



## แผนการจัดการเรียนรู้

มุ่งเน้นฐานสมรรถนะ

รหัส 30105-2002 วิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2562

ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม

สาขาวิชา อิเล็กทรอนิกส์ สาขางาน อิเล็กทรอนิกส์

จัดทำโดย

นายนที ศรีณะ

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566

วิทยาลัยการอาชีพลอง อาชีวศึกษาจังหวัดแพร่

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

**รายการตรวจสอบและอนุญาตให้ใช้**  
ชื่อวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 30105-2002

<input type="checkbox"/> ควรอนุญาตให้ใช้การสอนได้ <input type="checkbox"/> ควรปรับปรุงเกี่ยวกับ <input type="checkbox"/> อื่น ๆ ..... <div style="text-align: center;">           ลงชื่อ.....            (นายนที ศรีนระ)            หัวหน้าแผนกวิชาอิเล็กทรอนิกส์            .... / ..... / .....         </div>
---

<input type="checkbox"/> ควรอนุญาตให้ใช้การสอนได้ <input type="checkbox"/> ควรปรับปรุงเกี่ยวกับ <input type="checkbox"/> อื่น ๆ ..... <div style="text-align: center;">           ลงชื่อ.....            (นายปกรณ์ อินทร์ไชย)            หัวหน้างาน พัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน            .... / ..... / .....         </div>
---

เห็นควรอนุญาตให้ใช้การสอนได้  
 ควรปรับปรุงดังเสนอ  
 อื่น ๆ .....  
 .....

ลงชื่อ.....  
 (นายมนต์ชัย ชุ่มเย็น)  
 รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ  
 .... / ..... / .....

อนุญาตให้ใช้การสอนได้  
 อื่น ๆ .....  
 .....

ลงชื่อ.....  
 (นายชัชวาล วงศ์ใหม่)  
 ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพพลอง  
 .... / ..... / .....

**หน่วยการเรียนรู้รายวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น/  
ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์**

หมวดวิชาชีพ วิชาชีพพื้นฐาน

ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

จำนวนหน่วยการเรียนรู้ 8 หน่วย

จำนวน 80 ชั่วโมง

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
1	ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network)	ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network) รูปแบบการใช้เครือข่าย รูปแบบของเครือข่าย (Type of Network) ข้อพิจารณาก่อนติดตั้งเครือข่าย องค์ประกอบของเครือข่าย	8
2	โครงสร้างระบบเครือข่ายและโมเดล OSI (Network Topology and Model OSI)	การจัดวางเครือข่าย หลักในการเชื่อมต่อ (Line Configuration) โครงสร้างระบบเครือข่าย (Network Topology) โมเดล OSI	10
3	สื่อในการส่งข้อมูลและอุปกรณ์ในการเชื่อมต่อเครือข่าย (Transmission Media and Network Device)	การสื่อสารข้อมูล (Data Communications) ความรู้พื้นฐานของการสื่อสารข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ การส่งสัญญาณข้อมูล อุปกรณ์ที่ใช้ในการเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์	12
4	ระบบเครือข่ายเฉพาะที่ (Local Area Network)	โครงการ 802 (Project 802) IEEE 802.3 อีเทอร์เน็ต (Ethernet) IEEE 802.4 Token Bus IEEE 802.5 หรือ โทเคนริง (Token Ring) FDDI (Fiber Distributed Data Interface)	10
5	โพรโตคอล (Protocol)	โพรโตคอล TCP/P โพรโตคอลจุดต่อจุด (Point - to - Point Protocol) สลิป (Serial Line Internet Protocol -SLIP) พีพีพี (Point - to - Point Protocol - PPP) โพรโตคอลสแต็ก (Protocol Stack) โพรโตคอล IPX/SPX โพรโตคอล NetBIOS โพรโตคอล NetBEUI Hypertext Transfer Protocol (HTTP)	10

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียน	สาระการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
		และ Hypertext Markup Language (HTML) TCP/IP กับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต Domain Name System (DNS)	
6	ระบบเครือข่ายดิจิทัล	ระบบเครือข่ายดิจิทัล เครือข่ายดิจิทัล ISDN ประเภทของการบริการ ISDN อุปกรณ์ระบบ ISDN ATM ( Asynchronous Transfer Mode) ประเภทของการเชื่อมต่อ อุปกรณ์ระบบเครือข่าย ATM	10
7	ระบบเครือข่ายแลนไร้สายเบื้องต้น (Introduction to Wireless LAN)	การทำงานของ Wireless LANs ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับมาตรฐาน IEEE 802.11 วิวัฒนาการของมาตรฐาน IEEE 802.11 ลักษณะการเชื่อมต่อของอุปกรณ์ IEEE 802.11 WLAN การเข้าใช้ช่องสัญญาณด้วยกลไก CSMA/CA อุปกรณ์ในการเชื่อมต่อ (Wireless LAN Adapter)	10
8	การวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาในระบบเครือข่าย ( Network Performance Analysis and Trouble Shooting)	เครือข่ายแบบ Peer – to – Peer เครือข่ายแบบ Client/Server โครงสร้างของเครือข่าย (Network Topology)	10

### 3. แผนการจัดการเรียนรู้/แผนการสอน\*

#### แผนการจัดการเรียนรู้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

หมวดวิชาชีพ วิชาชีพพื้นฐาน สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

แผนที่ 1 ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ระยะเวลา 8 ชั่วโมง

#### 1. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1.1 อธิบายระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 1.2 บอกรูปแบบการใช้เครือข่าย
- 1.3 นิยามรูปแบบของเครือข่าย
- 1.4 ระบุข้อพิจารณา ก่อนการติดตั้งเครือข่าย
- 1.5 เที่ยงองค์ประกอบของระบบเครือข่าย
- 1.6 จัดบอร์ดเชิงปฏิบัติการ “ระบบเครือข่าย”
- 1.7 สันทนาเชิงปฏิบัติการ “รูปแบบของเครือข่าย”
- 1.8 อธิบายคำศัพท์ได้ 10 คำ

#### 2. แนวคิดและสาระการเรียนรู้

- 2.1 ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รูปแบบการใช้เครือข่าย รูปแบบของเครือข่าย
- 2.2 ข้อพิจารณา ก่อนติดตั้งเครือข่าย องค์ประกอบของเครือข่าย

#### 3. กระบวนการจัดการเรียนรู้

- 3.1 อธิบายการวางแผนการเรียน โครงสร้างเนื้อหาบทเรียน กิจกรรม งาน ภารกิจ (บทที่ 1-8)
- 3.2 สรุบบทเรียนส่วนที่เป็นสาระสำคัญ
- 3.3 สรุปลำศัพท์ ตอบคำถามเพื่อการทบทวน
- 3.4 แบบทดสอบและกิจกรรมการฝึกทักษะ

\* แผนการจัดการเรียนรู้/แผนการสอนที่มุ่งเน้นฐานสมรรถนะ (Competency Based) และการบูรณาการ (Integrated)

- 3.5 แบ่งกลุ่มจัดกิจกรรมดังต่อไปนี้ (ให้ความสำคัญการทำงานเป็นทีม)

วิธีการ : ให้นักศึกษานับหมายเลข 1, 2 นับ 1 มารวมกันเป็น **กลุ่มที่ 1** นับ 2 **กลุ่มที่ 2**  
เลือกผู้จัดการกลุ่มงาน ประชุมคณะทำงาน แบ่งหน้าที่และความรับผิดชอบ

**กลุ่มที่ 1** : คัดเลือกคำศัพท์ บทที่ 1-8 จำนวน 79 คำ คำอ่าน-คำอธิบาย จัดบอร์ด โดยใช้  
หัวข้อว่า “เรียนรู้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์” 79 วัน 79 คำ ภาพประกอบ

