



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา ภาษาแอสแซมบลีและไมโครคอมพิวเตอร์
รหัสวิชา 4123314

ภาคเรียนที่ 1/2561

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	2
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	3
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ	3
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	4
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	7
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	18
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	18

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
 วิทยาเขต/คณะ/ ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี/หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

4123314 ภาษาแอสเซมบลีและไมโครคอมพิวเตอร์
 (Microcomputer and Assembly Language)

2. จำนวนหน่วยกิต

3 (2-2-5)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์
 3.2 ประเภทของรายวิชา วิชาเฉพาะด้านบังคับ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์จตุฑูต จันทรมาลี
 4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์จตุฑูต จันทรมาลี กลุ่มเรียน A1

5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 / ชั้นปีที่ 3

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

15 กรกฎาคม 2561

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในภาษาแอสเซมบลีและไมโครคอมพิวเตอร์
2. เพื่อให้ นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการของภาษาแอสเซมบลีและไมโครคอมพิวเตอร์
3. เพื่อให้ นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์แก้ปัญหาและการพัฒนางานได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

มีการปรับปรุงเนื้อหาในรายวิชา โดยเพิ่มเติมวิธีการประยุกต์ใช้งานภาษาแอสเซมบลีและไมโครคอมพิวเตอร์ กับสิ่งต่าง ๆ ในการดำเนินชีวิตในยุคดิจิทัล และวิธีการจัดการเรียนการสอนจากโดยให้มีสื่อการสอน PowerPoint ควบคู่กับวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบการใช้เทคโนโลยีเป็นฐาน (Technology-base-Learning) โดยใช้เครื่องมือ Google Classroom ของ Google มาเสริมเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไปของไมโครโพรเซสเซอร์หรือไมโครคอนโทรลเลอร์ โครงสร้างของไมโครโพรเซสเซอร์ การเกิดอินเทอร์รัพต์ และการติดต่อสื่อสารกับหน่วยความจำ การติดต่อรับส่งข้อมูลกับอุปกรณ์ภายนอก และการเขียนภาษาแอสเซมบลีสำหรับไมโครโพรเซสเซอร์ หรือไมโครคอนโทรลเลอร์

Study the basic knowledge of microprocessor or microcontroller, structures of microprocessor, interruption and how to communicate with peripheral devices, how to use assembly language for microprocessor or microcontroller devices

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษา เฉพาะราย	30 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	75 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์ประจำรายวิชา ประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านเว็บไซต์สาขาวิชา/Social Media
- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1.1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- 1.1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบข้อบังคับขององค์กร และสังคม
- 1.1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและแก้ไขข้อขัดแย้งที่เกิดขึ้นได้
- 1.1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพกฎระเบียบข้อบังคับ
- 1.1.5 รู้จักรักษาผลประโยชน์ของส่วนรวมด้วยจิตสาธารณะ
- 1.1.6 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

1.2 วิธีการสอน

- 1.2.1 ผู้สอนประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี ปลูกฝังให้นักศึกษามีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น และสอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา
- 1.2.2 ปลูกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้แก่นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย เน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
- 1.2.3 จัดกิจกรรมให้นักศึกษาทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม
- 1.2.4 จัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมในการอภิปราย แสดงความคิดเห็นและตอบคำถามทบทวนเชิงวิเคราะห์ โดยใช้ความรู้ที่ได้เรียนแล้ว
- 1.2.5 จัดกิจกรรมส่งเสริม คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

1.3 วิธีการประเมินผล

- 1.3.1 สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาด้าน คุณธรรมจริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต มีน้ำใจ เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม ทั้งในและนอกห้องเรียน
- 1.3.2 ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม การแต่งกายที่ถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย ปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อตกลงในห้องเรียน
- 1.3.3 สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักศึกษา
- 1.3.4 สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาในด้านการเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพกฎระเบียบข้อบังคับ ในระหว่างการทำงานกลุ่ม และในการอภิปราย แสดงความคิดเห็นในห้องเรียน
- 1.3.5 สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาทั้งในและนอกห้องเรียน

