

บทที่ 5

ต้นแบบชิ้นงาน

ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่อง การสื่อสารข้อมูล สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ต้นแบบชิ้นงานประกอบด้วย 3 ภาค ได้แก่

ภาคที่ 1 คู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายสำหรับผู้สอน ประกอบด้วย

- คำนำ
- สารบัญ
- หลักสูตรการเรียนรู้ วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย
- ส่วนประกอบของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
- ระบบการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
- อุปกรณ์อำนวยความสะดวกที่จำเป็น
- วิธีการติดตั้งโปรแกรม
- การเข้าสู่ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
- วิธีการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
- ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
- บทบาทของผู้สอนในการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
- ตารางการเรียนรู้
- การประเมินผลการเรียน

ภาคที่ 2 คู่มือการเรียนชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายสำหรับนักเรียน ประกอบด้วย

- คำนำ
- สารบัญ
- ส่วนประกอบของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
- ตารางการเรียนรู้
- เส้นทางการเรียน
- การเข้าสู่ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

- วิธีการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
- ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย (ภาคที่ 1)
- บทบาทของนักเรียนในการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
- การประเมินการเรียนรู้

ภาคที่ 3 รายละเอียดของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ประกอบด้วย

- หน้าล็อกอิน
- หน้าหลัก
- แนะนำการใช้
- แนะนำการเรียนรู้
- บทเรียน
- ข้อมูลผู้เรียน
- ผลการประเมินการเรียนรู้
- สืบค้นข้อมูล
- ติดต่อผู้สอน
- ออกจากระบบ

ภาคที่ 1

คู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
สำหรับผู้สอน

คำนำ

ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่องการสื่อสารข้อมูล สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกคอมพิวเตอร์ ชุรกิจ วิทยาลัยอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พัฒนาขึ้นตามขั้นตอนการผลิตชุดการเรียนทาง อิเล็กทรอนิกส์ของ ศาสตราจารย์ ดร.ชัยขงค์ พรหมวงศ์ มีเนื้อหาในชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ ผ่านเครือข่ายจำนวน 3 หน่วย คือ หน่วยที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล หน่วยที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการรับและส่งสัญญาณข้อมูล และหน่วยที่ 3 สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสาร ข้อมูล

ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่องการสื่อสารข้อมูล ได้ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้นพบว่า ชุดการเรียนด้วย คอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดทั้ง 3 หน่วย คือ 80.83/80.33, 81.17/81.00 และ 81.83/81.33 ตามลำดับ ซึ่งเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนด คือ 80/80

ผู้ผลิตหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือการใช้ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่องการสื่อสารข้อมูล สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูง แผนกคอมพิวเตอร์ ชุรกิจ วิทยาลัยอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นี้จะเป็น ประโยชน์สำหรับผู้นำไปใช้ในการเรียนการสอน หากมีข้อผิดพลาดประการใดผู้ผลิตขออภัยเป็น อย่างสูงมา ณ ที่นี้ด้วย และหากมีข้อผิดพลาดโปรดแจ้งให้ผู้ผลิตทราบเพื่อนำไปแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น จัก เป็นพระคุณอย่างยิ่ง

นางลักษณ์ คิ้วมสูงเนิน

ผู้ผลิตชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

สารบัญ

	หน้า
หลักสูตรวิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย.....	104
คำอธิบายรายวิชา.....	104
วัตถุประสงค์.....	104
ส่วนประกอบของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย.....	104
หน้าสื่ออื่น.....	104
หน้าหลัก.....	105
แนะนำการใช้.....	105
แนะนำการเรียนรู้.....	105
คำอธิบายรายวิชา.....	105
วัตถุประสงค์รายวิชา.....	105
รายชื่อหน่วยการเรียนรู้.....	105
ตารางการเรียนรู้.....	105
การประเมินการเรียนรู้.....	105
บทเรียน.....	105
หน่วยที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล.....	105
หน่วยที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการรับและส่งสัญญาณข้อมูล.....	105
หน่วยที่ 3 สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล.....	105
ข้อมูลผู้เรียน.....	106
ผลการประเมินการเรียนรู้.....	106
สืบค้นข้อมูล.....	106
ติดต่อผู้สอน.....	106
ออกจากระบบ.....	106
ระบบการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย.....	106
ระบบการเข้าสู่บทเรียน.....	107
ระบบการรับและส่งอีเมล.....	107
ระบบการเก็บคะแนน.....	107

