

มคอ. 3 รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยนเรศวร
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์

หมวดที่1 ข้อมูลทั่วไป

วิธีการกรอกข้อมูล

- ให้กรอกข้อมูลตามหัวข้อในแบบฟอร์มนี้เท่านั้น ถ้าไม่มีข้อมูลในข้อใดๆให้เขียนว่าไม่มี
1. รหัสและชื่อรายวิชา....(ให้กรอกข้อมูลรหัสและรายชื่อวิชาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)

รหัสรายวิชา	: 305171
ชื่อรายวิชาภาษาไทย	: การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
ชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษ	: Computer Programming

2. จำนวนหน่วยกิต

3(3-0-6)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

- 3.1หลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี

- 3.2 ประเภทรายวิชา(ให้ระบุประเภทรายวิชาจากวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม/วิชาบังคับทางวิศวกรรม/วิชาเลือกทางวิศวกรรม/วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต/วิชาเลือกเสรี)

วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม

4. อาจารย์ที่รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

- 4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบ

G04006 ผศ.ดร.พนมขวัญ ริยะมงคล

- 4.2 อาจารย์ผู้สอน

กลุ่มเรียนที่ 1 ผศ.ดร.พนมขวัญ ริยะมงคล

5. ภาคการศึกษา/ชั้นที่เรียน (ระบุเฉพาะนิสิตที่เรียนตามแผนการเรียน)

ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2556 ชั้นปีที่ 1

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co- requisites)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

กลุ่มเรียน 1

วันพุธ

เวลา 09.00-12.00 น.

ห้องเรียน EN609

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชา(ต้องจัดทำ มคอ.3 ภายใน 30 วันก่อนเปิดภาคการศึกษา)

1 ธันวาคม 2556

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา(ควรเขียนให้สอดคล้องกับความรับผิดชอบหลัก (จุดดำ) และ ความรับผิดชอบรอง (จุดขาว) ใน learning outcome)

เพื่อให้บัณฑิต

1.1 มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและ ข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

1.2 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อ ขัดแย้ง

1.3 มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้าน วิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี

1.4 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี อย่างกว้างขวาง เป็นระบบ สากล และ ทันสมัย

1.5 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาวิศวกรรมเคมีความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่ เกี่ยวข้อง

- 1.6 สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- 1.7 มีความรู้ในมาตรฐานวิชาชีพวิศวกรรม สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้
- 1.8 มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
- 1.9 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- 1.10 สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างเป็นระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.11 มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- 1.12 สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ
- 1.13 มีความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ รวมถึงองค์ความรู้จากศาสตร์อื่นๆ เพื่อใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานทางด้านวิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.14 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- 1.15 มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
- 1.16 สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- 1.17 มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
- 1.18 สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้
- 1.19 มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร รู้จักเลือกรูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสมสำหรับเรื่อง และผู้ฟังที่แตกต่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์ของรายวิชา(นำรายละเอียดของคำอธิบายรายวิชามาเขียน โดยระบุว่าเป็น
การพัฒนาความสามารถของนิสิตในด้านใด)

เพื่อให้ นิสิตเข้าใจถึงหลักการทางคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ การทำงานร่วมกันระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์ (อีดีพี) วิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง การเขียนโปรแกรมเพื่อประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรม

3. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา และเพื่อปรับปรุงรายวิชาให้สอดคล้องกับผลการประเมินรายวิชาในรอบที่ผ่านมา โดยเน้นการประยุกต์ใช้การเขียนโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่นิสิตเรียนมากขึ้น

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา(กรอกข้อมูลตามคำอธิบายรายวิชา)

หลักการทางคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ การทำงานร่วมกันระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์ (อีดีพี) วิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง การเขียนโปรแกรมเพื่อประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรม

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา(จากหน่วยกิต $x(a-b-c)$ จำนวนชั่วโมงต่อภาคการศึกษา = $a*15+b*15$)