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- 2.1.1 มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถอธิบายได้ถึงหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชาในสาขา วิทยาการคอมพิวเตอร์
- 2.1.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- 2.1.3 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบคอมพิวเตอร์
- 2.1.4 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ วิวัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้
- 2.1.5 มีประสบการณ์ในการออกแบบ พัฒนาและการประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ได้อย่างสร้างสรรค์
- 2.1.6 สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปจัดทำโครงการรายวิชาที่สอดคล้องกับระบบการทำงานของหน่วยงาน ต่างๆในภาคธุรกิจและตามมาตรฐานสากล
- 2.1.7 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2 วิธีการสอน

- 2.2.1 ใช้การเรียนการสอนในรูปแบบที่หลากหลาย เน้นหลักการทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของรายวิชา บรรยายหัวข้อรายละเอียดต่าง ๆ โดยใช้สื่อ PowerPoint ประกอบการบรรยาย และให้นักศึกษาตอบ คำถามทบทวนเชิงวิเคราะห์โดยใช้ความรู้ที่ได้เรียนแล้ว
- 2.2.2 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการนำทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชาไปประยุกต์ใช้งานจริง
- 2.2.3 มอบหมายงานที่ต้องมีการคิดวิเคราะห์เกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์
- 2.2.4 มอบหมายงานในรูปแบบของโครงการโดยเริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์และออกแบบระบบ รวมทั้งสอนการใช้ โปรแกรมประยุกต์อื่นๆ ในการทำโครงการ
- 2.2.5 มอบหมายงานในรูปแบบของโครงการที่ต้องใช้ความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ร่วมด้วย

2.3 วิธีการประเมินผล

- 2.3.1 สอบปฏิบัติ สอบกลางภาค สอบปลายภาค ความถูกต้องในการตอบคำถามทบทวน
- 2.3.2 ประเมินผลจากการมีส่วนร่วมในการอภิปราย ความสามารถในการแสดงความคิดเห็น และตอบคำถาม เกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมาย
- 2.3.3 ประเมินผลจากงานที่ได้รับมอบหมาย

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- 3.1.1 สามารถวิเคราะห์ปัญหา สถานการณ์อย่างมีวิจารณญาณ และสรุปประเด็นปัญหาได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม
- 3.1.2 สืบค้นข้อมูล ความรู้ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และประเมินคุณภาพสารสนเทศได้อย่างมี ประสิทธิภาพ
- 3.1.3 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

3.2 วิธีการสอน

- 3.2.1 มอบหมายงานหรือกรณีศึกษาที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา
- 3.2.2 บรรยายวิธีการค้นหาและประเมินคุณภาพสารสนเทศ และมอบหมายงานหรือกรณีศึกษาให้ทำการสืบค้นข้อมูลโดยใช้ความรู้ที่ได้เรียนมา
- 3.2.3 มอบหมายงานหรือกรณีศึกษาที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา และส่งเสริมให้นักศึกษาได้ปฏิบัติจริง

3.3 วิธีการประเมินผล

- 3.3.1 สอบปฏิบัติ สอบกลางภาค สอบปลายภาค
- 3.3.2 ประเมินผลจากงานที่ได้รับมอบหมาย

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- 4.1.1 สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.1.2 ให้ความร่วมมือที่ดีและช่วยเหลือ อำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีม
- 4.1.3 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- 4.1.4 มีการพัฒนาตนเองและเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ๆ อย่างต่อเนื่อง

4.2 วิธีการสอน

- 4.2.1 มอบหมายงานกลุ่ม เพื่อส่งเสริมให้มีมนุษยสัมพันธ์ร่วมกัน
- 4.2.2 มอบหมายงานเดี่ยวและงานกลุ่ม

4.3 วิธีการประเมินผล

- 4.3.1 สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาในด้านการเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ในระหว่างการทำงานกลุ่ม และในการอภิปราย แสดงความคิดเห็นในห้องเรียน
- 4.3.2 ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย และการส่งงานที่ตรงเวลา

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- 5.1.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยี
- 5.1.2 สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- 5.1.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม
- 5.1.4 สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสารอย่างเหมาะสม

5.2 วิธีการสอน

- 5.2.1 แนะนำการใช้ที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี
- 5.2.2 ตั้งประเด็นปัญหาโดยให้นักศึกษาแก้ไขปัญหาทำการวิเคราะห์ด้วยสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการ
แสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้อง
- 5.2.3 มอบหมายให้นักศึกษานำเสนองานกลุ่มของตนเอง

