

รายละเอียดของรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสวิชา	7113409
ชื่อวิชาภาษาไทย	ระบบเครือข่ายเฉพาะที่
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Local Area Network

2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต (2-2-5)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

- เปิดสอนให้กับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
- เปิดสอนให้กับหลายหลักสูตร (กรณีที่เป็นรายวิชาศึกษาทั่วไป วิชาเลือกเสรี)

ประเภทของรายวิชา

- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
- | | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> บัณฑิต | <input type="checkbox"/> เลือก |
|---------------------------------|--------------------------------|
- กลุ่มวิชา
- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> ภาษาและการสื่อสาร | <input type="checkbox"/> มนุษยศาสตร์ |
| <input type="checkbox"/> สังคมศาสตร์ | <input type="checkbox"/> วิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ |

หมวดวิชาเฉพาะ

- กลุ่มวิชา
- | | | |
|---|---------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> แกน | <input type="checkbox"/> บัณฑิต | <input type="checkbox"/> เลือก |
| <input checked="" type="checkbox"/> เฉพาะด้าน | <input type="checkbox"/> บัณฑิต | <input checked="" type="checkbox"/> เลือก |
| <input type="checkbox"/> พื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ | <input type="checkbox"/> บัณฑิต | <input type="checkbox"/> เลือก |
| <input type="checkbox"/> เอก | <input type="checkbox"/> บัณฑิต | <input type="checkbox"/> เลือก |
| <input type="checkbox"/> โท | <input type="checkbox"/> บัณฑิต | <input type="checkbox"/> เลือก |
| <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) | | |

- หมวดวิชาเลือกเสรี

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา
อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ธานีล ม่วงพูล
อาจารย์มงคล รอดจันทร์

5. ภาคการศึกษา /ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1/2558 ชั้นปีที่ 3

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 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2558
 วันที่ปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2558

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา (ครอบคลุมมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชา)

เพื่อให้นักศึกษา

- เข้าใจระบบเครือข่ายภายในอาคารและเครือข่ายระหว่างอาคารที่อยู่ในบริเวณเดียวกัน
- ทราบถึงส่วนประกอบของระบบเครือข่ายเฉพาะที่
- เข้าใจสถาปัตยกรรมที่ใช้ในเครือข่ายเฉพาะที่
- เข้าใจโปรโตคอลต่าง ๆ ที่ใช้ในระบบเครือข่ายเฉพาะที่ รูปแบบการเชื่อมต่อ ระบบเครือข่ายเฉพาะที่แบบต่าง ๆ และการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายต่างชนิดกัน
- ฝึกปฏิบัติสร้างหรือจำลองระบบเครือข่ายเฉพาะที่ในห้องปฏิบัติการ การกำหนดและปรับแต่งค่าในเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

- สามารถนำระบบเครือข่ายเฉพาะที่ มาปรับใช้กับองค์กรอย่างเหมาะสม ตลอดจนรู้จักนำระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยใหม่มาใช้เพื่อให้ประโยชน์และคุ้มค่าแก่องค์กร

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

- ปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัย เพื่อให้ให้นักศึกษาเรียนรู้และก้าวทันต่อเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป
- บูรณพื้นฐาน ปรับวิธีการสอน เพิ่มตัวอย่าง ให้นักศึกษาได้ค้นคว้ามากขึ้น จัดอภิปรายกลุ่มย่อย กระตุ้นให้เกิดความตั้งใจเรียน

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาระบบเครือข่ายเฉพาะที่ ตั้งแต่ระบบเครือข่ายภายในอาคารและเครือข่ายระหว่างอาคารที่อยู่ในบริเวณเดียวกัน โดยศึกษาส่วนประกอบของระบบเครือข่ายเฉพาะที่ อาทิ สายสัญญาณและระบบการเดินสายสัญญาณ อุปกรณ์ทวนสัญญาณ อุปกรณ์หาเส้นทาง บริดจ์ สวิตช์ ศึกษาสถาปัตยกรรมที่ใช้ใน เครือข่ายเฉพาะที่ เช่น อีเทอร์เน็ต โทเคนริง เอฟดีดีไอ และเอทีเอ็ม ศึกษาโปรโตคอลต่าง ๆ ที่ใช้ในระบบเครือข่ายเฉพาะที่ รูปแบบการเชื่อมต่อ ระบบเครือข่ายเฉพาะที่แบบต่าง ๆ และการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายต่างชนิดกัน ฝึกปฏิบัติสร้างหรือจำลองระบบเครือข่ายเฉพาะที่ในห้องปฏิบัติการ การกำหนดและปรับแต่งค่าในเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 30 คาบ ต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษา	ฝึกปฏิบัติ 30 คาบ ต่อภาคการศึกษา	การศึกษาด้วยตนเองอย่างน้อย 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์ประจำวิชาให้คำปรึกษาผ่านเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต
- เปิดชั่วโมงให้นักศึกษาได้พบสัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง สำหรับรายวิชา

