

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

หมวดที่ 1 ลักษณะและข้อมูลโดยทั่วไปของรายวิชา

- รหัสและชื่อรายวิชา
5693612 การซ่อมบำรุงระบบไมโครคอมพิวเตอร์
Microcomputer System Maintenance
- จำนวนหน่วยกิต
3 หน่วยกิต (2 – 2 – 5)
- หลักสูตรและประเภทรายวิชา
วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ วิชาซีพบังคับ
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยวุฒิ วุทธิสิทธิ์ อาจารย์ผู้สอน
- ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน
ภาคการศึกษาที่ 2 / 2564 ชั้นปีที่ 3
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)
ไม่มี
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)
ไม่มี
- สถานที่เรียน
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
- วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
15 มิถุนายน พ.ศ. 2565

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการระบบบัสของไมโครโพรเซสเซอร์ สัญญาณนาฬิกา การอินเทอร์เฟซหน่วยความจำ หน่วยป้อนข้อมูล หน่วยแสดงผลที่ประกอบเป็นเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อม หลักการตรวจเช็คและวิเคราะห์อาการเสียทางด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ การซ่อมเบื้องต้น การฝึกปฏิบัติการซ่อม การใช้เครื่องมือในการซ่อมเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ การติดตั้งโปรแกรมในระบบไมโครคอมพิวเตอร์

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการระบบบัสของไมโครโพรเซสเซอร์ สัญญาณนาฬิกา การอินเทอร์เฟซหน่วยความจำ หน่วยป้อนข้อมูล หน่วยแสดงผลที่ประกอบเป็นเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อม หลักการตรวจเช็คและวิเคราะห์อาการเสียทางด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ การซ่อมเบื้องต้น การฝึกปฏิบัติการซ่อม การใช้เครื่องมือในการซ่อมเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ การติดตั้งโปรแกรมในระบบไมโครคอมพิวเตอร์

หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

1. คำอธิบายรายวิชา

ระบบบัสของไมโครโพรเซสเซอร์ สัญญาณนาฬิกา การอินเทอร์เฟซหน่วยความจำ หน่วยป้อนข้อมูล หน่วยแสดงผลที่ประกอบเป็นเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อม หลักการตรวจเช็คและวิเคราะห์อาการเสียทางด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ การซ่อมเบื้องต้น การฝึกปฏิบัติการซ่อม การใช้เครื่องมือในการซ่อมเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ การติดตั้งโปรแกรมในระบบไมโครคอมพิวเตอร์

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

จำนวนชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์	2	ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงฝึกปฏิบัติการต่อสัปดาห์	2	ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงการศึกษาด้วยตนเอง	5	ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงที่สอนเสริมในรายวิชา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเป็นกลุ่มและเฉพาะราย	

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ) โดยการประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านเว็บไซต์ของทางกลุ่มวิชา ฯ หรือตามตารางเวลาเข้าพบที่กำหนด

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

มาตรฐานการเรียนรู้ และเนื้อหาหรือทักษะรายวิชา	วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการ เรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>1. คุณธรรม จริยธรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต - มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม - มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ - เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ - เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม - สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม - มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ 	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ตัวอย่างในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ รวมถึงการนำไปประยุกต์ใช้พัฒนา - อภิปรายกลุ่ม - กำหนดให้นักศึกษาจัดทำโครงการย่อยพร้อมจัดทำรายงานประกอบ - ตั้งปัญหาและแก้ไขปัญหาด้วยการวิเคราะห์ 	<ul style="list-style-type: none"> - พฤติกรรมการเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา - มีการอ้างอิงเอกสารที่ได้นำมาทำรายงาน อย่างถูกต้องและเหมาะสม - ประเมินผลการวิเคราะห์โครงการย่อย - ประเมินผลการนำเสนอรายงานในการจัดทำโครงการย่อยที่มอบหมาย - ปฏิบัติการทดลองตามใบงานที่กำหนดพร้อมทั้งผลการทดลองที่ได้
มาตรฐานการเรียนรู้	วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการ	วิธีการวัดและประเมินผล

และเนื้อหาหรือทักษะรายวิชา	เรียนรู้	
<p>2. ความรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา - สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจในระบบเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา - สามารถวิเคราะห์ ถึงเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้ตรงตามข้อกำหนด สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ - รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ความชำนาญในเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง 	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย ฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ แก้ปัญหาโจทย์เพื่อแก้ไขปัญหาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ - การทำงานกลุ่ม การนำเสนอผลการแก้ไขปัญหาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์กรณีศึกษา - มอบหมายให้ค้นคว้าหาบทความ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยนำมาสรุป และนำเสนอ การศึกษาโดยใช้ปัญหา และโครงงานย่อย 	<ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบข้อเขียน และสอบปฏิบัติ - นำเสนอสรุปการอ่านจากการค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง - โครงงานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
มาตรฐานการเรียนรู้	วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการ	วิธีการวัดและประเมินผล

