณีที่ต้องจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน หรือการเรียนแบบออนไลน์โดยให้นักศึกษายังคงได้รับความรู้และทักษะที่ครอบคลุมเนื้อหาสาระของรายวิชา
3. ปรับปรุงเทคนิคการสอนให้มีความน่าสนใจมากขึ้น โดยหาเทคนิครูปแบบการเรียนการสอนในลักษณะของ Active Learning มาประยุกต์ใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน และส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติจริงโดยอาศัยหลักการของ Project Based Learning เข้ามาช่วย ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ รวมถึงการเพิ่มรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ สนใจใฝ่รู้ ประยุกต์ความรู้ การลงมือปฏิบัติจริง และสร้างทักษะการเรียนรู้เพื่อการดำรงชีวิตสำหรับศตวรรษที่ 21
4. จัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ อาทิ ตำราเรียน หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (Ebook) สื่อการเรียนการสอนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เรียน โดยพิจารณาความเหมาะสมของรูปแบบสื่อและเนื้อหาในแต่ละหัวข้อ เช่น วิดิทัศน์ ภาพเคลื่อนไหว และอุปกรณ์อื่น ๆ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้ นักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหาและส่งเสริมทักษะ การศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตนเองเพิ่มขึ้น

5. ใช้ระบบ E-learning ของมหาวิทยาลัยฯ (<https://elearning.hcu.ac.th/moodle>) มาประกอบการเรียนการสอนตลอดภาคการศึกษา เพื่อให้นักศึกษาใช้เป็นแหล่งความรู้สำหรับทบทวนด้วยตนเอง จัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา เช่น การบ้าน ไฟล์นำเสนองาน ไฟล์เอกสารประกอบการสอน สื่อการเรียนการสอน และแบบทดสอบ เป็นต้น รวมทั้งใช้เป็นช่องทางปฏิสัมพันธ์กับอาจารย์ผู้สอนในแต่ละคาบของการสอนทั้งภาคบรรยายและภาคปฏิบัติการ ได้ให้โอกาสนักศึกษาแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งได้เปิดห้องสนทนาและกระดานสนทนาในระบบ E-learning ของทางมหาวิทยาลัยฯ สำหรับให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนประสบการณ์กันนอกห้องเรียนด้วย
6. ส่งเสริมทักษะด้านภาษาอังกฤษโดยให้นักศึกษาศึกษาค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลภาษาอังกฤษทั้งในรูปแบบตำรา บทความ สื่อการสอน วิดีทัศน์ ที่มีความทันสมัยและสอดคล้องกับเนื้อหาสาระของรายวิชา และรวมถึงการฝึกทักษะการนำเสนอผ่านสื่อสังคมออนไลน์
7. สอดแทรกการจัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการกับงานวิจัย เพื่อให้ นักศึกษามีความเข้าใจในกลไกของกระบวนการทำงานวิจัย และสามารถประยุกต์เข้ากับโครงงานของรายวิชาได้
8. ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมเยี่ยมชมงานวิชาการ/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเปิดโลกทัศน์และสร้างแรงจูงใจในด้านการพัฒนาผลงานวิชาการ/นวัตกรรม โดยปรับให้ยืดหยุ่นกับสถานการณ์ปัจจุบัน หากไม่สามารถเดินทางไปสถานที่จริงได้ อาจปรับเป็นรูปแบบเสมือนจริง หรืองานวิชาการออนไลน์ทดแทน
9. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมและพัฒนาทักษะ 4Cs ได้แก่ ด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) และปลูกฝังความเป็นผู้ใฝ่เรียนรู้ และสามารถศึกษาค้นคว้าได้ด้วยตนเอง ทั้งนี้เพื่อเป็นการบ่มเพาะปลูกฝังให้เกิดความคุ้นเคยและเป็นนิสัยในการเรียนรู้ตลอดชีวิต
10. ปรับรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาให้มีลักษณะเป็นการเรียนรู้ที่ผสมผสานรูปแบบการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย (Blended Learning) มากยิ่งขึ้น เพื่อให้ตอบรับกับรูปแบบการเรียนรู้ในสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน

### หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

#### 1. คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดพื้นฐานของการเขียนโปรแกรมและภาษาโปรแกรม ขั้นตอนวิธีกับตรรกะการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ ตัวแปร ชนิดข้อมูลพื้นฐาน ตัวกระทำ การตรรกะพื้นฐาน นิพจน์ การรับข้อมูล การแสดงผล และโครงสร้างควบคุม แถวลำดับ พังกัซันและการส่งผ่านค่าพารามิเตอร์ 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.

## 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเรียนการสอน/ภาคการศึกษา

บรรยาย	การฝึกปฏิบัติการ
บรรยาย 30 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา	การฝึกปฏิบัติการ 45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

## 3. วันเวลาให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล

อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์ วันจันทร์ เวลา 13.00 – 15.00 น.

