

รายละเอียดของรายวิชา

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาการคำนวณและเทคโนโลยีดิจิทัล

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565

มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา CS1353 Principles of Computer Science
2. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
3. หลักสูตร และประเภทรายวิชา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ประเภทรายวิชาเอก บัณฑิต
4. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียนภาคการศึกษาที่ 1/ชั้นปีที่ 1
5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)ไม่มี
6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite)ไม่มี
7. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์วรนุช มีภูมิรู้
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม ไม่มี
8. สถานที่เรียน

ภาคบรรยาย

กลุ่ม 01 วันศุกร์ เวลา 12.30 – 14.30 น. ห้อง 2-424

ภาคปฏิบัติการ

กลุ่ม 01 วันศุกร์ เวลา 14.30 – 16.30 น. ห้อง 2-424

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด 25 กรกฎาคม 2565

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชาเพื่อให้นักศึกษา
 1. มีความรู้แนวกว้างทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์
 2. มีความรู้เกี่ยวกับความหมาย การทำงาน และองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์
 3. มีกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ สามารถแก้ปัญหาโจทย์คอมพิวเตอร์
 4. มีความรู้ และสามารถแปลงเลขฐานต่าง ๆ ได้
 5. เข้าใจการเรียนการสอนในศาสตร์ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ระบบการประมวลผลข้อมูล ภาพรวมการทำงานของระบบปฏิบัติการ เทคโนโลยีฐานข้อมูล การสื่อสารข้อมูล ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต สำหรับเป็นแนวทางในการเรียนในรายวิชาที่

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-Level Learning Outcomes : CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชาสามารถ

1. ทราบและลำดับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสารสนเทศในแต่ละช่วงเวลา
2. อธิบายความหมายและเข้าใจหน้าที่ขององค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์
3. มีทักษะพื้นฐานการคิดแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์อย่างเป็นระบบและนำเสนอออกมาในรูปของผังงาน
4. เข้าใจและแปลงเลขฐานต่าง ๆ ได้
5. เข้าใจการเรียนการสอนในศาสตร์ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์สำหรับเป็นแนวทางในการเรียนในรายวิชาที่สูงขึ้น

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

1. เพื่อให้การเรียนการสอนของรายวิชานี้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ พ.ศ. 2552ที่อยู่ภายใต้ข้อกำหนดของ สำนักงานการอุดมศึกษาแห่งชาติ (สกอ.)
2. ปรับปรุงเนื้อหาตลอดจนรูปแบบการสอนให้เหมาะสมกับสภาพนักศึกษาที่เข้าเรียน
3. ปรับปรุงคู่มือที่เป็นการอธิบายพื้นฐานของการเขียนโปรแกรมเพื่อเป็นการทบทวนความรู้ที่ผ่านมาให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้นโดยมีการยกตัวอย่าง และมีโจทย์ให้ฝึกทำ
4. ส่งเสริมทักษะด้านภาษาอังกฤษโดยให้นักศึกษาค้นคว้าบทความวิชาการภาษาอังกฤษในหัวข้อที่เรียน พร้อมสรุปประเด็นและนำเสนอหน้าชั้นเรียน
5. ปรับปรุงรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง (Active Learning) และพัฒนากิจกรรมรูปแบบการเรียนรู้ด้วยโครงการ (Project-based Learning) ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
6. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะด้านการร่วมมือร่วมใจ (Collaboration) การคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การติดต่อสื่อสาร (Communication) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking)
7. ฝึกทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ ซึ่งเป็นรากฐานที่สำคัญของการเรียนเขียนโปรแกรม
8. ปรับรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาให้มีลักษณะเป็นการเรียนรู้ที่ผสมผสานรูปแบบการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย (Blended Learning) มากยิ่งขึ้น เพื่อให้ตอบรับกับรูปแบบการเรียนรู้ในสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน
9. เพิ่มรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาเนื้อหาผ่านสื่อเทคโนโลยีที่ผู้สอนเตรียมไว้ให้ก่อนเข้าชั้นเรียน แล้วมาทำกิจกรรมและถามตอบปัญหาในชั้นเรียน ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ สนใจใฝ่รู้ ประยุกต์ความรู้ การลงมือปฏิบัติจริง และสร้างทักษะการเรียนรู้เพื่อการดำรงชีวิตสำหรับศตวรรษที่ 21

