

รายวิชา ขั้นตอนวิธีและการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สาขา สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสวิชา

7336104

ชื่อวิชาภาษาไทย

ขั้นตอนวิธีและการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ

Algorithm and Computer Programming

2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต (3 - 0 - 6)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตร

วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)

3.2 ประเภทของรายวิชา

วิชาบังคับ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ไพศาล สิวาเสนา

4.2 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ไพศาล สิวาเสนา

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2 / ชั้นปีที่ 1

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

ห้องปฏิบัติการ 15/6/4 อาคาร 15 ชั้น มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ - เดือน - พ.ศ. -

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1.1 จุดมุ่งหมาย

1. มีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ วิธีการ และขั้นตอนวิธีการเขียนและการพัฒนาโปรแกรม
2. สามารถประยุกต์ใช้การเขียนรหัสเทียม การเขียนผังงานโปรแกรมกับการพัฒนาโปรแกรม
3. เกิดทักษะด้านการค้นคว้า การรายงาน และการอภิปรายเพื่อแก้ปัญหาด้วยการพัฒนาโปรแกรม

1.2 วัตถุประสงค์

1. สามารถอธิบายถึงหลักการ วิธีการ และขั้นตอนวิธีการเขียนและการพัฒนาโปรแกรม
2. มีความรู้ความเข้าใจและอธิบายถึงขั้นตอนการเขียนรหัสเทียมและการเขียนผังงาน
3. สามารถแสดงแนวคิดในการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรมจากการเขียนรหัสเทียมและการเขียนผังงาน
4. มีความรู้ความเข้าใจและเลือกใช้ชนิดของข้อมูลได้อย่างเหมาะสม
5. สามารถเขียนโปรแกรมแบบมีเงื่อนไข เขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ และเขียนโปรแกรมย่อยได้
6. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียน มีทักษะที่ดี เห็นคุณค่าของการเรียนและใช้ประโยชน์ในการทำงานได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

บันทึกผลการสอนใน มคอ.5 หลังการสอนในแต่ละภาคการศึกษา เพื่อใช้เป็นหลักฐานในการพัฒนา และใช้ประกอบการปรับปรุงรายละเอียดรายวิชาให้มีความทันสมัยสำหรับการสอนในครั้งต่อไป

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

หลักการ วิธีการ คำนวณทางคณิตศาสตร์ ขั้นตอนวิธีการเขียนและการพัฒนาโปรแกรม การเขียนขั้นตอนวิธีการเขียนรหัสเทียม ชนิดของข้อมูล การเขียนผังงานโปรแกรม การเขียนโปรแกรมแบบมีเงื่อนไข การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ การเขียนโปรแกรมย่อย

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยายเนื้อหาทางทฤษฎี 15 สัปดาห์ ๆ ละ 1 ชั่วโมง รวม 15 ชั่วโมง	สอนเสริมตามกรณีของ นักศึกษาเป็นรายบุคคล 15 สัปดาห์ ๆ ละ 1 ชั่วโมง รวม 15 ชั่วโมง	ฝึกปฏิบัติคอมพิวเตอร์ 15 สัปดาห์ ๆ ละ 2 ชั่วโมง รวม 30 ชั่วโมง	การศึกษาด้วยตนเอง 15 สัปดาห์ ๆ ละ 6 ชั่วโมง รวม 90 ชั่วโมง

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

จัดช่วงเวลาที่ไม่สอนเพื่อให้คำปรึกษากับนักศึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มตามความต้องการของนักศึกษา จำนวน 15 สัปดาห์ ๆ ละ 1 ชั่วโมง รวม 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ (Curriculum Mapping) วิชาชั้นตอนวิธีและ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (รหัสวิชา 7336104) ดังนี้

- ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ				
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	●	●	○	○	●	○	○	●	○	●	●	●	●	○

1. คุณธรรม จริยธรรม

- 1.1 เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรมเสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
 1. การพัฒนาระบบงานหรือชิ้นงานตามใบงานด้วยตนเอง
- 1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
 1. พฤติกรรมการเข้าเรียนและขณะเรียน
 2. การส่งงาน/แบบฝึกหัดที่ได้รับมอบหมาย
- 1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นกลุ่ม สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
 1. การแบ่งหน้าที่ในการทำงานแบบกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ที่มีการประชุม
 2. การอภิปรายความรู้เพื่อแลกเปลี่ยนและรับฟังความคิดเห็นของทุกคน
- 1.4 สามารถวิเคราะห์ และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม
 -
- 1.5 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพและมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงการเข้าใจถึงบริบททางสังคมในสาขาวิชาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน
 -

2. ความรู้

- 2.1 ความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐานและวิทยาศาสตร์พื้นฐาน เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
 1. สามารถใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคอมพิวเตอร์ ในการแก้ปัญหา โจทย์ แบบฝึกหัด การบ้าน และข้อสอบได้

- 2.2 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะ
ด้านทางคอมพิวเตอร์
1. สามารถนำหลักการและทฤษฎีต่างๆ ที่เรียนมาประยุกต์ใช้แก้ไขโจทย์ต่างๆ ได้
- 2.3 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
-
- 2.4 สามารถวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสมรวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่
เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
-
- 2.5 สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาจริงได้
-

3. ทักษะทางปัญญา

- 3.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
1. การพัฒนาขั้นตอนการวิจัยหรือระบบงานอย่างเป็นระบบ
 2. การพัฒนาหลักการ วิธีการ และขั้นตอนวิธีการเขียนและการพัฒนาโปรแกรม
- 3.2 ตระหนักถึงศักยภาพของตนเพื่อพัฒนาตนเองให้มีความสามารถเพิ่มมากขึ้น
1. การนำเสนองานภายในชั้นเรียนเพื่อให้เกิดการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อ
ปรับปรุงต่อไป
- 3.3 สามารถคิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหาด้านคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีระบบรวมถึงการใช้ข้อมูล
ประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
1. เขียนอธิบายขั้นตอนต่างๆ ในการแก้ไขโจทย์
 2. การเขียนรหัสเทียม การเขียนผังงานโปรแกรมอย่างเป็นระบบ
 3. นำเสนองานที่ให้ไปค้นคว้าได้อย่างเข้าใจง่าย
- 3.4 กำหนดกรอบแนวคิดเกี่ยวกับภาพอนาคตและแนวทางการเป็นไปได้ที่จะบรรลุเป้าหมายที่
กำหนด
-
- 3.5 สามารถประยุกต์ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา
-

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 4.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษา
ต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ใน
ประเด็นที่เหมาะสม
1. การอ่านและแปลบทความทางวิชาการทั้งฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 4.2 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัว และ
ส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือ
และอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ
-

4.3 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองสังคม และทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

-

4.4 รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ

1. ถามและตอบคำถามในห้องเรียนอย่างเป็นระเบียบเรียบร้อย
2. ทำและส่งการบ้านและงานที่ได้รับมอบหมาย

4.5 มีจิตสำนึกความรับผิดชอบต่อความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

-

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี

1. การใช้คอมพิวเตอร์ในการสืบค้นเอกสารทางวิชาการ วารสารทางวิชาการและงานวิจัย

5.2 มีทักษะในการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์

1. การสืบค้นวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อใช้ในการสรุปผลงานวิชาการ

5.3 มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์

1. ฝึกการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อใช้กับงานวิชาการ

5.4 สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

1. นำโปรแกรมประยุกต์ใหม่ๆ มาช่วยในการเรียน
2. ค้นคว้าข้อมูลใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องมานำเสนอในห้องเรียน

5.5 มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูดการเขียนและการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์

