

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

INT674 สัมมนาเชิงปฏิบัติการเครือข่ายสำหรับองค์กรขนาดใหญ่
Enterprise Networking Workshop

2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต (2-1-6)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์กิตติพงศ์ วัชรทรัพย์ อาจารย์ผู้สอน

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2 / 2555

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

INT652 Internet Engineering

INT673 Office Networking Workshop

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

20 ตุลาคม 2555

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานในการเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับองค์กรขนาดใหญ่ และสามารถออกแบบเครือข่าย พร้อมทั้งตั้งค่าอุปกรณ์เครือข่าย เช่น อุปกรณ์สลับสัญญาณ (Switch) อุปกรณ์ค้นหาเส้นทาง (Router) ให้สามารถทำงานตามเงื่อนไขที่กำหนดให้ได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ เนื้อหา มีความทันสมัย สอดรับกับเทคโนโลยีในปัจจุบันมากขึ้น

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

การตั้งค่าอุปกรณ์เพื่อเชื่อมต่อเครือข่ายขนาดใหญ่ เทคนิคการค้นหาเส้นทางบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โปรแกรม สภาพแวดล้อมของระบบปฏิบัติการ เชื่อมต่อระหว่างเครือข่าย ระบบปฏิบัติการ เชื่อมต่อระหว่างเครือข่าย การเชื่อมต่อแบบอนุกรมของอุปกรณ์ค้นหาเส้นทาง รูปแบบของการค้นหาเส้นทาง การเชื่อมต่อระหว่างเครือข่ายโดยตรง การพิสูจน์การเชื่อมต่อ บนอุปกรณ์ค้นหาเส้นทาง การกำหนดเส้นทาง การเชื่อมต่อแบบคงที่ การกำหนดเส้นทาง การเชื่อมต่อแบบเคลื่อนที่ เทคโนโลยีของระบบการเชื่อมต่อระหว่างเครือข่าย ระยะไกล โครงข่ายบริการการสื่อสารร่วมระบบดิจิทัล การล่าช้าของ เฟรม การค้นหาเส้นทางรูปแบบเส้นทางเปิดที่สั้นที่สุด การกำหนดการเข้าถึงข้อมูล และการรับประกันคุณภาพการส่งข้อมูลผ่านเครือข่าย

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษา เฉพาะราย	ฝึกปฏิบัติ 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	มีเวลาในการค้นคว้า ศึกษาด้วยตนเอง และฝึกปฏิบัติ อย่างน้อย 90 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์ประจำรายวิชา ประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านเว็บไซต์คณะ
- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ)

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

พัฒนาผู้เรียนให้มีความรับผิดชอบ มีวินัย มีจรรยาบรรณวิชาชีพ เคารพในสิทธิของข้อมูลส่วนบุคคล ไม่ละเมิดความเป็นส่วนตัวของบุคคลอื่น ไม่ดักจับ ดักฟัง ดักอ่าน ข้อมูล ภาพ หรือเสียง ของบุคคลอื่นโดยเจ้าตัว ไม่ได้อนุญาต มีความซื่อสัตย์ในการทำงาน ในการปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม โดยมีคุณธรรมจริยธรรมตามคุณสมบัติหลักสูตร ดังนี้

- ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม
- มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

1.2 วิธีการสอน

- บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาเกี่ยวกับประเด็นทางจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานเครือข่าย เช่น การใช้เครื่องทางเครือข่ายในทางที่ไม่ถูกต้อง
- อภิปรายกลุ่ม
- กำหนดให้นักศึกษาหาตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง

1.3 วิธีการประเมินผล

- พฤติกรรมการเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา
- มีการอ้างอิงเอกสารที่ได้นำมาทำรายงาน อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- ประเมินผลการวิเคราะห์กรณีศึกษา
- ประเมินผลการนำเสนอรายงานที่มอบหมาย

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

ความรู้ที่เกี่ยวกับเนื้อหาของวิชา ซึ่งได้แก่ความเข้าใจในหลักการพื้นฐานของระบบเครือข่ายสำหรับองค์กรขนาดใหญ่ มีความสามารถในการออกแบบระบบเครือข่าย สามารถตั้งค่าอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ทำงานภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด และสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ รวมทั้งความรู้จากประสบการณ์ของผู้สอนด้านการวิจัย และการบริการวิชาการที่สอดคล้องกับบทเรียน และแสดงให้เห็นถึงการนำเอาสิ่งที่เรียนไปประยุกต์ใช้กับงานจริง