5.3 วิธีการประเมินผล

- 5.3.1 สังเกตพฤติกรรมการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ และ
เทคโนโลยี
- 5.3.2 ประเมินผลจากงานที่ได้รับมอบหมาย
- 5.3.3 ประเมินผลจากความสามารถในการนำเสนองาน และการเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนองานที่
ได้รับมอบหมายอย่างเหมาะสม
- 5.3.4 ประเมินผลจากงานที่ได้รับมอบหมาย

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	<ul style="list-style-type: none"> - ปฐมนิเทศ - แนะนำแต่ละบทเรียนในรายวิชา สรุปขอบเขตเนื้อหาและรูปแบบ การจัดการเรียนการสอน การวัด และการประเมินผล 	4	<p><u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แนะนำรายละเอียดของรายวิชา ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ ลักษณะและการดำเนินการ การพัฒนาผล การเรียนรู้ของนักศึกษา แผนการสอนและการประเมินผล ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน และการประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา 2. ชี้แจงลักษณะการเรียนการสอน ข้อตกลงในการเรียนการสอนร่วมกัน 3. แนะนำระบบ/โปรแกรมที่จะใช้ในการจัดการเรียนการสอน 4. แนะนำการตั้งคำถาม การตอบคำถามระหว่างผู้สอนและผู้เรียน <p><u>สื่อการสอน</u></p>	ผศ. จุฑาวุฒิ จันทร์มาลี

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
			<ol style="list-style-type: none"> 1. รายละเอียดของรายวิชา 2. เอกสารประกอบการสอนภาษาแอสแซมบลีและไมโครคอมพิวเตอร์ 3. สื่อ Power Point ประกอบการบรรยายภาษาแอสแซมบลีและไมโครคอมพิวเตอร์ 	
2	ไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์	4	<p><u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. บรรยายเนื้อหาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ 2. บรรยายโดยมีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ การคิด-วิเคราะห์ ความซื่อสัตย์ การใฝ่รู้ ความสามัคคีและการทำงานเป็นทีม 3. มอบหมายงานให้ไปค้นคว้าด้วยตนเองเกี่ยวกับแนวคิดและวิธีการของภาษาแอสแซมบลีและไมโครคอมพิวเตอร์ 4. ตั้งคำถาม ตอบคำถามระหว่างผู้สอนและผู้เรียน 5. อภิปราย สรุปประเด็นสำคัญที่เกี่ยวกับแนวคิดและวิธีการของภาษาแอสแซมบลีและไมโครคอมพิวเตอร์ 6. ตอบคำถามทบทวน <p><u>สื่อการสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รายละเอียดของรายวิชา 2. เอกสารประกอบการสอนเรื่องแนวคิดและวิธีการของภาษาแอสแซมบลีและไมโครคอมพิวเตอร์ 3. สื่อ Power Point ประกอบการบรรยายเรื่องแนวคิดและวิธีการของภาษาแอสแซมบลีและไมโครคอมพิวเตอร์ 4. ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษาค้นคว้าและแก้ปัญหาด้วยตนเอง 	ผศ.จุฑาวุฒิ จันทร์มาลี
3	ระบบจำนวน	4	<p><u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. บรรยายเนื้อหาทักษะพื้นฐานการแก้ปัญหาด้วยการค้นหา 2. บรรยายโดยมีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ การคิด-วิเคราะห์ ความซื่อสัตย์ การใฝ่รู้ ความสามัคคีและการทำงานเป็นทีม 	ผศ.จุฑาวุฒิ จันทร์มาลี

