

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

**1. รหัสและชื่อรายวิชา**

INT 606 เครือข่าย

(Networking)

**2. จำนวนหน่วยกิต**

3 หน่วยกิต (3-0-6)

**3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา**

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ประเภทของรายวิชา วิชาบังคับ

**4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน**

รศ.ดร.บวร ปภัสราทร

**5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน**

ภาคการศึกษาที่ 2 / ชั้นปีที่ 1

**6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)**

ไม่มี

**7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)**

ไม่มี

**8. สถานที่เรียน**

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

CB2308 วันอังคาร 18.00-21.00 น. (กลุ่ม 1)

CB2406 วันเสาร์ 08.00-11.00 น. (กลุ่ม 2)

**9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด**

22 ตุลาคม 2555

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐาน องค์ประกอบและการใช้งานระบบเครือข่ายที่ทันสมัยและเท่าทันการเปลี่ยนแปลง

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้พื้นฐาน เป็นการเตรียมความพร้อมด้านปัญญาในการนำความรู้ ความเข้าใจ ในระบบเครือข่าย เพื่อเป็นพื้นฐานการเรียนในวิชาอื่นๆ ในสายเครือข่าย และให้สอดคล้อง กับแนวโน้มด้านเทคโนโลยีสื่อสารที่ได้มีความก้าวหน้าไปตามยุคสมัย ตลอดจนกระทั่งสามารถ แสวงหาหนทางในการรับรู้ข่าวสารในยามไม่ปกติ

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเครือข่าย อุตสาหกรรมการสื่อสารข้อมูล เลขอร์ของงานเครือข่าย เครือข่าย อินเทอร์เน็ต เครือข่ายท้องถิ่น เครือข่ายแบ็กโบน เครือข่ายระดับกว้าง เครือข่ายไร้สาย การออกแบบ เครือข่าย ความมั่นคงและการบริหารเครือข่าย โทครคมนาคม และการนำเสนองาน

Introduction to networking, data communication industry, network application layers, internetworking, local area network, backbone network, wide area network, wireless network, network design, network security and management, telecommunication, and presentation

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งาน ภาคสนาม/ การฝึกงาน	การศึกษาด้วย ตนเอง
บรรยาย 45 ชั่วโมง ต่อภาค การศึกษา	สอนเสริมตามความ ต้องการหากมีความจำเป็น	ฝึกปฏิบัติในการอบรม การติดตั้งเครือข่ายLAN และInternetในระดับ home-useที่จัดเสริมให้ สำหรับผู้ต้องการ	ศึกษาเพิ่มจาก Web site ที่เกี่ยวข้องกับ เครือข่าย และทดลอง ด้วยตนเองจาก เครือข่ายที่มี

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

1 ชั่วโมงหรือไม่จำกัดหากติดต่อผ่าน mail และ VOIP เน้น Asynchronous Interactive เป็นสำคัญ

## หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

### 1. คุณธรรม จริยธรรม

#### 1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา (อ้างอิงจาก มคอ.2)

(1.4) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

#### 2.2 วิธีการสอน

- บรรยาย
- งานกลุ่มและฝึกปฏิบัติเสริมสำหรับผู้ที่ต้องการ

#### 1.3 วิธีการประเมินผล

- การตอบคำถามในชั้นเรียนและการเคารพสิทธิของผู้อื่นในชั้นเรียน
- พฤติกรรมการเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา
- พฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่ม

### 2. ความรู้

#### 2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

(2.3) มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ ๆ และการประยุกต์ ตลอดจนผลกระทบของผลงานวิจัยในปัจจุบันที่มีต่อองค์ความรู้ในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 2.2 วิธีการสอน

- บรรยาย
- กรณีศึกษา อภิปรายกลุ่ม แลกเปลี่ยนประสบการณ์ในกลุ่ม

#### 2.3 วิธีการประเมินผล

- สอบกลางภาคและปลายภาค ด้วยข้อสอบที่วัดหลักการและทฤษฎีในรูปแบบใกล้เคียงกับข้อสอบ Professional Certification ที่มีกลไกป้องกันการเดาสุ่ม (Multiple Choose with correction)
- ผลงานที่น่าเสนอ

### 3. ทักษะทางปัญญา

#### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา (อ้างอิงจาก มคอ.2)

(3.1) ใช้ความรู้ในการจัดการบริบทใหม่ และพัฒนาแนวคิดริเริ่มและสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองบริบทใหม่

#### 3.2 วิธีการสอน

- กรณีศึกษา อภิปรายกลุ่ม แลกเปลี่ยนประสบการณ์ในกลุ่ม
- งานกลุ่ม ศึกษาตัวอย่างเครือข่ายในองค์กร

### 3.3 วิธีการประเมินผล

สอบกลางภาคและปลายภาค ด้วยข้อสอบที่มีการวิเคราะห์เครื่องมือข่าย หรือมีการประยุกต์จากความรู้ที่ได้รับ และการตอบคำถามที่ใช้ความคิดเชิงวิเคราะห์

## 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา (อ้างอิงจาก มคอ.2)

(4.3) มีความรับผิดชอบในการดำเนินของตนเอง และร่วมมือกับผู้อื่นอย่างเต็มที่ในการจัดการข้อโต้แย้งและปัญหาต่าง ๆ

