

รายละเอียดของรายวิชา

คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชา วิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2568

มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัส-ชื่อวิชาและจำนวนหน่วยกิต CS1353 Principles of Computer Science จำนวน 3(2/2-1/2-0) หน่วยกิต
จำนวนชั่วโมง/ภาคการศึกษา ภาคบรรยาย 30 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา และภาคปฏิบัติการ 30 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา
- หลักสูตร และประเภทรายวิชา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ประเภทรายวิชาเอก
บังคับ
- ระดับการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน 1
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี) ไม่มี
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี) ไม่มี
- ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา วรณช มีภูมิรู้
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม ไม่มี
- สถานที่เรียน ภาคบรรยาย
กลุ่ม 01 วันจันทร์ เวลา 12.30 – 14.30 น. ห้อง 2-421
ภาคปฏิบัติการ
กลุ่ม 01 วันจันทร์ เวลา 14.30 – 16.30 น. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 2-424
- วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือปรับปรุงล่าสุด 4 สิงหาคม 2568
- จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล
1 ชั่วโมง / คน

หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

- มีความรู้แนวกว้างทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์
- มีความรู้เกี่ยวกับความหมาย การทำงาน และองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์
- มีกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ สามารถแก้ปัญหาโจทย์คอมพิวเตอร์
- มีความรู้ และสามารถแปลงเลขฐานต่าง ๆ ได้
- เข้าใจการเรียนการสอนในศาสตร์ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ระบบการประมวลผลข้อมูล ภาพรวมการทำงานของระบบปฏิบัติการ เทคโนโลยีฐานข้อมูล การสื่อสารข้อมูล ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต สำหรับเป็นแนวทางในการเรียนในรายวิชาที่

2. คำอธิบายรายวิชา

วิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศ องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ภาษาโปรแกรม การแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ แนวคิดและคุณสมบัติของขั้นตอนวิธี ระบบเลขฐาน ระบบการประมวลผลข้อมูล ภาพรวมการทำงานของระบบปฏิบัติการ เทคโนโลยีฐานข้อมูล การสื่อสารข้อมูล ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ต และฝึกปฏิบัติการโดยใช้เครื่องมือและซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง

The evolution of Information Technology; Computer system components; Programming languages; Computer problem solving; Concepts and characteristics of the algorithm; Number base systems; Data processing systems; Operating System (OS) overview; Database technology; Data communication; Computer network and the Internet, and laboratory practices with related tools and software.

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

นักศึกษาสามารถ (ระบุผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม Bloom's Taxonomy)

- CLO 1. อธิบายหลักการพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้
- CLO 2. อธิบายวิธีการแก้ไขโจทย์ปัญหาด้วยการเขียนผังงานได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ที่กำหนดให้
- CLO 3. แสดงวิธีการคำนวณเลขฐานต่าง ๆ ขึ้นพื้นฐานได้
- CLO 4. ปฏิบัติตนที่แสดงออกถึงคุณธรรม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

หมายเหตุ :

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

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

PLOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4
PLO1 <u>ประยุกต์</u> ใช้ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อสร้างโปรแกรมประยุกต์ที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างเหมาะสม	✓		✓	
PLO2 <u>ประยุกต์</u> ใช้ความรู้ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัลบูรณาการร่วมกับศาสตร์ด้านสุขภาพ สิ่งแวดล้อม ดานจีนศึกษา หรือศาสตร์อื่น ๆ เพื่อต่อยอดแนวคิดในการพัฒนาระบบได้อย่างเหมาะสม				
PLO3 <u>เลือก</u> ใช้ภาษาโปรแกรม เครื่องมือ แพลตฟอร์มและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้		✓		
PLO4 <u>แก้</u> ไขปัญหาต่าง ๆ โดยประยุกต์ใช้หลักการทางคณิตศาสตร์ หรือขั้นตอนวิธีทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม		✓		
PLO5 <u>นำเสนอ</u> แผนธุรกิจและแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการเพื่อต่อยอดแนวในการทำงาน				
PLO6 <u>เลือก</u> ใช้เครื่องมือในการสืบค้นข้อมูล ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการพัฒนาด้านวิชาชีพ และการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง				
PLO7 <u>ปฏิบัติตาม</u> ระเบียบข้อบังคับขององค์กร และสังคม มีความรับผิดชอบ ยึดมั่นในคุณธรรม 6 ประการ แห่งมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ และ จรรยาบรรณวิชาชีพ				
PLO8 <u>แสดงให้เห็นถึง</u> ความเป็นผู้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล สื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้				✓