และเนื้อหาหรือทักษะรายวิชา	เรียนรู้	
<p>3. ทักษะทางปัญญา</p> <ul style="list-style-type: none"> - คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ - สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ - สามารถแก้ไขปัญหาระบบเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ตามความต้องการจากปัญหาที่วิเคราะห์ได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์จากกรณีศึกษาหรือจากปัญหาที่เกิดขึ้นจริง 	<ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบย่อย - สอบกลางภาคและปลายภาค โดยเน้นข้อสอบที่มีการวิเคราะห์ โจทย์ในด้านการวิเคราะห์พื้นฐาน จนถึงระดับที่สูง - ทดสอบในเชิงปฏิบัติในการแก้ไข ปัญหาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
<p>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือ ในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน - มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม - มีความรับผิดชอบต่อการพัฒนาการเรียนรู้อันของตนเอง และทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดกิจกรรมกลุ่มในการวิเคราะห์ โจทย์กรณีศึกษา และการนำเสนอวิธีแก้ปัญหา - การปฏิบัติใบงานในห้องปฏิบัติการ - มอบหมายงานรายกลุ่ม และรายบุคคล - การนำเสนอโครงงานย่อย 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินตนเอง และเพื่อน ด้วยแบบฟอร์มที่กำหนด - รายงานที่นำเสนอ พฤติกรรมการทำงานเป็นทีม - รายงานการศึกษาโครงงานย่อย
มาตรฐานการเรียนรู้	วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการ	วิธีการวัดและประเมินผล

และเนื้อหาหรือทักษะรายวิชา	เรียนรู้	
<p>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณ และอย่างเป็นระบบ - มีความสามารถในการสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ - สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ - สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> - มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จากเว็บไซต์ สื่อการสอน e-Learning และทำรายงาน โดยเน้นแหล่งที่มาของข้อมูลที่น่าเชื่อถือ - นำเสนอโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> - การจัดทำรายงาน และนำเสนอด้วยสื่อเทคโนโลยี - การมีส่วนร่วมในการอภิปราย และวิธีการอภิปราย

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้
1	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	4	- บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมาย แบบฝึกหัด - เครื่องคอมพิวเตอร์โปรเจคเตอร์
2	อุปกรณ์ภายนอกและภายในระบบคอมพิวเตอร์	4	- บรรยาย ยกตัวอย่าง ทดลองปฏิบัติ และมอบหมายแบบฝึกหัด - เครื่องคอมพิวเตอร์โปรเจคเตอร์ - อุปกรณ์ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์
3	ระบบบัสของไมโครโปรเซสเซอร์	4	- บรรยาย ยกตัวอย่าง และมอบหมาย แบบฝึกหัด - เครื่องคอมพิวเตอร์โปรเจคเตอร์
4	การอินเทอร์เฟซหน่วยความจำ	4	- บรรยาย ยกตัวอย่าง และมอบหมาย แบบฝึกหัด - เครื่องคอมพิวเตอร์โปรเจคเตอร์
5	อุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อม และหลักการขั้นตอน ในการประกอบคอมพิวเตอร์	4	- บรรยาย ยกตัวอย่าง ฝึกทดลองปฏิบัติ และมอบหมายแบบฝึกหัด - เครื่องคอมพิวเตอร์โปรเจคเตอร์ - อุปกรณ์ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์
6	ฝึกปฏิบัติขั้นตอนในการประกอบคอมพิวเตอร์	4	- ฝึกทดลองปฏิบัติและมอบหมาย แบบฝึกหัด - เครื่องคอมพิวเตอร์โปรเจคเตอร์ - อุปกรณ์ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์
7	ฝึกปฏิบัติขั้นตอนในการประกอบคอมพิวเตอร์	4	- สอบปฏิบัติการถอดประกอบ - เครื่องคอมพิวเตอร์โปรเจคเตอร์ - อุปกรณ์ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์
8	สอบกลางภาคเรียน	2 ชม.	
9	หลักการตรวจเช็คและวิเคราะห์อาการเสีย ทางด้านฮาร์ดแวร์	4	- บรรยาย ยกตัวอย่าง ฝึกทดลองปฏิบัติ และมอบหมายแบบฝึกหัด - เครื่องคอมพิวเตอร์โปรเจคเตอร์