### 4.2 วิธีการสอน

- กรณีศึกษา อภิปรายกลุ่ม แลกเปลี่ยนประสบการณ์ในกลุ่ม
- งานกลุ่ม ศึกษาตัวอย่างในบริษัท
- การนำเสนอผลงาน

### 4.3 วิธีการประเมินผล

- ผลงานที่นำเสนอ
- พฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่ม

## 5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา (อ้างอิงจาก มคอ.2)

(5.2) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างเหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ทั้งในวงการวิชาการและชุมชนทั่วไป โดยการนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ รวมทั้งวิทยานิพนธ์หรือโครงการค้นคว้าที่สำคัญ

### 5.1 วิธีการสอน

- นำเสนอผลงานโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

### 5.2 วิธีการประเมินผล

- การจัดทำรายงาน
- การนำเสนอผลงานด้วยสื่อเทคโนโลยี

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	Data Communication Industry and OSI	3	Lecture and class discussion, presentation, clip and case study from academic service and research	รศ.ดร.บวร ปกัศราทร
2	Application I	3	Lecture and class discussion, presentation, clip	รศ.ดร.บวร ปกัศราทร
3	Application II	3	Lecture and class discussion, presentation, clip	รศ.ดร.บวร ปกัศราทร
4	Application III	3	Lecture and class discussion, presentation, clip	รศ.ดร.บวร ปกัศราทร
5	Application IV	3	Lecture and class discussion, presentation, clip	รศ.ดร.บวร ปกัศราทร
6	Network Security/Management/Design	3	Lecture and class discussion, presentation , clip	รศ.ดร.บวร ปกัศราทร
7	Midterm Exam	2	-	รศ.ดร.บวร ปกัศราทร
8	Transport and Network Layer I	3	Lecture and class discussion, presentation , clip	รศ.ดร.บวร ปกัศราทร

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอนและสื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
9	Transport and Network Layer II	3	Lecture and class discussion, presentation , clip	รศ.ดร.บวร ปภัสราทร
10	Transport and Network Layer III	3	Lecture and class discussion, presentation , clip	รศ.ดร.บวร ปภัสราทร
11	Transport and Network Layer IV	3	Lecture and class discussion, presentation, clip	รศ.ดร.บวร ปภัสราทร
12	Data Link Layer I	3	Lecture and class discussion, presentation, clip	รศ.ดร.บวร ปภัสราทร
13	Data Link Layer II	3	Lecture and class discussion, presentation,clip	รศ.ดร.บวร ปภัสราทร
14	Physical Layer I	3	Lecture and class discussion, presentation,clip	รศ.ดร.บวร ปภัสราทร
15	Physical Layer II	3	Lecture and class discussion, presentation, clip	รศ.ดร.บวร ปภัสราทร
16	Review	3	Lecture and class discussion, presentation, clip	รศ.ดร.บวร ปภัสราทร
17	Final Exam	2.5		รศ.ดร.บวร ปภัสราทร

### 3 แผนการประเมินผลการเรียนรู้

แผนการเรียนรู้ของวิชามีการเปลี่ยนแปลงคะสำหรับวิชาเป็นดังนี้ 1.4, 2.3,3.1, 4.3, 5.2

กิจกรรม ที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัดส่วนที่ ประเมิน	สัดส่วนของ การประเมินผล
1	1.4, 2.3, 3.1, 4.3, 5.2	- สอบกลางภาค	8	30%
2	1.4, 2.3, 3.1, 4.3, 5.2	- สอบปลายภาค	17	50%
3	1.4, 2.3, 3.1, 4.3, 5.2	- การเข้าชั้นเรียน - รายงาน - การสนทนาระหว่างเรียน	ตลอดภาค การศึกษา	20%

### หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

#### 1. ตำราและเอกสารหลัก

James Kurose and Keith Ross, Computer Networking, 6th. Edition, Pearson, 2012.

#### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

- Jerry FitzGerald, Alan Dennis, Business Data Communications and Networking, 10th. Edition, John-Wiley, 2010
- S. McQuerry, Interconnecting Cisco Network Devices, 2<sup>nd</sup> Cisco Press, 2004
- D. Teare, Designing for Cisco Internetwork Solution, Cisco Press,2004 B. Forouzan, Data Communications and Networking, 4<sup>th</sup> edition, McGraw-Hill, 2007.
- IBM corp.,Networking on z/OS, International Business Machines Corporation , 2009.

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

All websites related to Networking, simply search from IEEE.org.

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

ประเมินด้วยระบบประเมินการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- ผลการสอบและการสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- การเสนอแนะผ่าน **mail** และการสนทนาระหว่างเรียน

### 3. การปรับปรุงการสอน

การวิจัยในเรื่องเครือข่าย การทำงานวิชาชีพ และการสนทนากับ stake holder เพื่อปรับปรุงสาระให้ทันสมัย เนื่องจากเป็นศาสตร์ที่มีการเปลี่ยนแปลงรวดเร็วมาก

### 4. การทบทวนมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

มีการทวนสอบผลการเรียน โดยประธานหลักสูตรและคณบดี

### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

ปรับปรุงสาระรายวิชาให้ทันสมัยทุกภาคการศึกษาตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยใช้ความรู้จากที่ได้การบริการวิชาการและการวิจัยประยุกต์