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
			3. มอบหมายงานให้ไปค้นคว้าด้วยตนเอง เกี่ยวกับทักษะพื้นฐานการแก้ปัญหาด้วยการค้นหา 4. ตั้งคำถาม ตอบคำถามระหว่างผู้สอน และผู้เรียน 5. อภิปราย สรุปประเด็นสำคัญที่เกี่ยวกับ ทักษะพื้นฐานการแก้ปัญหาด้วยการค้นหา 6. ตอบคำถามทบทวน <u>สื่อการสอน</u> 1. รายละเอียดของรายวิชา 2. เอกสารประกอบการสอนเรื่องการ วางแผน ความไม่แน่นอนกับการหาเหตุผล จากความรู้ 3. สื่อ Power Point การวางแผน ความ ไม่แน่นอนกับการหาเหตุผลจากความรู้ 4. ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษาค้นคว้า และแก้ปัญหาด้วยตนเอง	
4	ภาษาสำหรับเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1. บรรยายเนื้อหาทักษะพื้นฐานการ แก้ปัญหาด้วยการค้นหา 2. บรรยายโดยมีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ การคิด- วิเคราะห์ ความซื่อสัตย์ การใฝ่รู้ ความ สามัคคีและการทำงานเป็นทีม 3. มอบหมายงานให้ไปค้นคว้าด้วยตนเอง เกี่ยวกับทักษะพื้นฐานการแก้ปัญหาด้วยการ ค้นหา 4. ตั้งคำถาม ตอบคำถามระหว่างผู้สอน และผู้เรียน 5. อภิปราย สรุปประเด็นสำคัญที่เกี่ยวกับ ทักษะพื้นฐานการแก้ปัญหาด้วยการค้นหา 6. ตอบคำถามทบทวน <u>สื่อการสอน</u> 1. รายละเอียดของรายวิชา 2. เอกสารประกอบการสอนเรื่องการ วางแผน ความไม่แน่นอนกับการหาเหตุผล จากความรู้ 3. สื่อ Power Point การวางแผน ความ ไม่แน่นอนกับการหาเหตุผลจากความรู้	ผศ.จุฑาวุฒิ จันทรมาลี

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
			4. ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษาค้นคว้า และแก้ปัญหาด้วยตนเอง	
5	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	4	<p><u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. บรรยายเนื้อหาการเรียนรู้ของภาษา แอสแซมบลีและไมโครคอมพิวเตอร์ 2. บรรยายโดยมีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ การคิด-วิเคราะห์ ความซื่อสัตย์ การใฝ่รู้ ความสามัคคีและการทำงานเป็นทีม 3. มอบหมายงานให้ไปค้นคว้าด้วยตนเอง เกี่ยวกับการเรียนรู้ของภาษาแอสแซมบลี และไมโครคอมพิวเตอร์ 4. ตั้งคำถาม ตอบคำถามระหว่างผู้สอน และผู้เรียน 5. อภิปราย สรุปประเด็นสำคัญที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ของภาษาแอสแซมบลีและไมโครคอมพิวเตอร์ 6. ตอบคำถามทบทวน <p><u>สื่อการสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รายละเอียดของรายวิชา 2. เอกสารประกอบการสอนเรื่องการวางแผน ความไม่แน่นอนกับการหาเหตุผล จากความรู้ 3. สื่อ Power Point การเรียนรู้ของ ภาษาแอสแซมบลีและไมโครคอมพิวเตอร์ 4. ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษาค้นคว้า และแก้ปัญหาด้วยตนเอง 	ผศ.จุฑาวุฒิ จันทร์มาลี
6	คำสั่งโอนย้ายข้อมูล แฟล็กและคำสั่งคณิตศาสตร์	4	<p><u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. บรรยายเนื้อหาการเรียนรู้ของภาษา แอสแซมบลีและไมโครคอมพิวเตอร์ 2. บรรยายโดยมีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ การคิด-วิเคราะห์ ความซื่อสัตย์ การใฝ่รู้ ความสามัคคีและการทำงานเป็นทีม 3. มอบหมายงานให้ไปค้นคว้าด้วยตนเอง เกี่ยวกับการเรียนรู้ของภาษาแอสแซมบลี และไมโครคอมพิวเตอร์ 4. ตั้งคำถาม ตอบคำถามระหว่างผู้สอน และผู้เรียน 	ผศ.จุฑาวุฒิ จันทร์มาลี