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
อุปกรณ์อำนวยความสะดวกที่จำเป็น	107
อุปกรณ์อำนวยความสะดวกสำหรับผู้ดูแลเว็บไซต์	107
อุปกรณ์อำนวยความสะดวกสำหรับนักเรียน	108
วิธีติดตั้งโปรแกรม	108
การเข้าสู่ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย	109
วิธีการใช้ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย	112
ขั้นตอนการเรียนด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย	116
บทบาทของผู้สอนในการใช้ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย	117
ตารางการเรียน	118
การประเมินการเรียน	120

1. หลักสูตรวิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

หลักสูตรการเรียนรู้อิงวิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย ประกอบด้วย (1) คำอธิบายรายวิชา (2) มาตรฐานรายวิชา และ (3) วัตถุประสงค์รายวิชา

1.1 คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานของการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล ตัวกลางและอุปกรณ์ มาตรฐานการสื่อสารข้อมูล ชนิดของสัญญาณและวิธีการส่งสัญญาณข้อมูล องค์ประกอบที่ใช้ในการรับส่งข้อมูลในระบบเครือข่าย รูปแบบการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มาตรฐานของระบบเครือข่าย โพรโตคอล การออกแบบ ระบบเครือข่ายกับอินเทอร์เน็ต บริการต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ต ตัวอย่างของเครือข่าย และประโยชน์ของเครือข่ายแต่ละประเภท

1.2 มาตรฐานรายวิชา

- 1) อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 2) อธิบายความสำคัญของการสื่อสารและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 3) ปฏิบัติการใช้งานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

1.3 วัตถุประสงค์รายวิชา

- 1) ให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 2) สามารถใช้งานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 3) เห็นคุณค่าในเรื่องการสื่อสารข้อมูลบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

2. ส่วนประกอบของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ส่วนประกอบของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายประกอบด้วย (1) หน้าล็อกอิน (2) หน้าหลัก (3) แนะนำการใช้ (4) แนะนำการเรียน (5) บทเรียน (6) ข้อมูลผู้เรียน (7) ผลการประเมินการเรียน (8) สืบค้นข้อมูล (9) ติดต่อผู้สอน และ (10) ออกจากระบบ

2.1 หน้าล็อกอิน เป็นหน้าแรกของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ประกอบด้วย (1) ส่วนที่ผู้ดูแลระบบใช้ในการล็อกอินเพื่อเข้าไปดูและระบบ และ (2) ส่วนสำหรับให้นักเรียนล็อกอินเข้าสู่ระบบการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย หรือใช้สำหรับลงทะเบียนเรียนในกรณีที่ยังไม่มีรหัสประจำตัวและรหัสผ่านเข้าสู่ระบบ

2.2 หน้าหลัก ประกอบด้วย (1) ส่วนบน แสดงตรามหาวิทยาลัย ชุคการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่องการสื่อสารข้อมูล ชื่ออาจารย์ผู้สอน (2) ส่วนรองลงมาจากส่วนบน ประกอบด้วย ข้อความยินดีต้อนรับและแสดงชื่อผู้ใช้ และแถบเมนูแสดงข้อมูลผู้เรียน ผลการประเมินการเรียน ลิงค์น่าสนใจ คิดต่อผู้สอน และออกจากระบบ (3) ด้านซ้ายมือประกอบส่วนบนเป็นการแนะนำชุกวิชา ประกอบด้วยคำอธิบายรายวิชา วัตถุประสงค์รายวิชา รายชื่อหน่วยการเรียน แนะนำการใช้ และแนะนำวิธีการเรียน และส่วนล่างบทเรียนประกอบด้วย หน่วยที่ 1 หน่วยที่ 2 และหน่วยที่ 3 และ (4) ส่วนกลางจอภาพ แสดงข้อความต้อนรับเข้าสู่ชุกการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย และการแจ้งข่าวสารเกี่ยวกับการเรียน

2.3 แนะนำการใช้ เป็นส่วนที่ใช้แนะนำวิธีการใช้ชุกการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ประกอบด้วยแนะนำการใช้เมนู บทเรียน ปุ่มและสัญลักษณ์ในการเชื่อมโยง การตรวจสอบข้อมูลผู้เรียน ผลการประเมินการเรียน การคิดต่อผู้สอน การสืบค้นข้อมูล และการทำกิจกรรมในแต่ละหน่วยการเรียน

2.4 แนะนำการเรียน เป็นส่วนที่ใช้แนะนำขั้นตอนการเรียนจากชุกการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ประกอบด้วย

2.4.1 คำอธิบายรายวิชา เป็นการอธิบายรายวิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