2.2 วิธีการสอน

บรรยาย อภิปราย การทำงานกลุ่ม การนำเสนอรายงาน การวิเคราะห์กรณีศึกษา และมอบหมายให้ค้นคว้าหาบทความ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยนำมาสรุปและนำเสนอ การศึกษาโดยใช้ปัญหา และกรณีศึกษาที่ผู้เรียนเคยพบมา ซึ่งจะเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

นำความรู้และประสบการณ์ในด้านงานวิจัย/งานบริการวิชาการ มาถ่ายทอดให้กับนักศึกษา เพื่อให้ นักศึกษาได้มีองค์ความรู้ และเห็นความเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาที่เรียนกับการทำงานจริง ตลอดจนได้แนวทางในการนำความรู้จากการเรียนไปประยุกต์ใช้กับงานจริงอีกด้วย

2.3 วิธีการประเมินผล

- ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบที่เน้นการวัดหลักการ ทฤษฎี และทักษะที่ได้จากการฝึกปฏิบัติกับอุปกรณ์จริง
- สอบปฏิบัติ โดยการตั้งค่าอุปกรณ์จริง ให้สามารถทำงานได้ตามเงื่อนไขที่กำหนด
- นำเสนอสรุปการอ่านจากการค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
- วิเคราะห์กรณีศึกษา

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

พัฒนาความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ มีการวิเคราะห์ เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงานจริง รวมถึงการสรุปแนวทางการปฏิบัติงาน จากประสบการณ์ที่ได้ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาเดิมขึ้น

3.2 วิธีการสอน

- บรรยาย ยกตัวอย่างจากประสบการณ์ของผู้สอน
- การมอบหมายให้ผู้เรียนศึกษากรณีศึกษาที่สนใจ และนำเสนอผลการศึกษา
- วิเคราะห์กรณีศึกษา ในการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในปัจจุบัน

3.3 วิธีการประเมินผล

สอบกลางภาค ปลายภาค และสอบปฏิบัติ โดยเน้นข้อสอบที่มีการวิเคราะห์สถานการณ์ หรือวิเคราะห์แนวคิดในการประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ปัญหา

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- พัฒนาทักษะในการสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้เรียนด้วยกัน
- พัฒนาความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีม
- พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบในงานที่มอบหมายให้ครบถ้วนตามกำหนดเวลา

4.2 วิธีการสอน

- ฝึกปฏิบัติเป็นกลุ่ม เพื่อตั้งค่าอุปกรณ์ให้สามารถทำงานตามเงื่อนไขที่กำหนดได้
- จัดกิจกรรมกลุ่มในการวิเคราะห์กรณีศึกษา
- มอบหมายงานรายกลุ่ม เพื่อศึกษาค้นคว้าเนื้อหาที่สนใจ แล้วนำเสนอ

4.3 วิธีการประเมินผล

- รายงานที่นำเสนอ พฤติกรรมการทำงานเป็นทีม

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- ทักษะการคิดคำนวณเลขฐานต่างๆ เช่นฐาน 2, ฐาน 8, ฐาน 10 และฐาน 16 การคำนวณค่า IP address และพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้อง
- พัฒนาทักษะในการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การแปล การเขียน โดยการทำรายงาน และนำเสนอในชั้นเรียน
- พัฒนาทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลจากกรณีศึกษา
- พัฒนาทักษะในการสืบค้น ข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต
- ทักษะในการนำเสนอรายงานโดยใช้รูปแบบ เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม

5.2 วิธีการสอน

- มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จาก website สื่อการสอน e-learning และทำรายงาน
- นำเสนอโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

5.3 วิธีการประเมินผล

- การจัดทำรายงาน และนำเสนอด้วยสื่อเทคโนโลยี
- การมีส่วนร่วมในการอภิปรายและวิธีการอภิปราย

