

รายละเอียดของรายวิชา

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

สาขาวิชา...วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์.....

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

.....6561712....การโปรแกรมคอมพิวเตอร์...(Computer Programming)

2. จำนวนหน่วยกิต

.....3(2-2-5)....หน่วยกิต

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

 เปิดสอนให้กับหลักสูตร..... วิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชา.วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์..... เปิดสอนให้กับหลายหลักสูตร (กรณีที่เป็นรายวิชาศึกษาทั่วไป วิชาเลือกเสรี)

ประเภทของรายวิชา

 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป บังคับ เลือก

กลุ่มวิชา

 ภาษาและการสื่อสาร มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ หมวดวิชาเฉพาะ

กลุ่มวิชา

 แกน บังคับ เลือก เฉพาะด้าน บังคับ เลือก พื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ บังคับ เลือก เอก บังคับ เลือก โท บังคับ เลือก อื่นๆ (ระบุ) หมวดวิชาเลือกเสรี

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้สอน 1...นายสมบัติ หทัยรัตนานนท์.....

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่.....2...../.....2557... ชั้นปีที่57/35.....

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

มี รายวิชา

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

มี รายวิชา.....

8. สถานที่เรียน

ห้องบรรยาย

ห้องปฏิบัติ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่จัดทำรายวิชา วันที่- เดือน-...พ.ศ.

วันที่ปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด วันที่เดือนพ.ศ... ..

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา (ครอบคลุมมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชา)

1.1 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกถึงหลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง ตามลำดับขั้นของการทำงานได้

1.2 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายความแตกต่างของการเขียนโปรแกรมด้วยคำสั่ง ตัวแปรและโปรแกรมย่อยได้

1.3 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานเขียนโปรแกรมตามตัวอย่างและ โจทย์ที่กำหนดได้

1.4 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์นี้ไปประยุกต์ใช้กับงานทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ได้

1.5 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา (กรณีเปิดสอนเป็นครั้งที่ 2 เป็นต้นไปควรรนำข้อมูลจากมคอ.5 หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง มาระบุไว้ในข้อนี้)

เพื่อปรับปรุงเนื้อหาวิชาให้มีความทันสมัย สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีโดยปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาทุก 4 ปี

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ระบบจำนวน โครงสร้างพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ การแทนข้อมูลในคอมพิวเตอร์ ขั้นตอนวิธีและผังงาน วิธีการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์ การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นด้วยภาษาระดับสูง การฝึกปฏิบัติการโปรแกรมด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง	กิจกรรมเพิ่มเติม
.....บรรยาย 30 ชั่วโมง/ ภาคการศึกษา	..30...ชั่วโมง/ภาค การศึกษา	48...ชั่วโมง/ภาค การศึกษา	...0...ชั่วโมง/ภาคการศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

.....2... ชั่วโมง/สัปดาห์ อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มและอาจารย์ประจำวิชาแจ้งหมายเลขโทรศัพท์มือถือและEMAIL ,Line Group ให้นักศึกษาทราบ เพื่อให้นักศึกษาสามารถติดต่อขอคำปรึกษาได้นอก

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

ผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวังจะพัฒนานักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
-มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม	บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาเกี่ยวกับประเด็นทางจริยธรรมที่เกี่ยวข้องหรือตัวอย่างจากข่าวที่นำเสนอทางสื่อต่างๆ โดยมีวัตถุประสงค์แนะนำความไม่สุจริตหรือมีจรรยาบรรณรวมถึงการป้องกันตนเอง	- พฤติกรรมการเข้าเรียนและส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา - ประเมินผลการนำเสนอผลงานที่มอบหมายให้นักศึกษาได้ปฏิบัติ

2. ความรู้

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
1. มีความรู้และความเข้าใจทางวิศวกรรมพื้นฐานเพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้องและการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี 2. มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาของวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3. สามารถบูรณาการความรู้ในรายวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง 4. สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรม ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม	บรรยาย การทำงานกลุ่ม การจัดทำรายงานและมอบหมายให้ค้นคว้าหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องและเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง	ทดสอบย่อย สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบที่เน้นหลักการของทฤษฎีและการสอบปฏิบัติ

3. ทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
<p>1. สามารถคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานที่รับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>2. สามารถสืบค้นข้อมูลและค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ</p>	<p>- การมอบหมายให้นักศึกษาทำโครงการหรือกิจกรรมพิเศษและนำเสนอผลการศึกษานำเสนอผลการศึกษา</p> <p>- สอนแบบบรรยาย</p>	<p>- ทดสอบย่อย สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบที่เน้นหลักการของทฤษฎีและการสอบปฏิบัติ</p>