คำศัพท์ให้สอดคล้องกับความหมายคำศัพท์แต่ละคำ โดยใช้ตัวการ์ตูน “คุณ Net” (ออกแบบให้เปลี่ยนชุดได้) เป็นผู้นำเสนอ

**กลุ่มที่ 2 :** นำคำศัพท์จากกลุ่มที่ 1 79 คำ ประสานงานกับอาจารย์สอนภาษาอังกฤษ/ชาวต่างประเทศ อ่านออกเสียงคำศัพท์ บันทึกเทป/CDมาเปิดให้ นักศึกษาฟังทุกครั้งในชั่วโมงการสอนและอ่านออกเสียงตามอย่างถูกต้อง ใช้เวลาครั้งละ 10 นาที ตลอดภาคเรียน และนำคำศัพท์จัดรายการวิทยุการศึกษาของ โรงเรียน/วิทยาลัย

**เลือกตัวแทนกลุ่มที่ 1, 2 :** จำนวน 4 คน ร่วมกับครูผู้สอนและคณะ ตรวจสอบความถูกต้องทางวิชาการและ**ความปลอดภัยของเอกสาร/ภาพ** การจัดบอร์ด การจัดรายการคำศัพท์เพื่อบูรณาการ ออกแบบเครื่องมือประเมินผลและประเมินผล สรุปจุดแข็งจุดอ่อน แต่ละกลุ่มงานเป็นผู้บริหารเวลาและนำเสนอใช้เวลา 10 นาที

นักศึกษาทุกคนเขียนรายงานตนเอง (Self - Report) หน้าที่ความรับผิดชอบ ภารกิจ ปัญหา อุปสรรค วิธีการแก้ปัญหา ข้อเสนอแนะ ความยาว 5 บรรทัด และนำเสนอคนละ 3 นาที

#### 4. สื่อการสอน

- 4.1 แผ่นใสสรุปบทเรียน/ชุดการสอน PowerPoint 6 สไลด์
- 4.2 ภาพระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ภาพเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ภาพลักษณะการทำงานของเครือข่าย ภาพองค์ประกอบของเครือข่าย เช่น คอมพิวเตอร์ สายเคเบิล การ์ดเชื่อมต่อ ภาพธุรกิจประเภทต่าง ๆ ที่ระบบเครือข่าย ด้านการเงินธนาคาร ธุรกิจการบิน
- 4.3 หนังสือประกอบการเรียนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น/ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 4.4 บัตรคำศัพท์ บัตรคำ
- 4.5 สไลด์ วิดีโอเทป VCD CAI

#### 5. การวัดผลและการประเมินผล

- 5.1 ความสนใจในการเรียนรู้ การค้นคว้า การมีส่วนร่วมในกิจกรรม
- 5.2 การซักถามและการตอบคำถาม
- 5.3 แบบทดสอบและกิจกรรมการฝึกทักษะ
- 5.4 การทำงานเป็นทีม (ให้ความสำคัญในการทำงานเป็นทีมงาน)
- 5.5 การประเมินโดยกลุ่มเพื่อน การประเมินตนเอง
- 5.6 การเขียนรายงานตนเอง (Self-Report)
- 5.7 แฟ้มสะสมผลงาน

#### 6. แหล่งการเรียนรู้

- 6.1 ห้องสมุดวิทยาลัย/โรงเรียน ศูนย์วิทยบริการ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
- 6.2 ครอบครัวผู้เรียน ครอบครัวบรรพบุรุษ บุคลากรในห้องถิ่น ภูมิปัญญาชาวบ้าน สถานประกอบการ ผู้ประกอบการ หน่วยงานของรัฐ

- 6.3 สิ่งพิมพ์ประเภทต่าง ๆ เช่น นิตยสาร/วารสาร/หนังสือ/Brochure/Catalog/ Supplement/  
บทความ/ รายงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ สารานุกรม
- 6.4 ครูผู้สอน, Internet, E-learning, E- books, Website

## 7. ผลงาน / ชิ้นงานของนักศึกษา

- 7.1 การจัดบอร์ด การนำเสนอ การเขียนรายงานตนเอง
- 7.2 สรุปลำคำศัพท์ ตอบคำถามเพื่อการทบทวน

## 8.\* ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น/การบูรณาการ (Integrated)

- 8.1 วิชาระบบปฏิบัติการ วิชาคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ วิชาระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น วิชา  
เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

## 9. บันทึกผลการจัดการเรียนรู้ (ข้อเสนอแนะ / ปัญหา / อื่น ๆ)

---

\* การนำวิชาที่มีความสัมพันธ์กันมาบูรณาการ

## แผนการจัดการเรียนรู้โครงสร้างระบบเครือข่ายและโมเดล

หมวดวิชาชีพ วิชาชีพพื้นฐาน สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

แผนที่ 2 โครงสร้างระบบเครือข่ายและโมเดล

ระยะเวลา 10 ชั่วโมง

### 1. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1.1 อธิบายการจัดวางเครือข่าย
- 1.2 บอกหลักในการเชื่อมต่อ
- 1.3 เขียนโครงสร้างระบบเครือข่าย
- 1.4 อธิบายและยกตัวอย่างโมเดล OSI
- 1.5 จัดบอร์ดเชิงปฏิบัติการ “โครงสร้างระบบเครือข่ายและโมเดล OSI”
- 1.6 สนทนาเชิงปฏิบัติการ “โมเดล OSI”
- 1.7 อธิบายคำศัพท์ได้ 12 คำ

### 2. แนวคิดและสาระการเรียนรู้

- 2.1 การจัดวางเครือข่าย หลักในการเชื่อมต่อ
- 2.2 โครงสร้างระบบเครือข่าย
- 2.3 โมเดล OSI

### 3. กระบวนการจัดการเรียนรู้

- 3.1 สรุบบทเรียนส่วนที่เป็นสาระสำคัญ
- 3.2 สรุปลำศัพท์ ตอบคำถามเพื่อการทบทวน
- 3.3 แบบทดสอบและกิจกรรมการฝึกทักษะ
- 3.4 แบ่งกลุ่มจัดกิจกรรมดังต่อไปนี้

**วิธีการ :** แบ่งกลุ่มเพื่อนสนิท 3 กลุ่ม จำนวนเท่า ๆ กัน เลือกผู้จัดการกลุ่มงาน ประชุม คณะทำงาน แบ่งหน้าที่และความรับผิดชอบ จับฉลากเลือกกิจกรรม จัดเตรียมสื่อ ภาพ ตัวอย่าง อุปกรณ์ ที่ช่วยสนับสนุนในการนำเสนอให้เกิดความชัดเจน และครบ สาระการเรียนรู้ บริหารเวลาดังกลุ่มละ 30 นาที บริหารเอกสาร 3 หน้า

1. จัดบอร์ดเชิงปฏิบัติการ “โครงสร้างระบบเครือข่าย และโมเดล OSI”
2. สนทนาเชิงปฏิบัติการ “โมเดล OSI”
3. จัดกิจกรรมถาม-ตอบ เชิงปฏิบัติการ **บทที่ 1** ตอนที่ 1,2 และ**บทที่ 2** ตอนที่ 1,2

**เลือกตัวแทนกลุ่ม :** จำนวน 3 คน ร่วมกับครูผู้สอนและคณะ ตรวจสอบความถูกต้องทางวิชาการ และความปลอดภัยของเอกสาร/ภาพ ออกแบบเครื่องมือประเมินผลและประเมินผล



เขียนคำถามถามกลุ่มละ 2 ข้อ สรุปรูปจุดแข็ง จุดอ่อน แต่ละกลุ่มงานเป็นผู้บริหารเวลา และนำเสนอใช้เวลา 10 นาที

นักศึกษาทุกคนเขียนรายงานตนเอง (Self - Report) หน้าที่ความรับผิดชอบ ภารกิจ ปัญหา อุปสรรค วิธีการแก้ปัญหา ข้อเสนอแนะ ความยาว 5 บรรทัด และเลือก ตัวแทนกลุ่มงาน 3 คน นำเสนอคนละ 3 นาที

#### 4. สื่อการสอน

- 4.1 แผ่นใสสรุปบทเรียน/ชุดการสอน PowerPoint 8 สไลด์
- 4.2 ภาพการจัดวางเครือข่าย เช่น การจัดวางเครือข่ายแบบรวมศูนย์ การจัดวางเครือข่ายแบบกระจาย ภาพลักษณะการลิงค์ ภาพโครงสร้างระบบเครือข่าย เช่น เครือข่ายแบบบัส เครือข่ายแบบดาว เครือข่ายแบบวงแหวน เครือข่ายแบบผสม ภาพตัวอย่างโมเดล OIS
- 4.3 หนังสือประกอบการเรียนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น/ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 4.4 บัตรคำศัพท์ บัตรคำ
- 4.5 สไลด์ วีดีโอเทป VCD, CAI

#### 5. การวัดผลและการประเมินผล

- 5.1 ความสนใจในการเรียนรู้ การค้นคว้า การมีส่วนร่วมในกิจกรรม
- 5.2 การซักถามและการตอบคำถาม
- 5.3 แบบทดสอบและกิจกรรมการฝึกทักษะ
- 5.4 การทำงานเป็นทีม (ให้ความสำคัญในการทำงานเป็นทีมงาน)
- 5.5 การประเมินโดยกลุ่มเพื่อน การประเมินตนเอง
- 5.6 การเขียนรายงานตนเอง (Self-Report)
- 5.7 แฟ้มสะสมผลงาน

#### 6. แหล่งการเรียนรู้

- 6.1 ห้องสมุดวิทยาลัย/โรงเรียน ศูนย์วิทยบริการ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
- 6.2 ครอบครัวผู้เรียน ครอบครัวบรรพบุรุษ บุคลากรในท้องถิ่น ภูมิปัญญาชาวบ้าน สถานประกอบการ ผู้ประกอบการ หน่วยงานของรัฐ ชมรมคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
- 6.3 สิ่งพิมพ์ประเภทต่าง ๆ เช่น นิตยสาร/วารสาร/หนังสือ/Brochure/Catalog/ Supplement/ บทความ/รายงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ สารานุกรม
- 6.4 ครูผู้สอน, Internet, E-learning, E- books, Website

#### 7. ผลงาน / ชิ้นงานของนักศึกษา

- 7.1 การจัดบอร์ด การนำเสนอ การเขียนรายงานตนเอง
- 7.2 สรุปรูปคำศัพท์ ตอบคำถามเพื่อการทบทวน

#### 8. ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น/การบูรณาการ (Integrated)

#### 9. บันทึกผลการจัดการเรียนรู้ (ข้อเสนอแนะ / ปัญหา / อื่น ๆ)

## แผนการจัดการเรียนรู้สื่อในการส่งข้อมูลและอุปกรณ์ในการเชื่อมต่อเครือข่าย

หมวดวิชาชีพ วิชาชีพพื้นฐาน สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

แผนที่ 3 สื่อในการส่งข้อมูล

ระยะเวลา 12 ชั่วโมง

และอุปกรณ์ในการเชื่อมต่อเครือข่าย

### 1. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1.1 อธิบายความหมายการสื่อสารข้อมูล
- 1.2 เข้าใจความรู้พื้นฐานของการสื่อสารข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์
- 1.3 ยกตัวอย่างการส่งสัญญาณข้อมูล
- 1.4 สาธิตอุปกรณ์ที่ใช้การเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 1.5 จัดบอร์ดเชิงปฏิบัติการ “การส่งสัญญาณข้อมูล”
- 1.6 สนทนาเชิงปฏิบัติการ “ประเภทโมเด็มตามการติดตั้ง”
- 1.7 อธิบายคำศัพท์ได้ 12 คำ

### 2. แนวคิดและสาระการเรียนรู้

- 2.1 การสื่อสารข้อมูล ความรู้พื้นฐานของการสื่อสารข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์
- 2.2 การส่งสัญญาณข้อมูล
- 2.3 อุปกรณ์ที่ใช้ในการเชื่อมต่อ เครือข่ายคอมพิวเตอร์

### 3. กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

- 3.1 สรุบบทเรียนส่วนที่เป็นสาระสำคัญ
- 3.2 สรุปลำศัพท์ ตอบคำถามเพื่อการทบทวน
- 3.3 แบบทดสอบและกิจกรรมการฝึกทักษะ
- 3.4 แบ่งกลุ่มจัดกิจกรรมดังต่อไปนี้

**วิธีการ :** ให้นักศึกษานับหมายเลข 1,2,3,4 นับหมายเลข 1 มารวมกันเป็น **กลุ่มที่ 1** นับ 2 **กลุ่มที่ 2** นับ 3 **กลุ่มที่ 3** นับ 4 **กลุ่มที่ 4** เลือกผู้จัดการกลุ่มงาน ประชุมคณะทำงาน แบ่งหน้าที่และความรับผิดชอบ จัดเตรียมสื่อ ภาพ อุปกรณ์ ตัวอย่าง เพื่อสนับสนุนในการนำเสนอให้เกิดความชัดเจนและครบสาระการเรียนรู้ บริหารเวลาดังกล่าว 30 นาที บริหารเอกสาร 2 หน้า

1. จัดบอร์ดเชิงปฏิบัติการ “การส่งสัญญาณข้อมูล”
2. สนทนาเชิงปฏิบัติการ “ประเภทโมเด็มตามการติดตั้ง”
3. อภิปรายเชิงปฏิบัติการ “อุปกรณ์ที่ใช้ในการเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์จำเป็นหรือไม่จำเป็น”

#### 4. จัดกิจกรรมถาม-ตอบ เชิงปฏิบัติการ “ตอนที่ 1,2”

**เลือกตัวแทนกลุ่ม :** จำนวน 4 คน ร่วมกับครูผู้สอนและคณะ ตรวจสอบความถูกต้องทางวิชาการ และ**ความปลอดภัยของเอกสาร/ภาพ** ออกแบบเครื่องมือประเมินผลและประเมินผล เขียนคำถามถามกลุ่มละ 2 ข้อ สรุปจุดแข็ง จุดอ่อน แต่ละกลุ่มงานเป็นผู้บริหารเวลา ใช้เวลา 10 นาที

นักศึกษาทุกคนเขียนรายงานตนเอง (Self - Report) หน้าที่ความรับผิดชอบ ภารกิจ ปัญหา อุปสรรค การแก้ปัญหา ข้อเสนอแนะ ความยาว 3 บรรทัด และเลือก ตัวแทนกลุ่มงาน 4 คน นำเสนอคนละ 3 นาที

#### 4. สื่อการสอน

- 4.1 แผ่นใสสรุปบทเรียน/ชุดการสอน PowerPoint 8 สไลด์
- 4.2 ภาพส่วนประกอบพื้นฐานของการสื่อสารข้อมูล ได้แก่ ตัวส่งข้อมูล ช่องทางการส่งสัญญาณ และตัวรับข้อมูล ภาพสัญญาณทางอิเล็กทรอนิกส์ Analog และ Digital ภาพวิธีการสื่อสารข้อมูล ระหว่างอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ ภาพการส่งสัญญาณข้อมูล ภาพตัวกลางการสื่อสาร ภาพอุปกรณ์ที่ใช้การเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เช่น โมเด็ม ฮับ ตัวทวนสัญญาณ สวิตช์ บริดจ์ เราท์เตอร์ เกตเวย์ การ์ดเชื่อมต่อระบบเครือข่าย
- 4.3 หนังสือประกอบการเรียนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น/ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 4.4 บัตรคำศัพท์ บัตรคำ
- 4.5 สไลด์ วิดีโอเทป VCD, CAI

#### 5. การวัดผลและการประเมินผล

- 5.1 ความสนใจในการเรียนรู้ การค้นคว้า การมีส่วนร่วมในกิจกรรม
- 5.2 การซักถามและการตอบคำถาม
- 5.3 แบบทดสอบและกิจกรรมการฝึกทักษะ
- 5.4 การทำงานเป็นทีม (ให้ความสำคัญในการทำงานเป็นทีมงาน)
- 5.5 การประเมินโดยกลุ่มเพื่อน การประเมินตนเอง
- 5.6 การเขียนรายงานตนเอง (Self-Report)
- 5.7 แฟ้มสะสมผลงาน

#### 6. แหล่งการเรียนรู้

- 6.1 ห้องสมุดวิทยาลัย/โรงเรียน ศูนย์วิทยบริการ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
- 6.2 ครอบครัวผู้เรียน ครอบครัวบรรพบุรุษ บุคลากรในท้องถิ่น ภูมิปัญญาชาวบ้าน สถานประกอบการ ผู้ประกอบการ หน่วยงานของรัฐ

- 6.3 สิ่งพิมพ์ประเภทต่าง ๆ เช่น นิตยสาร/วารสาร/หนังสือ/Brochure/Catalog/ Supplement/ บทความ/รายงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ สารานุกรม
- 6.4 ครูผู้สอน, Internet, E-learning, E- books, Website

#### 7. ผลงาน / ชิ้นงานของนักศึกษา

- 7.1 การจัดบอร์ด การนำเสนอ การเขียนรายงานตนเอง
- 7.2 สรุปคำศัพท์ ตอบคำถามเพื่อการทบทวน

#### 8. ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น/การบูรณาการ (Integrated)

- 9. บันทึกผลการจัดการเรียนรู้ (ข้อเสนอแนะ / ปัญหา /อื่น ๆ)

## แผนการจัดการเรียนรู้ระบบเครือข่ายเฉพาะที่

หมวดวิชาชีพ วิชาชีพพื้นฐาน สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)  
 แผนที่ 4 ระบบเครือข่ายเฉพาะที่ ระยะเวลา 10 ชั่วโมง

### 1. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1.1 อธิบายและเขียนโครงสร้าง802 (Project 802)
- 1.2 แสดงตัวอย่าง IEEE 802.3 อีเทอร์เน็ต(Ethernet)
- 1.3 ยกตัวอย่าง IEEE 802.4 Token Bus
- 1.4 อธิบายตัวอย่าง IEEE 802.5/ โทเคนริง (Token Ring)
- 1.5 อธิบายและยกตัวอย่าง FDDI (Fiber Distributed Data Interface)
- 1.6 จัดบอร์ดเชิงปฏิบัติการ “ระบบเครือข่ายเฉพาะที่ (Local Area Network)
- 1.7 สนทนาเชิงปฏิบัติการ “IEEE 802.3 อีเทอร์เน็ต”
- 1.8 อธิบายคำศัพท์ได้ 10 คำ

### 2. แนวคิดและสาระการเรียนรู้

- 2.1 โครงการ 802802 (Project 802) , IEEE 802.3 อีเทอร์เน็ต IEEE 802.4 Token Bus, IEEE 802.5 หรือ โทเคนริง(Token Ring), FDDI(Fiber Distributed Data Interface)

### 3. กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

- 3.1 สรุบบทเรียนส่วนที่เป็นสาระสำคัญ
- 3.2 สรุปลำศัพท์ ตอบคำถามเพื่อการทบทวน
- 3.3 แบบทดสอบและกิจกรรมการฝึกทักษะ
- 3.4 แบ่งกลุ่มจัดกิจกรรมดังต่อไปนี้ (ให้ความสำคัญการทำงานเป็นทีม)

วิธีการ : ให้นักศึกษานับหมายเลข 1 ถึง 3 นับ 1 มารวมกันเป็น **กลุ่มที่ 1** นับ 2 **กลุ่มที่ 2** นับ 3 **กลุ่มที่ 3** เลือกผู้จัดการกลุ่มงาน ประชุมคณะทำงาน แบ่งหน้าที่และความรับผิดชอบ จับฉลากเลือกกิจกรรม จัดเตรียมสื่อ ภาพ ตัวอย่าง อุปกรณ์ ที่ช่วยสนับสนุนในการนำเสนอให้เกิดความชัดเจนและครบสาระการเรียนรู้ บริหารเวลาย่อยละ 20 นาที บริหารเอกสาร 2 หน้า

1. จัดบอร์ดเชิงปฏิบัติการ “ระบบเครือข่ายเฉพาะที่”
2. สนทนาเชิงปฏิบัติการ “IEEE 802.3 อีเทอร์เน็ต”
3. จัดกิจกรรมถาม-ตอบ เชิงปฏิบัติการ “ตอนที่ 1,2”

**เลือกตัวแทนกลุ่มงาน :** จำนวน 3 คน ร่วมกับครูผู้สอนและคณะ ตรวจสอบความถูกต้องทางวิชาการและความปลอดภัยของเอกสาร/ภาพ ออกแบบเครื่องมือประเมินผลและประเมินผล เขียนคำถามถามกลุ่มละ 2 ข้อ สรุปรูปจุดแข็ง จุดอ่อน แต่ละ กลุ่มงาน เป็นผู้บริหารเวลา ใช้เวลานำเสนอ 10 นาที

นักศึกษาทุกคนเขียนรายงานตนเอง (Self - Report) หน้าที่ความรับผิดชอบ ภารกิจ ปัญหาอุปสรรค การแก้ปัญหา ข้อเสนอแนะ ความยาว 3 บรรทัด และเลือกตัวแทนกลุ่มงานจำนวน 3 คน นำเสนอคนละ 3 นาที

#### 4. สื่อการสอน

- 4.1 แผ่นใสสรุปบทเรียน/ชุดการสอน PowerPoint 10 สไลด์
- 4.2 ภาพระบบเครือข่ายแลน ภาพมาตรฐานเครือข่ายเฉพาะที่ 802.3, 802.4 และ 802.5 ภาพตัวอย่าง IEEE 802.3 อีเทอร์เน็ต ภาพตัวอย่าง IEEE 8012.4 Token Bus ภาพ ตัวอย่าง IEEE 802.5/โทเคนริง (Token Ring) ภาพตัวอย่าง FDDI (Fiber Distributed Data Interface)
- 4.3 หนังสือประกอบการเรียนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น/ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 4.4 บัตรคำศัพท์ บัตรคำ
- 4.5 สไลด์ วิดีโอเทป VCD, CAI

#### 5. การวัดผลและการประเมินผล

- 5.1 ความสนใจในการเรียนรู้ การค้นคว้า การมีส่วนร่วมในกิจกรรม
- 5.2 การซักถามและการตอบคำถาม
- 5.3 แบบทดสอบและกิจกรรมการฝึกทักษะ
- 5.4 การทำงานเป็นทีม (ให้ความสำคัญในการทำงานเป็นทีมงาน)
- 5.5 การประเมินโดยกลุ่มเพื่อน การประเมินตนเอง
- 5.6 การเขียนรายงานตนเอง (Self-Report)
- 5.7 แฟ้มสะสมผลงาน

#### 6. แหล่งการเรียนรู้

- 6.1 ห้องสมุดวิทยาลัย/โรงเรียน ศูนย์วิทยบริการ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
- 6.2 ครอบครัวผู้เรียน ครอบครัวบรรพบุรุษ บุคลากรในท้องถิ่น ภูมิปัญญาชาวบ้าน สถานประกอบการ ผู้ประกอบการ หน่วยงานของรัฐ
- 6.3 สิ่งพิมพ์ประเภทต่าง ๆ เช่น นิตยสาร/วารสาร/หนังสือ/Brochure/Catalog/Supplement/บทความ/รายงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ สารานุกรม
- 6.4 ครูผู้สอน, Internet, E-learning, E- books, Website