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
			5. อภิปราย สรุปประเด็นสำคัญที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ของภาษาแอสแซมบลีและไมโครคอมพิวเตอร์ 6. ตอบคำถามทบทวน <u>สื่อการสอน</u> 1. รายละเอียดของรายวิชา 2. เอกสารประกอบการสอนเรื่องการเรียนรู้ของภาษาแอสแซมบลีและไมโครคอมพิวเตอร์ 3. สื่อ Power Point การเรียนรู้ของภาษาแอสแซมบลีและไมโครคอมพิวเตอร์ 4. ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษาค้นคว้าและแก้ปัญหาด้วยตนเอง	
7	โปรแกรมภาษาแอสแซมบลีเบื้องต้น	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1. บรรยายเนื้อหาการเรียนรู้ของภาษาแอสแซมบลีและไมโครคอมพิวเตอร์ 2. บรรยายโดยมีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ การคิด-วิเคราะห์ ความซื่อสัตย์ การใฝ่รู้ ความสามัคคีและการทำงานเป็นทีม 3. มอบหมายงานให้ไปค้นคว้าด้วยตนเองเกี่ยวกับการเรียนรู้ของภาษาแอสแซมบลีและไมโครคอมพิวเตอร์ 4. ตั้งคำถาม ตอบคำถามระหว่างผู้สอนและผู้เรียน 5. อภิปราย สรุปประเด็นสำคัญที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ของภาษาแอสแซมบลีและไมโครคอมพิวเตอร์ 6. ตอบคำถามทบทวน <u>สื่อการสอน</u> 1. รายละเอียดของรายวิชา 2. เอกสารประกอบการสอนเรื่องการเรียนรู้ของภาษาแอสแซมบลีและไมโครคอมพิวเตอร์ 3. สื่อ Power Point การเรียนรู้ของภาษาแอสแซมบลีและไมโครคอมพิวเตอร์ 4. ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษาค้นคว้าและแก้ปัญหาด้วยตนเอง	ผศ.จุฑาวุฒิจันทรมาลี
8	-การสอบกลางภาค	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u>	ผศ.จุฑาวุฒิจันทรมาลี

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน <u>สื่อที่ใช้</u> (ถ้ามี)	ผู้สอน
	-การประกาศข้อมูล คำสั่งกระโดด และคำสั่งการกระทำซ้ำ สอบกลางภาค		<ol style="list-style-type: none"> 1. การสอบกลางภาค (1 ชั่วโมงครึ่ง) 2. บรรยายเนื้อหาการเรียนรู้ของภาษาแอสแซมบลีและไมโครคอมพิวเตอร์ 3. บรรยายโดยมีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ การคิด-วิเคราะห์ ความซื่อสัตย์ การใฝ่รู้ ความสามัคคีและการทำงานเป็นทีม 4. มอบหมายงานให้ไปค้นคว้าด้วยตนเองเกี่ยวกับการเรียนรู้ของภาษาแอสแซมบลีและไมโครคอมพิวเตอร์ 5. ตั้งคำถาม ตอบคำถามระหว่างผู้สอนและผู้เรียน 6. อภิปราย สรุปประเด็นสำคัญที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ของภาษาแอสแซมบลีและไมโครคอมพิวเตอร์ 7. ตอบคำถามทบทวน <u>สื่อการสอน</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. รายละเอียดของรายวิชา 2. เอกสารประกอบการสอนเรื่องการเรียนรู้ของภาษาแอสแซมบลีและไมโครคอมพิวเตอร์ 3. สื่อ Power Point การเรียนรู้ของภาษาแอสแซมบลีและไมโครคอมพิวเตอร์ 4. ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษาค้นคว้าและแก้ปัญหาด้วยตนเอง 	จันทรมาลี
9	โครงสร้างควบคุม	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. บรรยายเนื้อหาการประมวลผลภาษาธรรมชาติเชิงการใช้งาน 2. บรรยายโดยมีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ การคิด-วิเคราะห์ ความซื่อสัตย์ การใฝ่รู้ ความสามัคคีและการทำงานเป็นทีม 3. มอบหมายงานให้ไปค้นคว้าด้วยตนเองเกี่ยวกับการประมวลผลภาษาธรรมชาติเชิงการใช้งาน 4. ตั้งคำถาม ตอบคำถามระหว่างผู้สอนและผู้เรียน 5. อภิปราย สรุปประเด็นสำคัญที่เกี่ยวกับ 	ผศ.จุฑาวุฒิ จันทรมาลี