(เฉพาะบุคคลที่ต้องการ) โดยประกาศเวลาให้คำปรึกษาที่หน้าบุรุษทำงาน นอกจากนี้ยังสามารถปรึกษาผ่านช่องทางออนไลน์ได้ เช่น Facebook และ Line เป็นต้น

## หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

ลำดับ	รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	1.คุณธรรม จริยธรรม								2.ความรู้								3.ทักษะทางปัญญา				4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5.ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
				1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3
1	CS 1333	การโปรแกรมเชิงโครงสร้าง	3(2/2-1/3-0)	•						o	•	o	o							•		o										•

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้ข้อมูลในแต่ละด้าน ดังนี้

## 1. คุณธรรม จริยธรรม

(1) คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา เพื่อให้ผู้เรียน

1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา อดทน ขยัน และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

1.7 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

(2) วิธีการสอน

ผู้สอนได้ทำความเข้าใจกับนักศึกษาให้ตรงกัน ในเรื่องกติกการเข้าชั้นเรียนปกติหรือชั้นเรียนออนไลน์ ความรับผิดชอบในการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย ให้ตรงตามกำหนดเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาส่งงานตรงเวลา การแต่งกายที่เหมาะสมไม่ว่าเป็นการเรียนในรูปแบบการเข้าชั้นเรียนปกติหรือชั้นเรียนออนไลน์

นอกจากนี้ยังมีการสอดแทรกอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (เศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรม 6 ประการ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และได้ย้ำเตือนให้นักศึกษาดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม โดยแสดงไว้ PowerPoint และหน้าจอบทเรียนในห้องปฏิบัติการ กิจกรรมนี้ถือเป็นการเสริมสร้างการเป็นผู้ที่มีจริยธรรมและค่านิยมที่ดีงามอยู่ในพื้นฐานของจิตใจซึ่งเป็นคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21

ลักษณะงานที่มอบหมายมีทั้งที่เป็นรายบุคคล รายกลุ่ม เพื่อฝึกให้นักศึกษาได้มีการปรับตัวในการทำงานเป็นทีม ซึ่งต้องมีการฝึกภาวะความเป็นผู้นำและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น **กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะกระบวนการคิด และการทำงานร่วมกับผู้อื่นตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21** นอกจากนี้ยังมีการสอดแทรกเรื่องของจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ โดยเน้นเรื่องการไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ โดยในการเรียนการสอน อาจารย์ผู้สอนได้เน้นให้นักศึกษารู้จักการประหยัดพลังงาน กฎระเบียบการเข้าใช้ห้องปฏิบัติการในกรณีที่สามารถเข้าเรียนที่ห้องปฏิบัติการได้ โดยเน้นเรื่องโครงการห้องเรียนสดใสไร้ขยะ ให้นักศึกษารู้จักการดูแลห้องเรียนให้สะอาดอยู่เสมอ ไม่นำอาหารเครื่องดื่มมารับประทานในห้องเรียน และคัดแยกขยะให้ถูกประเภทเพื่อความสะอาดในการจัดการขยะ ซึ่งเป็นการสร้างคุณธรรมทั้งในด้านความซื่อสัตย์ ประหยัด และรับผิดชอบต่อสังคมได้ทางหนึ่ง และปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย เช่น การเข้าเรียน การปฏิบัติตัวในการเข้าสอบ รวมถึงสอดแทรกกิจกรรม 7 ส. (สะอาด สะดวก สะอาด สุขลักษณะ สร้างนิสัย สวยงาม สิ่งแวดล้อม) ให้สอดคล้องกับเนื้อหาการเรียนการสอนในรายวิชาด้วย

### (3) วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากการเข้าชั้นเรียนหรือชั้นเรียนออนไลน์ ด้วยความตรงต่อเวลา มีความสม่ำเสมอในการเข้าชั้นเรียน
- การมีส่วนร่วมในชั้นเรียนหรือชั้นเรียนออนไลน์ การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- การส่งงานตามที่ได้รับมอบหมาย ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ในการทำงาน
- การจัดทำโครงงานของรายวิชา ในส่วนของความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ในการทำงาน และการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

## 2. ความรู้

### (1) ความรู้ที่ต้องได้รับ

2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา

2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์

ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

2.3 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบ

คอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด

### (2) วิธีการสอน

- จัดรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยมีการจัดทำสื่อการเรียนรู้ให้นักศึกษาได้ศึกษาเนื้อหาบทเรียนล่วงหน้าผ่านระบบ e-Learning และจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียนแบบ Active Learning โดยนำโจทย์ตัวอย่างที่หลากหลายมาฝึกฝนให้นักศึกษาร่วมกันวิเคราะห์ปัญหา ตั้งคำถามกลับเพื่อทวนสอบความเข้าใจของนักศึกษา ตามรูปแบบของ Flip Classroom มีการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะความคิด และการแก้ปัญหา ในลักษณะของ Project Base Learning ซึ่งในภาพรวมจะมีลักษณะของ Blended Learning คือมีการจัดการเรียนการสอนภายในห้องเรียนหรือห้องเรียนออนไลน์ มีการผสมผสานเทคโนโลยีการเรียนการสอนผ่านเครื่องมือออนไลน์ และนักศึกษาสามารถทบทวนความรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา

- มอบหมายงานให้นักศึกษาได้ฝึกวิเคราะห์การแก้ปัญหาจากโจทย์ตัวอย่างที่ให้ โดยเขียนเป็นขั้นตอนวิธี (Algorithm) และโปรแกรม เพื่อฝึกการคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา (Critical thinking and problem solving)

- ฝึกให้นักศึกษาทำการค้นคว้าด้วยตนเองในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์และแก้โจทย์ปัญหา ทางด้านการเขียนโปรแกรม และนำเสนอในชั้นเรียนเพื่อเป็นการปลูกฝังและเพิ่มความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และมีนิสัยใฝ่รู้ กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ฝึกฝนการมีหลักคิดทางวิชาการในศาสตร์ที่ตนศึกษา และสามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้ และเป็นการเพิ่มความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และการมีนิสัยใฝ่รู้ รวมถึงเป็นการฝึกทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี เรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21

- จัดกิจกรรมส่งเสริมให้นักศึกษาได้เยี่ยมชมหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยอาจเป็นรูปแบบการเดินทางไปยังสถานที่จริงหรือแบบออนไลน์ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ที่เหมาะสม ทั้งนี้เพื่อเป็นการปลูกฝังแนวคิดและมุมมองในการสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อเป็นการส่งเสริมคุณลักษณะของบัณฑิตในศตวรรษที่ 21 ในด้านนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ (Innovation and creativity)

- ฝึกให้นักศึกษาได้กำหนดปัญหา วิเคราะห์ และออกแบบวิธีแก้ปัญหา พร้อมฝึกฝนการเขียนโปรแกรม ด้วยการพัฒนาโครงการงาน เพื่อปลูกฝังความรับผิดชอบและความสามารถผลิตผลงาน (Accountability and productivity) รวมถึงเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และสามารถนำความรู้ไปปฏิบัติได้จริง กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านการสร้างนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ฝึกกระบวนการคิด การทำงานร่วมกันเป็นทีม และการสื่อสารเพื่อการทำงานและการนำเสนอ ตามหลักการ 4C

### (3) วิธีการประเมินผล

- การทดสอบย่อย
- การประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย
- การประเมินจากการค้นคว้าด้วยตนเอง
- การประเมินจากการฝึกปฏิบัติและทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน หรือชั้นเรียนออนไลน์
- การประเมินผลจากโครงการที่พัฒนาและนำเสนอ
- การประเมินผลจากรายงานที่นำเสนอ
- การสอบปลายภาคเรียน

## 3. ทักษะทางปัญญา

### (1) ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

3.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

3.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

### (2) วิธีการสอน

- ให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติจริงอย่างมีกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ โดยพัฒนาการเรียนการสอนแบบ Active Learning ให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน ในส่วนของขั้นตอนในการพัฒนาโปรแกรมเริ่มจากวิเคราะห์ปัญหา ออกแบบวิธีการแก้ไขปัญหา เขียนโปรแกรมโดยการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะที่ได้เรียนรู้มาใช้ได้อย่างเหมาะสม โดยฝึกจากโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้และ/หรือโครงงาน เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยกิจกรรมนี้ถือเป็นการฝึกการคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา (Critical thinking and problem solving) รวมถึง ความรับผิดชอบและความสามารถผลิตผลงาน (Accountability and productivity) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21

- ให้นักศึกษานำความรู้และทักษะในการแก้ปัญหาที่เหมาะสมจากที่ได้ฝึกปฏิบัติมาทำการพัฒนาโครงงานประจำรายวิชา เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง

- ให้นักศึกษาได้นำความรู้และทักษะความรู้ที่ได้มาถ่ายทอดและบูรณาการกับการบริการวิชาการให้กับสังคม เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21

### (3) วิธีการประเมินผล

- ประเมินตามผลของงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย รวมถึงโครงงานที่นักศึกษาทำ โดยพิจารณาจากวิธีการคิดวิเคราะห์ปัญหา ออกแบบวิธีการแก้ไขปัญหา เขียนโปรแกรมโดยนำเอาความรู้และทักษะที่ได้เรียนรู้มาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสมหรือไม่

- การฝึกปฏิบัติและทำแบบฝึกในชั้นเรียนหรือชั้นเรียนออนไลน์
- การทดสอบย่อย

## 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### (1) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

#### 4.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

### (2) วิธีการสอน

- การมอบหมายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหารายวิชา ที่สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา และมีการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดร่วมกับเพื่อนในชั้นเรียน กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ฝึกฝนการมีหลักคิดทางวิชาการในศาสตร์ที่ตนศึกษา และสามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้ และเป็นการเพิ่มความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติมและการมีนิสัยใฝ่รู้ รวมถึงเป็นการฝึกทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21
- มีการมอบหมายให้นักศึกษาจับกลุ่มและพัฒนาโครงงาน ตามหัวข้อที่เลือกเองโดยเป็นการฝึกให้นักศึกษามีความคิดริเริ่มและสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ยังมีการกำหนดความรับผิดชอบให้สมาชิกในทีมตามความสามารถในการผลิตผลงาน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทย

ในศตวรรษที่ 21 โดยสมาชิกแต่ละคนต้องนำหลักการความรู้ที่ได้เรียนและศึกษาจากแหล่งอื่นมาประยุกต์  
สร้างสรรค์ระบบงาน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง

### (3) วิธีการประเมินผล

- ประเมินตามพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการทำโครงการซึ่งมีการนำเสนอในกลุ่ม และ  
บทบาทในการทำงานกลุ่ม รวมถึงผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมายในกลุ่ม

## 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### (1) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

5.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการ  
นำเสนออย่างเหมาะสม

### (2) วิธีการสอน

- ให้นักศึกษาทำการพัฒนาโครงการ โดยมีการเขียนรายงานและนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน หรือชั้น  
เรียนออนไลน์ ทั้งในรูปแบบไฟล์นำเสนอเนื้อหา และการนำเสนอโปรแกรม พร้อมฝึกให้นักศึกษาสามารถแก้ปัญหา  
เฉพาะหน้าได้โดยการถาม-ตอบ และแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง

- ให้นักศึกษาสามารถเลือกใช้สารสนเทศในการนำเสนอผลงานได้อย่างเหมาะสม ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ  
การสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 เรื่องการรู้สารสนเทศ

### (3) วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากวิธีการเลือกใช้เครื่องมือ และประสิทธิภาพของเครื่องมือ ที่นักศึกษาใช้ในการแก้ปัญหา  
โครงการ รวมถึงการค้นคว้าด้วยตนเอง

- ประเมินรูปแบบการนำเสนอและการเขียนรายงานการค้นคว้าด้วยตนเอง และโครงการ

- ประเมินความเชื่อมั่นและทักษะการสื่อสารในการนำเสนอผลงานทั้งการค้นคว้าด้วยตนเอง และ

โครงการ



## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน โปรรตระบุในช่งกิจกรรมการเรียนการสอนของสัปดาห์ที่มีกร

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

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง (บรรยาย/ ปฏิบัติ/ ฝึกงาน)	ชื่อผู้สอน
1 (9 ส.ค.65)	<p><b>ภาคบรรยาย</b></p> <p><b>แบบทดสอบการเรียนรู้ (Pre-Test)</b></p> <p><b>แนะนำทำความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนการสอน</b></p> <p><b>An Overview of Computers and Programming</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 Analysis-Coding-Execution Cycle</li> <li>- Programming Methodologies</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมการประเมินภูมิหลังของผู้เรียน เพื่อวิเคราะห์ศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคน</li> <li>- ชี้แจงทำความเข้าใจรูปแบบการเรียนการสอน</li> <li>- ระดมความคิด อภิปรายและสรุปผลที่ได้จากหัวข้อการเรียนรู้</li> <li>- <b>สอดแทรกจริยธรรมและคุณธรรม</b> อัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (ยึดมั่นในคุณธรรม 6 ประการ ขยันอดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และย้ำเตือนให้นักศึกษาดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม นอกจากนี้ได้สอดแทรกให้นักศึกษารู้จักการประหยัดพลังงาน ภาวะเบียบการเข้าเรียนทั้งในห้องปฏิบัติการหรือห้องเรียนออนไลน์ เมื่อต้องการเข้าไปศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพิ่มเติม และปฏิบัติตามภาวะเบียบของมหาวิทยาลัย</li> </ul>	2/3/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง (บรรยาย/ปฏิบัติ/ฝึกงาน)	ชื่อผู้สอน
		<p>เช่นการเข้าเรียน การปฏิบัติตัวในการเข้าสอบ รวมถึงสอดแทรกกิจกรรม 7 ส. (สะอาด สะดวก สะอาด สุขลักษณะ สร้างนิสัย สวยงาม สิ่งแวดล้อม) การรณรงค์ไม่ทิ้งขยะในห้องเรียน รู้จักการคัดแยกขยะ 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>		
	<p><b>ภาคปฏิบัติ</b></p> <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> </ul>	<p>- นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</p>		อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง (บรรยาย/ปฏิบัติ/ฝึกงาน)	ชื่อผู้สอน
	<ul style="list-style-type: none"> <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 (16 ส.ค.65)	<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● กิจกรรมกระตุ้นกระบวนการคิดที่สอดคล้องกับหัวข้อการเรียนรู้</li> <li>● การอธิบายภาคบรรยาย</li> <li>● ระดมความคิด อภิปรายและสรุปผลที่ได้จากหัวข้อการเรียนรู้</li> <li>● ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จัดทำเป็นรายงานพร้อมนำเสนอ เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และเป็นการสร้างทักษะเพิ่ม <u>ความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และมีนิสัยใฝ่รู้</u> ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการ</li> </ul>	2/3/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและ สื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง (บรรยาย/ ปฏิบัติ/ ฝึกงาน)	ชื่อผู้สอน
	<p><b>ภาคปฏิบัติ</b></p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Data Types</li> <li>- Declaration of Variable or Data Type Declaration Statement</li> <li>- Assigning name to variable</li> <li>- C delimiters</li> </ul>	<p><u>สร้างคุณลักษณะของบัณฑิต ไทยในศตวรรษที่ 21</u></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> <p>- ฝึกปฏิบัติในการเขียนโปรแกรมในหัวข้อที่สอดคล้องกับภาคบรรยาย</p> <p>- มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียนเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</p> <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.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
3 (23 ส.ค.65)	<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>	<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> </ul>	2/3/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและ สื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง (บรรยาย/ ปฏิบัติ/ ฝึกงาน)	ชื่อผู้สอน
	<p>Special Operators</p> <p><b>ภาคปฏิบัติ</b></p> <p>สอบภาคปฏิบัติครั้งที่ 1</p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- C Operators แบบต่าง ๆ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning</li> <li>● MS Team / Zoom</li> <li>● Classroom Screen</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝึกปฏิบัติในการเขียนโปรแกรมในหัวข้อที่สอดคล้องกับภาคบรรยาย</li> <li>- มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียนเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</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.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
4 (30 ส.ค.65)	<p><b>ภาคบรรยาย</b></p> <p>Input/Output</p>	<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> </ul>	2/3/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง (บรรยาย/ปฏิบัติ/ฝึกงาน)	ชื่อผู้สอน
	<p><b>ภาคปฏิบัติ</b></p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- C Input/Output Statements</li> <li>- Input Ouput Statement</li> <li>- getchar()</li> <li>- putchar()</li> <li>- gets()</li> <li>- puts()</li> <li>- getch()</li> <li>- getche()</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Classroom Screen</li> </ul> <p>- ฝึกปฏิบัติในการเขียนโปรแกรมในหัวข้อที่สอดคล้องกับภาคบรรยาย</p> <p>- มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียนเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</p> <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.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
5 (6 ก.ย.65)	<p><b>ภาคบรรยาย</b></p> <p>Control Structure : Selection</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรรมกระตุ้นกระบวนการคิดที่สอดคล้องกับหัวข้อการเรียนรู้</li> <li>- การอธิบายภาคบรรยาย</li> <li>- ระดมความคิด อภิปราย และสรุปผลที่ได้จากหัวข้อการเรียนรู้</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.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