1. คุณธรรม จริยธรรม

(1) คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนาให้ผู้เรียน

1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา อดทน ขยัน และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

(2) วิธีการสอน

- ผู้สอนได้ทำความเข้าใจกับนักศึกษาให้ตรงกัน ในเรื่องการเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย ให้ตรงตามกำหนด การแต่งกายที่เหมาะสมนอกจากนี้ยังมีการสอดแทรกอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย เศรษฐกิจพอเพียง) และได้ย้ำเตือนให้นักศึกษาดำเนินชีวิตตามหลัก (ประการ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู 6 คุณธรรม ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม เน้นย้ำการสร้างบุคลิกและอุปนิสัยอันดีงาม อันเป็นคุณลักษณะของบัณฑิตใหม่ในศตวรรษที่ 21

- มอบหมายให้นักศึกษาแต่ละคนทำแบบฝึกหัดท้ายบท โดยไปศึกษาค้นคว้าคำตอบจากแหล่งอื่นเพิ่มเติม นอกจากหนังสือที่ใช้เรียน จากนั้นสรุปส่งในรูปแบบกระดาษ หรือ นำเสนอหน้าชั้นเรียนจัดเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และเพิ่มความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และมีนิสัยใฝ่รู้ มีความคิดริเริ่ม นำการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21

- เน้นการทำกิจกรรมแบบ Active learning โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยนความคิด (Think-Pair-Share) และการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning group)

(3) วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากการเข้าชั้นเรียน และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- ประเมินจากการส่งงานที่ได้รับมอบหมายการทำแบบฝึกหัดในชั้นและการค้นคว้าด้วยตนเอง (รายบุคคล/รายกลุ่ม)

2. ความรู้

(1) ความรู้ที่ต้องได้รับ

2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา

2.6 มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้สังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ

2.5 มีความรู้ ความเข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง

(2) วิธีการสอน

- จัดรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นลักษณะของ Blended Learning โดยมีการจัดการเรียนการสอนภายในห้องเรียน และห้องเรียนออนไลน์หากยังคงต้องคุมสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) พร้อมจัดทำ / แจกช่องทางเข้าถึงสื่อวีดิทัศน์ประกอบการบรรยายและการฝึกปฏิบัติเพื่อนำขึ้น e-learning สำหรับให้นักศึกษาสามารถนำไปทบทวนความรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาและตลอดเวลา นอกจากนี้ในบางประเด็นได้กำหนดให้นักศึกษาทำการเรียนรู้จากสื่อเทคโนโลยีที่ผู้สอนได้เตรียมไว้ให้ก่อนเข้าชั้นเรียน แล้วนำมาทำกิจกรรมและถามตอบปัญหาในชั้นเรียน (Flipped Classroom) เพื่อเป็นการพัฒนาทักษะการเรียนรู้เพื่อการดำรงชีวิต

สำหรับศตวรรษที่ 21 รวมถึงจัดกิจกรรมให้นักศึกษาทำการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และนำมาแลกเปลี่ยนความรู้โดยการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