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
			<p>การประมวลผลภาษาธรรมชาติเชิงการใช้งาน</p> <p>6. ตอบคำถามทบทวน</p> <p><u>สื่อการสอน</u></p> <p>1. รายละเอียดของรายวิชา</p> <p>2. เอกสารประกอบการสอนเรื่องการวางแผน ความไม่แน่นอนกับการหาเหตุผลจากความรู้</p> <p>3. สื่อ Power Point การประมวลผลภาษาธรรมชาติเชิงการใช้งาน</p> <p>4. ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษาค้นคว้าและแก้ปัญหาด้วยตนเอง</p>	
10	โปรแกรมย่อยเบื้องต้น	4	<p><u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u></p> <p>1. บรรยายเนื้อหาการประมวลผลภาษาธรรมชาติเชิงการใช้งาน</p> <p>2. บรรยายโดยมีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ การคิดวิเคราะห์ ความซื่อสัตย์ การใฝ่รู้ ความสามัคคีและการทำงานเป็นทีม</p> <p>3. มอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเกี่ยวกับการประมวลผลภาษาธรรมชาติเชิงการใช้งาน</p> <p>4. ตั้งคำถาม ตอบคำถามระหว่างผู้สอนและผู้เรียน</p> <p>5. อภิปราย สรุปประเด็นสำคัญที่เกี่ยวกับการประมวลผลภาษาธรรมชาติเชิงการใช้งาน</p> <p>6. ตอบคำถามทบทวน</p> <p><u>สื่อการสอน</u></p> <p>1. รายละเอียดของรายวิชา</p> <p>2. เอกสารประกอบการสอนเรื่องการวางแผน ความไม่แน่นอนกับการหาเหตุผลจากความรู้</p> <p>3. สื่อ Power Point การประมวลผลภาษาธรรมชาติเชิงการใช้งาน</p> <p>4. ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษาค้นคว้าและแก้ปัญหาด้วยตนเอง</p>	ผศ. จุฑาวุฒิ จันทร์มาลี
11	การกระทำระดับปิด	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u>	ผศ. จุฑาวุฒิ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน <u>สื่อที่ใช้</u> (ถ้ามี)	ผู้สอน
			1. บรรยายเนื้อหาการประมวลผล ภาษาธรรมชาติเชิงการใช้งาน 2. บรรยายโดยมีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ การคิด- วิเคราะห์ ความซื่อสัตย์ การใฝ่รู้ ความ สามัคคีและการทำงานเป็นทีม 3. มอบหมายงานให้ไปค้นคว้าด้วยตนเอง เกี่ยวกับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ เชิงการใช้งาน 4. ตั้งคำถาม ตอบคำถามระหว่างผู้สอน และผู้เรียน 5. อภิปราย สรุปประเด็นสำคัญที่เกี่ยวกับ การประมวลผลภาษาธรรมชาติเชิงการใช้ งาน 6. ตอบคำถามทบทวน <u>สื่อการสอน</u> 1. รายละเอียดของรายวิชา 2. เอกสารประกอบการสอนเรื่องการ ประมวลผลภาษาธรรมชาติเชิงการใช้งาน 3. สื่อ Power Point การประมวลผล ภาษาธรรมชาติเชิงการใช้งาน 4. ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษาค้นคว้า และแก้ปัญหาด้วยตนเอง	จันทรมาลี
12	การอ้างแอดเดรสและ การขัดจังหวะ	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1. บรรยายเนื้อหาการประมวลผล ภาษาธรรมชาติเชิงการใช้งาน 2. บรรยายโดยมีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ การคิด- วิเคราะห์ ความซื่อสัตย์ การใฝ่รู้ ความ สามัคคีและการทำงานเป็นทีม 3. มอบหมายงานให้ไปค้นคว้าด้วยตนเอง เกี่ยวกับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ เชิงการใช้งาน 4. ตั้งคำถาม ตอบคำถามระหว่างผู้สอน และผู้เรียน 5. อภิปราย สรุปประเด็นสำคัญที่เกี่ยวกับ การประมวลผลภาษาธรรมชาติเชิงการใช้ งาน 6. ตอบคำถามทบทวน	ผศ. จุฑาวุฒิ จันทรมาลี