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
พัฒนาทักษะในการสร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างผู้เรียนด้วยกัน	มอบหมายงานรายกลุ่มและการนำเสนอสิ่งที่ได้ศึกษามา	ตรวจสอบคุณภาพของงาน รายงานที่นำเสนอและพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
<p>1. มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี</p> <p>2. มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศมาใช้แก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>3. สามารถใช้เครื่องมือทางวิศวกรรม เช่น ฟิสิกส์ มาใช้เพื่อประกอบการเรียนในวิชาทฤษฎีสนามแม่เหล็กไฟฟ้าได้</p>	<p>- มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจาก website โดยเน้นการนำมาใช้งานได้จริงจากแหล่งที่มาข้อมูลที่น่าเชื่อถือ</p>	<p>- ความถูกต้องของคำตอบที่ได้จากโจทย์ที่กำหนดให้</p> <p>- การจัดผลงานและนำเสนอด้วยสื่อเทคโนโลยี รวมถึงการมีส่วนร่วมในการอภิปราย</p>

ค่านิยม 12 ประการ

1. มีความรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์
2. ซื่อสัตย์ เสียสละ อดทน
3. กตัญญูต่อพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครูบาอาจารย์
4. ใฝ่หาความรู้ หมั่นศึกษาเล่าเรียนทั้งทางตรง และทางอ้อม
5. รักษาวัฒนธรรมประเพณีไทย
6. มีศีลธรรม รักษาความสัตย์
7. เข้าใจเรียนรู้การเป็นประชาธิปไตย
8. มีระเบียบ วินัย เคารพกฎหมาย ผู้น้อยรู้จักการเคารพผู้ใหญ่
9. มีสติรู้ตัว รู้คิด รู้ทำ
10. รู้จักดำรงตนอยู่โดยใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
11. มีความเข้มแข็งทั้งร่างกาย และจิตใจ ไม่ยอมแพ้ต่ออำนาจฝ่ายต่ำ
12. คำนึงถึงผลประโยชน์ของส่วนรวมมากกว่าผลประโยชน์ของตนเอง

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ สอน	ความสอดคล้อง	
				มาตรฐานผล การเรียนรู้ (TQF)	ค่านิยม 12 ประการ (ระบุข้อที่ สอดคล้อง)
1	แนะนำรายวิชา บทที่ 1 แนะนำภาษาซี 1.1แนะนำความเป็นมา 1.2รูปแบบโปรแกรมภาษาซี 1.3ตัวแปร 1.4ชนิดข้อมูล 1.5การใช้ตัวแปร 1.6การรับข้อมูลและแสดงผล ข้อมูล	4	-สอนแบบบรรยาย -เพาเวอร์พอยส์ -ตอบคำถามท้ายบทเรียน		
2-3	บทที่ 2 ตัวดำเนินการและนิพจน์ 2.1ตัวดำเนินการกำหนดค่า 2.2ตัวดำเนินการคณิตศาสตร์ 2.3ตัวดำเนินการกำหนดค่าแบบ ผสม	8	-สอนแบบบรรยาย -เพาเวอร์พอยส์ -ตอบคำถามท้ายบทเรียน		

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ สอน	ความสอดคล้อง	
				มาตรฐานผล การเรียนรู้ (TQF)	ค่านิยม 12 ประการ (ระบุข้อที่ สอดคล้อง)
	2.4 ตัวดำเนินการเพิ่มค่าและลด ค่า 2.5 ตัวดำเนินการเปลี่ยนชนิด ข้อมูล 2.6 ตัวดำเนินการคอมมา 2.7 ตัวดำเนินการสัมพันธ์ 2.8 ตัวดำเนินการความเท่ากัน 2.9 ตัวดำเนินการตรรกะ 2.10 ตัวดำเนินการเงื่อนไข				
4-5	บทที่ 3 คำสั่งควบคุม 3.1 คำสั่ง if 3.2 คำสั่ง switch 3.3 คำสั่ง for 3.4 คำสั่ง while 3.5 คำสั่ง do-while	8	-สอนแบบบรรยาย -เพาเวอร์พอยส์ -ตอบคำถามท้ายบทเรียน		
6-7	บทที่ 4 ฟังก์ชัน 4.1 แนวความคิดในการ ออกแบบฟังก์ชัน 4.2 รูปแบบของฟังก์ชัน 4.3 การประกาศโปรโตไทป์ของ ฟังก์ชัน 4.4 ขอบเขต 4.5 ฟังก์ชันแบบเรียกซ้ำ 4.6 ตัวอย่างเพิ่มเติม 4.7 ไลบรารีมาตรฐานของ ภาษาซี	8	-สอนแบบบรรยาย -เพาเวอร์พอยส์ -ตอบคำถามท้ายบทเรียน		
8	สอบกลางภาค		แบบทดสอบ	2.2.1	9