2.4.2 วัตถุประสงค์รายวิชา เป็นการแจ้งวัตถุประสงค์ทั่วไปและมาตรฐานรายวิชาในการเรียนวิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

2.4.3 รายชื่อหน่วยการเรียน เป็นการแสดงรายชื่อหน่วยการเรียนทั้งหมดในวิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

2.4.4 ตารางการเรียน เป็นการแสดงเวลาในการเรียนในแต่ละหน่วยการเรียน

2.4.5 การประเมินการเรียน แสดงหัวข้อการประเมินผลการเรียนในแต่ละหน่วยการเรียน

2.5 บทเรียน ประกอบด้วย หน่วยที่ 1 หน่วยที่ 2 และหน่วยที่ 3 สำหรับให้นักเรียนคลิกเข้าไปศึกษาเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียน ซึ่งในเนื้อหาแต่ละหน่วยการเรียนประกอบด้วยหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

1) แบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ (แบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก)

2) แผนการเรียน เป็นการแจ้งเค้าโครงเนื้อหา แนวคิด และวัตถุประสงค์ในการเรียน

3) เนื้อหาในบทเรียน กิจกรรมการเรียนรู้ และแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และสรุปในแต่ละหัวเรื่อง ดังนี้

- ข้อมูล
- 4) ฐานความรู้ สำหรับศึกษาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับพื้นฐานการสื่อสาร
 - 5) กระดานข่าว ใช้สำหรับตั้งกระทู้เพื่อให้นักเรียนเข้าไปแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาสาระที่เรียนมาเพื่อทบทวนความรู้ในแต่ละหน่วย
 - 6) ห้องสนทนา สำหรับสนทนาแลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อนหรือผู้สอน
 - 7) คำถามพบบ่อย
 - 8) อีเมลล์ สำหรับส่งงานหรือสอบถามความรู้เพิ่มเติมกับเพื่อนหรือผู้สอนซึ่งในชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายได้มีการเชื่อมโยงไปที่ www.yahoo.co.th
 - 9) แบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ (แบบปรนัยชนิดขนิດเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก)

2.6 ข้อมูลผู้เรียน เป็นการแสดงข้อมูลของนักเรียนที่กำลังลงทะเบียนเรียนชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ซึ่งนักเรียนสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของนักเรียนได้ ยกเว้นรหัสประจำตัวของนักเรียนที่ไม่สามารถแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงได้

2.7 ผลการประเมินการเรียนรู้ เป็นเมนูแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับคะแนนต่าง ๆ ประกอบด้วย คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนในแต่ละหน่วย คะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียนของแต่ละหัวเรื่องในแต่ละหน่วย

2.8 สืบค้นข้อมูล เป็นการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่เปิดให้บริการสืบค้นข้อมูล ในกรณีที่นักเรียนต้องการสืบค้นความรู้เพิ่มเติมในขณะที่ทำกิจกรรมระหว่างเรียน ประกอบด้วยเว็บไซต์ www.google.co.th, www.yahoo.com และ www.nectec.or.th

2.9 ติดต่อผู้สอน เป็นส่วนแสดงข้อมูลของผู้สอน และที่อยู่ที่นักเรียนสามารถติดต่อผู้สอนได้

2.10 ออกจากระบบ สำหรับให้นักเรียนออกจากระบบการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย และกลับไปยังหน้าล็อกอินของระบบ

3. ระบบการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ระบบการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ประกอบด้วย (1) ระบบการเข้าสู่บทเรียน (2) ระบบการรับและส่งงานทางอีเมลล์ และ (3) ระบบการเก็บคะแนน

3.1 ระบบการเข้าสู่บทเรียน ในการเข้าสู่บทเรียนจากหน้าสื่ออื่น นักเรียนใส่รหัสประจำตัวของนักเรียนและรหัสผ่าน ตามที่นักเรียนได้ลงทะเบียนไว้จากนั้นคลิกปุ่มสื่ออื่น เพื่อเข้าสู่ระบบการเรียน ถ้านักเรียนระบุรหัสประจำตัวหรือรหัสผ่านไม่ถูกต้องก็จะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้โดยระบบจะแจ้งเป็นข้อความ “ชื่อสื่ออื่น / รหัสผ่านไม่ถูกต้อง หรือท่านยังไม่ได้ลงทะเบียน กรุณาลงทะเบียนด้วยค่ะ”

