

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สาขาวิชาวิศวกรรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์

หมวดที่ 1 ลักษณะและข้อมูลโดยทั่วไปของรายวิชา

1. รหัสและชื่อรายวิชา

7024902

เตรียมโครงการด้านวิศวกรรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Project Preparation in Computer Network Engineering

2. จำนวนหน่วยกิต

1 หน่วยกิต (0- 3 - 2)

3. หลักสูตรและประเภทรายวิชา

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รายวิชาซีพบังคับ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อาจารย์ณัฐวัตร คมเฉียบ

อาจารย์ผู้สอน

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2/59 ชั้นปีที่ 3

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

7023901 ระเบียบวิธีวิจัยในงานวิศวกรรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

20 ธันวาคม 2559

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้นักศึกษาได้ประดิษฐ์คิดค้นผลงานเรื่องใดเรื่องหนึ่งตามความสนใจของผู้เรียน ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โดยนักศึกษาจะเป็นผู้ลงมือปฏิบัติ และต้องมีการนำเสนอผลงานที่ได้ประดิษฐ์คิดค้นขึ้น ซึ่งการดำเนินการได้ดำเนินการในรูปแบบของการจัดทำเอกสารทางวิชาการ รูปแบบของภาคนิพนธ์ เพื่อเป็นการประเมินนักศึกษาในด้านการนำความรู้ต่าง ๆ ที่ได้ศึกษา นำมาประยุกต์ใช้งานเป็นผลงานได้จริงและเกิดประโยชน์ต่อนักศึกษา ในการจัดทำภาคนิพนธ์ ซึ่งเมื่อมีการจัดทำเสร็จสิ้นแล้วต้องมีการนำเสนอในสิ่งที่นักศึกษาได้ค้นคว้า เพื่อนำเสนอทางกรรมการต่อไป

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ศึกษามีประสบการณ์โดยตรงจากการทำการทดลองและพิสูจน์สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง รู้จักการทำงานอย่างมีระบบ มีขั้นตอน และได้ฝึกการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ได้รู้จักวิธีการต่าง ๆ ในการแก้ปัญหา เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหา ฝึกวิเคราะห์ และประเมินตนเอง

หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

1. คำอธิบายรายวิชา

วางแผนขั้นตอนการจัดทำภาคนิพนธ์ ฝึกดำเนินการตามขั้นตอนการจัดทำภาคนิพนธ์ จัดเตรียมเสนอหัวข้อภาคนิพนธ์ ฝึกทำเอกสารภาคนิพนธ์

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

จำนวนชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์	-	ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงฝึกปฏิบัติการต่อสัปดาห์	45	ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงการศึกษาด้วยตนเอง	30	ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงที่สอนเสริมในรายวิชา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเป็นกลุ่ม และเฉพาะราย	

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 และซื่อสัตย์ สุจริต - มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม - มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ - เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ - เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม - มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ 	<ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมให้นักเรียนอยู่ในระเบียบวินัย ทั้งกาย วาจา ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยเป็นปกติ พร้อมทั้งจะเรียน - อธิบายรูปแบบและการจัดทำโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - พฤติกรรมการเข้าชั้นเรียนและในการทำโครงการ - เขียนหลักการ เหตุผล ที่มาของโครงการ และ ตั้งวัตถุประสงค์ของการทำโครงการได้ - กำหนดความมุ่งหมาย ลักษณะและรูปแบบโครงการโดยตัวนักเรียนเอง - ไม่นำผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตน ไม่ลอกเลียนผลงานของผู้อื่น
<p>2. ความรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญ ในเนื้อหาสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ - สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการ รวมทั้งการประยุกต์ ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา 	<ul style="list-style-type: none"> - ให้นักศึกษาประชุมปรึกษาหารือเพื่อหาข้อสรุปเกี่ยวกับหัวข้อของโครงการ - ให้นักศึกษาเขียนหลักการ เหตุผล ที่มาของโครงการ - ให้นักศึกษาตั้งวัตถุประสงค์ของการทำโครงการ - กำหนดวิธีการศึกษา เช่น การ 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการแสดงถึงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ - ที่มาและความสำคัญของปัญหา และ วัตถุประสงค์ มีความสัมพันธ์กัน - สมมติฐาน มีการแสดงถึงฐานความรู้เดิม - วิธีการ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา เหมาะสมสอดคล้อง

มาตรฐานการเรียนรู้ และเนื้อหาหรือทักษะรายวิชา	วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการ เรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผล
<ul style="list-style-type: none"> - สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือ ประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้ตรงตามข้อกำหนด - มีประสบการณ์ในการพัฒนา และ/หรือ การประยุกต์ ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง - สามารถบูรณาการความรู้ใน สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ กับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง 	<p>สำรวจ การทดลอง</p> <ul style="list-style-type: none"> - นำผลการศึกษามาอภิปรายกลุ่ม 	<p>กับจุดมุ่งหมายและเนื้อหา</p>
<p>3. กษะทางปัญญา</p> <ul style="list-style-type: none"> - คิดอย่างมีวิจารณญาณและ อย่างเป็นระบบ - สามารถสืบค้น ตีความ และ ประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการ แก้ไข ปัญ หาอย่าง สร้างสรรค์ - สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็น ปัญหาและความต้องการ - สามารถประยุกต์ความรู้และ ทักษะกับการแก้ปัญหาทาง คอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูล หรือ ข้อเท็จจริง ประกอบการทำโครงการ - ให้นักศึกษาลองเสนอหัวข้อ โครงการที่มาจากการสังเกต หรือตามที่สงสัยจากปัญหาใกล้ ตัว - เลือกและสรุปหัวข้อโดยการ อภิปรายกลุ่ม 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลที่ใช้ในการทำโครงการมี ที่มา และเชื่อถือได้ - เลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมทั้ง คุณสมบัติและราคา