**7. ผลงาน / ชิ้นงานของนักศึกษา**

- 7.1 การจัดบอร์ด การนำเสนอ การเขียนรายงานตนเอง
- 7.2 สรุปคำศัพท์ ตอบคำถามเพื่อการทบทวน

**8. ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น/การบูรณาการ (Integrated)****9. บันทึกผลการจัดการเรียนรู้ (ข้อเสนอแนะ / ปัญหา /อื่น ๆ)**

## แผนการจัดการเรียนรู้โครงข่ายคอมพิวเตอร์

หมวดวิชาชีพ วิชาชีพพื้นฐาน สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)  
แผนที่ 5 โครงข่ายคอมพิวเตอร์ ระยะเวลา 10 ชั่วโมง

### 1. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1.1 อธิบายและยกตัวอย่างโครงข่ายคอมพิวเตอร์ (Protocol)
- 1.2 ยกตัวอย่างโครงข่ายคอมพิวเตอร์จุดต่อจุด
- 1.3 สรุปลักษณะวิธีการใช้สลิป (SLIP)
- 1.4 บอกวิธีการใช้ พีพีพี (PPP)
- 1.5 อธิบายและยกตัวอย่างโครงข่ายคอมพิวเตอร์สแต็ก
- 1.6 แสดงวิธีปฏิบัติโครงข่ายคอมพิวเตอร์ IPX/SPX
- 1.7 อธิบายโครงข่ายคอมพิวเตอร์ Net BIOS
- 1.8 แสดงสมรรถนะโครงข่ายคอมพิวเตอร์ Net BEUI
- 1.9 ยกตัวอย่าง HTTP และ HTML
- 1.10 สาธิตวิธีปฏิบัติ TCP/IP กับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 1.11 แสดงตัวอย่าง Domain Name System (DNS)
- 1.12 จัดบอร์ดเชิงปฏิบัติการ “โครงข่ายคอมพิวเตอร์” (Protocol)
- 1.13 สนทนาเชิงปฏิบัติการ “TCP/IP กับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต”
- 1.14 อธิบายคำศัพท์ได้ 14 คำ

### 2. แนวคิดและสาระการเรียนรู้

- 2.1 โครงข่ายคอมพิวเตอร์, โครงข่ายคอมพิวเตอร์ที่สำคัญ, สลิป, พีพีพี (PPP)
- 2.2 โครงข่ายคอมพิวเตอร์สแต็ก, โครงข่ายคอมพิวเตอร์ IPX/SPX, โครงข่ายคอมพิวเตอร์ Net BIOS, โครงข่ายคอมพิวเตอร์ Net BEUI
- 2.3 Hypertext Transfer Protocol (HTTP) และ Hypertext Markup Language (HTML), TCP/IP กับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต, Domain Name System (DNS)

### 3. กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

- 3.1 สรุบบทเรียนส่วนที่เป็นสาระสำคัญ
- 3.2 สรุปลำดับศัพท์ ตอบคำถามเพื่อการทบทวน
- 3.3 แบบทดสอบและกิจกรรมการฝึกทักษะ
- 3.4 แบ่งกลุ่มจัดกิจกรรมดังต่อไปนี้ (ให้ความสำคัญการทำงานเป็นทีม)

วิธีการ : ให้นักศึกษานับหมายเลข 1,2,3 นับหมายเลข 1 มารวมกันเป็น **กลุ่มที่ 1** นับ 2 **กลุ่มที่ 2** นับ 3 **กลุ่มที่ 3** เลือกผู้จัดการเป็นกลุ่มงาน ประชุมคณะทำงาน แบ่ง



หน้าที่และความรับผิดชอบ จัดเตรียมสื่อ ภาพ อุปกรณ์ ตัวอย่างเพื่อสนับสนุนการนำเสนอเชิงปฏิบัติการ บริหารเวลาดูกลุ่มละ 40 นาที บริหารเอกสาร 3 หน้า

1. จัดบอร์ดเชิงปฏิบัติการ “โพรโตคอล” (Protocol)
2. สนทนาเชิงปฏิบัติการ “TCP/IP กับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต”
3. จัดกิจกรรมถาม-ตอบ เชิงปฏิบัติการตอนที่ 1,2

**เลือกตัวแทนกลุ่มงาน :** จำนวน 3 คน ร่วมกับครูผู้สอนและคณะ ตรวจสอบความถูกต้องทางวิชาการและความปลอดภัยของเอกสาร/ภาพ ออกแบบเครื่องมือประเมินผลและประเมินผล เขียนคำถามถามกลุ่มละ 2 ข้อ สรุปจุดแข็ง จุดอ่อน แต่ละกลุ่มงานเป็นผู้บริหารเวลา และนำเสนอใช้เวลา 10 นาที

นักศึกษาทุกคนเขียนรายงานตนเอง (Self - Report) หน้าที่ความรับผิดชอบ ภารกิจ ปัญหา อุปสรรค วิธีการแก้ปัญหา ข้อเสนอแนะ ความยาว 3 บรรทัด และเลือก ตัวแทนกลุ่มงาน จำนวน 3 คน นำเสนอคนละ 3 นาที

#### 4. สื่อการสอน

- 4.1 แผ่นใสสรุปบทเรียน/ชุดการสอน PowerPoint 10 สไลด์
- 4.2 ภาพตัวอย่างโพรโตคอล ภาพตัวอย่างโพรโตคอลจุดต่อจุด ภาพวิธีการใช้ PPP ภาพโพรโตคอลสแต็ก ภาพตัวอย่าง HTTP และ HTML ภาพวิธีปฏิบัติ TCP/IP กับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ภาพตัวอย่าง Domain Name System (DNS)
- 4.3 หนังสือประกอบการเรียนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น/ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 4.4 บัตรคำศัพท์ บัตรคำ
- 4.5 สไลด์ วิดีโอเทป VCD, CAI

#### 5. การวัดผลและการประเมินผล

- 5.1 ความสนใจในการเรียนรู้ การค้นคว้า การมีส่วนร่วมในกิจกรรม
- 5.2 การซักถามและการตอบคำถาม
- 5.3 แบบทดสอบและกิจกรรมการฝึกทักษะ
- 5.4 การทำงานเป็นทีม (ให้ความสำคัญในการทำงานเป็นทีมงาน)
- 5.5 การประเมินโดยกลุ่มเพื่อน การประเมินตนเอง
- 5.6 การเขียนรายงานตนเอง (Self-Report)
- 5.7 แฟ้มสะสมผลงาน

#### 6. แหล่งการเรียนรู้

- 6.1 ห้องสมุดวิทยาลัย/โรงเรียน ศูนย์วิทยบริการ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
- 6.2 ครอบครัวผู้เรียน ครอบครัวบรรพบุรุษ บุคลากรในท้องถิ่น ภูมิปัญญาชาวบ้าน สถานประกอบการ ผู้ประกอบการ หน่วยงานของรัฐ

- 6.3 สิ่งพิมพ์ประเภทต่าง ๆ เช่น นิตยสาร/วารสาร/หนังสือ/Brochure/Catalog/ Supplement/  
บทความ/ รายงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ สารานุกรม
- 6.4 ครูผู้สอน, Internet, E-learning, E- books, Website

#### 7. ผลงาน / ชิ้นงานของนักศึกษา

- 7.1 การจัดบอร์ด การนำเสนอ การเขียนรายงานตนเอง
- 7.2 สรุปคำศัพท์ ตอบคำถามเพื่อการทบทวน

#### 8. ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น/การบูรณาการ (Integrated)

- 9. บันทึกผลการจัดการเรียนรู้ (ข้อเสนอแนะ / ปัญหา / อื่น ๆ)