3.2 ระบบการรับและส่งงานทางอีเมล โดยนักเรียนสามารถส่งงานซึ่งเป็นคำตอบที่ผู้สอนถามในกิจกรรมระหว่างเรียนหรือส่งงานภาคปฏิบัติถึงผู้สอนได้ที่ nonglak_tu@yahoo.com

3.3 ระบบการเก็บคะแนน เป็นการเก็บคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน แบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนไว้ในฐานข้อมูลของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ โดยคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน แบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนที่เป็นพุทธิพิสัยจะถูกเก็บคะแนนทันทีเมื่อนักเรียนตรวจผลการสอบ สำหรับคะแนนทักษะพิสัยจะถูกเก็บคะแนนเมื่อผู้สอนตรวจผลงานของนักเรียนที่ส่งมาทางอีเมลเสร็จเรียบร้อยแล้ว

4. อุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการดูแลและการเรียนด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

อุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการดูแลและการเรียนด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ประกอบด้วย (1) อุปกรณ์อำนวยความสะดวกสำหรับผู้ดูแลระบบชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย และ (2) อุปกรณ์อำนวยความสะดวกสำหรับผู้เรียนด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

4.1 อุปกรณ์อำนวยความสะดวกสำหรับผู้ดูแลระบบชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ได้แก่

4.1.1 เครื่องเซิร์ฟเวอร์ สำหรับเป็นฐานข้อมูลในการใช้ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย มีระบบสนับสนุนฐานข้อมูล MySQL และสนับสนุนการประมวลผลเว็บเพจด้วยโปรแกรมภาษา PHP

4.1.2 เครื่องคอมพิวเตอร์ ที่มีการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับใช้ในการติดต่อกับเครื่องเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งในคอมพิวเตอร์เครื่องดังกล่าวจะต้องมีอุปกรณ์ที่สนับสนุนระบบมัลติมีเดีย

4.1.3 ซอฟต์แวร์ ที่สามารถแสดงผลเว็บเพจประเภท HTML, PHP และ Java Script

4.2 อุปกรณ์อำนวยความสะดวกสำหรับผู้เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ได้แก่

4.2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ ที่มีการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับใช้ในการติดต่อกับเครื่องเซิร์ฟเวอร์เพื่อเรียกใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย โดยในเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องจะต้องมีตัวจับซีดีรอม (CD-ROM Drive)

4.2.2 หูฟัง สำหรับใช้ในการฟังเสียงบรรยายจากสื่อมัลติมีเดีย หรือวีดิโอสาธิต

4.2.3 ซอฟต์แวร์ ที่สามารถแสดงผลเว็บเพจประเภท HTML, PHP และ Java

Script

4.2.4 แผ่นซีดีรอม บรรจувีดิโอสาธิตการต่อสาย LAN การติดตั้งโมเด็ม และการสร้าง Dial-up Networking

4.2.5 สาย UTP, หัว RJ-45 และอุปกรณ์เข้าสาย สำหรับใช้ในการปฏิบัติการสร้างสาย LAN

4.2.6 โมเด็มแบบภายในและภายนอก และแผ่นโปรแกรมสำหรับใช้ในการติดตั้งโมเด็ม

5. วิธีการติดตั้งชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

การติดตั้งชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายลงในเครื่องเซิร์ฟเวอร์ เพื่อใช้ในการเรียนมีวิธีการ ดังนี้

1. เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
2. เชื่อมต่อเข้าสู่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่ใช้จัดเก็บข้อมูลชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย โดยใช้สิทธิของ Admin เข้าไปยัง <http://elc.c-tech.ac.th/tuam>
3. คัดลอกข้อมูลชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายและฐานข้อมูลที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลของนักเรียน แบบทดสอบก่อนเรียน แบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน ลงในเครื่องเซิร์ฟเวอร์

4. กำหนดสิทธิสำหรับผู้ดูแลระบบในการเข้าใช้ทุกไฟล์ของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย และฐานข้อมูล

หมายเหตุ การจัดเก็บข้อมูลชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายและฐานข้อมูลลงในเครื่องเซิร์ฟเวอร์สามารถทำได้หลายวิธี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของระบบปฏิบัติการบนเครือข่ายที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์นั้น ๆ ใช้งานอยู่

6. การเข้าสู่ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

การเข้าสู่ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ประกอบด้วย (1) การเข้าสู่ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายสำหรับผู้ดูแลระบบ และ (2) การเข้าสู่ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายสำหรับนักเรียน

6.1 การเข้าสู่ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายสำหรับผู้ดูแลระบบ มีขั้นตอนดังนี้

6.1.1 เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อเชื่อมต่อสัญญาณเข้าสู่ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

6.1.2 เปิดโปรแกรมการเข้าเว็บไซต์ ได้แก่ Internet Explorer หรือ Mozilla Firefox หรือ Netscape Navigator

6.1.3 พิมพ์ข้อความ <http://elc.c-tech.ac.th/tuam> ในช่อง address bar และกด Enter จะปรากฏหน้าจอล็อกอิน ดังภาพที่ 1

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่องการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย อ. น.