- เชิญผู้เชี่ยวชาญและทรงคุณวุฒิจากภายใน / ภายนอก มหาวิทยาลัยมาบรรยายให้นักศึกษา ซึ่งเป็นการเปิดโลกทัศน์แนวกว้างของศาสตร์ทางคอมพิวเตอร์
- นำนักศึกษาไปทัศนศึกษาที่พิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ
- มอบหมายให้นักศึกษาศึกษาเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ที่เป็นปัจจุบัน พร้อมจัดทำรายงานและนำเสนอหน้าชั้นเรียน ซึ่งเป็นการพัฒนานักศึกษาให้มีความเท่าทันกับความเคลื่อนไหว และความก้าวหน้าในศาสตร์ที่ศึกษา เป็นคุณลักษณะของบัณฑิตไทยด้านความรู้ในศตวรรษที่ 21
- เน้นการทำกิจกรรมแบบ Active learning โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้เกม (Games) การเรียนรู้แบบผู้เรียนสร้างแบบทดสอบ (Student generated exam questions) และการเรียนรู้แบบแผนผังความคิด (Concept mapping)

(3) วิธีการประเมินผล

- การทดสอบย่อย
- การสอบปลายภาค
- คุณภาพของงานที่มอบหมายให้ไปทำหรือศึกษาเพิ่มเติม (รายบุคคล/รายกลุ่ม)

3. ทักษะทางปัญญา

(1) ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

3.1 คิดอย่างมีวิจารณ์ญาณและอย่างเป็นระบบ

(2) วิธีการสอน

● ระหว่างการเรียนการสอนจะมีการมอบหมายแบบฝึกหัดและโครงการทั้งที่ทำในชั้นเรียนและกลับไปทำเป็นการบ้าน ทั้งนี้เพื่อเป็นการทบทวนเนื้อหาความรู้ที่ได้เรียนรู้ในชั้นเรียน เป็นการฝึกการคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา เป็นการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม

● เน้นการทำกิจกรรมแบบ Active learning โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกระบวนการวิจัย (Mini-research proposals or project)

(3) วิธีการประเมินผล

- การทดสอบย่อย
- คุณภาพของงานที่มอบหมายให้ไปทำหรือศึกษาเพิ่มเติม (รายบุคคล/รายกลุ่ม)
- การสอบปลายภาค
- ระบบงาน
- ประเมินตามผลงานที่นักศึกษาทำ โดยพิจารณาจากวิธีการคิด วิเคราะห์และการแก้ไขปัญหา ว่าเหมาะสมหรือไม่ ตลอดจนให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มมารายงานความก้าวหน้าของการพัฒนาแต่ละขั้นกับผู้สอน เพื่อสังเกตพฤติกรรมว่าทำได้จริงหรือไม่

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

4.6 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

(2) วิธีการสอน

พัฒนาการเรียนรู้ทางวิชาชีพของตนเองโดยการทำแบบฝึกหัดและโครงการ เพื่อฝึกทักษะชีวิตและอาชีพ

(Life and career skills) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21

(3) วิธีการประเมินผล

- การเข้าชั้นเรียน และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- ประเมินตามพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนองาน และบทบาทในการทำงานกลุ่ม รวมถึงผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมายใน

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

5.4 สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

(2) วิธีการสอน

นักศึกษาต้องนำเสนองานที่ได้รับมอบหมายจากผู้สอนหน้าชั้นเรียนด้วยปากเปล่า พร้อมสรุปเนื้อหาตามข้อหัวที่กำหนดในรูปแบบของรายงาน จัดเป็นการพัฒนานักศึกษาด้านการรู้สื่อ ซึ่งเป็นทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21

(3) วิธีการประเมินผล

- คุณภาพของงานที่มอบหมายให้ไปทำหรือศึกษาเพิ่มเติม (รายบุคคล/รายกลุ่ม)
- ระบบงาน
- ประเมินจากรูปแบบการนำเสนอ เครื่องมือที่ใช้ บุคลิกภาพ และความพร้อม

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน โปรตระกูลในช่องกิจกรรมการเรียนการสอนของสัปดาห์ที่มีการ

- ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- บูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับการเรียนการสอน
- บูรณาการงานบริการวิชาการกับการเรียนการสอน
- บูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมกับการเรียนการสอน
- สอดแทรกจริยธรรมและคุณธรรม