-

หมวดที่ 5 แผนการจัดการเรียนรู้สอนและการประเมินผลการเรียนรู้

1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	จำนวน คาบ	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้	ภาระงาน/ ชิ้นงาน	การประเมินผลการ เรียนรู้
1	3	<ul style="list-style-type: none"> - แนะนำรายวิชา และแนวการเรียนรู้ - ทดสอบเพื่อวัดความรู้เดิมของผู้เรียนก่อนเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - อธิบายแนวการจัดการเรียนรู้ - ทดสอบความรู้พื้นฐาน 	<ul style="list-style-type: none"> - แนวการเรียนรู้ - แบบทดสอบ 		<ul style="list-style-type: none"> - สอบถามเพื่อทดสอบความเข้าใจ - กิจกรรมแบบมีส่วนร่วม/แบบฝึกหัด
2 - 3	6	<ul style="list-style-type: none"> - หลักการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น - การวิเคราะห์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ - การออกแบบอัลกอริทึม - การเขียนรหัสเทียม (Sesudo Code) 	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเรื่องหลักการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นและการวิเคราะห์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ - ยกตัวอย่างการออกแบบอัลกอริทึมและการเขียนรหัสเทียม - ปฏิบัติการออกแบบอัลกอริทึมและการเขียนรหัสเทียม 	<ul style="list-style-type: none"> - สไลด์บทเรียน - แบบฝึกหัด - แบบฝึกปฏิบัติ 	ใบงานที่ 1	<ul style="list-style-type: none"> - สอบถามเพื่อทดสอบความเข้าใจ - กิจกรรมแบบมีส่วนร่วม/แบบฝึกหัด
4 - 5	6	<ul style="list-style-type: none"> - สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบผังงานการออกแบบผังงาน (Flowchart) - ความสัมพันธ์ระหว่างผังงานและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเรื่องการออกแบบผังงาน - ยกตัวอย่างการสัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบผังงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - สไลด์บทเรียน - แบบฝึกหัด - แบบฝึกปฏิบัติ 	ใบงานที่ 2	<ul style="list-style-type: none"> - สอบถามเพื่อทดสอบความเข้าใจ - กิจกรรมแบบมีส่วนร่วม/แบบฝึกหัด
6 - 7	6	<ul style="list-style-type: none"> - การใช้งานคอนโทรลพื้นฐานในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ - ตัวแปร ชนิดข้อมูล และการดำเนินการ - การรับและการแสดงผลข้อมูล 	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเรื่องตัวแปร ชนิดข้อมูล และการดำเนินการ - ปฏิบัติการใช้งานคอนโทรลพื้นฐานในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 	<ul style="list-style-type: none"> - สไลด์บทเรียน - แบบฝึกปฏิบัติ - เครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม 	ใบงานที่ 3	<ul style="list-style-type: none"> - สอบถามเพื่อทดสอบความเข้าใจ - กิจกรรมแบบมีส่วนร่วม/แบบฝึกหัด

สัปดาห์ ที่	จำนวน คาบ	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้	ภาระงาน/ ชิ้นงาน	การประเมินผลการ เรียนรู้
8	3	<ul style="list-style-type: none"> - อัลกอริทึมและการเขียนผังงานแบบเรียงลำดับ - การเขียนโปรแกรมแบบเรียงลำดับ 	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเรื่องอัลกอริทึมและการเขียนผังงานแบบเรียงลำดับ - ยกตัวอย่างการเขียนโปรแกรมแบบเรียงลำดับ 	<ul style="list-style-type: none"> - สไลด์บทเรียน - แบบฝึกปฏิบัติ - เครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม 	ใบงานที่ 4	<ul style="list-style-type: none"> - สอบถามเพื่อทดสอบความเข้าใจ - กิจกรรมแบบมีส่วนร่วม/แบบฝึกหัด
9	3	ทดสอบกลางภาคเรียน	-	-	-	-
10 - 11	6	<ul style="list-style-type: none"> - อัลกอริทึมและการเขียนผังงานแบบทางเลือก - คำสั่งควบคุมแบบทางเลือก IF, IF-ELSE, SELECT-CASE - การเขียนโปรแกรมแบบทางเลือก 	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเรื่องอัลกอริทึมและการเขียนผังงานแบบทางเลือก - ยกตัวอย่างการเขียนโปรแกรมแบบทางเลือก 	<ul style="list-style-type: none"> - สไลด์บทเรียน - แบบฝึกปฏิบัติ - เครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม 	ใบงานที่ 5	<ul style="list-style-type: none"> - สอบถามเพื่อทดสอบความเข้าใจ - กิจกรรมแบบมีส่วนร่วม/แบบฝึกหัด
12 - 13	6	<ul style="list-style-type: none"> - อัลกอริทึมและการเขียนผังงานแบบวนรอบ - คำสั่งควบคุมแบบวนรอบ Do, For - การเขียนโปรแกรมแบบวนรอบ - คำสั่งควบคุมชนิดข้อมูลแบบอาเรย์ - การเขียนโปรแกรมกับตัวแปรอาเรย์ 	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเรื่องอัลกอริทึมและการเขียนผังงานแบบวนรอบและข้อมูลแบบอาเรย์ - ยกตัวอย่างการเขียนโปรแกรมแบบวนรอบและการเขียนโปรแกรมกับตัวแปรอาเรย์ 	<ul style="list-style-type: none"> - สไลด์บทเรียน - แบบฝึกปฏิบัติ - เครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม 	ใบงานที่ 6	<ul style="list-style-type: none"> - สอบถามเพื่อทดสอบความเข้าใจ - กิจกรรมแบบมีส่วนร่วม/แบบฝึกหัด
14 - 15	6	<ul style="list-style-type: none"> - อัลกอริทึมและการเขียนโปรแกรมย่อยชนิดส่งค่ากลับคืน - อัลกอริทึมและการเขียนโปรแกรมย่อยชนิดไม่ส่งค่ากลับคืน 	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายเรื่องอัลกอริทึมและการเขียนโปรแกรมย่อยชนิดส่งค่ากลับคืนและไม่ส่งค่ากลับคืน - ยกตัวอย่างการเขียนโปรแกรมย่อย 	<ul style="list-style-type: none"> - สไลด์บทเรียน - แบบฝึกปฏิบัติ - เครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม 	ใบงานที่ 7	<ul style="list-style-type: none"> - สอบถามเพื่อทดสอบความเข้าใจ - กิจกรรมแบบมีส่วนร่วม/แบบฝึกหัด
16	3	ทดสอบปลายภาคเรียน	-	-	-	-