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

ผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวังจะพัฒนานักศึกษา

การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ (Curriculum Mapping) วิชาระบบเครือข่าย
เฉพาะที่ (รหัสวิชา 7113409) ดังนี้

- ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ			
1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
	○	○		○			●	●	●	●	●		○		●	●	●	●		○		●	○	●	○		○	

1. คุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์ สุจริต	- กำหนดข้อตกลงในการเรียนการสอน การเข้าเรียน การส่งงาน - กำหนดบทลงโทษหรือมาตรการสำหรับผู้ฝ่าฝืนข้อตกลง	- พฤติกรรมการเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา
1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม	- บอกถึงผลกระทบของการละเมิดสิทธิของผู้อื่น	- ความเป็นระเบียบในการฝึกปฏิบัติการ ทั้งก่อนและหลังจัดเก็บอุปกรณ์เป็นระเบียบ
1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ	- จริยธรรมในการใช้งานซอฟต์แวร์ การละเมิดลิขสิทธิ์ และทรัพย์สินทางปัญญา	- ประเมินผลการนำเสนอรายงานที่มอบหมาย
1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	- พ.ร.บ. การกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	- ทดสอบความรู้เกี่ยวกับ พ.ร.บ. การกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
1.5 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม		
1.6 สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม		
1.7 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ		

2. ความรู้

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
<p>2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา</p> <p>2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจ และอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา</p> <p>2.3 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด</p> <p>2.4 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์ใช้</p> <p>2.5 รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง</p> <p>2.6 มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ</p> <p>2.7 มีความรู้ในหลักการบริหาร การจัดการเพื่อสนับสนุนและให้บริการด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศใน</p>	<p>- ผู้สอนทำการบรรยายเป็นหลัก โดยมีใบงานหรือใบปฏิบัติงานประกอบเป็นครั้งคราว</p> <p>นอกจากนี้กำหนดหัวข้อให้นักศึกษาได้ทำการไปศึกษาค้นคว้า แล้วมานำเสนอเพื่ออภิปราย วิเคราะห์ ทั้งนี้อาจเป็นสถานการณ์จริง หรือสมมุติขึ้นได้แล้วแต่ความเหมาะสม</p> <p>- กำหนดให้นักศึกษาทุกคนที่เรียนวิชานี้จะต้องสอบผ่านมาตรฐานด้านไอทีของมหาวิทยาลัย</p>	<p>- ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบที่เน้นการวัดหลักการและทฤษฎี</p> <p>- ตรวจจากใบงานภาคปฏิบัติ</p> <p>- ประเมินผลจากการนำเสนอ</p>

องค์กร		
2.8 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง		

3. ทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
3.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ	- การมอบหมายให้นักศึกษาทำโครงการพิเศษ และนำเสนอผลการศึกษา	- นำเสนอโครงการและวิเคราะห์ปัญหา
3.2 สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์	- อภิปรายกลุ่ม	- ทดสอบฝึกปฏิบัติ ตรวจการบ้าน
3.3 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ	- วิเคราะห์กรณีศึกษา ในการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการปัจจุบัน	- พิจารณาการนำเสนอผลงาน
3.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม	- การสะท้อนแนวคิดจากการประพฤติ	

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
4.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสนทนาทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ	- มอบหมายทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม	- ประเมินจากงานที่มอบหมายให้ไปทำ พิจารณาว่าสิ่งที่ได้ตรงกับวัตถุประสงค์หรือไม่
4.2 สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน	- จัดกิจกรรมกลุ่มในการวิเคราะห์กรณีศึกษาถึงปัญหาที่กำหนด	- การนำเสนอผลงานที่มอบหมายควรมีการทำงานเป็นทีม
4.3 สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม	- มอบหมายงานรายกลุ่ม และรายบุคคล เช่น การค้นคว้าความก้าวล้ำของเทคโนโลยี การนำตัวอย่างการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน ธุรกิจ หรืออ่านบทความที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา	- รายงานการศึกษาด้วยตนเอง