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การ สอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	- Introduction to WAN technologies for enterprise (1)	4	บรรยาย ฝึกปฏิบัติจากอุปกรณ์จริง	อ.กิตติพงศ์ วรรณทรัพย์
2	- Introduction to WAN technologies for enterprise (2)	4	บรรยาย ฝึกปฏิบัติจากอุปกรณ์จริง	อ.กิตติพงศ์ วรรณทรัพย์
3	- Routing Information Protocol on Router	4	บรรยาย ฝึกปฏิบัติจากอุปกรณ์จริง	อ.กิตติพงศ์ วรรณทรัพย์
4	- Routing Information Protocol on L3-Switch	4	บรรยาย ฝึกปฏิบัติจากอุปกรณ์จริง	อ.กิตติพงศ์ วรรณทรัพย์
5	- Open Shortest Path First Protocol - Single area	4	บรรยาย ฝึกปฏิบัติจากอุปกรณ์จริง	อ.กิตติพงศ์ วรรณทรัพย์
6	- Open Shortest Path First Protocol - Multiple area	4	บรรยาย ฝึกปฏิบัติจากอุปกรณ์จริง	อ.กิตติพงศ์ วรรณทรัพย์
7	- Advance routing protocols	4	บรรยาย ฝึกปฏิบัติจากอุปกรณ์จริง	อ.กิตติพงศ์ วรรณทรัพย์
8	สอบกลางภาค			
9	- Exterior Gateway Protocol	4	บรรยาย ฝึกปฏิบัติจากอุปกรณ์จริง	อ.กิตติพงศ์ วรรณทรัพย์
10	- Introduction to IPv6	4	บรรยาย ฝึกปฏิบัติจากอุปกรณ์จริง	อ.กิตติพงศ์ วรรณทรัพย์
11	- IPv6 transition	4	บรรยาย ฝึกปฏิบัติจากอุปกรณ์จริง	อ.กิตติพงศ์ วรรณทรัพย์
12	- Access Control Lists on router	4	บรรยาย ฝึกปฏิบัติจากอุปกรณ์จริง	อ.กิตติพงศ์ วรรณทรัพย์
13	- Access Control Lists on L3-Switch	4	บรรยาย ฝึกปฏิบัติจากอุปกรณ์จริง	อ.กิตติพงศ์ วรรณทรัพย์
14	- Managing traffic and controlling congestion for	4	บรรยาย ศึกษากรณีศึกษา	อ.กิตติพงศ์ วรรณทรัพย์

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การ สอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
15	enterprise network - Presentation and Discussion Section	4	อภิปรายจากกรณีศึกษา นำเสนอกรณีศึกษา และ อภิปรายประสบการณ์ที่ ผ่านมาในการเป็นที่ปรึกษา และทำงานวิจัยของ อาจารย์ ตลอดจนการฝึก ปฏิบัติที่ผ่านมาของ นักศึกษา	อ.กิตติพงษ์ วัระทรัพย์
16	- Reviews - Practices examination	4	ทบทวน ทดสอบและวัดผล การฝึกปฏิบัติ	อ.กิตติพงษ์ วัระทรัพย์
17	สอบปลายภาค			

2 แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม ที่	ผลการ เรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
1	1.1 – 1.3	- สังเกตพฤติกรรม - การทำงานกลุ่ม - การทำรายงาน	ตลอดภาค การศึกษา	-
2	2.1 – 2.3	- การสอบกลางภาค - การสอบปลายภาค - การสอบย่อย - การสอบปฏิบัติ	8 17 ตลอดภาคเรียน 16	30% 30% 10% 15%
3	3.1 – 3.3	- การสอบกลางภาค - การสอบปลายภาค - การสอบย่อย - การสอบปฏิบัติ - การนำเสนอผลงาน	8 17 ตลอดภาคเรียน 16 15	30% 30% 10% 15% 15%

4	4.1 – 4.3	- การเข้าชั้นเรียน - การมีส่วนร่วม อภิปราย เสนอความคิดเห็นในชั้นเรียน - การทำงานกลุ่ม	ตลอดภาคเรียน	-
5	5.1 – 5.3	- การสอบกลางภาค - การสอบปลายภาค - การสอบย่อย - การสอบปฏิบัติ - การนำเสนอผลงาน	8 17 ตลอดภาคเรียน 16 15	30% 30% 10% 15% 15%

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

เอกสารและตำราหลัก

- Accessing the WAN CCNA Exploration Companion Guide
- Routing Protocols and Concepts CCNA Exploration Companion Guide

1. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

- หนังสือ Cisco IOS Cookbook

2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- <http://www.3com.com>
- <http://www.cisco.com>
- <http://learning.sit.kmutt.ac.th>

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้

- ผลการสอบ
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้
- แบบประเมินผู้สอน

3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดย

- จัดทำสื่อการสอนแบบใหม่ๆ ที่ช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้
- พุดคุยแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นระหว่างอาจารย์ผู้สอนด้วยกัน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้โดยมีการตั้งคณะกรรมการ ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ วิธีการให้คะแนนสอบ และผลการสอบของนักศึกษา

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4
- ปรับปรุงข้อสอบ วิธีการประเมินผล ตามข้อเสนอของคณะกรรมการตรวจสอบตามข้อ 4