มาตรฐานการเรียนรู้ และเนื้อหาหรือทักษะรายวิชา	วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการ เรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์ของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม - มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม - สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวมพร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม 	<ul style="list-style-type: none"> - ให้นักศึกษาอภิปรายถึงเหตุผลในการทำวิจัยว่าจะทำเรื่องนี้เพื่ออะไร และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างไร - แบ่งกลุ่มนักศึกษาให้มีจำนวนที่เหมาะสม กับโครงการ - ให้นักศึกษาเลือกใช้ทักษะที่มีความถนัดในการทำโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการ สามารถ ตอบ วัตถุประสงค์ได้ - มีความก้าวหน้าของโครงการตามกำหนดการดำเนินงานที่กำหนด - นักศึกษาตอบข้อซักถามเกี่ยวกับโครงการได้
<p>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <ul style="list-style-type: none"> - สามารถสื่อสารทั้งปากเปล่า และการเขียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เลือกใช้รูปแบบของการนำเสนออย่างเหมาะสม - สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> - ให้นักศึกษาฝึกฝน ซักซ้อมเตรียมการนำเสนอ และการใช้อุปกรณ์ หรือ เทคโนโลยีประกอบการนำเสนอ 	<ul style="list-style-type: none"> - วิธีการนำเสนอชัดเจน เหมาะสมกับเนื้อหาและเวลา - มีทักษะของการเลือกใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอ

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	ความหมายและวัตถุประสงค์ของการจัดการ เรียนการสอนในการเตรียมโครงการ	3	- บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด - เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์	อ.ณัฐวัตร
2	รูปแบบการจัดเตรียมโครงการ	3	- บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด - เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์	อ.ณัฐวัตร
3	ขั้นตอนในการเตรียมโครงการ	3	- บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด - เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์	อ.ณัฐวัตร
4-5	ศึกษาค้นคว้าเอกสารและแหล่งข้อมูล	3	- ให้นักศึกษานำเสนอ - เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์	อ.ณัฐวัตร
6	ศึกษาค้นคว้าเอกสารและแหล่งข้อมูล	3	- มอบหมายหัวข้อและ งานให้นักศึกษา - ให้นักศึกษานำเสนอ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	อ.ณัฐวัตร
7	รายงานผลการศึกษาค้นคว้าที่ นศ.มีความสนใจ	3	- ให้นักศึกษาลงมือปฏิบัติ ตามขั้นตอนดำเนินงานที่ วางแผนไว้ - สังเกตความก้าวหน้า	อ.ณัฐวัตร
8	สอบกลางภาคเรียน	2 ชม.		

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
9-12	เตรียมการเขียนข้อเสนอโครงการและพบที่ ปรึกษา	3	- ให้นักศึกษาลงมือปฏิบัติ ตามขั้นตอนดำเนินงานที่ วางแผนไว้ - สังเกตความก้าวหน้า	อ.ณัฐวัตร
13	เตรียมการเขียนข้อเสนอโครงการและพบที่ ปรึกษา	3	- บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด - เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์	อ.ณัฐวัตร
14-15	นำเสนอและแสดงโครงงาน	3	- สรุปและอภิปราย โครงงานย่อยที่นำเสนอ - โปรเจคเตอร์ เครื่อง คอมพิวเตอร์	อ.ณัฐวัตร
16	สอบปลายภาค	2 ชม.		

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้ (Learning Outcome)	วิธีการประเมิน	กำหนดเวลาการ ประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการประเมินผล
1.1, 1.3, 1.5, 1.7, 2.1-2.3, 2.7-2.8, 3.1- 3.3, 5.1	สอบกลางภาค	8	20%
	สังเกตความก้าวหน้าเตรียมโครงงาน	15	20%
	สอบปลายภาค	16	30%
1.1, 1.3, 1.5, 1.7, 2.1-2.5, 2.7-2.8, 3.1- 3.4, 4.1,4.6, 5.1-5.4	นำเสนอและแสดงเตรียม โครงงาน	14-15	30%

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

หนังสือ เอกสาร งานวิจัย วิทยานิพนธ์ บทความทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์ หรือวารสารทางคอมพิวเตอร์ ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อในการทำโครงการ

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

ไม่มี

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อในการทำโครงการ

หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน
- ผลการสอบ
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้
- ผลที่ได้จากการทำโครงการย่อย

3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- สัมมนาการจัดการเรียนการสอน
- การวิจัยในและนอกชั้นเรียน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ รวมถึงพิจารณาจากผลที่ได้จากการทำโครงการย่อย 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