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

(วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้หรือทักษะและการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชาที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา (CLOs) ในหมวดที่ 2 ข้อ 4)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
CLO 1. อธิบายหลักการพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้	- จัดรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นลักษณะของ Blended Learning โดยมีการจัดการเรียนการสอนภายในห้องเรียน และห้องเรียนออนไลน์ - มอบหมายหัวข้อให้นักศึกษาทำการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมนอกชั้นเรียน แล้วนำมาทำกิจกรรม และถามตอบปัญหาในชั้นเรียน (Flipped Classroom) หรือนำมาแลกเปลี่ยนความรู้โดยการนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยเป็นการเพิ่มความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และการมีนิสัยใฝ่รู้ รวมถึงเป็นการฝึกทักษะในการสืบหาข้อมูล เป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต	- สอบถามปากเปล่าในชั้นเรียน - สอบข้อเขียน - ผลงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย
CLO 2. อธิบายวิธีการแก้ไขโจทย์ปัญหาด้วยการเขียนผังงานได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ที่กำหนดให้	- มอบหมายงานให้นักศึกษาได้ฝึกวิเคราะห์การแก้ปัญหามาจากโจทย์ตัวอย่างที่ให้ โดยเขียนเป็นอัลกอริทึม เพื่อฝึกการคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) ทั้งแบบรายบุคคลและรายกลุ่ม ซึ่งเป็นการฝึกการทำงานร่วมกันเป็นทีม เป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต - ให้นักศึกษานำความเข้าใจที่ได้รับไปแก้ปัญหามาของโครงการที่เลือกพัฒนา	- สอบถามปากเปล่าในชั้นเรียน - สอบข้อเขียน - การฝึกปฏิบัติและทำแบบฝึกในชั้นเรียน - โครงการงาน
CLO 3. แสดงวิธีการคำนวณเลขฐานต่าง ๆ ขึ้นพื้นฐานได้	- จัดรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นลักษณะของ Blended Learning โดยมีการจัดการเรียนการสอนภายในห้องเรียน และห้องเรียนออนไลน์ - ฝึกทำโจทย์ในชั้นเรียน และมีการสุ่มให้นักศึกษาออกมาเฉลยหน้าชั้นเรียน พร้อม	- สอบถามปากเปล่าในชั้นเรียน - สอบข้อเขียน

	กันแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างเพื่อน ๆ - มอบหมายโจทย์ให้ไปฝึกทำนอกชั้นเรียน	
CLO 4. ปฏิบัติตนที่แสดงออกถึงความมีคุณธรรม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม	การมอบหมายโครงงานกลุ่ม เพื่อฝึกฝนให้นักศึกษาได้ร่วมกันออกแบบตรรกะการแก้ไขโจทย์ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ มีเหตุผล มีการแบ่งหน้าที่รับผิดชอบ และสามารถสื่อสารระหว่างทีม และมีทักษะในการนำเสนองาน	- ประเมินผลจากพฤติกรรมส่วนตัว เช่น การเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดเวลา การทำงานกลุ่ม - งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย - โครงงาน

หมวดที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
1 18/8/68	ภาคบรรยาย Getting started - Computing are everywhere - Computing for you - Computing with others - Search engines		กิจกรรมการเรียนการสอน - สอบถามปากเปล่าในชั้นเรียน - สังเกตพฤติกรรมการเรียน และจากการพูดคุยกับเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม - ทดสอบย่อยก่อนเรียน - ฟังบรรยาย / ห้องเรียนออนไลน์ - ศึกษาด้วยตนเองในแหล่งที่แนะนำและค้นคว้าด้วยตนเอง - ทำงานที่ได้รับมอบหมาย (รายบุคคล / รายกลุ่ม) ** ระหว่างการเรียนการสอนได้สอดแทรก จริยธรรมและคุณธรรม อัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (ยึดมั่นในคุณธรรม 6 ประการ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม สื่อการสอน - E learning - Power Point	2	วรรณุช มีภูมิรู้

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			- กระดาษ - MS-Team <u>ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) โดยสอดแทรกกิจกรรมต่าง ๆ ที่พัฒนาด้าน</u> - Critical Thinking and Problem Solving - Communication - Collaboration เข้ากับการเรียนการสอน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษามีการเรียนรู้ตลอดชีวิต		
	ภาคปฏิบัติการ - การทำงานเป็นทีมในโครงการพัฒนาระบบ - ทำกิจกรรม		<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - สังเกตพฤติกรรมการเรียน และจากการพูดคุยกับเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม - นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - ฝึกเขียนผังงานด้วยกระดาษ และโปรแกรม Flowgorithm ตามโจทย์ที่กำหนดให้ <u>สื่อการสอน</u> - โปรแกรม Flowgorithm (http://www.flowgorithm.org/index.htm) - E learning - กระดาษ <u>ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) โดยสอดแทรกกิจกรรมต่าง ๆ ที่พัฒนาด้าน</u> - Critical Thinking and Problem Solving - Communication - Collaboration	2	