ล็อกอินเข้าสู่ระบบ

รหัสประจำตัว:
รหัสผ่าน:

:: สัมผัสผ่าน ?
:: ลงทะเบียน
:: อ่านวิธีการลงทะเบียน

16/04/2008
(สำหรับ Admin)

ภาพที่ 1 แสดงหน้าจอล็อกอินของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

6.1.4 เข้าสู่ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายสำหรับผู้ดูแลระบบ ดังขั้นตอนต่อไปนี้

1) คลิกที่ปุ่ม สำหรับ Admin จะปรากฏหน้าจอดังนี้

ภาพที่ 2 แสดงหน้าจอล็อกอินสำหรับผู้ดูแลระบบชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

- 2) ใส่ข้อความในช่อง Username โดยพิมพ์ Admin
- 3) ใส่รหัสผ่านในช่อง Password (ติดต่อผู้ผลิต)
- 4) คลิกปุ่ม Sign in เพื่อเข้าสู่ระบบ

6.1.5 เมื่อสามารถล็อกอินเข้าสู่หน้าจอผู้ดูแลระบบได้แล้วจะปรากฏหน้าหลักของการดูแลระบบชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ดังภาพที่ 3

รหัสสนท.	กิจกรรมที่	ข้อที่	คำถาม	คำตอบ	ให้คะแนน
4810000	1.1	2	2. ผู้ส่ง -> ขาสา -> ...?.. -> โปรโตคอล -> ผู้รับ องค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูลที่หายไปคือข้อใด	ค. สื่อกลาง	<input type="checkbox"/>
4810000	1.4	2	2. การเรียงลำดับเลขจากเลขที่ 1 ถึงเลขที่ 4 ในข้อใดถูกต้อง	ง. Physical -> Data Link -> Network -> Transport	<input type="checkbox"/>
4810000	3.1	4	4. จงบอกวิธีการจัดเรียงสายลวดทองแดงเพื่อหากการต่อเข้าหัว RJ-45 ที่ถูกต้อง		<input type="checkbox"/>

บันทึกคะแนน

ภาพที่ 3 แสดงหน้าหลักของผู้ดูแลระบบชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ในหน้าหลักของผู้ดูแลระบบชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ประกอบด้วย (1) ส่วนบน แสดงเมนูสำหรับการจัดการฐานข้อมูลของนักเรียน ผลการสอบของนักเรียน การจัดการส่วนเสริมการเรียน การเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์อื่น ๆ การเปลี่ยนรหัสผ่านสำหรับผู้ดูแลระบบ และออกจากระบบ และ (2) ส่วนกลาง แสดงข้อมูลนักเรียนที่ส่งงานแต่ยังไม่ได้ตรวจผลคะแนน

6.2 การเข้าสู่ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายสำหรับนักเรียน มีขั้นตอน
ดังนี้

6.2.1 เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อเชื่อมต่อสัญญาณเข้าสู่ระบบเครือข่าย
อินเทอร์เน็ต

6.2.2 เปิดโปรแกรมการเข้าเว็บไซต์ ได้แก่ Internet Explorer หรือ Mozilla
FireFox หรือ Netscape Navigator

6.2.3 พิมพ์ข้อความ <http://elc.c-tech.ac.th/tuam> ในช่อง address bar และกด
Enter จะปรากฏหน้าจอล็อกอิน ดังภาพที่ 4

ภาพที่ 4 แสดงหน้าล็อกอินของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

6.2.4 เข้าสู่ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายสำหรับนักเรียน ดังขั้นตอน
ต่อไปนี้

1) ลงทะเบียนเรียน โดยคลิกหัวข้อ ลงทะเบียน จะปรากฏหน้าจอ
ลงทะเบียน (ภาคที่ 3 หน้า 132)

ให้นักเรียนกรอกข้อมูลลงในทุกช่องที่มีเครื่องหมาย * หากมีข้อสงสัยหรือไม่
เข้าใจให้คลิกหัวข้อ อ่านวิธีการลงทะเบียน จากนั้นคลิกปุ่ม ตกลง จะปรากฏหน้าจอดังนี้

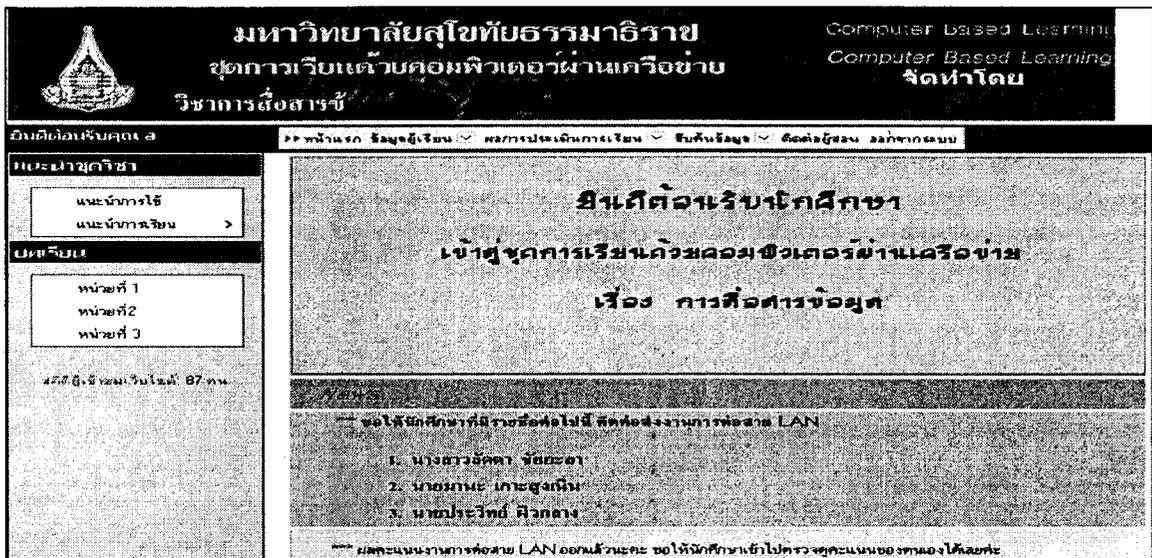


2) ใส่รหัสประจำตัวของนักเรียน ลงในช่อง รหัสประจำตัว

3) ใส่รหัสผ่านในช่อง รหัสผ่าน คลิกรูป ล็อกอิน

จะปรากฏหน้าหลักของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ดังภาพ

ที่ 6



ภาพที่ 5 แสดงหน้าหลักของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

7. วิธีการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

วิธีการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ประกอบด้วย (1) การใช้เมนูด้านซ้ายมือ และ (2) การใช้เมนูด้านบน

7.1 การใช้เมนูด้านซ้ายมือ ประกอบด้วย (1) แนะนำการใช้ (2) แนะนำการเรียน (3) คำอธิบายรายวิชา (4) วัตถุประสงค์รายวิชา (5) รายชื่อหน่วยการเรียนรู้ (6) บทเรียนหน่วยที่ 1 (7) บทเรียนหน่วยที่ 2 และ (8) บทเรียนหน่วยที่ 3

7.1.1 แนะนำการใช้ เป็นส่วนที่อธิบายการใช้เมนู บทเรียน ปุ่มและสัญลักษณ์ (ภาคที่ 3 หน้า 133)

7.1.2 แนะนำการเรียน ประกอบด้วย วิธีการเรียน คำอธิบายรายวิชา วัตถุประสงค์รายวิชา รายชื่อหน่วยการเรียนรู้ ตารางเรียน และการประเมินการเรียน

1) วิธีการเรียน เป็นส่วนที่แนะนำวิธีการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย (ภาคที่ 3 หน้า 134)

- 2) คำอธิบายรายวิชา เป็นส่วนอธิบายรายวิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย (ภาคที่ 3 หน้า 134)
- 3) วัตถุประสงค์รายวิชา เป็นส่วนสำหรับแจ้งวัตถุประสงค์และมาตรฐานรายวิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย (ภาคที่ 3 หน้า 134)
- 4) รายชื่อหน่วยการเรียนรู้ แสดงรายชื่อหน่วยการเรียนรู้ในวิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย (ภาคที่ 3 หน้า 135)
- 5) ตารางการเรียนรู้ แสดงตารางการเรียนรู้วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายในหน่วยที่ 1 หน่วยที่ 2 และหน่วยที่ 3 (ภาคที่ 3 หน้า 135)
- 6) การประเมินผลการเรียน เป็นส่วนที่ใช้ในการอธิบายวิธีการประเมินผลการเรียนเพื่อเก็บคะแนนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ (ภาคที่ 3 หน้า 135)