วิธีการประเมินการเรียนรู้

ชิ้นงาน/ ภาระงาน	ความรับผิดชอบ หลักที่	เกณฑ์/หัวข้อ การประเมิน	ระดับคะแนน				หมายเหตุ
			4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	
การเข้าเรียน	1.2.1	- การขาดเรียน เกิน 4 ครั้ง <u>ถือว่าสอบ ตก ยกเว้น</u> กรณีมีใบรับรองแพทย์ หรือจดหมายรับรองจะถือว่าไม่เป็นการขาดเรียน - การเข้าเรียนสายเกิน 15 นาที 4 ครั้ง ถือว่าเป็นการขาดเรียน 1 ครั้ง	ขาดน้อยกว่า 2 ครั้ง (5 คะแนน)	ขาด 2 – 3 ครั้ง (4 คะแนน)	ขาด 3 – 4 ครั้ง (3 คะแนน)	ขาด 4 ครั้ง (2 คะแนน)	
แฟ้มสะสมงาน	1.2.2, 2.1.1, 2.1.2, 3.3.1, 4.4.2, 5.4.1	แบบฝึกหัดจากผู้สอน (Assignment)	ส่งงานตรงต่อเวลา และคำตอบ ถูกทุกข้อ (10 คะแนน)	ส่งงานตรงต่อเวลา และมีคำตอบผิด น้อยกว่า 25% (8-9 คะแนน)	ส่งงานช้าเล็กน้อย และ/หรือส่งงาน ไม่ครบ (5-7 คะแนน)	ส่งงานช้าและ/ หรือไม่ส่งเลย และลอกคำตอบ (<5 คะแนน)	
การสอบ	1.2.1, 2.1.1, 2.1.2, 3.3.1, 5.4.1	1) สอบกลางภาค 25% 2) สอบปลายภาค 25%	คะแนนสอบ มากกว่า 80%	คะแนนสอบ อยู่ในช่วง 60% - 80%	คะแนนสอบ อยู่ในช่วง 40% - 60%	คะแนนสอบ น้อยกว่า 40%	
การนำเสนอ รายงานหน้าชั้น	1.2.2, 3.3.1, 4.4.2, 5.4.2	ส่งงาน โดยมีการค้นคว้า เก็บรวบรวม ข้อมูลต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ	มีการค้นคว้าแหล่ง ข้อมูลหลายแหล่ง ที่น่าเชื่อถือทั้งใน และต่างประเทศ และเก็บรวบรวม ข้อมูลอย่างมีระบบ แล้วนำเสนอหามา เรียบเรียงเพื่อ นำเสนอ โดยถูกต้อง ตามหลักทาง วิชาการ สั้นและ ชัดเจน (5 คะแนน)	มีการค้นคว้าแหล่ง ข้อมูลหลายแหล่งที่ น่าเชื่อถือทั้งในและ ต่างประเทศ และ เก็บรวบรวมข้อมูล อย่างมีระบบ แล้ว นำเสนอหามาเรียบ เรียงเพื่อนำเสนอ โดยถูกต้อง ตาม หลักทางวิชาการ (4 - 5 คะแนน)	มีการค้นคว้าแหล่ง ข้อมูลหลายแหล่งที่ น่าเชื่อถือทั้งในและ ต่างประเทศ และ คัดเลือกข้อมูลและ/ หรือจัดการข้อมูล อย่างไม่เป็นระบบ และไม่เป็นลำดับ แต่ยังสามารถสื่อ ความหมายได้ ค่อนข้างถูกต้อง (3 - 4 คะแนน)	มีการค้นคว้าแหล่ง ข้อมูลแหล่งเดียว และเก็บรวบรวม ข้อมูลทั้งหมดไม่มี ระบบ และนำ ข้อมูลมาเสนอ ไม่เป็นลำดับ การสื่อ ความหมายไม่ ถูกต้อง และไม่ ชัดเจน (<3 คะแนน)	แหล่งข้อมูลที่ ค้นคว้าต้อง น่าเชื่อถือเท่านั้น มีฉะนั้น ระดับ คะแนนที่ได้ เท่ากับ 1 และ คะแนนที่ได้ไม่ เกินที่ได้ระบุไว้ ขึ้นกับดุลยพินิจ ของผู้สอน

