

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1.รหัสและชื่อรายวิชา

INT673 สัมมนาเชิงปฏิบัติการเครือข่ายสำหรับสำนักงาน

Office Networking

1.จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต (2-2-6)

1.หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์กิตติพันธุ์ พัวพลเทพ อาจารย์ผู้สอน

1.ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2 / 2555

1.รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

INT651 Network

1.รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

1.สถานที่เรียน

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

1.วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

10 ตุลาคม 2555

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

วิชานี้เป็นวิชาปฏิบัติ ซึ่งครอบคลุมเทคโนโลยีเครือข่ายขั้นพื้นฐาน ผู้เรียนจะได้รับประสบการณ์ในการใช้หลักการหลายอย่างของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ได้ติดตั้งระบบข่ายสาย อุปกรณ์สลับเส้นทาง (Switch) อุปกรณ์จัดเส้นทาง (Router) และอุปกรณ์อื่น ๆ วิชานี้ให้ผู้เรียนได้เห็นถึงการประยุกต์มาตรฐานการสื่อสารต่าง ๆ ในอุปกรณ์จริง

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

ปรับปรุงให้รายวิชามีเนื้อหาที่ทันสมัย ตามอุปกรณ์ที่ได้จัดหามาใหม่ พร้อมทั้งปรับเปลี่ยนวิธีวัดผล และเอกสารประกอบการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายได้มากขึ้น

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1.คำอธิบายรายวิชา

เทคโนโลยีสายสัญญาณ สายคู่ตีเกลียว โคนแฉีก สายใยแก้วนำแสง แนวความคิดด้าน โครงสร้างการเชื่อมต่อสายสัญญาณ ระบบสายสัญญาณหลัก การทดสอบและพิสูจน์โครงสร้างการเชื่อมต่อสายสัญญาณ การออกแบบ และนำเสนอโครงสร้างสายสัญญาณ การต่อเชื่อมคอมพิวเตอร์หลายเครื่องเข้าด้วยกันเป็นเครือข่าย ในระยะใกล้ อีเทอร์เน็ต วงแหวน โทเคน การเรียนรู้ของอุปกรณ์ Bridge โปรโตคอลแบบ Spanning Tree เทคโนโลยีของฮับ และ Switch การเชื่อมโยงแบบ Resilient และ Aggregate เครือข่ายเสมือน รูปแบบของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น การแปลที่อยู่เครือข่าย และ โปรโตคอลควบคุม โสที่เปลี่ยนแปลง

1.จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม /การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 30 ชั่วโมง	ตามความต้องการของนักศึกษา	ฝึกปฏิบัติ 30 ชั่วโมง	ศึกษาด้วยตนเอง 90 ชั่วโมง

- 1.จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล
- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ)

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1.คุณธรรม จริยธรรม

1.1. คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา (ข้อย่อยตามผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์)

(1.4) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

1.1. วิธีการสอน

- แจกกฎระเบียบในการเรียน การสอบ ของวิชา
- เชิดชื่อนักศึกษาในการเข้าเรียน
- ให้นักศึกษาทำรายงานกรณีศึกษาเป็นกลุ่ม
- ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติเป็นกลุ่ม
- จัดการสอบเป็นกลุ่มย่อย

1.3 วิธีการประเมินผล

- พฤติกรรมการเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา
- ประเมินผลการวิเคราะห์กรณีศึกษา
- ประเมินผลการนำเสนอรายงานที่มอบหมาย
- สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ความรับผิดชอบในกลุ่ม

1.ความรู้

1.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

(2.1) มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในเนื้อหาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจน ทฤษฎีที่สำคัญและนำมาประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ

2.2 วิธีการสอน

บรรยาย อภิปราย การทำงานกลุ่ม การนำเสนอรายงาน การวิเคราะห์กรณีศึกษา

2.3 วิธีการประเมินผล

- สอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบที่เน้นการวัดหลักการและทฤษฎี
- สอบปฏิบัติเพื่อวัดทักษะการทำงานกับอุปกรณ์เครือข่าย
- นำเสนอการออกแบบกรณีศึกษา
- วิเคราะห์กรณีศึกษา

1.ทักษะทางปัญญา

1.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

(3.1) ใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในการจัดการบริบทใหม่ที่ไม่คาดคิดทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และพัฒนาแนวคิดริเริ่มและสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหา

(3.4) สามารถวางแผนและดำเนินการ โครงการสำคัญ โครงการวิจัยค้นคว้าทางวิชาการ หรือการปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์ได้ด้วยตนเอง โดยการใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ตลอดถึงการนำเทคนิคการวิจัย และให้ข้อสรุปที่สมบูรณ์ซึ่งขยายองค์ความรู้หรือแนวทางการปฏิบัติที่มีอยู่เดิมได้อย่างมีนัยสำคัญ

3.2 วิธีการสอน

- มอบหมายให้นักศึกษาทำกรณีศึกษาโดยการออกแบบระบบข่ายสายคอมพิวเตอร์ การออกแบบติดตั้งอุปกรณ์เครือข่าย และนำเสนอผลการศึกษาและออกแบบ
- อภิปรายกลุ่ม

3.3 วิธีการประเมินผล

สอบกลางภาคและปลายภาค โดยเน้นข้อสอบที่มีการวิเคราะห์สถานการณ์ หรือวิเคราะห์แนวคิดในการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

1.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

(4.2) สามารถตัดสินใจในการดำเนินงานด้วยตนเองและสามารถประเมินตนเองได้ รวมทั้งวางแผนในการปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานระดับสูงได้

4.2 วิธีการสอน

- จัดกิจกรรมกลุ่มในการวิเคราะห์กรณีศึกษา
- ฝึกปฏิบัติเป็นกลุ่ม
- มอบหมายงานกลุ่ม
- การนำเสนอรายงาน

4.3 วิธีการประเมินผล

- รายงานที่นำเสนอ
- สังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม

1.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา**

-

5.2 วิธีการสอน

- บรรยายและฝึกปฏิบัติ
- ให้นักศึกษาตอบคำถามในชั้นเรียนและในแบบฝึกปฏิบัติ
- ให้ทำงานกลุ่ม จัดทำรายงาน และนำเสนอด้วยสื่อเทคโนโลยี

5.3 วิธีการประเมินผล

- สอบกลางภาค สอบปลายภาค
- ตรวจรายงานการออกแบบระบบข่ายสาย
- ประเมินการนำเสนอรายงานการออกแบบ

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล**1. แผนการสอน**

อ.กิตติพันธุ์ พัวพลเทพ สอนครั้งที่ 1-16 สอบในครั้งที่ 8 และ 17

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน	ผลการเรียนรู้ที่ต้อองกา
		โมง	สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	รพัฒนา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ที่ต้องการพัฒนา	
			สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผลการเรียนรู้ที่
1	Cable Technology: Twisted pair, Fiber optic Structured Cabling I: Concepts, Horizontal cabling	4	บรรยาย ยกตัวอย่าง ศึกษาจากอุปกรณ์จริง	หมวด 2
2	Structured Cabling II: Concepts, Horizontal cabling, Backbone, Work Area, Entrance Facility	4	บรรยาย ศึกษาจากอุปกรณ์จริง ยกตัวอย่างการใช้งาน การออกแบบ	หมวด 2
3	Structured Cabling III: TR, ER, Testing & Certification	4	บรรยาย สาธิตอุปกรณ์ ยกตัวอย่างการใช้งาน	หมวด 2
4	Cabling Lab: Structured Cabling Design	4	บรรยาย ศึกษากรณีศึกษา อภิปราย	หมวด 2, 3, 4, 5
5	LAN: Ethernet; Bridging, address learning Lab I : Switch Basics, Bridging	4	บรรยาย ฝึกปฏิบัติเป็นกลุ่ม อภิปราย	หมวด 2, 4, 5
6	Layer 2 technologies: Spanning tree protocol Lab II: STP, RSTP	4	บรรยาย ฝึกปฏิบัติเป็นกลุ่ม อภิปราย ส่งรายงานกรณีศึกษา	หมวด 2, 4, 5
7	Layer 2 technologies: Aggregate Link Lab III:Aggregate Link	4	บรรยาย ฝึกปฏิบัติเป็นกลุ่ม อภิปราย	หมวด 2, 4, 5
8	สอบกลางภาค	3	สอบข้อเขียนเป็นรายบุคคล	หมวด 2, 3, 5
9	Layer 2 technologies: VLAN Lab IV: VLAN	4	บรรยาย ฝึกปฏิบัติเป็นกลุ่ม อภิปราย	หมวด 2, 4, 5
10	Layer 2 technologies: MSTP Lab V: MSTP	4	บรรยาย ฝึกปฏิบัติเป็นกลุ่ม อภิปราย	หมวด 2, 4, 5
11	IOS Software and Environment, Serial WAN link Lab VI: IOS basics, serial link	4	บรรยาย ฝึกปฏิบัติเป็นกลุ่ม อภิปราย	หมวด 2, 4, 5
12	Static route, VLAN routing Lab VII: Static Route, VLAN routing	4	บรรยาย ฝึกปฏิบัติเป็นกลุ่ม อภิปราย	หมวด 2, 4, 5
13	Quiz I: Layer-2 technologies	4	สอบปฏิบัติกลุ่มย่อย	หมวด 2, 3, 4
14	DHCP and WLAN Lab IX: DHCP and WLAN	4	บรรยาย ฝึกปฏิบัติเป็นกลุ่ม อภิปราย	หมวด 2, 4, 5

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ที่ต้องการ	
			สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	การพัฒนา
15	Structured Cabling Design and Networking Design Presentation	4	นักศึกษานำเสนอผลการออกแบบเบื้องต้น อภิปราย	หมวด 3, 4, 5
16	Quiz II: Layer-3 technologies	4	สอบปฏิบัติกลุ่มย่อย	หมวด 2, 3, 4
17	สอบปลายภาค	3	สอบข้อเขียนเป็นรายบุคคล	หมวด 2, 3, 5

2 แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้*	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1	1.4, 2.1, 3.1,	สอบกลางภาค	8	35%
	3.4, 4.2	สอบปลายภาค	17	35%
2	1.4, 2.1, 3.1, 3.4, 4.2	การสอบปฏิบัติเป็นกลุ่มย่อย	12, 16	20%
3	1.4, 2.1, 3.1, 3.4, 4.2	การนำเสนอรายงานและรายงานการวิเคราะห์ ออกแบบ กรณีศึกษาข่ายสายคอมพิวเตอร์ และเครือข่ายขนาดเล็ก	5, 7	10%
4	1.4, 2.1, 3.1, 3.4, 4.2	การเข้าเรียน การฝึกปฏิบัติเป็นกลุ่ม การมีส่วนร่วม อภิปราย ในชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	-

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

- 1.1. CCNA 1 and 2 Companion Guide, Cisco Press (not required)
- 1.2. CCNA 3 and 4 Companion Guide, Cisco Press (not required)

1. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

- 1.1. EIA/TIA Telecommunications Building Cabling Standards Nos. 568, 569, 606.
- 1.2. IEEE 802 Series Standards
- 1.3. *Siemon Cabling System Training Manual*, The Siemon Company.
- 1.4. 3Com 4210 and H3C S5500 Operation Manuals.
- 1.5. Behrouz A. Forouzan, *Data Communication and Networking*, 4th Ed., The McGraw-Hill Companies, Inc., July 2007.
- 1.6. McQuerry, Stephen, *CCNA Preparation Library* 7th Ed., Cisco Press, 2008.

1. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- 1.1. มาตรฐาน IP ของ IETF
- 1.2. มาตรฐาน ISO 11801

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1.กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- 1.1. การสนทนาระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- 1.2. การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- 1.3. แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา
- 1.4. ข้อเสนอแนะผ่านเว็บบอร์ด ที่อาจารย์ผู้สอน ได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา

1.กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้

- 1.1. การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมสอน
- 1.2. ผลการสอบ
- 1.3. แบบประเมินการสอน และ แบบประเมินรายวิชา ออนไลน์

1.การปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- 1.1. เสวนาการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มอาจารย์ผู้สอนวิชาด้านเครือข่าย และ Workshop

1.การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชาจากการสอบถามนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

- 1.1. การทวนสอบการให้คะแนนโดยกรรมการกลุ่มวิชา Network Workshop

1.การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- 1.1. พูดคุยกับนักศึกษาเพื่อหาแนวทางการปรับปรุงการเรียนการสอน
- 1.2. ประชุมหารือกับอาจารย์ผู้สอนร่วมและอาจารย์ที่สอนวิชาในกลุ่มเดียวกัน เพื่อหาแนวทางปรับปรุงการเรียนการสอน
- 1.3. ทบทวนผลสอบเพื่อปรับปรุงข้อสอบ