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			เข้ากับการเรียนการสอน เพื่อเป็นการฝึกให้ นักศึกษา มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต		
2 25/8/68	ภาคบรรยาย What is computer science? - Computer science - Inside a computer - Peripheral devices - The computer chip - Processing and memory - Operating system	CLO 1	กิจกรรมการเรียนการสอน - สังเกตพฤติกรรมกรเรียน และจากการพูดคุยกับเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม - ทดสอบย่อยก่อนเรียน - ฟังบรรยาย / ห้องเรียนออนไลน์ - ศึกษาด้วยตนเองในแหล่งที่แนะนำและค้นคว้าด้วยตนเอง - ทำงานที่ได้รับมอบหมาย (รายบุคคล / รายกลุ่ม) ** ระหว่างการเรียนการสอนได้สอดแทรกจริยธรรมและคุณธรรม อัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (ยึดมั่นในคุณธรรม 6 ประการ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม สื่อการสอน - E learning - Power Point - กระดาษ - MS-Team ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) โดยสอดแทรกกิจกรรมต่าง ๆ ที่พัฒนาด้าน - Critical Thinking and Problem Solving - Communication - Collaboration เข้ากับการเรียนการสอน เพื่อเป็นการฝึกให้ นักศึกษา มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต	2	วรรณุช
	ภาคปฏิบัติการ	CLO 2	กิจกรรมการเรียนการสอน	2	

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
	- Fundamental control structure • Sequential • Selection • Loop		- สังเกตพฤติกรรมการเรียน และจากการพูดคุยกับเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม - นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - ฝึกเขียนผังงานด้วยกระดาษ และโปรแกรม Flowgorithm ตามโจทย์ที่กำหนดให้ <u>สื่อการสอน</u> - โปรแกรม Flowgorithm (http://www.flowgorithm.org/index.htm) - E learning - กระดาษ <u>ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) โดยสอดแทรกกิจกรรมต่าง ๆ ที่พัฒนาด้าน</u> - Critical Thinking and Problem Solving - Communication - Collaboration เข้ากับการเรียนการสอน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษามีการเรียนรู้ตลอดชีวิต		
3 1/9/68	ภาควิชา Hardware - What is hardware - Desktop computers and laptops - Smartphones and tablets		<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - สังเกตพฤติกรรมการเรียน และจากการพูดคุยกับเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม - ทดสอบย่อยก่อนเรียน - ฟังบรรยาย / ห้องเรียนออนไลน์ - ศึกษาด้วยตนเองในแหล่งที่แนะนำและค้นคว้าด้วยตนเอง - ทำงานที่ได้รับมอบหมาย (รายบุคคล / รายกลุ่ม)	2	วรนุช มีภูมิรู้

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			** ระหว่างการเรียนการสอนได้สอดแทรก จริยธรรมและคุณธรรม อัตลักษณ์ของ มหาวิทยาลัย (ยึดมั่นในคุณธรรม 6 ประการ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจ พอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม <u>สื่อการสอน</u> - E learning - Power Point - กระดาษ <u>ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) โดยสอดแทรกกิจกรรม ต่าง ๆ ที่พัฒนา</u> - Critical Thinking and Problem Solving - Communication - Collaboration เข้ากับการเรียนการสอน เพื่อเป็นการฝึกให้ นักศึกษาการเรียนรู้ตลอดชีวิต		
	ภาคปฏิบัติการ - Fundamental control structure • Sequential • Selection • Loop (ต่อ)		<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - สังเกตพฤติกรรมนักเรียน และจากการพูดคุยกับเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม - นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - ฝึกเขียนผังงานด้วยโปรแกรม C ตามโจทย์ที่กำหนดให้ - จำนวนและคุณภาพของงานที่ได้รับมอบหมาย <u>สื่อการสอน</u> - โปรแกรม Flowgorithm	2	

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			- E learning - กระดาษ <u>ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) โดยสอดแทรกกิจกรรมต่าง ๆ ที่พัฒนา</u> - Critical Thinking and Problem Solving - Communication - Collaboration เข้ากับการเรียนการสอน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษามีการเรียนรู้ตลอดชีวิต		
4 8/9/68	ภาคบรรยาย Computational thinking - What is computation thinking - Decomposition - Abstraction - Patterns - Algorithms		<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ และจากการพูดคุยกับเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม - ทดสอบย่อยก่อนเรียน - ฟังบรรยาย / ห้องเรียนออนไลน์ - ศึกษาด้วยตนเองในแหล่งที่แนะนำและค้นคว้าด้วยตนเอง - ทำงานที่ได้รับมอบหมาย (รายบุคคล / รายกลุ่ม) ** ระหว่างการเรียนการสอนได้สอดแทรกจริยธรรมและคุณธรรม อัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (ยึดมั่นในคุณธรรม 6 ประการ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม <u>สื่อการสอน</u> - E learning - Power Point - กระดาษ <u>ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่</u>	2	วรณัฐ มีภูมิรู้

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<u>21 (4Cs) โดยสอดแทรกกิจกรรมต่าง ๆ ที่พัฒนาด้าน</u> - Critical Thinking and Problem Solving - Communication - Collaboration เข้ากับการเรียนการสอน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษามีการเรียนรู้ตลอดชีวิต		
	ภาคปฏิบัติการ - Case study	CLO 3	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - สังเกตพฤติกรรมการเรียน และจากการพูดคุยกับเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม - นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - ฝึกเขียนผังงานด้วยกระดาษ และโปรแกรม Flowgorithm ตามโจทย์ที่กำหนดให้ <u>สื่อการสอน</u> - โปรแกรม Flowgorithm - E learning - กระดาษ <u>ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) โดยสอดแทรกกิจกรรมต่าง ๆ ที่พัฒนาด้าน</u> - Critical Thinking and Problem Solving - Communication - Collaboration เข้ากับการเรียนการสอน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษามีการเรียนรู้ตลอดชีวิต	2	
5 15/9/68	ภาคบรรยาย Data	CLO 1	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - สังเกตพฤติกรรมการเรียน และจากการพูดคุยกับเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม	2	วรนุช มีภูมิรู้

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
	- Bits and digitization - Binary code - ASCII and unicode		- ทดสอบย่อยก่อนเรียน - ฟังบรรยาย / ห้องเรียนออนไลน์ - ศึกษาด้วยตนเองในแหล่งที่แนะนำและค้นคว้าด้วยตนเอง - ทำงานที่ได้รับมอบหมาย (รายบุคคล / รายกลุ่ม) ** ระหว่างการเรียนการสอนได้สอดแทรก จริยธรรมและคุณธรรม อัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (ยึดมั่นในคุณธรรม 6 ประการ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม <u>สื่อการสอน</u> - E learning - Power Point - กระดาษ <u>ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) โดยสอดแทรกกิจกรรมต่าง ๆ ที่พัฒนาด้าน</u> - Critical Thinking and Problem Solving - Communication - Collaboration เข้ากับการเรียนการสอน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษามีการเรียนรู้ตลอดชีวิต		
	ภาคปฏิบัติ - Case study	CLO 3	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - สังเกตพฤติกรรมนักเรียน และจากการพูดคุยกับเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม - นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง	2	

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			- ฝึกเขียนผังงานด้วยกระดาษ และโปรแกรม Flowgorithm ตามโจทย์ที่กำหนดให้ สื่อการสอน - โปรแกรม Flowgorithm - E learning - กระดาษ ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) โดยสอดแทรกกิจกรรมต่าง ๆ ที่พัฒนาด้าน - Critical Thinking and Problem Solving - Communication - Collaboration เข้ากับการเรียนการสอน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษามีการเรียนรู้ตลอดชีวิต		
6 22/9/68	ภาคบรรยาย - Number Systems - Problems		กิจกรรมการเรียนการสอน - สังเกตพฤติกรรมการเรียน และจากการพูดคุยกับเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม - ทดสอบย่อยก่อนเรียน - ฟังบรรยาย / ห้องเรียนออนไลน์ - ศึกษาด้วยตนเองในแหล่งที่แนะนำและค้นคว้าด้วยตนเอง - ทำงานที่ได้รับมอบหมาย (รายบุคคล / รายกลุ่ม) ** ระหว่างการเรียนการสอนได้สอดแทรกจริยธรรมและคุณธรรม อัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (ยึดมั่นในคุณธรรม 6 ประการ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม สื่อการสอน	2	วรรณุช มีภูมิรู้

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			- E learning - Power Point - กระดาษ <u>ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) โดยสอดแทรกกิจกรรมต่าง ๆ ที่พัฒนาด้าน</u> - Critical Thinking and Problem Solving - Communication - Collaboration เข้ากับการเรียนการสอน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษามีการเรียนรู้ตลอดชีวิต		
	ภาคปฏิบัติการ - Case study		<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - สังเกตพฤติกรรมนักเรียน และจากการพูดคุยกับเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม - นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - ฝึกเขียนผังงานด้วยกระดาษ และโปรแกรม Flowgorithm ตามโจทย์ที่กำหนดให้ <u>สื่อการสอน</u> - โปรแกรม Flowgorithm - E learning - กระดาษ <u>ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) โดยสอดแทรกกิจกรรมต่าง ๆ ที่พัฒนาด้าน</u> - Critical Thinking and Problem Solving - Communication - Collaboration	2	

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			เข้ากับการเรียนการสอน เพื่อเป็นการฝึกให้ นักศึกษา มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต		
7 สอน ชุดเขย	ภาคบรรยาย - Number Systems - Problems - สอบย่อยครั้งที่ 1		กิจกรรมการเรียนการสอน - สังเกตพฤติกรรมการเรียน และจากการพูดคุยกับเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม - ทดสอบย่อยก่อนเรียน - ฟังบรรยาย / ห้องเรียนออนไลน์ - ศึกษาด้วยตนเองในแหล่งที่แนะนำและค้นคว้าด้วยตนเอง - ทำงานที่ได้รับมอบหมาย (รายบุคคล / รายกลุ่ม) ** ระหว่างการเรียนการสอนได้สอดแทรก จริยธรรมและคุณธรรม อัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (ยึดมั่นในคุณธรรม 6 ประการ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม สื่อการสอน - E learning - Power Point - กระดาษ ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) โดยสอดแทรกกิจกรรมต่าง ๆ ที่พัฒนาด้าน - Critical Thinking and Problem Solving - Communication - Collaboration เข้ากับการเรียนการสอน เพื่อเป็นการฝึกให้ นักศึกษา มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต	2	วรนุช มีภูมิรู้
	ภาคปฏิบัติการ - สอบย่อยครั้งที่ 1		กิจกรรมการเรียนการสอน	2	

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			- สังเกตพฤติกรรมการเรียน และจากการพูดคุยกับเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม - นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - ฝึกเขียนผังงานด้วยกระดาษ และโปรแกรม Flowgorithm ตามโจทย์ที่กำหนดให้ สื่อการสอน - โปรแกรม Flowgorithm - E learning - กระดาษ ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) โดยสอดแทรกกิจกรรมต่าง ๆ ที่พัฒนาด้าน - Critical Thinking and Problem Solving - Communication - Collaboration เข้ากับการเรียนการสอน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษามีการเรียนรู้ตลอดชีวิต		
8 1/10/68 (บ่าย)	สอบกลางภาค				
9 6/10/68	ภาคบรรยาย Programming techniques - Early programming methods - Storing and retrieving data		กิจกรรมการเรียนการสอน - สังเกตพฤติกรรมการเรียน และจากการพูดคุยกับเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม - ทดสอบย่อยก่อนเรียน - ฟังบรรยาย / ห้องเรียนออนไลน์ - ศึกษาด้วยตนเองในแหล่งที่แนะนำและค้นคว้าด้วยตนเอง	2	วรรณช มีภูมิรู้

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
	- Program structures - Translation - Assemblers, Interpreters, and Compilers - Software errors		- ทำงานที่ได้รับมอบหมาย (รายบุคคล / รายกลุ่ม) ** ระหว่างการเรียนการสอนได้สอดแทรก จริยธรรมและคุณธรรม อัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (ยึดมั่นในคุณธรรม 6 ประการ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม สื่อการสอน - E learning - Power Point - กระดาษ ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) โดยสอดแทรกกิจกรรมต่าง ๆ ที่พัฒนาด้าน - Critical Thinking and Problem Solving - Communication - Collaboration เข้ากับการเรียนการสอน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษามีการเรียนรู้ตลอดชีวิต		
	ภาคปฏิบัติการ - Top down design		กิจกรรมการเรียนการสอน - สังเกตพฤติกรรมการเรียน และจากการพูดคุยกับเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม - นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - ฝึกเขียนผังงานด้วยกระดาษ และโปรแกรม Flowgorithm ตามโจทย์ที่กำหนดให้ สื่อการสอน	2	

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			- โปรแกรม Flowgorithm - E learning - กระดาษ <u>ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) โดยสอดแทรกกิจกรรมต่าง ๆ ที่พัฒนา</u> - Critical Thinking and Problem Solving - Communication - Collaboration เข้ากับการเรียนการสอน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษามีการเรียนรู้ตลอดชีวิต		
10 13/10/68	ภาคบรรยาย Programming languages - What do programming languages do - Type of programming language - Language breakthroughs		<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - สังเกตพฤติกรรมกรเรียน และจากการพูดคุยกับเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม - ทดสอบย่อยก่อนเรียน - ฟังบรรยาย / ห้องเรียนออนไลน์ - ศึกษาด้วยตนเองในแหล่งที่แนะนำและค้นคว้าด้วยตนเอง - ทำงานที่ได้รับมอบหมาย (รายบุคคล / รายกลุ่ม) ** ระหว่างการเรียนการสอนได้สอดแทรกจริยธรรมและคุณธรรม อัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (ยึดมั่นในคุณธรรม 6 ประการ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม <u>สื่อการสอน</u> - E learning - Power Point - กระดาษ	2	วรรณช มีภูมิรู้