	1.2.2, 3.3.2, 5.4.2	การนำเสนอ	นำเสนอข้อมูลด้วยสื่อ/รูปแบบต่างๆที่เหมาะสม อย่างสวยงาม ถูกต้อง กะทัดรัดและชัดเจน การนำเสนอ ใกล้เคียงกับเวลา ที่กำหนด (5 คะแนน)	นำเสนอข้อมูลด้วยสื่อ/รูปแบบต่างๆที่เหมาะสม ความสวยงามและความถูกต้องของเนื้อหา ต้องแก้ไขเล็กน้อย เนื้อหา มีความ กะทัดรัดและชัดเจน การนำเสนอ ใกล้เคียงกับเวลา ที่กำหนด (4 - 5 คะแนน)	นำเสนอข้อมูลด้วยสื่อ/รูปแบบต่างๆที่เหมาะสม ความสวยงามและความถูกต้องของเนื้อหา ต้องแก้ไขเล็กน้อย แต่เนื้อหาไม่ กะทัดรัดและชัดเจน การนำเสนอ ใกล้เคียงกับเวลา ที่กำหนด (3 - 4 คะแนน)	นำเสนอข้อมูลด้วยสื่อ/รูปแบบต่างๆที่เหมาะสม ไม่มี ความสวยงามและ ความถูกต้องของ เนื้อหาต้องแก้ไข ปรับปรุงมาก รวมทั้งเนื้อหาไม่ กะทัดรัดและชัดเจน การนำเสนอไม่อยู่ใน ช่วงเวลาที่กำหนด มาก (<3 คะแนน)	
เล่มรายงาน	2.1.1, 2.1.2, 3.3.1, 3.3.2, 5.4.1, 5.4.2	เนื้อหา	มีแหล่งข้อมูลต่างๆ อ้างอิงถูกต้องและ นำเชื่อถือ เนื้อหา ครบตรงตามเรื่องที่ได้รับ และเรียบเรียง เป็นภาษาเขียนของตนเอง การสะกดคำ และไวยากรณ์ต่าง ๆ ถูกต้อง (5 คะแนน)	มีแหล่งข้อมูลต่างๆ อ้างอิงถูกต้องและ นำเชื่อถือ ขาด เนื้อหาที่สำคัญบาง หัวข้อตามเรื่องที่ได้รับ และเรียบเรียง เป็นภาษาเขียนของตนเอง การสะกดคำ และไวยากรณ์ต่าง ๆ ถูกต้อง (4 - 5 คะแนน)	ไม่มีแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่น่าเชื่อถืออ้างอิง แต่เนื้อหาถูกต้อง และครบตรงตาม หัวข้อเรื่องหรือขาด ไปบางส่วนเล็กน้อย เนื้อหาบางส่วนเกิด จากการคัดลอกมา มีคำที่สะกดผิด เล็กน้อย ไม่มี ความ สม่ำเสมอของ รายงาน (3 - 4 คะแนน)	ไม่มีแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่น่าเชื่อถืออ้างอิง หรืออ้างอิง แหล่งข้อมูลที่ไม่น่าเชื่อถือ เนื้อหา ขาดในหลาย ประเด็นที่สำคัญ เนื้อหาบางส่วนเกิด จากการคัดลอกมา มีคำที่สะกดผิด เล็กน้อย ไม่มี ความ สม่ำเสมอของ รายงาน (<3 คะแนน)	รายงานจะต้อง ส่งในวันที่ นำเสนอ และส่ง เข้าหักวันละ 1%

หมายเหตุ คะแนนที่ได้ไม่เกินที่ได้ระบุไว้ ขึ้นกับดุลยพินิจของผู้สอน

2. แผนการประเมินการเรียนรู้

การประเมิน	งานที่จะใช้ประเมินผลผู้เรียน	สัปดาห์ที่กำหนด	สัดส่วนของการประเมินผล
1	การสอบ		
	- สอบกลางภาค	9	25 %
	- สอบปลายภาค	16	25 %
2	การเข้าชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	5 %
3	การมีส่วนร่วมอภิปราย แสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	5 %
4	วิเคราะห์กรณีศึกษาและการนำเสนอ	ตลอดภาคการศึกษา	10 %
5	การทำงานกลุ่มและผลงาน	3,7,11,13,15	20 %
6	การอ่านและสรุปบทความวิชาการ	ตลอดภาคการศึกษา	10 %

เกณฑ์การประเมินผล

คะแนน 80 % ขึ้นไป	ระดับคะแนน A	คะแนน 60 – 64 %	ระดับคะแนน C
คะแนน 75 – 79 %	ระดับคะแนน B+	คะแนน 55 – 59 %	ระดับคะแนน D+
คะแนน 70 – 74 %	ระดับคะแนน B	คะแนน 50 – 54 %	ระดับคะแนน D
คะแนน 65 – 69 %	ระดับคะแนน C+	คะแนน ต่ำกว่า 50 %	ระดับคะแนน E

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

Bruce Johnson, “Professional Visual Studio 2012”, WROX, 2555.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

อิว โอयरากาญจนกุล, “ทฤษฎีการเขียนคอมไพเลอร์”, กรุงเทพฯ: สพจ, 2551.

सानนท์ เจริญฉาย, ผศ. , “การเขียนโปรแกรมและอัลกอริทึม กรณีตัวอย่างภาษาซี”, นนทบุรี: นิติธรรมการพิมพ์, 2550.

นิรุธ อำนวยศิลป์, “เขียนโปรแกรมบนวินโดวส์ด้วย Visual C++ และ MFC”, กรุงเทพฯ: ดวงกลมสมัย, 2548.

หนังสืออื่น ๆ ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม, นิตยสารคอมพิวเตอร์, เว็บไซต์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

หนังสืออื่น ๆ ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ, นิตยสารคอมพิวเตอร์, เว็บไซต์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

1. การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
2. การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
3. แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา
4. ข้อเสนอแนะผ่านช่องทางการสื่อสารที่อาจารย์ผู้สอนจัดทำเพื่อติดต่อกับนักศึกษา เช่น อีเมล เป็นต้น

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

1. การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน
2. ผลการสอบของนักศึกษา
3. การนำเสนอและการทำรายงาน และเพิ่มสะสมงาน
4. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
5. การทวนสอบประเมินผลการเรียนรู้

3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากสอนจนครบตามแนวการจัดการเรียนรู้แล้ว จะทำการประเมินผลการสอนโดยใช้ข้อมูลที่ได้จากผลการสอบนักศึกษาและจากการสังเกตเพื่อทำการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมองระหว่างผู้สอน ผู้เรียน และอาจารย์ในสาขาวิชา ตลอดจนหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอนในครั้งต่อไป

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชา โดยการทวนสอบการให้คะแนนจากประธานโปรแกรมวิชา ประธานกลุ่ม และฝ่ายวิชาการของคณะ

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมินและทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น โดยการปรับปรุงรายวิชาตามระยะเวลาที่มีการปรับปรุงหลักสูตรหรือการปรับปรุงรายวิชาตามความเหมาะสม ตามข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการการทวนสอบ ตลอดจนการใช้ผลการประเมินจากแบบประเมินผู้สอนและแบบประเมินรายวิชา