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ฝ)	
ภาคบรรยาย				
1 12-8-65 วันหยุด ทา เรียนชดเชย ร่วมกับ นักศึกษา	Getting started - Computing are everywhere - Computing for you - Computing with others - Search engines	- บรรยายเนื้อหา - ยกตัวอย่างกรณีศึกษา เพื่อให้นักศึกษา เข้าใจเนื้อหามากขึ้น ** ระหว่างการเรียนการสอนได้สอดแทรก จริยธรรมและคุณธรรม อัตลักษณ์ของ มหาวิทยาลัย (ยึดมั่นในคุณธรรม 6 ประการ ชยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และการดำเนินชีวิตตาม หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนรู้ เพื่อรับใช้สังคม สื่อที่ใช้ - PowerPoint - E learning - Case study - กระดาษ - MS Teams	2/0/0	อ.วรรณช
2 19-8-65	What is computer science - Computer science - Inside a computer - Peripheral devices - The computer chip - Processing and memory - Operating system	- บรรยายเนื้อหา - มอบหมายงานให้นักศึกษาฝึกทำร่วมกัน เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วย ตนเอง - เฉลยพร้อมตอบข้อสงสัย สื่อที่ใช้ - PowerPoint - E learning - Case study - กระดาษ - MS Teams	2/0/0	อ.วรรณช

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
3 26-8-65	Hardware - What is hardware - Desktop computers and laptops - Smartphones and tablets	- บรรยายเนื้อหา - มอบหมายให้นักศึกษาวิเคราะห์องค์ประกอบของโจทย์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ พร้อมฝึกเขียนผังงาน (Flowchart) เพื่อแก้ไขปัญหา - ผู้สอนเฉลยพร้อมตอบข้อสงสัย สื่อที่ใช้ - PowerPoint - E learning - Case study - กระดาษ - MS Teams	2/0/0	อ.วรรณุช
4 2-9-65	Computational thinking - What is computation thinking - Decomposition - Abstraction - Patterns - Algorithms	- บรรยายเนื้อหา - มอบหมายงานให้นักศึกษาฝึกทำร่วมกัน เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - เฉลยพร้อมตอบข้อสงสัย สื่อที่ใช้ - PowerPoint - E learning - Case study - กระดาษ - MS Teams	2/0/0	อ.วรรณุช
5 9-9-65	Data - Bits and digitization - Binary code - ASCII and unicode	- บรรยายเนื้อหา - มอบหมายงานให้นักศึกษาฝึกทำร่วมกัน เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - เฉลยพร้อมตอบข้อสงสัย สื่อที่ใช้ - PowerPoint - E learning - Case study - กระดาษ - MS Teams	2/0/0	อ.วรรณุช
6 16-9-64	- Number Systems - Problems	- บรรยายเนื้อหา	2/0/0	อ.วรรณุช

ลำดับที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
		<ul style="list-style-type: none"> - มอบหมายงานให้นักศึกษาฝึกทำร่วมกัน เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - เฉลยพร้อมตอบข้อสงสัย สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> - PowerPoint - E learning - Case study - กระดาษ - MS Teams 		
7 23-9-65	<ul style="list-style-type: none"> - Number Systems - Problems - สอบย่อยครั้งที่ 1 	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเนื้อหา - มอบหมายให้นักศึกษาวิเคราะห์สายงานทางด้านวิชาชีพ และร่วมกันศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมถึงคุณลักษณะที่จำเป็นของแต่ละสายงาน สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> - PowerPoint - E learning - Case study - กระดาษ - MS Teams 	2/0/0	อ.วรรณุช
8	สอบกลางภาค			
9 7-10-65	<ul style="list-style-type: none"> Programming techniques - Early programming methods - Storing and retrieving data - Program structures - Translation - Assemblers, Interpreters, and Compilers - Software errors 	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างโจทย์ - ฝึกทำแบบฝึกหัดหน้าชั้นเรียนเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม - เฉลยพร้อมตอบข้อสงสัย สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> - PowerPoint - E learning - Case study - กระดาษ - MS Teams 	2/0/0	อ.วรรณุช
10 14-10-65	<ul style="list-style-type: none"> Programming languages - What do programming languages do - Type of programming language - Language breakthroughs 	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเนื้อหาพร้อมยกตัวอย่างโจทย์ - ฝึกทำแบบฝึกหัดหน้าชั้นเรียนเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม - เฉลยพร้อมตอบข้อสงสัย สื่อที่ใช้	2/0/0	อ.วรรณุช

ลำดับที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
		<ul style="list-style-type: none"> - PowerPoint - E learning - Case study - กระดาษ - MS Teams 		
11 21-10-65	- System Life Cycle	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเนื้อหา - ยกตัวอย่าง - ฝึกทำแบบฝึกหัดทบทวนความเข้าใจ สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> - PowerPoint - E learning - Case study - กระดาษ - MS Teams 	2/0/0	อ.วรรณช
12 28-10-65	<ul style="list-style-type: none"> - Database - What is the database - What is the DBMS - Applications 	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเนื้อหา - ยกตัวอย่าง - ฝึกทำแบบฝึกหัดทบทวนความเข้าใจ สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> - PowerPoint - E learning - Case study - กระดาษ - MS Teams 	2/0/0	อ.วรรณช
13 4-11-65	<ul style="list-style-type: none"> - Network - What is a network - Type of network - Connections - The internet and the world wide web 	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเนื้อหา - ยกตัวอย่าง - ฝึกทำแบบฝึกหัดทบทวนความเข้าใจ สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> - PowerPoint - E learning - Case study - กระดาษ - MS Teams 	2/0/0	อ.วรรณช
14 11-11-65	- Future of computers	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเนื้อหา - ยกตัวอย่าง - ฝึกทำแบบฝึกหัดทบทวนความเข้าใจ สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> - PowerPoint 	2/0/0	อ.วรรณช

ลำดับที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
		- E learning - Case study - กระดาษ - MS Teams		
15 18-11-65	- สอบย่อยครั้งที่ 2 - นำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย	- บรรยายเนื้อหา - ยกตัวอย่าง - ฝึกทำแบบฝึกหัดทบทวนความเข้าใจ สื่อที่ใช้ - PowerPoint - E learning - Case study - กระดาษ - MS Teams	2/0/0	อ.วรรณุช
16 25-11-65	- นำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย - ทบทวนบทเรียน	- บรรยายเนื้อหา - ยกตัวอย่าง - ฝึกทำแบบฝึกหัดทบทวนความเข้าใจ สื่อที่ใช้ - PowerPoint - E learning - Case study - กระดาษ - MS Teams	2/0/0	อ.วรรณุช
17	สอบปลายภาค			
	รวม		30/0/0	

ลำดับที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
ภาคปฏิบัติการ				
1-7 12,19,26- 8-65 // 2,9,16,23- 9-65	- Learning how to use Flowgorithm - C programming	- ยกตัวอย่างประกอบ มอบหมายงานจาก โจทย์ที่กำหนด และฝึกปฏิบัติ - Project assignment สื่อที่ใช้ - http://www.flowgorithm.org/ - PowerPoint - E learning	0/14/0	อ.วรรณุช