<p>4.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม</p> <p>4.5 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม</p> <p>4.6 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การนำเสนอรายงาน - 	
---	--	--

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล
<p>5.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์</p> <p>5.2 สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์</p> <p>5.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม</p> <p>5.4 สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม</p>	<ul style="list-style-type: none"> - บอกถึงความสำคัญในการใช้คณิตศาสตร์เพื่ออธิบายโครงสร้างข้อมูลแบบต่างๆ ได้ - มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จาก website สื่อการสอน e-learning และทำรายงาน โดยเน้นการนำตัวเลขหรือมีสถิติอ้างอิง จากแหล่งที่มาข้อมูลที่น่าเชื่อถือ - 	<ul style="list-style-type: none"> - มีการถ่ายทอดความรู้ที่ไปศึกษามาให้ผู้เข้าใจได้อย่างถูกต้อง - การจัดทำรายงาน และนำเสนอด้วยสื่อเทคโนโลยี - แนวคิดเรื่องการใช้หลักการทางคณิตศาสตร์ในการอธิบายงาน -

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	กิจกรรมการเรียนการสอน	ความสอดคล้อง	
				มาตรฐาน ผลการ เรียนรู้(TQF)	ค่านิยม 12 ประการ (ระบุข้อที่ สอดคล้อง)
1	<ul style="list-style-type: none"> - แนะนำ ทำความเข้าใจ ตกลงกิจกรรมการเรียนการสอน - พื้นฐานเกี่ยวกับระบบเครือข่ายเฉพาะที่ - ความสำคัญของการออกแบบระบบเครือข่าย - แนวคิดระบบเครือข่ายเฉพาะที่ - การนำระบบเครือข่ายเฉพาะที่ไปใช้ 	4	<ul style="list-style-type: none"> - มคอ.3 - บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ - สรุบน้ำเนื้อหาที่เรียน 	1.2,1.5, 2.1, 4.4,4.6,	4,8,9

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	ความสอดคล้อง	
				มาตรฐาน ผลการ เรียนรู้(TQF)	ค่านิยม 12 ประการ (ระบุข้อที่ สอดคล้อง)
	ประโยชน์				
2	<ul style="list-style-type: none"> - ความจำเป็นในการพิจารณาเลือกใช้สายสัญญาณ - ชนิดและคุณสมบัติของสายนำสัญญาณแบบต่างๆ - ลักษณะจุดเด่นจุดด้อยในการพิจารณาเลือกใช้สายสัญญาณ 	4	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกปฏิบัติระบบเครือข่ายเฉพาะที่ - สรุปเนื้อหาที่เรียน 	1.2,1.5, 2.1-2.3, 3.1-3.4, 4.4,4.6, 5.1,5.3	4,8,9,12
3	<ul style="list-style-type: none"> - รูปแบบสถาปัตยกรรมเครือข่าย - ลักษณะจุดเด่นและจุดด้อยของสถาปัตยกรรมแต่ละแบบ - เรื่องการเชื่อมต่อแบบไคลเอ็นท์-เซิร์ฟเวอร์ 	4	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกปฏิบัติระบบเครือข่ายเฉพาะที่ - สรุปเนื้อหาที่เรียน 	1.2,1.5, 2.1, 4.4,4.6, 5.1,5.3	4,8,9,12
4	<ul style="list-style-type: none"> - แนวคิดการออกแบบระบบเครือข่ายภายในอาคาร - ลักษณะสถาปัตยกรรมที่นิยมใช้ในการออกแบบ - เครื่องมือในการเดิน 	4	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกปฏิบัติระบบเครือข่ายเฉพาะที่ - สรุปเนื้อหาที่เรียน 	1.2,1.5, 2.1-2.3, 3.1-3.4, 4.4,4.6, 5.1,5.3	4,8,9,12