## แผนการจัดการเรียนรู้ระบบเครือข่ายดิจิทัล

หมวดวิชาชีพ วิชาชีพพื้นฐาน สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)  
 แผนที่ 6 ระบบเครือข่ายดิจิทัล ระยะเวลา 10 ชั่วโมง

### 1. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1.1 อธิบายระบบเครือข่ายดิจิทัล
- 1.2 ยกตัวอย่างเครือข่ายดิจิทัล ISDN
- 1.3 จัดประเภทของบริการ ISDN
- 1.4 บอกอุปกรณ์ระบบ ISDN
- 1.5 ระบุอุปกรณ์อื่นๆ ในระบบ ISDN
- 1.6 บอกประโยชน์ที่ผู้ใช้บริการ ISDN จะได้รับ
- 1.7 ยกตัวอย่าง ATM (Asynchronous Transfer Mode)
- 1.8 แบ่งประเภทของการเชื่อมต่อ
- 1.9 ระบุอุปกรณ์เครือข่าย ATM
- 1.10 จัดบอร์ดเชิงปฏิบัติการ “ระบบเครือข่ายดิจิทัล”
- 1.11 สนทนาเชิงปฏิบัติการ “อุปกรณ์ระบบ ISDN และอุปกรณ์เครือข่าย ATM”
- 1.12 อธิบายคำศัพท์ได้ 16 คำ

### 2. แนวคิดและสาระการเรียนรู้

- 2.1 ระบบเครือข่ายดิจิทัล, เครือข่ายดิจิทัล ISDN, ประเภทบริการ ISDN, อุปกรณ์ระบบ ISDN
- 2.2 ATM, ประเภทของการเชื่อมต่อ, อุปกรณ์ระบบเครือข่าย ATM

### 3. กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

- 3.1 สรุบบทเรียนส่วนที่เป็นสาระสำคัญ
- 3.2 สรุปลำศัพท์ ตอบคำถามเพื่อการทบทวน
- 3.3 แบบทดสอบและกิจกรรมการฝึกทักษะ
- 3.4 แบ่งกลุ่มจัดกิจกรรมดังต่อไปนี้ (ให้ความสำคัญการทำงานเป็นทีม)

**วิธีการ :** แบ่งกลุ่มเพื่อนสนิท 4 กลุ่ม จำนวนเท่าๆ กัน เลือกผู้จัดการกลุ่มงาน ประชุมคณะทำงาน แบ่งหน้าที่และความรับผิดชอบ จับฉลากเลือกกิจกรรม จัดเตรียมสื่อ ภาพตัวอย่าง อุปกรณ์ ที่ช่วยสนับสนุนในการนำเสนอ ให้เกิดความชัดเจนและครบสาระการเรียนรู้ บริหารเวลาดังกล่าว 30 นาที บริหารเอกสาร 2 หน้า

1. จัดบอร์ดเชิงปฏิบัติการ “ระบบเครือข่ายดิจิทัล”
2. สนทนาเชิงปฏิบัติการ “อุปกรณ์ระบบ ISDN และอุปกรณ์เครือข่าย ATM”

### 3. จัดกิจกรรมถาม-ตอบ เชิงปฏิบัติการ “ตอนที่ 1,2”

**เลือกตัวแทนกลุ่มงาน :** จำนวน 3 คน ร่วมกับครูผู้สอนและคณะ ตรวจสอบความถูกต้องทางวิชาการและ**ความปลอดภัยของเอกสาร/ภาพ** ออกแบบเครื่องมือประเมินผลและประเมินผล เขียนคำถามถามกลุ่มละ 2 ข้อ สรุปลง จุดแข็ง จุดอ่อน แต่ละกลุ่มงาน เป็นผู้บริหารเวลา ใช้เวลานำเสนอ 10 นาที

นักศึกษาทุกคนเขียนรายงานตนเอง (Self- Report) หน้าที่ความรับผิดชอบ ภารกิจ ปัญหาอุปสรรค วิธีการแก้ปัญหา ข้อเสนอแนะ ความยาว 3 บรรทัด และเลือก ตัวแทนกลุ่มงาน 3 คน นำเสนอเชิงปฏิบัติการด้วยคอมพิวเตอร์พิจารณาคนละ 3 นาที

### 4. สื่อการสอน

- 4.1 แผ่นใสสรุปบทเรียน/ชุดการสอน PowerPoint 8 สไลด์
- 4.2 ภาพระบบเครือข่ายดิจิทัล ภาพตัวอย่างเครือข่ายดิจิทัล ISDN ภาพบริการ ISDN ภาพอุปกรณ์ระบบ ISDN เช่น โทรศัพท์ โทรสาร ISDN Card เป็น ภาพตัวอย่าง ATM ภาพอุปกรณ์เครือข่าย ATM ภาพตัวอย่างธุรกิจที่ใช้ระบบเครือข่ายดิจิทัลมาใช้ประโยชน์ เช่น การอบรมทางไกล E – Commerce
- 4.3 หนังสือประกอบการเรียนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น/ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 4.4 บัตรคำศัพท์ บัตรคำ
- 4.5 สไลด์ วีดีโอเทป VCD, CAI

### 5. การวัดผลและการประเมินผล

- 5.1 ความสนใจในการเรียนรู้ การค้นคว้า การมีส่วนร่วมในกิจกรรม
- 5.2 การซักถามและการตอบคำถาม
- 5.3 แบบทดสอบและกิจกรรมการฝึกทักษะ
- 5.4 การทำงานเป็นทีม (ให้ความสำคัญในการทำงานเป็นทีมงาน)
- 5.5 การประเมินโดยกลุ่มเพื่อน การประเมินตนเอง
- 5.6 การเขียนรายงานตนเอง (Self-Report)
- 5.7 แฟ้มสะสมผลงาน

### 6. แหล่งการเรียนรู้

- 6.1 ห้องสมุดวิทยาลัย/โรงเรียน ศูนย์วิทยบริการ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
- 6.2 ครอบครัวผู้เรียน ครอบครัวบรรพบุรุษ บุคลากรในท้องถิ่น ภูมิปัญญาชาวบ้าน ส ๓ ๑ ๓ ๓ ประกอบการ ผู้ประกอบการ หน่วยงานของรัฐ
- 6.3 สิ่งพิมพ์ประเภทต่าง ๆ เช่น นิตยสาร/วารสาร/หนังสือ/Brochure/Catalog/ Supplement/ บทความ/ รายงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ สารานุกรม

6.4 ครูผู้สอน, Internet, E-learning, E- books, Website

**7. ผลงาน / ชิ้นงานของนักศึกษา**

7.1 การจัดบอร์ด การนำเสนอ การเขียนรายงานตนเอง

7.2 สรุปคำศัพท์ ตอบคำถามเพื่อการทบทวน

**8. ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น/การบูรณาการ (Integrated)**

**9. บันทึกผลการจัดการเรียนรู้ (ข้อเสนอแนะ / ปัญหา / อื่น ๆ)**

## แผนการจัดการเรียนรู้ระบบเครือข่ายแลนไร้สายเบื้องต้น

หมวดวิชาชีพ วิชาชีพพื้นฐาน สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)  
 แผนที่ 7 ระบบเครือข่ายแลนไร้สายเบื้องต้น ระยะเวลา 10 ชั่วโมง

### 1. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1.1 อธิบายวิธีการทำงานของ Wireless LANs
- 1.2 อธิบายและยกตัวอย่างความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับมาตรฐาน IEEE 802.11
- 1.3 ลำดับวิวัฒนาการของมาตรฐาน IEEE 802.11
- 1.4 บอกลักษณะการเชื่อมต่อของอุปกรณ์ IEEE 802.11 WLAN
- 1.5 สาธิตการเข้าใจช่องสัญญาณด้วยกลไก CSMA/CA
- 1.6 ระบุอุปกรณ์ในการเชื่อมต่อ (Wireless LAN Adapter)
- 1.7 จัดบอร์ดเชิงปฏิบัติการ “ระบบเครือข่ายแลนไร้สายเบื้องต้น”
- 1.8 สนทนาเชิงปฏิบัติการ “การเข้าใช้ช่องสัญญาณด้วยกลไก CSMA/CA”
- 1.9 อภิปราย “ความปลอดภัยของระบบเครือข่ายแลนไร้สาย จำเป็นหรือไม่จำเป็น”
- 1.10 อธิบายคำศัพท์ได้ 14 คำ

### 2. แนวคิดและสาระการเรียนรู้

- 2.1 การทำงานของ Wireless LANs, ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับมาตรฐาน IEEE 802.11, วิวัฒนาการของมาตรฐาน IEEE 802.11, ลักษณะการเชื่อมต่อของอุปกรณ์ IEEE 802.11 WLAN
- 2.3 การเข้าใช้ช่องสัญญาณด้วยกลไก CSMA/CA, อุปกรณ์ในการเชื่อมต่อ (Wireless LAN Adapter)

### 3. กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

- 3.1 สรุบบทเรียนส่วนที่เป็นสาระสำคัญ
- 3.2 สรุปลำศัพท์ ตอบคำถามเพื่อการทบทวน
- 3.3 แบบทดสอบและกิจกรรมการฝึกทักษะ
- 3.4 แบ่งกลุ่มจัดกิจกรรมดังต่อไปนี้ (ให้ความสำคัญการทำงานเป็นทีม)

**วิธีการ :** แบ่งนักศึกษาเป็น 3 กลุ่มจำนวนเท่า ๆ กัน เลือกผู้จัดการกลุ่มงาน ประชุมคณะทำงาน แบ่งหน้าที่และความรับผิดชอบ จับฉลากเลือกกิจกรรม จัดเตรียมสื่อ ภาพ อุปกรณ์ ตัวอย่าง ที่ช่วยสนับสนุนในการนำเสนอให้เกิดความชัดเจนและครบสาระการเรียนรู้  
 บริหารเวลาดูกลุ่มละ 20 นาที บริหารเอกสาร 2 หน้า

1. จัดบอร์ดเชิงปฏิบัติการ “ระบบเครือข่ายแลนไร้สายเบื้องต้น”
2. สนทนาเชิงปฏิบัติการ “การเข้าใช้ช่องสัญญาณด้วยกลไก CSMA/CA”

### 3. จัดกิจกรรมเชิงปฏิบัติการ ถาม-ตอบ “ตอนที่ 1,2”

**เลือกตัวแทนกลุ่มงาน :** จำนวน 3 คน ร่วมกับครูผู้สอนและคณะ ตรวจสอบความถูกต้องทางวิชาการและ**ความปลอดภัยของเอกสาร/ภาพ** เขียนคำถามถามกลุ่มละ 3 ข้อ ออกแบบเครื่องมือประเมินผลและประเมินผล สรุปจุดแข็ง จุดอ่อน แต่ละกลุ่มงาน เป็นผู้บริหารเวลา ใช้เวลานำเสนอ 10 นาที

นักศึกษาทุกคนเขียนรายงานตนเอง (Self-Report) หน้าที่ความรับผิดชอบ ภารกิจ ปัญหา อุปสรรค วิธีการแก้ปัญหา ข้อเสนอแนะความยาว 5 บรรทัด เลือกตัวแทนกลุ่มงาน จำนวน 3 คน นำเสนอคนละ 3 นาที

## 4. สื่อการสอน

- 4.1 แผ่นใสสรุปบทเรียน/ชุดการสอน Power Point 8 สไลด์
- 4.2 ภาพวิธีการทำงานของ Wireless LANs ภาพวิวัฒนาการของมาตรฐาน IEEE 802.11 ภาพลักษณะการเชื่อมต่อของอุปกรณ์ IEEE 802.11 WLAN เช่น โหมด Infrastructure โหมด Ad - Hoc หรือ Peer - to - Peer ภาพการใช้ช่องสัญญาณด้วยกลไก CSMA/CA ภาพอุปกรณ์ในการเชื่อมต่อ เช่น Wireless LAN Adapter การ์ด radio module
- 4.3 หนังสือประกอบการเรียนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น/ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 4.4 บัตรคำศัพท์ บัตรคำ
- 4.5 สไลด์ วิดีโอเทป VCD, CAI

## 5. การวัดผลและการประเมินผล

- 5.1 ความสนใจในการเรียนรู้ การค้นคว้า การมีส่วนร่วมในกิจกรรม
- 5.2 การซักถามและการตอบคำถาม
- 5.3 แบบทดสอบและกิจกรรมการฝึกทักษะ
- 5.4 การทำงานเป็นทีม (ให้ความสำคัญในการทำงานเป็นทีมงาน)
- 5.5 การประเมินโดยกลุ่มเพื่อน การประเมินตนเอง
- 5.6 การเขียนรายงานตนเอง (Self-Report)
- 5.7 แฟ้มสะสมผลงาน

## 6. แหล่งการเรียนรู้

- 6.1 ห้องสมุดวิทยาลัย/โรงเรียน ศูนย์วิทยบริการ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
- 6.2 ครอบครัวผู้เรียน ครอบครัวบรรพบุรุษ บุคลากรในท้องถิ่น ภูมิปัญญาชาวบ้าน สถานประกอบการ ผู้ประกอบการ หน่วยงานของรัฐ
- 6.3 สิ่งพิมพ์ประเภทต่าง ๆ เช่น นิตยสาร/วารสาร/หนังสือ/Brochure/Catalog/ Supplement/ บทความ/ รายงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ สารานุกรม

6.4 ครูผู้สอน, Internet, E-learning, E- books, Website

**7. ผลงาน / ชิ้นงานของนักศึกษา**

7.1 การจัดบอร์ด การนำเสนอ การเขียนรายงานตนเอง

7.2 สรุปคำศัพท์ ตอบคำถามเพื่อการทบทวน

**8. ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น/การบูรณาการ (Integrated)**

**9. บันทึกผลการจัดการเรียนรู้ ข้อเสนอแนะ/ปัญหา/อื่นๆ)**



## แผนการจัดการเรียนรู้การวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาระบบเครือข่าย

หมวดวิชาชีพ วิชาชีพพื้นฐาน สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)  
 แผนที่ 8 การวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาระบบเครือข่าย ระยะเวลา 10 ชั่วโมง

### 1. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1.1 อธิบายและยกตัวอย่างเครือข่ายแบบ Peer-to-Peer
- 1.2 ยกตัวอย่างเครือข่ายแบบ Client/Server
- 1.3 เขียนโครงสร้างของเครือข่าย
- 1.4 จัดบอร์ดเชิงปฏิบัติการ “การวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาระบบเครือข่าย”
- 1.5 สันทนาเชิงปฏิบัติการ “โครงสร้างของเครือข่าย”
- 1.6 อภิปรายเชิงปฏิบัติการ “เครือข่ายแบบ Client/Server มีจุดแข็งมากกว่าจุดอ่อนจริงหรือไม่จริง”
- 1.7 อธิบายคำศัพท์ได้ 10 คำ

### 2. แนวคิดและสาระการเรียนรู้

- 2.1 เครือข่ายแบบ Peer – to – Peer, เครือข่ายแบบ Client/Server
- 2.2 โครงสร้างของเครือข่าย (Network Topology)

### 3. กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

- 3.1 สรุบทเรียนส่วนที่เป็นสาระสำคัญ
- 3.2 สรุปลำศัพท์ ตอบคำถามเพื่อการทบทวน
- 3.3 แบบทดสอบและกิจกรรมการฝึกทักษะ
- 3.4 แบ่งกลุ่มจัดกิจกรรมดังต่อไปนี้ (ให้ความสำคัญการทำงานเป็นทีม)