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
		<ul style="list-style-type: none"> - Case study - กระดาษ - MS Teams 		
8 1-10-64	สอบปฏิบัติการครั้งที่ 1			
9-10 7,14-10-65	Scratch	<ul style="list-style-type: none"> - ยกตัวอย่างประกอบ มอบหมายงานจาก โจทย์ที่กำหนด และฝึกปฏิบัติ - Project assignment สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> - https://scratch.mit.edu - PowerPoint - E learning - Case study - กระดาษ - MS Teams 	0/4/0	อ.วรรณุช
11-12 21,28-10-65	Python programming	<ul style="list-style-type: none"> - ยกตัวอย่างประกอบ มอบหมายงานจาก โจทย์ที่กำหนด และฝึกปฏิบัติ - Project assignment สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> - https://scratch.mit.edu - PowerPoint - E learning - Case study - กระดาษ - MS Teams 	0/4/0	อ.วรรณุช
13-14 4,11-11-65	AppSheet	<ul style="list-style-type: none"> - ยกตัวอย่างประกอบ มอบหมายงานจาก โจทย์ที่กำหนด และฝึกปฏิบัติ - Project assignment สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> - https://www.appsheet.com - PowerPoint - E learning - Case study - กระดาษ - MS Teams 	0/4/0	อ.วรรณุช
15-16	แต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน	- แต่ละกลุ่มนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน	0/4/0	อ.วรรณุช

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
18,25-11-65		- ผู้สอนให้ข้อเสนอแนะ - ผู้เรียนร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น สื่อที่ใช้ แต่ละกลุ่มเลือกสื่อที่ใช้นำเสนอให้เหมาะสม		
รวม			0/30/0	

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผล การเรียนรู้*	กิจกรรมการประเมิน (เช่น การเขียนรายงาน โครงงาน การสอบย่อย การสอบกลางภาค การสอบปลายภาค)	กำหนดการประเมิน ผลการเรียนรู้ (ระบุ วัน-เวลา)	ร้อยละของค่าน้ำหนักใน การประเมินผลการเรียนรู้
1.2,4.6	การเข้าชั้นเรียน และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	5%
1.2, 3.1, 4.6, 5.4	งานที่ได้มอบหมายรายบุคคล	ตลอดภาคการศึกษา	20%
3.1,5.4	ระบบงานพร้อมการนำเสนอ	สัปดาห์ที่ 16	15%
2.1,2.5,2.6,3.1	สอบย่อย	สัปดาห์ที่ 7, 16	5%
2.1,2.5,2.6,3.1	การทดสอบกลางภาค	27-9-65 (บ่าย)	25%
2.1,2.5,2.6,3.1	การสอบปลายภาค	1-12-65 (บ่าย)	30%
* ระบุผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยตามแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Curriculum Mapping) ที่กำหนดในหลักสูตร			

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียน

1 ชื่อตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

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

2 ชื่อเอกสารอ่านประกอบ/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 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

1 กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ที่จัดทำโดยนักศึกษาได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอนด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย
- แบบประเมินรายวิชาด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย

2 กลยุทธ์การประเมินการสอน

การเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอนได้มีกลยุทธ์ดังนี้

- การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา
- การสัมภาษณ์แนวคิดและทัศนคติของนักศึกษา
- การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับอาจารย์ผู้สอนร่วม

3 วิธีการปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- การประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ
- การประชุมปรึกษาหารือเกี่ยวกับการเรียนการสอนร่วมกับอาจารย์ผู้สอนร่วม
- การวิจัยในชั้นเรียน

4 การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้

ระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

- การประชุมพิจารณาข้อสอบ และผลสอบโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ
- การประชุมพิจารณาข้อสอบ และผลสอบโดยคณะกรรมการวิชาการคณะฯ
- แบบทวนสอบ 01 และ แบบทวนสอบ 02 ตามข้อกำหนดของสำนักพัฒนาวิชาการ

5 การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา จะมีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- หลังจากสิ้นภาคการศึกษา ผู้สอนจะทำเข้าสู่ระบบประเมินผลการสอนออนไลน์ที่ได้จากการประมวลผลการตอบแบบประเมินออนไลน์ของนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น เพื่อดูผลและอ่านข้อเสนอแนะของนักศึกษาทุก ๆ คน
- การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับอาจารย์ผู้ร่วมสอน

- ปรับปรุงรายวิชาและหลักสูตรตามข้อกำหนดของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552