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	ความสอดคล้อง	
				มาตรฐาน ผลการ เรียนรู้(TQF)	ค่านิยม 12 ประการ (ระบุข้อที่ สอดคล้อง)
	สายสัญญาณภายใน อาคาร				
5-6	ทดสอบย่อยครั้งที่ 1 และบรรยาย - แนวคิดการ ออกแบบระบบเครือข่าย ภายนอกอาคาร - ลักษณะ สถาปัตยกรรมที่นิยมใช้ ในการออกแบบ - เครื่องมือในการเดิน สายสัญญาณภายนอก อาคาร	8	- บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ประกอบ - ฝึกปฏิบัติระบบเครือข่ายเฉพาะที่ - สรุบน้ำหนัาที่เรียน	1.2,1.5, 2.1-2.3, 3.1-3.4, 4.4,4.6, 5.1,5.3	2,4,6,8,9,12
7	- ความรู้พื้นฐาน เกี่ยวกับระบบเครือข่าย เฉพาะที่ - ความรู้เรื่อง ความสำคัญของการ ออกแบบระบบเครือข่าย - แนวคิดระบบ เครือข่ายเฉพาะที่ - การนำระบบ เครือข่ายเฉพาะที่ไปใช้ ประโยชน์	4	- บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง ประกอบ - ฝึกปฏิบัติระบบเครือข่ายเฉพาะที่ - สรุบน้ำหนัาที่เรียน	1.2,1.5 2.1, 4.4,4.6, 5.1,5.3	4,8,9,12
8	สอบกลางภาค			1.2,1.5, 2.1-2.5,	2,4,6,8,9

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	ความสอดคล้อง	
				มาตรฐาน ผลการ เรียนรู้(TQF)	ค่านิยม 12 ประการ (ระบุข้อที่ สอดคล้อง)
				3.1-3.4,	
9-10	แบ่งกลุ่มทำโครงการตามความสนใจและหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา และบรรยายส่วนประกอบของระบบเครือข่ายเฉพาะที่	8	- บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกปฏิบัติระบบเครือข่ายเฉพาะที่ - สรุปเนื้อหาที่เรียน	1.2,1.3,1.5, 2.1-2.5, 3.1-3.4, 4.2,4.4,4.5, 4.6, 5.1,5.3	4,8,9,12
11	สถาปัตยกรรมที่ใช้ในเครือข่ายเฉพาะที่	4	- บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกปฏิบัติระบบเครือข่ายเฉพาะที่ - สรุปเนื้อหาที่เรียน	1.2,1.5, 2.1, 4.4,4.6, 5.1,5.3	4,8,9,12
12-13	ทดสอบย่อยครั้งที่ 2 และบรรยายโปรโตคอลต่าง ๆ ที่ใช้ในระบบเครือข่ายเฉพาะที่รูปแบบการเชื่อมต่อและการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายต่างชนิดกัน	8	- บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกปฏิบัติระบบเครือข่ายเฉพาะที่ - สรุปเนื้อหาที่เรียน	1.2,1.5, 2.1, 3.1-3.4, 4.4,4.6, 5.1,5.3	2,4,6,8,9,12
14-15	ฝึกปฏิบัติสร้างหรือจำลองระบบเครือข่ายเฉพาะที่ในห้องปฏิบัติการ	8	- บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกปฏิบัติระบบเครือข่ายเฉพาะที่ - สรุปเนื้อหาที่เรียน	1.2,1.3,1.5, 2.1-2.5,2.7, 3.1-3.4, 4.2,4.4,4.5, 4.6,5.1,5.3	4,8,9,12

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	ความสอดคล้อง	
				มาตรฐาน ผลการ เรียนรู้(TQF)	ค่านิยม 12 ประการ (ระบุข้อที่ สอดคล้อง)
16	ทบทวน และนำเสนอ งานที่มอบหมาย	4	- สรุปเนื้อหา - นำเสนองานที่มอบ	1.2,1.3,1.5 2.1-2.5,2.7, 3.1-3.4, 4.2,4.4,4.5, 4.6,5.1,5.3	4,8,9,12
17	สอบปลายภาค			1.2,1.5, 2.1-2.5,2.7, 3.1-3.4,	2,4,6,8,9

หมายเหตุ ไม่จำเป็นต้องสอดคล้องกับ “ค่านิยมหลัก 12 ประการ” ทุกสัปดาห์

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

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน (รวม 100%)