7.1.3 บทเรียน เป็นเมนูสำหรับเลือกบทเรียนในหน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วยหน่วยที่ 1 หน่วยที่ 2 และหน่วยที่ 3

- 1) หน่วยที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

มหาวิทยาลัยราชภัฏบรจบุรี
วิชาการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

บัณฑิตวิทยาลัย a

หน้าแรก | อีเมลผู้เรียน | ผลการประเมินการเรียน | รับคืนข้อมูล | ติดต่อผู้สอน | ออกจากระบบ

บทเรียนหน่วยที่ 1
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

ทศสอนก่อนเรียน
แผนการเรียน
เนื้อหาในบทเรียนและ >สรุป
ฐานความรู้
กระดานข่าว
ห้องสนทนา
คำถามบ่อย
E-Mail
ทศสอนหลังเรียน

สวัสดีเช้าวันจันทร์ 07/07/2557

หน่วยที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

ในหน่วยนี้ นักศึกษาจะได้พบกับเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารข้อมูลในเบื้องต้น เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล โดยในหน่วยนี้จะมีเนื้อหาในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

หัวเรื่องที่ 1.1 ความหมายและองค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล
การสื่อสารข้อมูล เป็นการสื่อสารระหว่างผู้ส่งและผู้รับหรือระหว่างอุปกรณ์ส่งและอุปกรณ์รับโดยมีสื่อกลางและกฎระเบียบในการรับและส่งข้อมูล

หัวเรื่องที่ 1.2 การเชื่อมต่อการสื่อสารข้อมูล
การเชื่อมต่อการสื่อสารข้อมูล เป็นการเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ส่งและอุปกรณ์รับโดยใช้สายสัญญาณเป็นสื่อกลางในการเชื่อมต่อ

หัวเรื่องที่ 1.3 มาตรฐานและรหัสสากลในการสื่อสารข้อมูล
ในการสื่อสารข้อมูล จะต้องมีการกำหนดมาตรฐานในการส่งข้อมูลให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน และข้อมูลที่ส่งออกไปจะถูกกำหนดให้เป็นรหัสที่ทั้งผู้ส่งและผู้รับเข้าใจเหมือนกัน

หัวเรื่องที่ 1.4 สถาปัตยกรรมการสื่อสารข้อมูล
การสื่อสารข้อมูลโดยใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ส่งและอุปกรณ์รับ จะมีการกำหนดขั้นตอนในการส่งออกเป็นเลข 0 หรือ 1 เลข 0 หรือ 1 ซึ่งแต่ละเลข 0 หรือ 1 จะมีการทำงานไม่เหมือนกัน

หัวเรื่องที่ 1.5 ศัพท์ความรู้เกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล
การสื่อสารข้อมูล มีการใช้ศัพท์เทคนิคในการสื่อสารข้อมูลซึ่งศัพท์เทคนิคเหล่านี้มีความหมายและความสำคัญที่จะกล่าวถึงการสื่อสารข้อมูลในชั้นสูงต่อไป

ภาพที่ 6 แสดงหน้าจอหน่วยที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

2) หน่วยที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการรับและส่งสัญญาณข้อมูล



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่องการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย
อ.นงลักษณ์ ด.

บัณฑิตวิทยาลัย a

บทเรียนหน่วยที่ 2
ความรู้เกี่ยวกับการรับและส่งสัญญาณข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียน

เนื้อหาในบทเรียนและ > สรุป

ฐานความรู้

กระดานข่าว

ห้องสนทนา

คำถามทบทวน

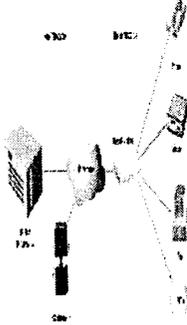
E-Mail

ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนเป็นไปดี 87 คน

หน่วยที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการรับ - ส่งสัญญาณข้อมูล

ในหน่วยนี้ นักศึกษาจะได้ศึกษาเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารข้อมูลในเรื่องของสัญญาณข้อมูลที่ใช้ในการสื่อสาร การรวมศูนย์รวมสัญญาณข้อมูลโดยใช้โมเด็ม กิจทางการส่งสัญญาณข้อมูล และ รูปแบบการรับ-ส่งสัญญาณข้อมูล



หัวเรื่องที่ 2.1 ชนิดของสัญญาณข้อมูล
 ในการสื่อสารข้อมูล สัญญาณข้อมูลที่ถูกส่งออกไปตามสายสัญญาณหรือสื่อกลางจะแบ่งเป็น 2 ประเภทด้วยกัน คือ สัญญาณอนาล็อกและสัญญาณดิจิทัล