45 ชั่วโมง

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายบุคคล(กำหนดตามแต่อาจารย์ผู้สอน)

1 ชั่วโมง

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

(ให้นำเสนอเฉพาะหัวข้อที่อยู่ใน mapping ของรายวิชานั้น/ให้ใส่รายละเอียดทั้งในส่วนที่เป็น
ความรับผิดชอบหลัก (จุดดำ) และความรับผิดชอบรอง (จุดขาว))

1. คุณธรรมจริยธรรม

1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6
	○	○			

ผลการเรียนรู้
1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับ ต่างๆขององค์กรและสังคม
วิธีการสอน [x]บรรยาย []ปฏิบัติการ []ฝึกปฏิบัติ [x]อื่นๆ (ระบุ)
รายละเอียด (ถ้ามี) 1. กำหนดให้เข้าชั้นเรียนได้ล่าช้าไม่เกิน 15 นาที 2. กำหนดให้นิสิตส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงตามเวลาที่กำหนดในแต่ละงาน 3. บรรยายเกี่ยวกับความมีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพ กฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม
วิธีการประเมินผล []สอบ []รายงาน []การนำเสนอ [x]อื่นๆ (ระบุ)
รายละเอียด (ถ้ามี) 1. ประเมินจากการเข้าชั้นเรียนของนิสิต การเข้าเรียนตรงตามเวลา 2. ประเมินจากการส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามเวลาที่กำหนด 3. ประเมินจากพฤติกรรมในชั้นเรียนและในห้องสอบ

ผลการเรียนรู้
1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
วิธีการสอน ☐ บรรยาย ☐ ปฏิบัติการ ☐ ฝึกปฏิบัติ ☒ อื่นๆ (ระบุ)
รายละเอียด (ถ้ามี) - อธิบายบทบาทและหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่มที่ต้องพึ่งพาอาศัยกัน - มอบหมายให้ทำงานกลุ่ม
วิธีการประเมินผล ☐ สอบ ☐ รายงาน ☐ การนำเสนอ ☒ อื่นๆ (ระบุ)
รายละเอียด (ถ้ามี) ให้นิสิตประเมินเพื่อนร่วมกลุ่ม

2. ความรู้

2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
○	○	○	●	○

ผลการเรียนรู้
2.1มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้องและการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
วิธีการสอน ☒ บรรยาย ☒ ปฏิบัติการ ☐ ฝึกปฏิบัติ ☐ อื่นๆ (ระบุ)
รายละเอียด (ถ้ามี) - บรรยายเกี่ยวกับทฤษฎีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่นำมาใช้ในการเขียนโปรแกรม - ให้เขียนโปรแกรมที่สามารถนำทฤษฎีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์มาใช้
วิธีการประเมินผล ☒ สอบ ☐ รายงาน ☐ การนำเสนอ ☒ อื่นๆ (ระบุ)
รายละเอียด (ถ้ามี) - ผลของการเขียนโปรแกรมของนิสิตที่สามารถนำทฤษฎีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์มาใช้ในชั่วโมงปฏิบัติการ - คะแนนสอบกลางภาคและสอบปลายภาค

ผลการเรียนรู้
2.2 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติในเนื้อหาของสาขาวิชาวิศวกรรมเคมีอย่างกว้างขวางเป็นระบบสากลและทันสมัย
วิธีการสอน ☐ บรรยาย ☐ ปฏิบัติการ ☒ ฝึกปฏิบัติ ☐ อื่นๆ (ระบุ)
รายละเอียด (ถ้ามี) 1. มอบหมายให้ทำงานกลุ่มที่ไปศึกษาค้นคว้าหลักการที่สำคัญทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติในเนื้อหาของสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี ที่สามารถใช้การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการแก้ปัญหาได้
วิธีการประเมินผล ☐ สอบ ☒ รายงาน ☒ การนำเสนอ ☐ อื่นๆ (ระบุ)
รายละเอียด (ถ้ามี) 1. คะแนนจากงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย

ผลการเรียนรู้
2.3 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาวิศวกรรมเคมีกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง
วิธีการสอน ☐ บรรยาย ☐ ปฏิบัติการ ☒ ฝึกปฏิบัติ ☐ อื่นๆ (ระบุ)
รายละเอียด (ถ้ามี) 1. ให้เขียนโปรแกรมเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยงานในสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี 2. มอบหมายให้ทำโปรเจค
วิธีการประเมินผล ☐ สอบ ☐ รายงาน ☒ การนำเสนอ ☒ อื่นๆ (ระบุ)
รายละเอียด (ถ้ามี) 1. พิจารณาผลของการเขียนโปรแกรมของนิสิต 2. คะแนนโปรเจค

ผลการเรียนรู้
2.4 สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
วิธีการสอน ☒ บรรยาย ☒ ปฏิบัติการ ☒ ฝึกปฏิบัติ ☐ อื่นๆ (ระบุ)
รายละเอียด (ถ้ามี) 1. บรรยายและยกตัวอย่างการแก้ปัญหา 2. ให้เขียนโปรแกรมการใช้โครงสร้างข้อมูลพื้นฐานแก้ปัญหา 3. มอบหมายให้ทำโปรเจกต์รายวิชา
วิธีการประเมินผล ☒ สอบ ☒ รายงาน ☒ การนำเสนอ ☐ อื่นๆ (ระบุ)
รายละเอียด (ถ้ามี) 1. คะแนนสอบกลางภาคและสอบปลายภาค 2. ผลของการเขียนโปรแกรม 3. คะแนนจากงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย

ผลการเรียนรู้
2.5 มีความรู้ในมาตรฐานวิชาชีพวิศวกรรม สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้
วิธีการสอน ☐ บรรยาย ☒ ปฏิบัติการ ☒ ฝึกปฏิบัติ ☐ อื่นๆ (ระบุ)
รายละเอียด (ถ้ามี) 1.มอบหมายให้ทำโปรเจกต์รายวิชา
วิธีการประเมินผล ☐ สอบ ☒ รายงาน ☒ การนำเสนอ ☐ อื่นๆ (ระบุ)
รายละเอียด (ถ้ามี) 1.คะแนนจากงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย

3. ทักษะทางปัญญา

3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6
●	●	○	○	○	●

ผลการเรียนรู้
3.1 มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
วิธีการสอน ☐ บรรยาย ☐ ปฏิบัติการ ☒ ฝึกปฏิบัติ ☐ อื่นๆ (ระบุ)
รายละเอียด (ถ้ามี) 1.มอบหมายให้ทำโปรเจกต์รายวิชา
วิธีการประเมินผล ☐ สอบ ☒ รายงาน ☒ การนำเสนอ ☐ อื่นๆ (ระบุ)
รายละเอียด (ถ้ามี) 1.คะแนนจากงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย

ผลการเรียนรู้
3.2 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
วิธีการสอน ☒ บรรยาย ☐ ปฏิบัติการ ☐ ฝึกปฏิบัติ ☐ อื่นๆ (ระบุ)
รายละเอียด (ถ้ามี) 1. มอบหมายงานที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อการศึกษาให้นิสิตได้ค้นคว้า วิเคราะห์ สรุปผลเป็นรายงาน
วิธีการประเมินผล ☐ สอบ ☒ รายงาน ☒ การนำเสนอ ☐ อื่นๆ (ระบุ)
รายละเอียด (ถ้ามี) 1. คะแนนจากงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย

ผลการเรียนรู้
3.3 สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
วิธีการสอน ☒ บรรยาย ☐ ปฏิบัติการ ☐ ฝึกปฏิบัติ ☐ อื่นๆ (ระบุ)
รายละเอียด (ถ้ามี) 1. ให้เขียนโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหา 2. มอบหมายให้ทำโปรเจกต์รายวิชา
วิธีการประเมินผล ☒ สอบ ☐ รายงาน ☐ การนำเสนอ ☐ อื่นๆ (ระบุ)
รายละเอียด (ถ้ามี) 1. ผลของการเขียนโปรแกรม 2. คะแนนจากงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย

ผลการเรียนรู้
3.4 มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
วิธีการสอน ☐ บรรยาย ☒ ปฏิบัติการ ☐ ฝึกปฏิบัติ ☐ อื่นๆ (ระบุ)
รายละเอียด (ถ้ามี) 1. ให้เขียนโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหา 2. มอบหมายให้ทำโปรเจกต์
วิธีการประเมินผล ☐ สอบ ☐ รายงาน ☐ การนำเสนอ ☒ อื่นๆ (ระบุ)
รายละเอียด (ถ้ามี) 1. ผลของการเขียนโปรแกรม 2. คะแนนโปรเจกต์

ผลการเรียนรู้
3.5 สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเองเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ
วิธีการสอน ☐ บรรยาย ☐ ปฏิบัติการ ☒ ฝึกปฏิบัติ ☐ อื่นๆ (ระบุ)
รายละเอียด (ถ้ามี) 1. มอบหมายให้ทำโปรเจกต์รายวิชา
วิธีการประเมินผล ☐ สอบ ☒ รายงาน ☒ การนำเสนอ ☐ อื่นๆ (ระบุ)
รายละเอียด (ถ้ามี) 1. คะแนนจากงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย

ผลการเรียนรู้
3.6 มีความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ รวมถึงองค์ความรู้จากศาสตร์อื่นๆ เพื่อใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานทางด้านวิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
วิธีการสอน ☒ บรรยาย ☒ ปฏิบัติการ ☒ ฝึกปฏิบัติ ☐ อื่นๆ (ระบุ)
รายละเอียด (ถ้ามี) 1. บรรยายและยกตัวอย่างการแก้ปัญหา 2. ให้เขียนโปรแกรม 3. มอบหมายให้ทำโปรเจกต์รายวิชา
วิธีการประเมินผล ☒ สอบ ☒ รายงาน ☒ การนำเสนอ ☐ อื่นๆ (ระบุ)
รายละเอียด (ถ้ามี) 1. คะแนนสอบกลางภาคและสอบปลายภาค 2. ผลของการเขียนโปรแกรม 3. คะแนนจากงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
		○		

ผลการเรียนรู้
4.3 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองและสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
วิธีการสอน □บรรยาย □ปฏิบัติการ □ฝึกปฏิบัติ [x]อื่นๆ (ระบุ)
รายละเอียด (ถ้ามี) 1. มอบหมายให้ทำโปรเจกต์รายวิชา
วิธีการประเมินผล □สอบ [x] รายงาน [x]การนำเสนอ □อื่นๆ (ระบุ)
รายละเอียด (ถ้ามี) 1. คะแนนจากงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6
●		●	○	●	○

ผลการเรียนรู้
5.1 มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
วิธีการสอน [x]บรรยาย [x]ปฏิบัติการ [x]ฝึกปฏิบัติ □อื่นๆ (ระบุ)
รายละเอียด (ถ้ามี) 1.บรรยายหลักการคอมพิวเตอร์ 2.ให้เขียนโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหา 3. มอบหมายให้ทำโปรเจกต์รายวิชา
วิธีการประเมินผล [x] สอบ [x] รายงาน [x]การนำเสนอ □อื่นๆ (ระบุ)
รายละเอียด (ถ้ามี) 1.คะแนนสอบกลางภาคและสอบปลายภาค 2.ผลของการเขียนโปรแกรม 3.คะแนนจากงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย

ผลการเรียนรู้
5.3 สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
วิธีการสอน ☐ บรรยาย ☒ ปฏิบัติการ ☒ ฝึกปฏิบัติ ☐ อื่นๆ (ระบุ)
รายละเอียด (ถ้ามี) 1.ให้เขียนโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหา 2. มอบหมายให้ทำโปรเจกต์รายวิชา
วิธีการประเมินผล ☐ สอบ ☒ รายงาน ☒ การนำเสนอ ☐ อื่นๆ (ระบุ)
รายละเอียด (ถ้ามี) 1.ผลของการเขียนโปรแกรม 2.คะแนนจากงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย
ผลการเรียนรู้
5.4 มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
วิธีการสอน ☐ บรรยาย ☒ ปฏิบัติการ ☒ ฝึกปฏิบัติ ☐ อื่นๆ (ระบุ)
รายละเอียด (ถ้ามี) 1. มอบหมายให้ทำโปรเจกต์รายวิชา
วิธีการประเมินผล ☐ สอบ ☒ รายงาน ☒ การนำเสนอ ☐ อื่นๆ (ระบุ)
รายละเอียด (ถ้ามี) 1.คะแนนจากงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย

ผลการเรียนรู้
5.5 สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพ ในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้
วิธีการสอน ☐ บรรยาย ☒ ปฏิบัติการ ☒ ฝึกปฏิบัติ ☐ อื่นๆ (ระบุ)
รายละเอียด (ถ้ามี) 1.ให้เขียนโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหา 2. มอบหมายให้ทำโปรเจกต์รายวิชา
วิธีการประเมินผล ☐ สอบ ☒ รายงาน ☒ การนำเสนอ ☐ อื่นๆ (ระบุ)
รายละเอียด (ถ้ามี) 1.ผลของการเขียนโปรแกรม 2.คะแนนจากงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย

ผลการเรียนรู้
5.6 มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร รู้จักเลือกรูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสมสำหรับเรื่อง และผู้ฟังที่แตกต่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
วิธีการสอน ☐ บรรยาย ☒ ปฏิบัติการ ☒ ฝึกปฏิบัติ ☐ อื่นๆ (ระบุ)
รายละเอียด (ถ้ามี) 1. มอบหมายให้ทำโปรเจกต์รายวิชา
วิธีการประเมินผล ☐ สอบ ☒ รายงาน ☒ การนำเสนอ ☐ อื่นๆ (ระบุ)
รายละเอียด (ถ้ามี) 1.คะแนนจากงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง			กิจกรรม/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง		
1	คำอธิบายรายวิชา หลักการทางคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ การทำงานร่วมกันระหว่าง ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูลแบบ อิเล็กทรอนิกส์	3	0	6	บรรยาย/ เอกสาร ประกอบการ สอน	ผศ.ดร. พนมขวัญ ริยะมงคล
2	ผังงาน ขั้นตอนวิธี วากยสัมพันธ์พื้นฐาน (syntax) โปรแกรม codeblocks	3	0	6	บรรยาย/ เอกสาร ประกอบการ สอน ให้เขียน โปรแกรมอย่าง ง่าย	ผศ.ดร. พนมขวัญ ริยะมงคล
3	ข้อมูล ตัวแปร และ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ เบื้องต้น	3	0	6	บรรยาย/ เอกสาร ประกอบการ สอน ให้เขียน โปรแกรม	ผศ.ดร. พนมขวัญ ริยะมงคล
4	กระบวนการทางคณิตศาสตร์	3	0	6	บรรยาย/ เอกสาร ประกอบการ สอน ให้เขียน โปรแกรม	ผศ.ดร. พนมขวัญ ริยะมงคล
5	การทำงานแบบลำดับ	3	0	6	บรรยาย/	ผศ.ดร. พนมขวัญ

					เอกสาร ประกอบการ สอน ให้เขียน โปรแกรม	ริยะมงคล
6	กระบวนการทางตรรกศาสตร์	3	0	6	บรรยาย/ เอกสาร ประกอบการ สอน ให้เขียน โปรแกรม	ผศ.ดร. พนมขวัญ ริยะมงคล
7	อาร์เรย์ (Arrays)	3	0	6	บรรยาย/ เอกสาร ประกอบการ สอน ให้เขียน โปรแกรม	ผศ.ดร. พนมขวัญ ริยะมงคล
8	สอบกลางภาค					
9	เฉลยข้อสอบกลางภาค มอบหมายให้นิสิตไปค้นคว้า การนำการเขียนโปรแกรมไป ประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาใน สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี	3	0	6	บรรยาย/ เอกสาร ประกอบการ สอน อธิบายงานที่ มอบหมายให้ นิสิตไปค้นคว้า เป็นกลุ่ม ให้ จัดทำรายงาน และเตรียม นำเสนอใน สัปดาห์ถัดไป	ผศ.ดร. พนมขวัญ ริยะมงคล
10	ให้นิสิตนำเสนอผลงานจาก การค้นคว้าที่ได้รับมอบหมาย	3	0	6	ให้นิสิตนำเสนอ ผลงาน	ผศ.ดร. พนมขวัญ ริยะมงคล
11	การทำงานแบบวงวน	3	0	6	บรรยาย/	ผศ.ดร. พนมขวัญ

					เอกสาร ประกอบการ สอน ให้เขียน โปรแกรม	ริยะมงคล
12	ฟังก์ชัน	3	0	6	บรรยาย/ เอกสาร ประกอบการ สอน ให้เขียน โปรแกรม	ผศ.ดร. พนมขวัญ ริยะมงคล
13	มอบหมายให้ห้คิดเขียน โปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาใน สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี	3	0	6	อธิบายงานที่ มอบหมาย ให้ห้คิดเริ่ม ทำงาน	ผศ.ดร. พนมขวัญ ริยะมงคล
14	ให้ห้คิดนำเสนอผลงานจาก การเขียนโปรแกรมเพื่อ แก้ปัญหาในสาขาวิชา วิศวกรรมเคมี	3	0	6	ให้ห้คิดนำเสนอ ผลงาน	ผศ.ดร. พนมขวัญ ริยะมงคล
15	ให้ห้คิดนำเสนอผลงานจาก การเขียนโปรแกรมเพื่อ แก้ปัญหาในสาขาวิชา วิศวกรรมเคมี	3	0	6	ให้ห้คิดนำเสนอ ผลงาน	ผศ.ดร. พนมขวัญ ริยะมงคล
16-17	สอบปลายภาค					

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการศึกษา	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนการประเมินผล
1.2	การเข้าชั้นเรียนและพฤติกรรมในชั้นเรียน	1-7, 9-15	10%
1.3, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 4.3, 5.1, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6	งานที่นิสิตได้รับมอบหมายและการนำเสนอหน้าชั้นเรียน	10, 14-15	25%
2.1, 2.4, 3.6, 5.1	สอบกลางภาค	8	30%
2.1, 2.4, 3.6, 5.1	สอบปลายภาค	16-17	35%

หมวดที่ 6 ทฤษฎีการประกอบการเรียนการสอน

ให้ใช้รูปแบบการอ้างอิงดังนี้

ชื่อผู้แต่ง (Author), ชื่อหนังสือ (Title of the book), ครั้งที่พิมพ์ (Edition), สำนักพิมพ์ (Publisher), ปี (Year).

1. ตำราและเอกสารหลัก

1.1 <http://www.ecpe.nu.ac.th/panomkhawn/compro/download.html>

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

2.1 โปรแกรม codeblocks

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

3.1 www.cplusplus.com

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนโดยนิสิต

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

2.1 ประเมินจากผลการเรียนของนิสิต

2.2 ประเมินจากผลการประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนโดยนิสิต

3. การปรับปรุงการสอน

- 3.1 พิจารณาจากผลการเรียนของนิสิต
- 3.2 พิจารณาจากการประเมินของนิสิต
- 3.3 พิจารณาจากความเห็นของกรรมการประจำหลักสูตร

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

โดยคณะกรรมการของหลักสูตรและคณะกรรมการวิชาการของคณะ
วิศวกรรมศาสตร์

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

นำผลการประเมินการสอนและการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ มาพิจารณาปรับปรุงการ
เรียนการสอน