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
			<u>สื่อการสอน</u> 1. รายละเอียดของรายวิชา 2. เอกสารประกอบการสอนเรื่อง การประมวลผลภาษาธรรมชาติเชิงการใช้งาน 3. สื่อ Power Point การประมวลผล ภาษาธรรมชาติเชิงการใช้งาน 4. ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษาค้นคว้า และแก้ปัญหาด้วยตนเอง	
13	คำสั่งการจัดการกับสายข้อมูล	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1. บรรยายเนื้อหาการรับรู้และศาสตร์ แห่งหุ่นยนต์ 2. บรรยายโดยมีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ การคิด- วิเคราะห์ ความซื่อสัตย์ การใฝ่รู้ ความ สามัคคีและการทำงานเป็นทีม 3. มอบหมายงานให้ไปค้นคว้าด้วยตนเอง เกี่ยวกับการรับรู้ และศาสตร์แห่งหุ่นยนต์ 4. ตั้งคำถาม ตอบคำถามระหว่างผู้สอน และผู้เรียน 5. อภิปราย สรุปประเด็นสำคัญที่การรับรู้ และศาสตร์แห่งหุ่นยนต์ 6. ตอบคำถามทบทวน <u>สื่อการสอน</u> 1. รายละเอียดของรายวิชา 2. เอกสารประกอบการสอนเรื่อง การรับรู้ และศาสตร์แห่งหุ่นยนต์ 3. สื่อ Power Point การรับรู้ และ ศาสตร์แห่งหุ่นยนต์ 4. ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษาค้นคว้า และแก้ปัญหาด้วยตนเอง	ผศ.จุฑาวุฒิ จันทรมาลี
14	คำสั่งตารางและการสร้าง แมคโคร	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1. บรรยายเนื้อหาการรับรู้และศาสตร์ แห่งหุ่นยนต์ 2. บรรยายโดยมีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ การคิด- วิเคราะห์ ความซื่อสัตย์ การใฝ่รู้ ความ สามัคคีและการทำงานเป็นทีม 3. มอบหมายงานให้ไปค้นคว้าด้วยตนเอง เกี่ยวกับการรับรู้ และศาสตร์แห่งหุ่นยนต์	ผศ.จุฑาวุฒิ จันทรมาลี

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
			4. ตั้งคำถาม ตอบคำถามระหว่างผู้สอน และผู้เรียน 5. อภิปราย สรุปประเด็นสำคัญที่การรับรู้ และศาสตร์แห่งหุ่นยนต์ 6. ตอบคำถามทบทวน <u>สื่อการสอน</u> 1. รายละเอียดของรายวิชา 2. เอกสารประกอบการสอนเรื่องการรับรู้ และศาสตร์แห่งหุ่นยนต์ 3. สื่อ Power Point การรับรู้ และ ศาสตร์แห่งหุ่นยนต์ 4. ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษาค้นคว้า และแก้ปัญหาด้วยตนเอง	
15	การฝึกทักษะการเขียนโปรแกรม ภาษาแอสเซมบลีเบื้องต้น	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1. ใช้เวลาเข้าเรียนและ การแต่งกายให้ ถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย 2. ผู้สอนบรรยาย พร้อมทั้งให้นักศึกษาดู ตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง 3. ให้ผู้เรียนเรียนรู้วิธีการที่จะDownload and Installing Program ในคอมพิวเตอร์ ให้สามารถเขียนโปรแกรมภาษา Assembly เบื้องต้น 4. เปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปรายและ ชักถามในประเด็นที่สนใจ 5. Lab-Test3 (MASM32 Programming) <u>สื่อที่ใช้</u> PowerPoint Program MASM32 Program EditPlus	ผศ. จุฑาวุฒิ จันทรมาลี
16			สอบปลายภาค	

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
1.1.2, 2.1.1, 2.1.2, 3.1.1	- สอบกลางภาค - สอบปลายภาค	8 16	20% 40%	ทวนสอบจาก คะแนนสอบ
1.1.6, 2.1.2, 2.2.2, 2.1.3, 2.1.5, 2.1.7, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 4.1.2, 4.1.3, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4	- รายงานกลุ่ม	15	20 %	ทวนสอบจาก งานที่มอบหมาย
1.1.1, 1.1.2, 2.1.1, 2.2.2, 2.1.5, 3.1.1, 3.1.2, 4.1.3	- งานที่ได้รับมอบหมาย (รายบุคคล)	3 สัปดาห์/ครั้ง	10 %	ทวนสอบจาก งานที่มอบหมาย
1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 4.1.3	- การเข้าชั้นเรียนและการตั้งใจเรียน	ตลอดภาค การศึกษา	10%	ทวนสอบจาก การเข้าชั้นเรียน และการสังเกต พฤติกรรมใน ระหว่างเรียน

3. การประเมินผลการศึกษา

การให้ระดับคะแนน คิดผลรวมของคะแนนดิบ แล้วให้เกรด

เกณฑ์คะแนน	เกรด
90-100	A
85-89	B+
75-84	B
70-74	C+
60-69	C
55-59	D+
50-54	D
0-49	F
Withdraw	W
Incomplete	I

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

จุฑาทุฒิจันทรมาลี. (2559). *เอกสารประกอบการสอน ภาษาแอสแซมบลีและไมโครคอมพิวเตอร์*. กรุงเทพฯ: ศูนย์บริการสื่อและสิ่งพิมพ์กราฟฟิคไซด์.

2. แหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม

https://www.tutorialspoint.com/compile_assembly_online.php

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ดำเนินการดังนี้

- นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนผ่านแบบประเมินอาจารย์ โดยการทำแบบสอบถามประเมินผู้สอนของหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- นักศึกษาประเมินอาจารย์ผู้สอน โดยการทำแบบสอบถามประเมินผู้สอนของหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์
- ประเมินจากผลการสอบของนักศึกษา
- อาจารย์ผู้สอนประเมินตนเอง

3. การปรับปรุงการสอน

จากการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง ให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็นในรายวิชาภาษาแอสแซมบลีและไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน สรุปผลได้ดังนี้

3.1 มีการปรับปรุงสื่อการสอน โดยมีเนื้อหาใหม่ให้ทันสมัยอยู่เสมอ โดยสอดแทรกสื่อการเรียนการสอนในภาคภาษาอังกฤษเข้าไปในเนื้อหาการเรียน

3.2 ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน โดยการให้งานเป็นกลุ่ม เพื่อให้นักศึกษาแต่ละคน ได้ร่วมกันแสดงความคิดเห็น เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ใหม่ ๆ จากเพื่อนในกลุ่มเพิ่มมากขึ้นด้วย และช่วยกันทำงานให้บรรลุผลสำเร็จได้ด้วยดี ซึ่งผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในทุกกระบวนการรวมทั้งการเรียนรู้แบบร่วมมือนี้จะเป็นการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการมากกว่าเนื้อหา ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ โดยเฉพาะเนื้อหาภาคภาษาอังกฤษรายวิชาภาษาแอสแซมบลีและไมโครคอมพิวเตอร์ได้ด้วยตนเอง

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- ทวนสอบจากคะแนนข้อสอบ และงานที่มอบหมาย
- ทวนสอบจากการเข้าชั้นเรียน และการส่งงานตรงตามเวลาที่กำหนด
- หลักสูตรมีคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ดังนี้
 - สุ่มประเมินความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนนของรายวิชา
 - มีแบบประเมินเพื่อทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาประเมินตนเองเกี่ยวกับระดับความรู้ ความสามารถ ทักษะ พฤติกรรม ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชาที่กำหนดไว้ หลังจากเรียนวิชานี้แล้ว

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

อาจารย์ผู้สอน / อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ร่วมกันประเมินประสิทธิผลของการจัดการเรียนการสอนและนำข้อคิดเห็น / การประเมินจากนักศึกษามาเป็นข้อพิจารณาในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาหน้า พร้อมมีการบันทึกไว้เป็นหลักฐาน ปรับปรุงเนื้อหาวิชาภาษาแอสแซมบลีและไมโครคอมพิวเตอร์ให้ทันสมัยใหม่กับการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในอนาคต

ลงชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา: 4123314 ภาษาแอสเซมบลีและไมโครคอมพิวเตอร์
(Microcomputer and Assembly Language)

ลงชื่อ.....วันที่.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุฑาวุฒิ จันทรมาลี)

ลงชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุฑาวุฒิ จันทรมาลี
ลงชื่อ.....วันที่.....
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิชญ์สินี พุทธิทวีศรี
ลงชื่อ.....วันที่.....
3. ดร.ชวาลศักดิ์ เพชรจันทร์ฉาย
ลงชื่อ.....วันที่.....
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิจนา ขาวฟ้า
ลงชื่อ.....วันที่.....
5. นางสาวอรศิริ ศิลาสัย
ลงชื่อ.....วันที่.....