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<u>ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) โดยสอดแทรกกิจกรรมต่าง ๆ ที่พัฒนาด้าน</u> - Critical Thinking and Problem Solving - Communication - Collaboration เข้ากับการเรียนการสอน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษามีการเรียนรู้ตลอดชีวิต		
	ภาคปฏิบัติการ - C Array		<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - สังเกตพฤติกรรมการเรียน และจากการพูดคุยกับเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม - นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - ฝึกเขียนผังงานด้วยกระดาษ และโปรแกรม Flowgorithm ตามโจทย์ที่กำหนดให้ <u>สื่อการสอน</u> - โปรแกรม Flowgorithm - E learning - กระดาษ <u>ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) โดยสอดแทรกกิจกรรมต่าง ๆ ที่พัฒนาด้าน</u> - Critical Thinking and Problem Solving - Communication - Collaboration เข้ากับการเรียนการสอน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษามีการเรียนรู้ตลอดชีวิต	2	
11 20/10/68	ภาคบรรยาย - System Life Cycle		<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - สังเกตพฤติกรรมการเรียน และจากการพูดคุยกับเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม	2	วรรณช มีภูมิรู้

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			- ทดสอบย่อยก่อนเรียน - ฟังบรรยาย / ห้องเรียนออนไลน์ - ศึกษาด้วยตนเองในแหล่งที่แนะนำและค้นคว้าด้วยตนเอง - ทำงานที่ได้รับมอบหมาย (รายบุคคล / รายกลุ่ม) ** ระหว่างการเรียนการสอนได้สอดแทรก จริยธรรมและคุณธรรม อัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (ยึดมั่นในคุณธรรม 6 ประการ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม <u>สื่อการสอน</u> - E learning - Power Point - กระดาษ <u>ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) โดยสอดแทรกกิจกรรมต่าง ๆ ที่พัฒนาด้าน</u> - Critical Thinking and Problem Solving - Communication - Collaboration เข้ากับการเรียนการสอน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษามีการเรียนรู้ตลอดชีวิต		
	ภาคปฏิบัติการ - C Array (Cont.)		<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - สังเกตพฤติกรรมนักเรียน และจากการพูดคุยกับเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม - นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง	2	

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			- ฝึกเขียนผังงานด้วยกระดาษ และโปรแกรม Flowgorithm ตามโจทย์ที่กำหนดให้ สื่อการสอน - โปรแกรม Flowgorithm - E learning - กระดาษ ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) โดยสอดแทรกกิจกรรมต่าง ๆ ที่พัฒนาด้าน - Critical Thinking and Problem Solving - Communication - Collaboration เข้ากับการเรียนการสอน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษามีการเรียนรู้ตลอดชีวิต		
12 27/10/68	ภาคบรรยาย - Database - What is the database - What is the DBMS - Applications		กิจกรรมการเรียนการสอน - สังเกตพฤติกรรมการเรียน และจากการพูดคุยกับเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม - ทดสอบย่อยก่อนเรียน - ฟังบรรยาย / ห้องเรียนออนไลน์ - ศึกษาด้วยตนเองในแหล่งที่แนะนำและค้นคว้าด้วยตนเอง - ทำงานที่ได้รับมอบหมาย (รายบุคคล / รายกลุ่ม) ** ระหว่างการเรียนการสอนได้สอดแทรกจริยธรรมและคุณธรรม อัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (ยึดมั่นในคุณธรรม 6 ประการ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม สื่อการสอน	2	วรรณุช มีภูมิรู้

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			- E learning - Power Point - กระดาษ <u>ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) โดยสอดแทรกกิจกรรมต่าง ๆ ที่พัฒนาด้าน</u> - Critical Thinking and Problem Solving - Communication - Collaboration เข้ากับการเรียนการสอน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษามีการเรียนรู้ตลอดชีวิต		
	ภาคปฏิบัติการ - Project		<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - สังเกตพฤติกรรมนักเรียน และจากการพูดคุยกับเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม - นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - ฝึกเขียนผังงานด้วยกระดาษ และโปรแกรม Flowgorithm ตามโจทย์ที่กำหนดให้ <u>สื่อการสอน</u> - โปรแกรม Flowgorithm - E learning - กระดาษ <u>ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) โดยสอดแทรกกิจกรรมต่าง ๆ ที่พัฒนาด้าน</u> - Critical Thinking and Problem Solving - Communication - Collaboration	2	