1.2,1.3,1.5	- ส่งการบ้าน ใบงานที่ให้ทำ - วิเคราะห์กรณีศึกษา ค้นคว้า การนำเสนอ รายงาน - การส่งงานตามที่มอบหมาย - การเข้าชั้นเรียน - การตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบ - การมีส่วนร่วมตอบคำถาม มีน้ำใจ เสียสละ	ตลอดภาค การศึกษา	10%
2.1 – 2.5,2.7	สอบกลางภาค สอบปลายภาค	8 17	30% 30%
3.1 – 3.4	ทดสอบปฏิบัติครั้งที่ 1 ทดสอบปฏิบัติครั้งที่ 2	5 12	10% 10%
4.2,4.4 – 4.6	- ผลการทำงานกลุ่มและผลงาน การมีส่วนร่วมใน กลุ่ม	นำเสนอผลงาน	10%
5.1,5.3	สังเกตการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศขณะเรียน	ตลอดภาค การศึกษา	0

หมายเหตุ ให้ระบุรายละเอียดของการประเมิน โดยไม่จำเป็นต้องประเมินทุกสัปดาห์

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

- อภิชาติ อัครชาติศยงกูร, **ทฤษฎีและการใช้ระบบเครือข่าย LAN (PC)**, กรุงเทพฯ : พิสิษฐ์เซ็นเตอร์, 2536.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, **เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร**. ซีเอ็ดดูเคชั่น, กรุงเทพฯ, 2548.
- จตุชัย แพงจันทร์ และอนุโชค วุฒิพรพงษ์, **เจาะระบบ Network**. ดวงกลมสมัย, กรุงเทพฯ, 2546.
- สุชาติ คุ่มมะณี และธวัชชัย ชมศิริ, **เรียนรู้เครือข่ายและอุปกรณ์ Cisco ด้วยโปรแกรม Simulation**. โปรวิชั่น, กรุงเทพฯ, 2550.
- จตุชัย แพงจันทร์และอนุโชค วุฒิพรพงษ์, **เจาะระบบเน็ตเวิร์คฉบับสมบูรณ์**, ไอดีซี, นนทบุรี, 2546.
- สัลยุทธ์ สว่างวรรณ, **เครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network**. เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น อินโดไชน่า, กรุงเทพฯ, 2542.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- เว็บไซต์ที่เกี่ยวกับหัวข้อในประมวลรายวิชา เช่น Wikipedia คำอธิบายศัพท์
- เอกสาร E-Learning
- ระบบ LMS วิชาระบบเครือข่ายเฉพาะที่ <https://lms.npru.ac.th/>

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชาซึ่งคณะฯเป็นผู้จัดทำ
- ข้อเสนอแนะผ่านเว็บบอร์ด ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้

- การสังเกตการณ์สอนจากงานของนักศึกษา รวมถึงความสนใจซักถาม
- ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- สัมมนาการจัดการเรียนการสอน
- การทบทวนความรู้
- วิจัยในและนอกชั้นเรียน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม ใช้ข้อมูลจากเช็คชื่อเข้าเรียน การส่งงานเป็นเกณฑ์การทวนสอบ
2. ด้านความรู้ ใช้ผลการสอบกลางภาค ปลายภาค ทดสอบย่อย เป็นเกณฑ์การทวนสอบ
3. ด้านทักษะทางปัญญา ใช้คะแนนการทดสอบภาคปฏิบัติ เป็นเกณฑ์ในการทวนสอบ
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ โดยการสุ่มกลุ่มรายงานและสอบถามความรับผิดชอบเป็นรายคนในกลุ่มนั้นๆ เป็นเกณฑ์ในการทวนสอบ
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยการสุ่มรูปเล่มรายงานมีแหล่งข้อมูลต่างๆ อ้างอิงถูกต้องและน่าเชื่อถือ เนื้อหาครบตรงตามเรื่องที่ได้รับ และเรียบเรียงเป็นภาษาเขียนของตนเอง การสะกดคำและไวยากรณ์ต่างๆ ถูกต้อง เป็นเกณฑ์ในการทวนสอบ

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุกปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4
- เปลี่ยนหรือสลับอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้นักศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ความรู้นี้กับปัญหาที่มาจากงานวิจัยของอาจารย์หรืออุตสาหกรรมต่าง ๆ

หมวดอื่นๆ

1. การบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับกระบวนการจัดการเรียนการสอน (ถ้ามี)

-

2. การบูรณาการงานบริการวิชาการแก่สังคมกับกระบวนการเรียนการสอน (ถ้ามี)

-