ลำดับที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง (บรรยาย/ปฏิบัติ/ฝึกงาน)	ชื่อผู้สอน
	<p><b>ภาคปฏิบัติ</b></p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Branching Statements</li> <li>- if statement</li> <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>	<p>- ฝึกปฏิบัติในการเขียนโปรแกรมในหัวข้อที่สอดคล้องกับภาคบรรยาย</p> <p>- มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียนเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</p> <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.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
6 (13 ก.ย.65)	<p><b>ภาคบรรยาย</b></p> <p>Control Structure : Loop</p>	<p>- กิจกรรมกระตุ้นกระบวนการคิดที่สอดคล้องกับหัวข้อการเรียนรู้</p> <p>- การอธิบายภาคบรรยาย</p> <p>- ระดมความคิด อภิปราย และสรุปผลที่ได้จากหัวข้อการเรียนรู้</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.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
	<p><b>ภาคปฏิบัติ</b></p> <p>- สอบภาคปฏิบัติครั้งที่ 2 เรื่อง Selection ปฏิบัติการเกี่ยวกับ</p>	<p>- ฝึกปฏิบัติในการเขียนโปรแกรมในหัวข้อที่สอดคล้องกับภาคบรรยาย</p>		อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและ สื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง (บรรยาย/ ปฏิบัติ/ ฝึกงาน)	ชื่อผู้สอน
	<ul style="list-style-type: none"> <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> <li>- Nested for loop statement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียนเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</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>		
7 (20 ก.ย.65)	<p><b>ภาคบรรยาย</b></p> <p><b>Present Proposal Project</b></p> <p>Control Structure : Loop (Cont.)</p> <p>Case Study</p> <p>ฝึกวิเคราะห์และออกแบบโจทย์ปัญหาที่ให้โดยประยุกต์ใช้ความรู้จากคำสั่งต่าง ๆ ที่เรียน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรร ม กระ ตู น กระ บ ว น ก า ร คิ ด ที่ สอดคล้องกับหัวข้อการเรียนรู้</li> <li>- การอธิบายภาคบรรยาย</li> <li>- ระดมความคิด อภิปราย และสรุปผลที่ได้จากหัวข้อการเรียนรู้</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.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
	<p><b>ภาคปฏิบัติ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สอบภาคปฏิบัติครั้งที่ 3 เรื่อง Loop ปฏิบัติการเกี่ยวกับ</li> <li>- Jumping Statements</li> <li>- goto statment</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝึกปฏิบัติในการเขียนโปรแกรมในหัวข้อที่สอดคล้องกับภาคบรรยาย</li> <li>- มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน</li> </ul>		อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์



สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง (บรรยาย/ปฏิบัติ/ฝึกงาน)	ชื่อผู้สอน
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- break statment</li> <li>- continue statment</li> </ul>	<p>เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>● Classroom Screen</li> </ul>		
8	<b>สอบกลางภาค 2 ต.ค. 2565 08.30-11.30 น.</b>			
9 (4 ต.ค.65)	<p><b>ภาคบรรยาย</b></p> <p>Basic Array</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Array Declaration</li> <li>- Initialization</li> <li>- Assignment Statement</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรร ม กระ ตู ้น กระ บวน การ คิ ด ที่ สอดคล้องกับหัวข้อการเรียนรู้</li> <li>- การอธิบายภาคบรรยาย</li> <li>- ระดมความคิด อภิปราย และสรุปผลที่ได้จากหัวข้อการเรียนรู้</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.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
	<p><b>ภาคปฏิบัติ</b></p> <p>ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Array Declaration</li> <li>- Initialization</li> <li>- Assignment Statement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝึกปฏิบัติในการเขียนโปรแกรมในหัวข้อที่สอดคล้องกับภาคบรรยาย</li> <li>- มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียนเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</li> </ul>		อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและ สื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง (บรรยาย/ ปฏิบัติ/ ฝึกงาน)	ชื่อผู้สอน
		<u>สื่อการสอน</u> <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>		
10 (11 ต.ค.65)	<u>ภาคบรรยาย</u> Apply to Array - Search Algorithm <input type="radio"/> Linear Search <input type="radio"/> Binary Search - Sort Algorithm <input type="radio"/> Bubble Sort <input type="radio"/> Selection Sort	- กิจกรร ม กระ ตู้น กระ บวน การ คิ ด ที่ สอดคล้องกับหัวข้อการ เรียนรู้ - การอธิบายภาคบรรยาย - ระดมความคิด อภิปราย และสรุปผลที่ได้จากหัวข้อ การเรียนรู้ <u>สื่อการสอน</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>● MS-PPT Slide</li> <li>● ใช้เอกสารประกอบการสอน ใน E-learning</li> <li>● MS Team / Zoom</li> <li>● Classroom Screen</li> </ul>	2/3/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
	<u>ภาคปฏิบัติ</u> ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับ - Search Algorithm <input type="radio"/> Linear Search <input type="radio"/> Binary Search - Sort Algorithm <input type="radio"/> Bubble Sort <input type="radio"/> Selection Sort	- ฝึกปฏิบัติในการเขียนโปรแกรม ในหัวข้อที่สอดคล้องกับภาค บรรยาย - มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุป ความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ ด้วยตนเอง - ทดสอบย่อยเพื่อทบทวนความ เข้าใจ <u>สื่อการสอน</u>		อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและ สื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง (บรรยาย/ ปฏิบัติ/ ฝึกงาน)	ชื่อผู้สอน
		<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>		
11 (18 ต.ค.65)	<p><b>ภาคบรรยาย</b> สอบภาคบรรยายครั้งที่ 2</p> <p><b>String</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรรม กระตุ้น กระบวนการคิดที่ สอดคล้องกับหัวข้อการ เรียนรู้</li> <li>- การอธิบายภาคบรรยาย</li> <li>- ระดมความคิด อภิปราย และสรุปผลที่ได้จากหัวข้อ การเรียนรู้</li> <li>- ทดสอบย่อยเพื่อทบทวน ความเข้าใจ</li> </ul> <p><b>สื่อการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● MS-PPT Slide</li> <li>● ใช้เอกสารประกอบการสอน ใน E-learning</li> <li>● MS Team / Zoom</li> <li>● Classroom Screen</li> </ul>	2/3/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
	<p><b>ภาคปฏิบัติ</b> ฝึกเขียนโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับ String Strings</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Operations on String</li> <li>- String Handling Functions</li> <li>- strcat()</li> <li>- strcmp()</li> <li>- strcpy()</li> <li>- strlen()</li> <li>- strrev()</li> <li>- A program to concatenate two string</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝึกปฏิบัติในการเขียนโปรแกรม ในหัวข้อที่สอดคล้องกับภาค บรรยาย</li> <li>- มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุป ความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ ด้วยตนเอง</li> <li>- ทดสอบย่อยเพื่อทบทวนความ เข้าใจ</li> </ul> <p><b>สื่อการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Text editor</li> </ul>		อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและ สื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง (บรรยาย/ ปฏิบัติ/ ฝึกงาน)	ชื่อผู้สอน
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A program to compare two string</li> <li>- A program to copy one string into another string</li> <li>- A program to print the length of String</li> <li>- A program to print the reverse String</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Flowgorithm</li> <li>● Visual Studio Code</li> </ul>		
12 (25 ต.ค.65)	<p><b>ภาคบรรยาย</b></p> <p><b>Function</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Advantages of a function sub-program (Why we need function)</li> <li>- Categories of Functions</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรรมกระตุ้นกระบวนการคิดที่สอดคล้องกับหัวข้อการเรียนรู้</li> <li>- การอธิบายภาคบรรยาย</li> <li>- ระดมความคิด อภิปราย และสรุปผลที่ได้จากหัวข้อการเรียนรู้</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.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
	<p><b>ภาคปฏิบัติ</b></p> <p>ฝึกเขียนโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับ Function</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Void Statement</li> <li>- Return Statement</li> <li>- Function with no argument and no return value.</li> <li>- Function with no argument and return value.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝึกปฏิบัติในการเขียนโปรแกรมในหัวข้อที่สอดคล้องกับภาคบรรยาย</li> <li>- มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียนเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</li> <li>- ทดสอบย่อยเพื่อทบทวนความเข้าใจ</li> </ul> <p><b>สื่อการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Text editor</li> <li>- Flowgorithm</li> </ul>	1 วัน	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและ สื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง (บรรยาย/ ปฏิบัติ/ ฝึกงาน)	ชื่อผู้สอน
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visual Studio Code/ Dev C++</li> <li>- Microsoft Make Code</li> <li>- Classroom Screen</li> </ul>		
13 (1 พ.ย.65)	<p><b>ภาคบรรยาย</b></p> <p>Function : (Cont.)</p> <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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรรมกระตุ้นกระบวนการคิดที่สอดคล้องกับหัวข้อการเรียนรู้</li> <li>- การอธิบายภาคบรรยาย</li> <li>- ระดมความคิด อภิปราย และสรุปผลที่ได้จากหัวข้อการเรียนรู้</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.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
	<p><b>ภาคปฏิบัติ</b></p> <p>ฝึกเขียนโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับ Function</p> <p>Function : (Cont.)</p> <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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝึกปฏิบัติในการเขียนโปรแกรมในหัวข้อที่สอดคล้องกับภาคบรรยาย</li> <li>- มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียนเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</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> </ul>		อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง (บรรยาย/ปฏิบัติ/ฝึกงาน)	ชื่อผู้สอน
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Microsoft Make Code</li> <li>● Classroom Screen</li> </ul>		
14 (8 พ.ย.65)	<p><b>ภาคบรรยาย</b></p> <p><b>Present Progressive Project</b></p> <p><b>Pointer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- What is Pointer ?</li> <li>- Use of Pointer or Advantages of Pointer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรร ม กระ ตู ้น กระ บวน การ คิ ด ที่ สอดคล้องกับหัวข้อการ เรียนรู้</li> <li>- การอธิบายภาคบรรยาย</li> <li>- ระดมความคิด อภิปราย และสรุปผลที่ได้จากหัวข้อ การเรียนรู้</li> </ul> <p><b>สื่อการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● MS-PPT Slide</li> <li>● ใช้เอกสารประกอบการสอน ใน E-learning</li> <li>● MS Team / Zoom</li> <li>● Classroom Screen</li> </ul>	2/3/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
	<p><b>ภาคปฏิบัติ</b></p> <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>- ฝึกปฏิบัติในการเขียนโปรแกรม ในหัวข้อที่สอดคล้องกับภาค บรรยาย</li> <li>- มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปล ความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ ด้วยตนเอง</li> <li>- ทดสอบย่อยเพื่อทบทวนความ เข้าใจ</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>● Classroom Screen</li> </ul>		อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและ สื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง (บรรยาย/ ปฏิบัติ/ ฝึกงาน)	ชื่อผู้สอน
15 (15 พ.ย.65)	<b>ภาคบรรยาย</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Structure</li> <li>- Definition of Structure ?</li> <li>- Structure Variables</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมกระตุ้นกระบวนการคิดที่สอดคล้องกับหัวข้อการเรียนรู้</li> <li>- การอธิบายภาคบรรยาย</li> <li>- ระดมความคิด อภิปราย และสรุปผลที่ได้จากหัวข้อการเรียนรู้</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.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
	<b>ภาคปฏิบัติ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สอบภาคปฏิบัติครั้งที่ 5</li> <li>- Simple Structure Program...</li> <li>- Structure within Structure Nested Structure)</li> <li>- Structure and array</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝึกปฏิบัติในการเขียนโปรแกรมในหัวข้อที่สอดคล้องกับภาคบรรยาย</li> <li>- มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียนเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</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.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
16 (22 พ.ย.65)	<b>ภาคบรรยายและภาคปฏิบัติ</b> นำเสนอโครงงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษานำเสนอผลงานโครงงานประจำรายวิชาที่ได้พัฒนาจากองค์ความรู้โดยรวม</li> </ul>	2/3/0	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้การสอนและสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง (บรรยาย/ปฏิบัติ/ฝึกงาน)	ชื่อผู้สอน
		<p>ตลอดรายวิชา <u>มีการบูรณาการ</u> กระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับการเรียนการสอน โดยเน้นให้นักศึกษานำเสนอ หัวข้อโครงการด้วยตนเองและ พัฒนาโครงการตามขั้นตอนของ กระบวนการวิจัยทางด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์ พร้อมทั้งมีการประเมินผลโครงการที่ ทำร่วมกันเป็นทีม แล้วสรุป ออกมาในรูปของการเขียน รายงาน โดยกิจกรรมนี้ถือเป็นการฝึกการคิดเชิงวิพากษ์และ การแก้ปัญหา (Critical thinking and problem solving) รวมถึง ความรับผิดชอบและความสามารถ ผลิตผลงาน (Accountability and productivity) <u>ซึ่งเป็น</u> <u>ส่วนหนึ่งของการสร้าง</u> <u>คุณลักษณะของบัณฑิตไทยใน</u> <u>ศตวรรษที่ 21</u></p> <p>ส่งเสริมให้นักศึกษามีส่วนร่วมใน การประเมินผลโดยกำหนด นักศึกษาที่เป็นผู้ฟังการนำเสนอ มีบทบาทเป็นผู้ประเมินการ นำเสนอของเพื่อนด้วย เพื่อให้มี ความเข้าใจถึงมุมมองของผู้ ประเมิน เป็นการส่งเสริมให้ นักศึกษาพัฒนาวิธีการนำเสนอ</p>		



สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอนและ สื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง (บรรยาย/ ปฏิบัติ/ ฝึกงาน)	ชื่อผู้สอน
		ผลงานให้เหมาะสมตามเกณฑ์ การประเมิน <u>สื่อการสอน</u> <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>		
17	<b>สอบปลายภาค 9 ธ.ค. 2565 08.30-11.30 น.</b>			
<b>รวม</b>			<b>30/45/0</b>	
หมายเหตุ: มีการจัดทำสื่อการสอนไว้บนระบบออนไลน์ โดยกรณีที่มีวันหยุด นักศึกษาสามารถเข้าเรียนออนไลน์ชดเชยได้ ทั้งในส่วนของภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ซึ่งเป็นลักษณะการเรียนการสอนแบบ Hybrid และมีการผสมผสานรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนในลักษณะของ Blend Learning ไว้ในกิจกรรมการเรียนการสอน				

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

* ผลการเรียนรู้	กิจกรรมการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1.2	การเข้าชั้นเรียนหรือชั้นเรียนออนไลน์ และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนเช่นการตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ๆ ในชั้นเรียนทั้งภาคบรรยายและภาคปฏิบัติการ	ตลอดภาคการศึกษา	5%
1.2, 2.1, 3.1	การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย เช่น งานในชั้นเรียน การบ้าน การจัดทำ Infographic สรุปเนื้อหาแต่ละครั้งที่เรียน เป็นต้น	ตลอดภาคการศึกษา	10%
2.1, 5.3	รายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ในหัวข้อเรื่องที่กำหนด เพื่อเป็นงานบูรณาการการเรียน การสอนกับการบริการวิชาการแก่สังคมในรูปแบบวิดิทัศน์	ตลอดภาคการศึกษา	10%
1.2,1.7, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.4, 4.4, 5.3	โครงการรายวิชา การเขียนรายงาน และการนำเสนอ ทั้งส่วนของหัวข้อโครงการ(2%) ความก้าวหน้า(5%) และรายงานฉบับสมบูรณ์ (8%)	20 ก.ย. 2565 8 พ.ย. 2565 22 พ.ย. 2565	15%
2.1, 2.2, 3.1, 3.4	การฝึกทักษะปฏิบัติแบบไต่ระดับ (โจทย์ง่ายไปหายาก)	ตลอดภาคการศึกษา	10%
2.1, 2.2, 3.4	การทดสอบย่อย	ตลอดภาคการศึกษา	10%
2.1, 2.2	การสอบกลางภาค	2 ต.ค. 2565 08.30-11.30 น.	20%
2.1, 2.2	การสอบปลายภาค	9 ธ.ค. 2565 08.30-11.30 น.	20%

\* ระบุผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยตามแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Curriculum Mapping) ที่กำหนดในหลักสูตร

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียน

### 1. ชื่อตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

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. ชื่อเอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่น ๆ 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://freevidelectures.com/course/2519/c-programming-and-data-structures>

<http://programming-c-lang.blogspot.com/2014/04/write-program-to-convert->

[this.html#.YOThKT\\_is2x](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 7 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. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทำหน้าที่ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ วิธีการให้คะแนนสอบ และพิจารณาผลสอบ รวมถึงการทำแบบรายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ โดยมีคณะกรรมการวิชาการประจำคณะฯ เป็นผู้พิจารณา

- ระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย เพื่อประเมินนักศึกษาจากผลลัพธ์จากการเรียนรู้แต่ละหัวข้อว่าเป็นไปตามที่คาดหวังหรือไม่ เพื่อทำการปรับปรุงแก้ไข ปัญหาภายในระหว่างการจัดการเรียนการสอน

- ส่งเสริมและผลักดันให้นักศึกษาได้เข้าสอบวัดสมรรถนะทางวิชาชีพ หรือกิจกรรมเทียบเท่า เพื่อให้การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักศึกษามีความเป็นมาตรฐานสากล

### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา จะมีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุกปี ตามผลการประเมินและจากการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ เพื่อพัฒนารูปแบบและเนื้อหาการเรียนการสอนให้เหมาะสม
- ปรับปรุงรายวิชาและหลักสูตรตามข้อกำหนดของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ สาขาคอมพิวเตอร์

พ.ศ. 2552