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			เข้ากับการเรียนการสอน เพื่อเป็นการฝึกให้ นักศึกษา มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต		
13 3/11/68	ภาคบรรยาย - Network - What is a network - Type of network - Connections - The internet and the world wide web		กิจกรรมการเรียนการสอน - สังเกตพฤติกรรมกรเรียน และจากการพูดคุย กับเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม - ทดสอบย่อยก่อนเรียน - ฟังบรรยาย / ห้องเรียนออนไลน์ - ศึกษาด้วยตนเองในแหล่งที่แนะนำและ ค้นคว้าด้วยตนเอง - ทำงานที่ได้รับมอบหมาย (รายบุคคล / ราย กลุ่ม) ** ระหว่างการเรียนการสอนได้สอดแทรก จริยธรรมและคุณธรรม อัตลักษณ์ของ มหาวิทยาลัย (ยึดมั่นในคุณธรรม 6 ประการ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจ พอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม สื่อการสอน - E learning - Power Point - กระดาษ ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) โดยสอดแทรกกิจกรรม ต่าง ๆ ที่พัฒนา - Critical Thinking and Problem Solving - Communication - Collaboration เข้ากับการเรียนการสอน เพื่อเป็นการฝึกให้ นักศึกษา มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต	2	วรรณช มีภูมิรู้
	ภาคปฏิบัติการ - Project		กิจกรรมการเรียนการสอน - สังเกตพฤติกรรมกรเรียน และจากการพูดคุย กับเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม	2	

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			- นักศึกษาฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - ฝึกเขียนผังงานด้วยกระดาษ และโปรแกรม Flowgorithm ตามโจทย์ที่กำหนดให้ สื่อการสอน - โปรแกรม Flowgorithm - E learning - กระดาษ ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) โดยสอดแทรกกิจกรรมต่าง ๆ ที่พัฒนา - Critical Thinking and Problem Solving - Communication - Collaboration เข้ากับการเรียนการสอน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษามีการเรียนรู้ตลอดชีวิต		
14 10/11/68	ภาคบรรยาย - Future of computers		กิจกรรมการเรียนการสอน - สังเกตพฤติกรรมกรเรียน และจากการพูดคุยกับเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม - ทดสอบย่อยก่อนเรียน - ฟังบรรยาย / ห้องเรียนออนไลน์ - ศึกษาด้วยตนเองในแหล่งที่แนะนำและค้นคว้าด้วยตนเอง - ทำงานที่ได้รับมอบหมาย (รายบุคคล / รายกลุ่ม) ** ระหว่างการเรียนการสอนได้สอดแทรกจริยธรรมและคุณธรรม อัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (ยึดมั่นในคุณธรรม 6 ประการ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู)	2	วรรณช มีภูมิรู้

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			และการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม สื่อการสอน - E learning - Power Point - กระดาษ ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) โดยสอดแทรกกิจกรรมต่าง ๆ ที่พัฒนาด้าน - Critical Thinking and Problem Solving - Communication - Collaboration เข้ากับการเรียนการสอน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษามีการเรียนรู้ตลอดชีวิต		
	ภาคปฏิบัติการ - Project		กิจกรรมการเรียนการสอน - สังเกตพฤติกรรมการเรียน และจากการพูดคุยกับเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม - ให้คำปรึกษา ติดตามความก้าวหน้าของงานแต่ละกลุ่ม สื่อการสอน - โปรแกรม Flowgorithm - E learning - กระดาษ ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) โดยสอดแทรกกิจกรรมต่าง ๆ ที่พัฒนาด้าน - Critical Thinking and Problem Solving - Communication - Collaboration	2	

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			เข้ากับการเรียนการสอน เพื่อเป็นการฝึกให้ นักศึกษา มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต		
15 17/11/68	ภาคบรรยาย - สอบย่อยครั้งที่ 2 - นำเสนองานที่ได้รับ มอบหมาย		กิจกรรมการเรียนการสอน - สรุปเนื้อหาที่เรียน - สอบถามปากเปล่า - ทดสอบย่อย สื่อการสอน - E learning - Power Point - กระดาษ ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) โดยสอดแทรกกิจกรรม ต่าง ๆ ที่พัฒนาด้าน - Critical Thinking and Problem Solving - Communication - Collaboration เข้ากับการเรียนการสอน เพื่อเป็นการฝึกให้ นักศึกษา มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต	2	วรรณุช มีภูมิรู้
	ภาคปฏิบัติการ - นำเสนอ		กิจกรรมการเรียนการสอน - สังเกตพฤติกรรมการเรียน และจากการพูดคุย กับเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม - ให้คำปรึกษา ติดตามความก้าวหน้าของงาน แต่ละกลุ่ม สื่อการสอน - โปรแกรม Flowgorithm - E learning - กระดาษ ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่	2	