10	หลักการตรวจเช็คและวิเคราะห์อาการเสียทางด้านซอฟต์แวร์	4	- บรรยาย ยกตัวอย่าง ฝึกทดลองปฏิบัติ และมอบหมายแบบฝึกหัด - เครื่องคอมพิวเตอร์โปรเจคเตอร์
11	การซ่อมเบื้องต้น	4	- บรรยาย ยกตัวอย่าง ฝึกทดลองปฏิบัติ และมอบหมายแบบฝึกหัด - เครื่องคอมพิวเตอร์โปรเจคเตอร์
12	การติดตั้งโปรแกรมในระบบไมโครคอมพิวเตอร์	4	- บรรยาย ยกตัวอย่าง ฝึกทดลองปฏิบัติ และมอบหมายแบบฝึกหัด - เครื่องคอมพิวเตอร์โปรเจคเตอร์
13	การติดตั้งโปรแกรมในระบบไมโครคอมพิวเตอร์	4	- บรรยาย ยกตัวอย่าง ฝึกทดลองปฏิบัติ และมอบหมายแบบฝึกหัด - เครื่องคอมพิวเตอร์โปรเจคเตอร์
14	การติดตั้งโปรแกรมในระบบไมโครคอมพิวเตอร์	4	- บรรยาย ยกตัวอย่าง ฝึกทดลองปฏิบัติ และมอบหมายแบบฝึกหัด - เครื่องคอมพิวเตอร์โปรเจคเตอร์
15	สอบปฏิบัติรายกลุ่ม	4	- สอบปฏิบัติ - เครื่องคอมพิวเตอร์
16	สอบปลายภาค	2 ชม.	

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้ (Learning Outcome)	วิธีการประเมิน	กำหนดเวลาการประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการประเมินผล
1.2, 1.4, 1.7, 2.1,2.2,2.4,3.1-3.4,4.4,4.6, 5.1,5.3	สอบกลางภาค	8	30%
	สอบปฏิบัติรายกลุ่ม	15	10%
	สอบปลายภาค	16	30%
1.2, 1.4, 1.7, 2.1,2.2,2.4,3.1-3.4,4.4,4.6, 5.1,5.3	การส่งงานตามที่มอบหมายรายบุคคลและรายกลุ่ม	ตลอดภาคการศึกษา	30%

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

เกียรติประถม สินรุ่งเรืองกุล และอวยพร โกมลวิจิตรกุล.2552. **คอมพิวเตอร์เบื้องต้น**. กรุงเทพฯ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

- กองบรรณาธิการ. 2553. **คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ฉบับ windows 7**. กรุงเทพฯ. โปริวิชั่น บจก.
- ภาณุมาศ สุวรรณ. 2556. **กำจัดไวรัสด้วย Registry และเครื่องมือที่สร้างเองไม่ยาก**. กรุงเทพฯ. วิดีทัศน์ กรู๊ป สนพ.
- พิษณุ ปุระศิริ. 2552. **ครบเครื่องเรื่องจัดการไวรัส & สปายแวร์ อย่างมืออาชีพ +CD**. นนทบุรี. ไอดีซี อินโฟ ดิสทริบิวเตอร์ เซ็นเตอร์ บจก.
- ฝ่ายตำราวิชาการคอมพิวเตอร์. 2552. **ฮาร์ดแวร์และยูทิลิตี้เบื้องต้น**. กรุงเทพฯ. ซีไอดียูเคชั่น.
- สุริยัน ศรีสวัสดิ์กุล. 2553. **ซ่อมคอมฯ ด้วยตนเอง**. ปทุมธานี. สกายบุ๊กส์ บจก.
- ณาตยา ฉาบนาค. 2550. **ซ่อมประกอบคอมพิวเตอร์ง่ายๆ ทำเองที่บ้าน**. กรุงเทพฯ. เอส.พี.ซี.บุ๊คส์ บจก.
- สุทธิพันธุ์ แสนละเอียด. 2548. **ซ่อมคอมพิวเตอร์ ง่าย...แค่ปลายนิ้ว**. นนทบุรี. ไอดีซี อินโฟ ดิสทริบิวเตอร์ เซ็นเตอร์ บจก.
- Oxford English Dictionary (2 ed.). **Computer**. Oxford University Press. 1989. Retrieved 10 April 2009.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

-

หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา
- ข้อเสนอแนะผ่านเว็บบอร์ด ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน
- ผลการสอบ
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้
- ผลที่ได้จากการทำโครงการน้อย

3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- สัมมนาการจัดการเรียนการสอน
- การวิจัยในและนอกชั้นเรียน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ รวมถึงพิจารณาจากผลที่ได้จากการทำโครงการน้อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาดังนี้

- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
- มีการตั้งคณะกรรมการในกลุ่มวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือ ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4
- เปลี่ยนหรือสลับอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้นักศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ความรู้นี้กับปัญหาที่มาจากงานวิจัยของอาจารย์หรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันในรายวิชา