

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1 รหัสและชื่อรายวิชา 4142705 ชื่อวิชา (ไทย) : เครือข่าย 2 ชื่อวิชา (อังกฤษ) : Network II
2 จำนวนหน่วยกิต 3 (2-2-5)
3 หลักสูตร และประเภทรายวิชา หลักสูตร : วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ ประเภทรายวิชา : เป็นวิชาชีพบังคับเลือก
4 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ชัยพฤกษ์ ชูดำ
5 ระดับการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 1/2558 ของชั้นปีที่ 3
6 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี) 4142704 เครือข่าย 1
7 รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี) ไม่มี
8 สถานที่เรียน ห้อง 31113 , 31110 วันอังคาร 13:00-17:00 อาคาร 100 ปี ศูนย์ภาษาและคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
9 วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือวันที่มีการปรับปรุงครั้งล่าสุด 30 มิถุนายน 2558

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1 จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- (1) เพื่อให้ นักศึกษาศึกษาลักษณะของอุปกรณ์สวิทช์ของเครือข่ายบริเวณกว้าง และโพรโทคอลการจัดเส้นทางขั้นสูง
- (2) เพื่อให้ นักศึกษาสามารถทราบและอธิบายหลักการ การบริหารเครือข่าย เครือข่ายไร้สาย และบริการบนระบบเครือข่าย เช่น เมลล์ มัลติมีเดีย และการพิสูจน์ตัวตนจริง
- (3) เพื่อให้ นักศึกษาฝึกปฏิบัติ เทคนิคของการบริหารอุปกรณ์ ระบบเครือข่ายบริเวณกว้าง การบริหารอุปกรณ์ให้บริการของระบบเครือข่าย
- (4) เพื่อให้ นักศึกษาสามารถแปลงแอดเดรส การกำหนดแอดเดรส การจำแนกโดเมน ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเข้าใจหลักเกณฑ์และทฤษฎีของ อุปกรณ์สวิทช์ของเครือข่ายบริเวณกว้าง และโพรโทคอลการจัดเส้นทางขั้นสูง การบริหารเครือข่าย เครือข่ายไร้สาย และบริการบนระบบเครือข่าย เช่น เมลล์ มัลติมีเดีย และการพิสูจน์ตัวตนจริง เป็นต้น การฝึกปฏิบัติ เทคนิคของการบริหารอุปกรณ์ ระบบเครือข่ายบริเวณกว้าง การบริหารอุปกรณ์ให้บริการของระบบเครือข่าย การแปลงแอดเดรส การกำหนดแอดเดรส การจำแนกโดเมน ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

1 คำอธิบายรายวิชา

เป็นรายวิชาเครือข่ายที่ต่อเนื่องเป็นวิชาที่สองโดยศึกษาในหัวข้อ อุปกรณ์สวิทช์ของเครือข่ายบริเวณกว้าง และโพรโทคอลการจัดเส้นทางขั้นสูง การบริหารเครือข่าย เครือข่ายไร้สาย และบริการบนระบบเครือข่าย เช่น เมลล์ มัลติมีเดีย และการพิสูจน์ตัวตนจริง เป็นต้น การฝึกปฏิบัติ เทคนิคของการบริหารอุปกรณ์ ระบบเครือข่ายบริเวณกว้าง การบริหารอุปกรณ์ให้บริการของระบบเครือข่าย การแปลงแอดเดรส การกำหนดแอดเดรส การจำแนกโดเมน ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

2 จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ใน 1 ภาคการศึกษามีการเรียนการสอน 16 สัปดาห์ คาบละ 60 นาที โดยแบ่งดังนี้

จำนวนคาบ		สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	จำนวนคาบ การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย	ปฏิบัติ			
30	30	สอนเสริมตามความต้องการของผู้สอน/นักศึกษาเฉพาะราย	ไม่มี	75

3 ระบุวันเวลาที่อาจารย์จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์ประจำรายวิชา ประกาศเวลาให้คำปรึกษา
- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลเฉพาะรายที่ต้องการ หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

<p>1 คุณธรรม จริยธรรม</p> <p>(1) คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา</p> <p>พัฒนาผู้เรียนให้มีความรับผิดชอบ มีวินัย มีจรรยาบรรณวิชาชีพ เคารพในสิทธิ สติธิบัติร ของบุคคลอื่น และไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ทางปัญญา มีความซื่อสัตย์ในการพัฒนาส่วนประสานงานกับผู้ใช้อย่างมีคุณภาพตระหนักในคุณค่า และคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต</p> <p>(2) วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาเกี่ยวกับประเด็นทางจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์สวิตซ์ของเครือข่าย บริเวณกว้าง และโพรโทคอลการจัดเส้นทางขั้นสูง การบริหารเครือข่าย - ให้นักศึกษาทำการออกแบบบริหารอุปกรณ์ ระบบเครือข่ายบริเวณกว้าง การบริหารอุปกรณ์ให้บริการของระบบเครือข่าย การแปลงแอดเดรส การกำหนดแอดเดรส การจำแนกโดเมน ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ <p>(3) วิธีการประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - พฤติกรรมการเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา - มีการอ้างอิงเอกสารที่ได้นำมาทำรายงาน อย่างถูกต้องและเหมาะสม
<p>2 ความรู้</p> <p>(1) ความรู้ที่ต้องได้รับ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความรู้ในมีความรู้ความเข้าใจในหัวข้อ อุปกรณ์สวิตซ์ของเครือข่ายบริเวณกว้าง และโพรโทคอลการจัดเส้นทางขั้นสูง การบริหารเครือข่าย เครือข่ายไร้สาย และบริการบนระบบเครือข่าย เช่น เมลล์ มัลติมีเดีย และการพิสูจน์ตัวจริง เป็นต้น การฝึกปฏิบัติ เทคนิคของการบริหารอุปกรณ์ ระบบเครือข่ายบริเวณกว้าง การบริหารอุปกรณ์ให้บริการของระบบเครือข่าย การแปลงแอดเดรส การกำหนดแอดเดรส การจำแนกโดเมน ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ <p>(2) วิธีการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - การบรรยายและอธิบายเนื้อหาของวิชา ให้ นศ. ออกมาทำโจทย์หน้าชั้นเรียน - การสอนปฏิบัติและยกตัวอย่างประกอบเนื้อหาและให้นักศึกษาลงมือปฏิบัติ <p>(3) วิธีการประเมิน</p> <ul style="list-style-type: none"> - การสอบ ด้วยข้อสอบปฏิบัติและข้อสอบทฤษฎี กลางภาคและปลายภาค
<p>3 ทักษะทางปัญญา</p> <p>(1) ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทักษะทางด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ซับซ้อนเพิ่มขึ้น นำไปใช้เป็นพื้นฐานในการเรียนที่สูงขึ้น <p>(2) วิธีการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - อภิปรายยกตัวอย่างประกอบ <p>(3) วิธีการประเมินผลทักษะทางปัญญาของนักศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินผลจากการวิเคราะห์จากการตอบคำถาม
<p>4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>(1) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องการพัฒนา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทักษะการสร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างนักศึกษาด้วยกัน - ทักษะความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีม

- ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบในงานที่มอบหมายให้ครบถ้วนตามกำหนดเวลา
- ทักษะการปฏิบัติหน้าที่ที่ดีของนักศึกษาและการปฏิบัติตัวที่ดีต่ออาจารย์

(2) วิธีการสอน

- ให้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มโดยเน้นการประยุกต์ความรู้ที่เรียนในวิชาแก้ปัญหาที่กำหนด
- สอดแทรกประสบการณ์ของอาจารย์ในระหว่างสอน รวมทั้งเทคนิควิธีลัด ของการคิดแต่ละวิธี
- พูดคุยกับนักศึกษาถึงความจำเป็นของทักษะต่าง ๆ เมื่อมีโอกาส

(3) วิธีการประเมิน

- ประเมินตนเอง และเพื่อน ด้วยแบบฟอร์มที่กำหนด
- ประเมินรายงานที่นำเสนอและพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม
- ประเมินพฤติกรรมนอกห้องเรียน เมื่อพบนักศึกษาและจากการให้คำปรึกษาผ่านระบบออนไลน์
- การสอบ ด้วยข้อสอบ

5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- ทักษะใช้โปรแกรม Virtual Machine ในการจำลองการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์แบบเสมือน
- ทักษะในการออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และความปลอดภัยของเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- ทักษะการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การแปล การเขียน โดยทำรายงาน และนำเสนอในชั้นเรียน
- ทักษะการค้นหาคำความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองโดยการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต
- ทักษะในการนำเสนอรายงานโดยใช้รูปแบบ เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม

(2) วิธีการสอน

- เน้นการสอนที่ใช้ปัญหามา ทฤษฎีตาม และการพัฒนาแนวคิดจากปัญหาเพื่อนำไปสู่การค้นพบ ข้อสรุปหรือทฤษฎีใหม่
- มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จากเว็บไซต์ wikipedia ทำการบ้าน โดยเน้นการนำตัวเลข หรือมีสถิติอ้างอิง จากแหล่งที่มาข้อมูลที่น่าเชื่อถือ
- นำเสนอโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม
- มอบหมายให้นักศึกษาลงมือพัฒนางานเป็นแบบกลุ่มและเดี่ยว

(3) วิธีการประเมิน

- การจัดทำรายงาน และนำเสนอด้วยสื่อเทคโนโลยี
- การมีส่วนร่วมในการอภิปรายและวิธีการอภิปราย
- การสอบ ด้วยข้อสอบ

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1 แผนการสอน				
สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	อธิบายประมวลการสอน,แผนการ	4	-การบรรยาย/อธิบาย/	อาจารย์ชัยพฤกษ์ ชูคำ

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
	สอน แนะนำเกี่ยวกับเนื้อหาทฤษฎีวิชา วิธีการเรียนการสอน การวัดผลและ ประเมินผลการเรียน และหนังสือ ตำรา เอกสารประกอบการเรียน		สไลด์/เอกสารประกอบ	
2	สถาปัตยกรรมเครือข่าย คอมพิวเตอร์ตามมาตรฐาน OSI และ TCP/IP	4	-การบรรยาย/อธิบาย/ สไลด์/เอกสารประกอบ	อาจารย์ชัยพฤกษ์ ชูดำ
3	หลักการและแนวคิดพื้นฐานในการ กำหนดขอบเขตหน้าที่ของแต่ละ ลำดับชั้น ความสัมพันธ์ในแต่ละ ลำดับชั้น	4	-การบรรยาย/อธิบาย/ สไลด์/เอกสารประกอบ	อาจารย์ชัยพฤกษ์ ชูดำ
4	ความสัมพันธ์ในแต่ละลำดับชั้น ความสำคัญและหลักการพื้นฐาน ของระบบความปลอดภัยในเครือ ข่ายคอมพิวเตอร์	4	-การบรรยาย/อธิบาย/ สไลด์/เอกสารประกอบ	อาจารย์ชัยพฤกษ์ ชูดำ
5	กระบวนการด้านระบบความ ปลอดภัย	4	-การบรรยาย/อธิบาย/ สไลด์/เอกสารประกอบ	อาจารย์ชัยพฤกษ์ ชูดำ
6	ภาวะคุกคามด้านความปลอดภัยต่อ ระบบเครือข่าย	4	-การบรรยาย/อธิบาย/ สไลด์/เอกสารประกอบ	อาจารย์ชัยพฤกษ์ ชูดำ
7	สอบกลางภาค ทฤษฎี			
8	การออกแบบมาตรฐาน โปรโตคอล และอุปกรณ์ด้านระบบความ ปลอดภัย	4	-การบรรยาย/อธิบาย/ สไลด์/เอกสารประกอบ	อาจารย์ชัยพฤกษ์ ชูดำ
9	การบริหารจัดการเครือข่ายให้ ปลอดภัย	4	-การบรรยาย/อธิบาย/ สไลด์/เอกสารประกอบ	อาจารย์ชัยพฤกษ์ ชูดำ
10	เทคโนโลยีและแนวโน้มเทคโนโลยี ด้านระบบความปลอดภัยบนเครือ ข่ายคอมพิวเตอร์	4	-การบรรยาย/อธิบาย/ สไลด์/เอกสารประกอบ	อาจารย์ชัยพฤกษ์ ชูดำ
11	ระบบปฏิบัติการ UNIX , LINUX .ให้บริการ DNS , Mail server , Data Base server ฯลฯ	4	-การบรรยาย/อธิบาย/ สไลด์/เอกสารประกอบ	อาจารย์ชัยพฤกษ์ ชูดำ
12	NOS (Network Operation Systems)	4	-การบรรยาย/อธิบาย/ สไลด์/เอกสารประกอบ	อาจารย์ชัยพฤกษ์ ชูดำ
13	Firewall	4	-การบรรยาย/อธิบาย/ สไลด์/เอกสารประกอบ	อาจารย์ชัยพฤกษ์ ชูดำ

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
			สไลด์/เอกสารประกอบ	
14	ระบบยืนยันตัวตนบุคคล	4	-การบรรยาย/อธิบาย/ สไลด์/เอกสารประกอบ	อาจารย์ชัยพฤกษ์ ชูดำ
15	การสำรองระบบ	4	-การบรรยาย/อธิบาย/ สไลด์/เอกสารประกอบ	อาจารย์ชัยพฤกษ์ ชูดำ
16	การกู้คืนระบบ	4	-การบรรยาย/อธิบาย/ สไลด์/เอกสารประกอบ	อาจารย์ชัยพฤกษ์ ชูดำ
17	สอบปลายภาค			
	รวม	60		

2 แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้*	กิจกรรมการประเมิน (เช่น การเขียนรายงาน โครงการงาน การสอบย่อย การสอบกลางภาค การสอบปลายภาค)	กำหนดการ ประเมิน (ลำดับที่)	สัดส่วนของการ ประเมินผล
2.1, 2.2, 2.8, 3.1, 3.4	ทดสอบย่อย	3	10%
	สอบกลางภาค	7	25%
	สอบปลายภาค	17	30%
3.1, 3.4	การเข้าชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	5%
	การมีส่วนร่วม อภิปราย เสนอความคิดเห็นในชั้นเรียน		10%
5.2	วิเคราะห์กรณีศึกษา ค้นคว้า การนำเสนอรายงาน การทำงานกลุ่มและผลงาน การอ่านและสรุปบทความ		20%

* ระบุผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยตามแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียน

1 ตำราและเอกสารหลัก

- pfSense User Manual
- Debian Linux User Manual
- เรื่องไกร รังสิพล , เจาะระบบ TCP/IP สำนักพิมพ์ Provision
- เจาะระบบ Network 3rd Edition ผู้เขียน : จตุชัย แวงจันทร์, อนุโชต วุฒิพรพงษ์
- เจาะระบบ Network ฉบับสมบูรณ์

<ul style="list-style-type: none"> - http://en.wikipedia.org/wiki/OSI_model - http://en.wikipedia.org/wiki/Internet_protocol_suite
<p>2 เอกสารและข้อมูลสำคัญ เอกสารคู่มือต่างๆ จากเว็บไซต์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับการสอนในห้องปฏิบัติการ Cisco Packet Tracer , Oracle VirtualBox VM , แผ่น CD ของ LINUX Distro ต่าง ๆ</p>
<p>3 เอกสารและข้อมูลแนะนำ เว็บไซต์ ที่เกี่ยวกับหัวข้อในประมวลรายวิชา เช่น Wikipedia , คำอธิบายศัพท์</p>

หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

<p>1 กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> - การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน - การสะท้อนคิด จากพฤติกรรมของผู้เรียน - แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา
<p>2 กลยุทธ์การประเมินการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน - ผลการสอบ - การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้
<p>3 การปรับปรุงการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - สัมมนาการจัดการเรียนการสอน - การวิจัยในและนอกชั้นเรียน
<p>4 การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> - การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ผู้สอน แต่อาจารย์ที่ทวนสอบต้องมีองค์ความรู้ในวิชานี้ - มีการตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
<p>5 การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุงรายวิชาทุกปี หรือ ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4