วิธีการ : แบ่งกลุ่มเพื่อนสนิท 3 กลุ่ม จำนวนเท่าๆ กัน เลือกผู้จัดการกลุ่มงาน ประชุมคณะทำงาน แบ่งหน้าที่และความรับผิดชอบ จับฉลากเลือกกิจกรรม จัดเตรียมสื่อภาพ อุปกรณ์ ตัวอย่างที่ช่วยสนับสนุนในการนำเสนอให้เกิดความชัดเจน และครบสาระการเรียนรู้ บริหารเวลากลุ่มละ 30 นาที บริหารเอกสาร 3 หน้า

1. จัดบอร์ดเชิงปฏิบัติการ “การวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาระบบเครือข่าย” และจัดกิจกรรมถาม-ตอบ **ตอนที่ 1**
2. สันทนาเชิงปฏิบัติการ “โครงสร้างของเครือข่าย” และจัดกิจกรรมถาม-ตอบ **ตอนที่ 2**

2

### 3. อภิปรายเชิงปฏิบัติการ “เครือข่ายแบบ Client/Server มีจุดแข็งมากกว่าจุดอ่อนจริงหรือไม่จริง”

**เลือกตัวแทนกลุ่มงาน :** 3 คน ร่วมกับครูผู้สอนและคณะ ตรวจสอบความถูกต้องทางวิชาการ และ**ความปลอดภัยของเอกสาร/ภาพ** ออกแบบเครื่องมือประเมินผลและประเมินผล เขียนคำถามถามกลุ่มละ 2 ข้อ สรุปจุดแข็ง จุดอ่อน แต่ละกลุ่มงาน เป็นผู้บริหารเวลา และใช้เวลานำเสนอ 10 นาที

นักศึกษาทุกคนเขียนรายงานตนเอง (Self - Report) หน้าที่ความรับผิดชอบ ภารกิจ ปัญหา อุปสรรค การแก้ปัญหา ข้อเสนอแนะ ความยาว 5 บรรทัด และเลือกตัวแทนกลุ่มงานจำนวน 2 คน นำเสนอคนละ 3 นาที

## 4. สื่อการสอน

- 4.1 แผ่นใสสรุปบทเรียน/ชุดการสอน PowerPoint 8 สไลด์
- 4.2 ภาพเครือข่ายแบบ Peer – to – Peer ภาพเครือข่ายแบบ Client/Server ภาพโครงสร้างของเครือข่าย ภาพตัวอย่างธุรกิจที่เหมาะสมกับระบบเครือข่ายแบบ Client/Server เช่น ธนาคาร ให้บริการเครือข่ายระบบโทรศัพท์ ภาพตัวอย่างธุรกิจที่เหมาะสมกับระบบเครือข่ายแบบ Peer – to – Peer
- 4.3 หนังสือประกอบการเรียนวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น/ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 4.4 บัตรคำศัพท์ บัตรคำ
- 4.5 สไลด์ วิดีโอเทป VCD, CAI

## 5. การวัดผลและการประเมินผล

- 5.1 ความสนใจในการเรียนรู้ การค้นคว้า การมีส่วนร่วมในกิจกรรม
- 5.2 การซักถามและการตอบคำถาม
- 5.3 แบบทดสอบและกิจกรรมการฝึกทักษะ
- 5.4 การทำงานเป็นทีม (ให้ความสำคัญในการทำงานเป็นทีมงาน)
- 5.5 การประเมินโดยกลุ่มเพื่อน การประเมินตนเอง
- 5.6 การเขียนรายงานตนเอง (Self-Report)
- 5.7 แฟ้มสะสมผลงาน

## 6. แหล่งการเรียนรู้

- 6.1 ห้องสมุดวิทยาลัย/โรงเรียน ศูนย์วิทยบริการ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
- 6.2 ครอบครัวผู้เรียน ครอบครัวบรรพบุรุษ บุคลากรในท้องถิ่น ภูมิปัญญาชาวบ้าน สถานประกอบการ ผู้ประกอบการ หน่วยงานของรัฐ

6.3 สิ่งพิมพ์ประเภทต่าง ๆ เช่น นิตยสาร/วารสาร/หนังสือ/Brochure/Catalog/ Supplement/  
บทความ/รายงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ สารานุกรม

6.4 ครูผู้สอน, Internet, E-learning, E- books, Website

#### 7. ผลงาน / ชิ้นงานของนักศึกษา

7.1 การจัดบอร์ด การนำเสนอ การเขียนรายงานตนเอง

7.2 สรุปลำคำศัพท์ ตอบคำถามเพื่อการทบทวน

#### 8. ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น/การบูรณาการ (Integrated)

9. บันทึกผลการจัดการเรียนรู้ (ข้อเสนอแนะ / ปัญหา / อื่น ๆ)

#### 4. ตารางวิเคราะห์หลักสูตร

##### ตารางวิเคราะห์หลักสูตร

วิชา เครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น รหัสวิชา 3901-1004

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
กระทรวงศึกษาธิการ

เนื้อหา \ วัตถุประสงค์	ความรู้-ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	สูงกว่า	รวม (คะแนน)	อันดับความสำคัญ
บทที่ 1 ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	1	2	2	2		7	5
บทที่ 2 โครงสร้างระบบเครือข่ายและโมเดล	1	2	2	3		8	4
บทที่ 3 สื่อในการส่งข้อมูลและอุปกรณ์ในการเชื่อมต่อเครือข่าย	2	3	3	4		12	1
บทที่ 4 ระบบเครือข่ายเฉพาะที่	2	2	3	3		10	2
บทที่ 5 โพรโตคอล	1	2	3	2		8	4
บทที่ 6 ระบบเครือข่ายดิจิทัล	2	2	3	3		10	2
บทที่ 7 ระบบเครือข่ายแลนไร้สายเบื้องต้น	2	2	3	3		10	2
บทที่ 8 การวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ระบบเครือข่าย	1	2	3	3		9	3
<b>รวม</b>	12	17	22	23			
<b>อันดับความสำคัญ</b>	4	3	2	1		74	

## 5. ตารางกำหนดน้ำหนักคะแนนการวัด

### ตารางกำหนดคะแนนการวัด

วิชา เครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น รหัสวิชา 3901-1004

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

กระทรวงศึกษาธิการ

ผลดีกรรม เนื้อหา	เกณฑ์ผ่าน (%)	น้ำหนักคะแนน							ทักษะ พิสัย	จิต พิสัย	
		พุทธิพิสัย									
		คะแนนราย สัปดาห์	ความรู้ ความเข้าใจ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	สูงกว่า				
บทที่ 1 ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์		6	1	1	2	2					
บทที่ 2 โครงสร้างระบบเครือข่าย และโมเดล		7	1	2	2	2					
บทที่ 3 สื่อในการส่งข้อมูลและอุปกรณ์ ในการเชื่อมต่อเครือข่าย		10	2	2	3	3					
บทที่ 4 ระบบเครือข่ายเฉพาะที่		8	1	2	2	3					
บทที่ 5 โพรโตคอล		6	1	1	2	2					
บทที่ 6 ระบบเครือข่ายดิจิทัล		8	1	2	2	3					
บทที่ 7 ระบบเครือข่ายแลนไร้สาย เบื้องต้น		8	2	2	2	2					
บทที่ 8 การวิเคราะห์และแก้ไข ปัญหาระบบเครือข่าย		7	1	2	2	2					
<b>รวม</b>		60	10	14	17	19		20	20		
ก. คะแนนด้านพุทธิพิสัย		60	หมายเหตุ : สูงกว่า เช่น การสังเคราะห์การ								
ข. คะแนนด้านทักษะพิสัย		20	ประเมินค่า								
ค. คะแนนด้านจิตพิสัย		10									
ง. คะแนนงานที่มอบหมาย		10									
<b>รวมทั้งสิ้น</b>		100									