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<u>21 (4Cs) โดยสอดคล้องกิจกรรม</u> <u>ต่าง ๆ ที่พัฒนาด้าน</u> - Critical Thinking and Problem Solving - Communication - Collaboration เข้ากับการเรียนการสอน เพื่อเป็นการฝึกให้ นักศึกษามีการเรียนรู้ตลอดชีวิต		
16 24/11/68	ภาคบรรยาย - นำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย - ทบทวนบทเรียน	CLO 4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - สอบถามปากเปล่าในชั้นเรียน - โครงงาน โดยใช้รูปแบบการให้คะแนนรูบริก (Rubric Score) - เล่มรายงาน <u>สื่อการสอน</u> - โปรแกรม Flowgorithm - E learning - กระดาษ <u>ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่</u> <u>21 (4Cs) โดยสอดคล้องกิจกรรม</u> <u>ต่าง ๆ ที่พัฒนาด้าน</u> - Critical Thinking and Problem Solving - Communication - Collaboration เข้ากับการเรียนการสอน เพื่อเป็นการฝึกให้ นักศึกษามีการเรียนรู้ตลอดชีวิต	2	วรรณช มีภูมิรู้
	ภาคปฏิบัติการ - นำเสนอ		<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - สอบถามปากเปล่าในชั้นเรียน - โครงงาน โดยใช้รูปแบบการให้คะแนนรูบริก (Rubric Score) - เล่มรายงาน <u>สื่อการสอน</u>	2	

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			- โปรแกรม Flowgorithm - E learning - กระดาษ <u>ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) โดยสอดแทรกกิจกรรมต่าง ๆ ที่พัฒนาด้าน</u> - Critical Thinking and Problem Solving - Communication - Collaboration เข้ากับการเรียนการสอน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษามีการเรียนรู้ตลอดชีวิต		
17 2/12/68 (บ่าย)	สอบปลายภาค				
	รวม			บรรยาย 30 ชม. ปฏิบัติ 30 ชม.	

2. แผนการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ระดับรายวิชา (CLOs)	วิธีการประเมินผลลัพธ์ การเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน
สอดแทรกเข้ากับกิจกรรมที่ สอดคล้องกับ CLO 4.	การมีส่วนร่วมระหว่างเรียน เช่น การตอบคำถาม การแสดง ความคิดเห็น มีปฏิสัมพันธ์กับ เพื่อน ๆ ระหว่างเรียนทั้งภาค บรรยายและภาคปฏิบัติการ	ตลอดภาคการศึกษา	5%
CLO 2. อธิบายวิธีการแก้ไข โจทย์ปัญหาด้วยการเขียนผังงาน ได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ ที่กำหนดให้	การฝึกปฏิบัติและทำแบบฝึกใน ชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	15%

CLO 1. อธิบายหลักการพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้ CLO 2. อธิบายวิธีการแก้ไขโจทย์ปัญหาด้วยการเขียนผังงานได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ที่กำหนดให้ CLO 3. แสดงวิธีการคำนวณเลขฐานต่าง ๆ ขึ้นพื้นฐานได้	การสอบย่อย	สัปดาห์ที่ 7 และ 15	5%
CLO 1. อธิบายหลักการพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้ CLO 2. อธิบายวิธีการแก้ไขโจทย์ปัญหาด้วยการเขียนผังงานได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ที่กำหนดให้	การสอบกลางภาค	1/10/68	25%
CLO 1. อธิบายหลักการพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้ CLO 2. อธิบายวิธีการแก้ไขโจทย์ปัญหาด้วยการเขียนผังงานได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ที่กำหนดให้ CLO 4. ปฏิบัติตนที่แสดงออกถึงความมีคุณธรรม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม	โครงการ (ทีม)	สัปดาห์ที่ 15, 16	20%
CLO 1. อธิบายหลักการพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้ CLO 2. อธิบายวิธีการแก้ไขโจทย์ปัญหาด้วยการเขียนผังงานได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ที่กำหนดให้ CLO 3. แสดงวิธีการคำนวณเลขฐานต่าง ๆ ขึ้นพื้นฐานได้	การสอบปลายภาค	2/12/68	30%

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

DK (Author). Help Your Kids with Computer Science. (July 3, 2018). (978-1465473608)

2. เอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่นๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

<http://www.flowgorithm.org>

<https://scratch.mit.edu>

<https://www.appsheet.com>

<https://www.bbc.co.uk/bitesize/guides/zp92mp3/revision/1>

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

อยู่ในระบบออนไลน์ E-Learning ใน ม. หัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

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 เพื่อทำการปรับปรุงแก้ไขปัญหาภายในระหว่างการจัดการเรียนการสอน

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา จะมีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุกปี ตามผลการประเมินและจากการประชุมเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
- ปรับปรุงรายวิชาและหลักสูตรตามข้อกำหนดของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ในปีการศึกษา 2565

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อวรรณช มีภูมิรู้.....

วันที่รายงาน.....4 สิงหาคม 2568.....

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลงชื่อเปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์.....

วันที่รายงาน.... .4 สิงหาคม 2568.....