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ สอน	ความสอดคล้อง	
				มาตรฐานผล การเรียนรู้ (TQF)	ค่านิยม 12 ประการ (ระบุข้อที่ สอดคล้อง)
9-10	บทที่ 5 พอยต์เตอร์ 5.1 พอยต์เตอร์กับแอตเดรส 5.2 การประกาศตัวแปรพอยน์ เตอร์ 5.3 การกำหนดค่าและการอ่าน ค่าตัวแปรพอยต์เตอร์ 5.4 พอยต์เตอร์และอาร์กิวเมนต์ ของฟังก์ชัน	8	-สอนแบบบรรยาย -เพาเวอร์พอยส์ -ตอบคำถามท้ายบทเรียน		
11-12	บทที่ 6 ตัวแปรชุด 6.1 รูปแบบการประกาศตัวแปร ชุด 6.2 การใช้พอยต์เตอร์กับตัวแปร ชุด 6.3 ตัวแปรชุดของตัวอักขระ 6.4 การคำนวณกับแอตเดรส 6.5 ฟังก์ชันมาตรฐานของสตริง 6.6 ตัวแปรแบบหลายมิติ 6.7 การกำหนดค่าเริ่มต้นให้กับ ตัวแปรชุด 2 มิติ 6.8 การใช้งานตัวแปรชุด 2 มิติ 6.9 คอมมานไลน์อาร์กิวเมนต์	8	-สอนแบบบรรยาย -เพาเวอร์พอยส์ -ตอบคำถามท้ายบทเรียน		
13-14	บทที่ 7 โครงสร้างและยูเนียน 7.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับ โครงสร้าง 7.2 การใช้งานตัวแปรโครงสร้าง 7.3 การเก็บข้อมูลแบบโครงสร้าง 7.4 การใช้ข้อมูลแบบโครงสร้าง กับฟังก์ชัน 7.5 การใช้พอยต์เตอร์กับตัวแปร โครงสร้าง 7.6 การใช้คำสั่ง typedef กับ โครงสร้าง	8	-สอนแบบบรรยาย -เพาเวอร์พอยส์ -ตอบคำถามท้ายบทเรียน		

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ สอน	ความสอดคล้อง	
				มาตรฐานผล การเรียนรู้ (TQF)	ค่านิยม 12 ประการ (ระบุข้อที่ สอดคล้อง)
	7.7 การใช้ตัวแปรชุดเป็นสมาชิก ของโครงสร้าง 7.8 ตัวแปรชุดของโครงสร้าง				
15-16	บทที่ 8 การจัดการแฟ้มข้อมูล 8.1 ฟังก์ชันที่ใช้สำหรับการ ประมวลผลแฟ้มข้อมูล 8.2 การบันทึกข้อมูลลง แฟ้มข้อมูล 8.3 การอ่านข้อมูลจาก แฟ้มข้อมูล 8.4 แฟ้มข้อมูลแบบเข้าถึง โดยตรง 8.5 แฟ้มข้อมูลแบบเรคคอร์ด 8.6 อุปกรณ์มาตรฐานในการ นำเข้าและแสดงผลข้อมูล 8.7 การรองรับความผิดพลาด จากการทำงาน	8	-สอนแบบบรรยาย -เพาเวอร์พอยส์ -ตอบคำถามท้ายบทเรียน		
17	สอบปลายภาค		แบบทดสอบ	2.2.1	9

หมายเหตุ ไม่จำเป็นต้องสอดคล้องกับ “ค่านิยมหลัก 12 ประการ” ทุกลำดับที่

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้ (สอดคล้องกับ Curriculum Mapping ของ มคอ.2)

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน (รวม 100%)
มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาของวิชาทฤษฎีการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	สอบภาคทฤษฎี	-	-
	-สอบกลางภาค(เก็บคะแนนระหว่างเรียน)	1-15	20
	-สอบปลายภาค	17	30
มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี	สอบภาคปฏิบัติ	17	20
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	การเข้าชั้นเรียน	ตลอดเทอม	5
	การมีส่วนร่วมอภิปราย แสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน	ตลอดเทอม	5
	การทำงานกลุ่มและผลงาน	ตลอดเทอม	20
	การทำและสรุปผลการทดลอง	ตลอดเทอม	-

หมายเหตุ ให้ระบุรายละเอียดของการประเมิน โดยไม่จำเป็นต้องประเมินทุกสัปดาห์

เกณฑ์การประเมินผล

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

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

- หนังสือประกอบการเรียนวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์(ภาษาซี)

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

-

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- เว็บไซต์ : ที่มีเนื้อหา เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมภาษาซี

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอนและแบบประเมินรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- ผลการสอบ
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

3. การปรับปรุงการสอน

- สัมมนาการจัดการเรียนการสอนกลุ่มผู้สอนด้านเทคโนโลยี

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- การทวนสอบการให้คะแนนจากการตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์ ท่านอื่นในกลุ่มโปรแกรมวิศวกรรมและเทคโนโลยี

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- ปรับปรุงรายวิชาทุก 4 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4

หมวดอื่นๆ

1. การบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับกระบวนการจัดการเรียนการสอน (ถ้ามี)

.....-

2. การบูรณาการงานบริการวิชาการแก่สังคมกับกระบวนการเรียนการสอน (ถ้ามี)

.....-