

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อรายวิชา	๔๑๒๑๑๐๖	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)
๒. จำนวนหน่วยกิต	๓(๒-๒-๕)	
๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์	
๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	อาจารย์ นพรัตน์ โพธิ์สิงห์	
๕. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน	ภาคการศึกษาที่ ๑/๒๕๖๕ ชั้นปีที่ ๑	
๖. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (pre-requisite) (ถ้ามี)	ไม่มี	
๗. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (co-requisites) (ถ้ามี)	ไม่มี	
๘. สถานที่เรียน	ห้อง ๓๑๐๘ อาคาร ๓ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์	
๙. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด	๖ มิถุนายน ๒๕๖๕	

หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

<p>๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา</p> <p>เพื่อให้ศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ วิธีการและหลักการของกระบวนการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อนำมาสู่การเขียนโปรแกรม ขั้นตอนการเขียนและการพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ การวิเคราะห์ขั้นตอนและการเขียนผังงานและคำสั่งเทียม ชนิดข้อมูล ตัวแปร ค่าคงที่ ตัวดำเนินการและนิพจน์ คำสั่งในการคำนวณ ประโยค คำสั่ง การทำงานตามลำดับ การทำงานแบบทางเลือก และการทำงานแบบวนซ้ำ คลาส ฟังก์ชันและกระบวนการส่งพารามิเตอร์ ข้อมูลแบบอาร์เรย์ และการเรียกซ้ำ</p>
<p>๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา</p> <p>เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจหลักการ แนวคิด ในการเขียนโปรแกรม และเป็นการเตรียมความพร้อมในการนำความรู้ เทคนิคต่างๆ ไปแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้</p>

หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ

<p>๑. คำอธิบายรายวิชา</p> <p>หลักการเขียนโปรแกรมและการทำงานของโปรแกรม ขั้นตอนการเขียนและการพัฒนาโปรแกรม การเขียนผังงานและคำสั่งเทียม การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ตัวแปร ตัวดำเนินการ ชนิดข้อมูล การสร้างส่วนปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ การควบคุมโปรแกรมและการทำงานซ้ำ คลาสและฟังก์ชัน หลักการเขียนรูปแบบไวยากรณ์ประกอบภาษาคอมพิวเตอร์ โดยการใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาใดภาษาหนึ่งในการฝึกเขียนและพัฒนาโปรแกรม</p>											
<p>๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>บรรยาย</th> <th>สอนเสริม</th> <th>การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน</th> <th>การศึกษาด้วยตนเอง</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>บรรยาย ๓๐ ชั่วโมง/ภาคการศึกษา</td> <td>สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเฉพาะราย</td> <td>การฝึกปฏิบัติ ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา</td> <td>การศึกษาด้วยตนเอง ๗๕ ชั่วโมง/ภาคการศึกษา</td> </tr> </tbody> </table>				บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง	บรรยาย ๓๐ ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเฉพาะราย	การฝึกปฏิบัติ ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	การศึกษาด้วยตนเอง ๗๕ ชั่วโมง/ภาคการศึกษา
บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง								
บรรยาย ๓๐ ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเฉพาะราย	การฝึกปฏิบัติ ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	การศึกษาด้วยตนเอง ๗๕ ชั่วโมง/ภาคการศึกษา								
<p>๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล</p>											

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มตามต้องการ จำนวน ๒ ชั่วโมง/สัปดาห์ ณ อาคาร ๓ ห้อง ๓๑๑๓ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และมีช่องทางให้คำปรึกษาทางวิชาการผ่านทางอีเมล

หมวดที่ ๔ การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

๔.๑ ด้านคุณธรรม จริยธรรม

๔.๑.๑ คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

พัฒนาผู้เรียนให้มีคุณธรรม จริยธรรม มีจรรยาบรรณทางวิชาชีพ ความรับผิดชอบ มีวินัย เคารพในสิทธิส่วนบุคคล การไม่ละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา และไม่ลอกการบ้าน/งานของคนอื่นมาส่ง ตลอดจนมีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ โดยมีการพัฒนาด้านต่างๆ ดังนี้

- (๑) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม รู้จักการเสียสละ และมีความซื่อสัตย์สุจริต
- (๒) มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม
- (๓) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม และสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- (๔) เคารพสิทธิ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (๕) เคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับต่างๆ ขององค์กร และสังคม
- (๖) มีความสามารถในการวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม
- (๗) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

๔.๑.๒ วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้

- (๑) บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาเกี่ยวกับประเด็นทางจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการเขียนโปรแกรม
- (๒) อภิปรายกลุ่ม
- (๓) สอนแทรกคุณธรรม จริยธรรม เน้นความรับผิดชอบต่องาน มีวินัย จรรยาบรรณ ความซื่อสัตย์ต่อหน้าที่ ความถ่อมตน และความมีน้ำใจต่อเพื่อนร่วมงาน

๔.๑.๓ วิธีการประเมินผล

- (๑) พฤติกรรมการเข้าเรียน
- (๒) การส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา และการไม่คัดลอกงานคนอื่น
- (๓) ประเมินผลการวิเคราะห์กรณีศึกษา

๔.๒ ด้านความรู้

๔.๒.๑ ความรู้ที่จะได้รับ

(๑) มีความรู้ความเข้าใจในปัญหา วิเคราะห์ และสามารถอธิบายการแก้ไขปัญหาโดยสามารถเลือกทฤษฎีต่างๆที่ได้เรียนรู้มาแก้ไขปัญหาตามสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

(๒) มีการติดตามวิชาการและเทคโนโลยีต่างๆรอบตัวเพื่อนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์และเชื่อมโยงกับแขนงความรู้ด้านอื่นๆได้ เพื่อให้เห็นภาพรวมและแก้ไขปัญหาได้อย่างเป็นระบบ

๔.๒.๒ วิธีการสอน

(๑) บรรยาย อภิปราย ยกตัวอย่างประกอบ

(๒) ฝึกเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

(๓) ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง นำเสนอผลการเขียนโปรแกรม สรุปและเขียนรายงานการค้นคว้า

๔.๒.๓ วิธีการประเมินผล

(๑) สอบกลางภาค สอบปลายภาค และสอบปฏิบัติ

(๒) ประเมินจากการทำใบงาน และการนำเสนอผลการค้นคว้าข้อมูลตามที่ได้รับมอบหมาย

๔.๓ ทักษะทางปัญญา

๔.๓.๑ ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

๔.๓.๒ วิธีการสอน

(๑) อภิปราย

(๒) ฝึกเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาตามสถานการณ์ต่าง ๆ

(๓) ศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ สรุป และนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมาย

(๔) สะท้อนแนวคิดจากการเรียนรู้ในชั้นเรียน

๔.๓.๓ วิธีการประเมินผล

(๑) สอบกลางภาค สอบปลายภาค และสอบปฏิบัติ

(๒) วัดผลจากผลงาน และการนำเสนอผลงาน

(๓) สังเกตพฤติกรรมการแก้ไขปัญหา

๔.๔ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

๔.๔.๑ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

พัฒนาทักษะในการสร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างผู้เรียนด้วยกันในรายวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดผลการเรียนรู้ดังนี้

(๑) มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ด้วยตนเองในงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งรายบุคคล และรายกลุ่ม

(๒) มีความสามารถในการปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่น

(๓) สามารถแสดงความคิดเห็นได้เหมาะสมกับบทบาท

(๔) สามารถวางแผน เพื่อการพัฒนาตนเองและวิชาชีพได้อย่างต่อเนื่อง

๔.๔.๒ วิธีการสอน

- (๑) มอบหมายงานรายบุคคล และรายกลุ่ม
- (๒) นำเสนอผลงาน

๔.๔.๓ วิธีการประเมินผล

- (๑) ประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลและรายกลุ่ม
- (๒) ประเมินจากผลงานที่นำเสนอ และรายงาน
- (๓) ประเมินจากความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย

๔.๕ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**๔.๕.๑ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา**

- (๑) มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคปัจจุบันคือ Social Media ในการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต การสื่อสารทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และการแสดงความคิดเห็นในเรื่องต่างๆ บนเว็บบอร์ดหรือเว็บบล็อก
- (๒) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม
- (๓) สามารถใช้รูปแบบ เครื่องมือ และเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมได้
- (๔) สามารถเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

๔.๕.๒ วิธีการสอน

- (๑) มอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้า เพื่อวิเคราะห์ออกแบบและเขียนโปรแกรมเพื่อหาผลลัพธ์จากโจทย์ที่กำหนด
- (๒) ให้นำเสนอโปรแกรมที่เขียนโดยแสดงให้เห็นถึงการทำงานของโปรแกรมและผลลัพธ์ที่ได้

๔.๕.๓ วิธีการประเมินผล

- (๑) ทดสอบย่อย/สอบปฏิบัติโดยการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- (๒) ประเมินจากการนำเสนอผลงาน และการทำรายงานด้วยสื่อเทคโนโลยี
- (๓) ประเมินจากการมีส่วนร่วมในการอภิปราย

หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล

๕.๑ แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	-แนะนำแนวทางการเรียนการสอน -ความรู้พื้นฐานการเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์	4	- ปฐมนิเทศ และแนะนำแนว การสอน -บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ -ฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรมด้วย Dev C++5.11 /Visual Studio Code - เอกสารประกอบบรรยาย 1 - Google Classroom	อ.นพรัตน์ โพธิ์สิงห์
2-3	ข้อมูลพื้นฐานและตัวดำเนินการ -ตัวแปร -ชนิดข้อมูล -ค่าคงที่ -ตัวอักขระและข้อความ -ตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์ และตัวดำเนินการตรรกะ -นิพจน์	8	-บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ -ฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรมด้วย Dev C++5.11 /Visual Studio Code - เอกสารประกอบบรรยาย 2 - ใบงาน - Google Classroom	อ.นพรัตน์ โพธิ์สิงห์
4	การแสดงผลและการรับค่า ข้อมูล	4	-บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ -ฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรมด้วย Dev C++5.11 /Visual Studio Code - เอกสารประกอบบรรยาย 3 - ใบงาน - Google Classroom	อ.นพรัตน์ โพธิ์สิงห์

5-6	ผังงานและรหัสเทียม	8	-บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ -ทำแบบฝึกหัด -ฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรมด้วย Dev C++5.11 /Visual Studio Code - เอกสารประกอบบรรยาย 4 - ใบงาน - Google Classroom	อ.นพรัตน์ โพธิ์สิงห์
7-8	โครงสร้างควบคุม -โครงสร้างควบคุมแบบทางเลือก -โครงสร้างควบคุมแบบทำซ้ำ -คำสั่งประกอบารควบคุมทิศทาง	8	-บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ -ฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรมด้วย Dev C++5.11 /Visual Studio Code - เอกสารประกอบบรรยาย 5 - ใบงาน - Google Classroom	อ.นพรัตน์ โพธิ์สิงห์
9	สอบกลางภาค	4		
10	ฟังก์ชัน	4	-บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ -ฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรมด้วย Dev C++5.11 /Visual Studio Code - เอกสารประกอบบรรยาย 6 - ใบงาน - Google Classroom	อ.นพรัตน์ โพธิ์สิงห์

11	อาร์เรย์	4	-บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ -ฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรมด้วย Dev C++5.11 /Visual Studio Code - เอกสารประกอบบรรยาย 7 - ใบงาน - Google Classroom	อ.นพรัตน์ โพธิ์สิงห์
12-15	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ - Class - Object - Method - Inheritance - Polymorphism - Encapsulation	16	-บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ -ฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรมด้วย Dev C++5.11 /Visual Studio Code - เอกสารประกอบบรรยาย 8 - ใบงาน - Google Classroom	อ.นพรัตน์ โพธิ์สิงห์
16	สอบปลายภาค	4		

๕.๒ แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน
1	1.1,1.2,1.5,2.1,2.2,2.4, 2.7,2.8,3.1-3.4,4.5, 5.2,5.3	การสอบกลางภาค การสอบปลายภาค	9 16	20% 25%
2	1.2-1.5,2.2,2.4, 2.7,2.8,3.1-3.4, 4.4-4.6,5.1,5.3,5.4	การส่งงานตามที่มอบหมาย	ตลอด ภาคการศึกษา	45%
3	1.1-1.7,2.2,2.4,3.3, 4.5,5.3	การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วม อภิปราย และเสนอความคิดเห็น ในชั้นเรียน	ตลอด ภาคการศึกษา	10%

หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

<p>๑. ตำราและเอกสารหลัก</p> <ul style="list-style-type: none"> - นพรัตน์ โพธิ์สิงห์. เอกสารประกอบการสอนการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์. มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์, 2562.
<p>๒. เอกสารและข้อมูลสำคัญ เพิ่มเติม</p> <ul style="list-style-type: none"> - อีรวัดน์ ประกอบผล. คู่มือการเขียนโปรแกรมภาษา C ฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ : ชิมพลีฟาย, พิมพ์ครั้งที่ 2. 2557. - อรพิน ประวัตติบริสุทธิ์. คู่มือเขียนโปรแกรมด้วยภาษาซี ฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น , 2556. - นิรุช อำนาจศิลป์. คู่มือการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาซี. กรุงเทพฯ : โปรวีชั่น, พิมพ์ครั้งที่ 7. 2550. - H.M. Deitel, P.J Deitel. C How to Program(Third Edition). Prentice Hall, 2001. <p>และตำราอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์</p>
<p>๓. เอกสารและข้อมูลแนะนำ เพิ่มเติม</p> <p>เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และการในการเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษา C/C++</p>

หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

<p>๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> - การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอน และผู้เรียน - แบบประเมินผู้สอน หรือประเมินรายวิชา
<p>๒. กลยุทธ์การประเมินการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - การสังเกตการณ์สอน - ผลการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติของผู้เรียน - การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้
<p>๓. การปรับปรุงการสอน</p> <p>หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - สัมมนาการจัดการเรียนการสอน - การวิจัยในและนอกชั้นเรียน

๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จากการสอบถามผู้เรียน หรือการสุ่มตรวจผลงานของผู้เรียน รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของผู้เรียนโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร

- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

๕. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4