หัวเรื่องที่ 2.2 การรวมศูนย์
 การรวมศูนย์ เป็นการแปลงสัญญาณข้อมูลโดยใช้โมเด็มเป็นตัวแทนแปลงสัญญาณข้อมูล เพื่อให้ข้อมูลสามารถส่งผ่านสายสัญญาณไปยังปลายทางได้

หัวเรื่องที่ 2.3 กิจทางการส่งสัญญาณข้อมูล
 การส่งสัญญาณข้อมูลจากส่งไปยังผู้รับมีทิศทางการส่งสัญญาณข้อมูลผ่านอุปกรณ์หรือสื่อกลางหลายรูปแบบ เช่น แบบทิศทางเดียว แบบไปทางคู่ และแบบทางคู่

หัวเรื่องที่ 2.4 รูปแบบการรับ-ส่งสัญญาณข้อมูล
 การรับส่งสัญญาณข้อมูลสามารถส่งได้แบบระยะไกล ๆ และแบบระยะทางใกล้ ซึ่งรูปแบบการรับส่งสัญญาณข้อมูลในระยะทางไกลจะนิยามว่าวิธีการส่งสัญญาณข้อมูลและการใช้ปากมอด็มเหมือนกับการส่งในระยะทางใกล้

ภาพที่ 7 แสดงหน้าจอหน่วยที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการรับและส่งสัญญาณข้อมูล

3) หน่วยที่ 3 สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่องการสื่อสาร

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

บัณฑิตวิทยาลัย a

บทเรียนหน่วยที่ 3
สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียน

เนื้อหาในบทเรียนและ > สรุป

ฐานความรู้

กระดานข่าว

ห้องสนทนา

คำถามทบทวน

E-Mail

ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนเป็นไปดี 87 คน

หน่วยที่ 3 สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

หน่วยที่ 3 นักศึกษาจะได้ศึกษาเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารข้อมูลในเรื่องของสายสัญญาณและอุปกรณ์ที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูล รวมทั้งการให้บริการสายสื่อสารข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ของหน่วยงานการสื่อสารข้อมูล โดยมีหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้



หัวเรื่องที่ 3.1 สื่อกลางในการสื่อสารข้อมูล
 ในการสื่อสารข้อมูล สัญญาณข้อมูลที่ส่งออกไปตามสายสัญญาณหรือสื่อกลาง โดยสื่อกลางที่ใช้มี 2 ประเภทด้วยกัน คือ สื่อกลางแบบมีสายและสื่อกลางแบบไร้สาย

หัวเรื่องที่ 3.2 อุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล
 ในการสื่อสารข้อมูลแบบมีสายจะมีการใช้ปากมอด็มในการแปลงสัญญาณหรือรวมรวมสัญญาณเพื่อให้สัญญาณข้อมูลส่งไปทางไกลไปยังปลายทางได้ ซึ่งอุปกรณ์ที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูลมีอยู่หลายประเภท เช่น โมเด็ม มีเดียพีเพอร์ คอนโทรลเลอร์ เรเคอร์มากพอร์ pbx เป็นต้น

หัวเรื่องที่ 3.3 การให้บริการสายสื่อสารข้อมูล
 การส่งสัญญาณข้อมูลผ่านสายสัญญาณซึ่งเป็นสื่อกลางหรือแบบไม่ใช้สายสัญญาณหรือแบบไร้สาย จำนวนนี้ต้องมีการเชื่อมโยงองค์กรที่ให้บริการในการสื่อสาร เช่น การสื่อสารแห่งประเทศไทย หรือองค์การโทรศัพท์ เป็นต้น ซึ่งบริการดังกล่าวได้แก่ Dial-up Line Leased Line และ CATV เป็นต้น

ภาพที่ 8 แสดงหน้าจอหน่วยที่ 3 สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

ซึ่งในแต่ละหน่วยเนื้อหาประกอบด้วยเมนูหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

- (1) แบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อวัดความรู้เดิมของนักเรียน เป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ยกเว้นในหน่วยที่ 3 ประกอบด้วยแบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก จำนวน 7 ข้อ และแบบทดสอบภาคปฏิบัติ 3 ข้อ (ภาคที่ 3 หน้า 139-142, 157-160, 174-178)
- (2) ศึกษาแผนการเรียน เป็นการศึกษาเค้าโครงหัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (ภาคที่ 3 หน้า 142, 161, 178)
- (3) เนื้อหาในบทเรียนและสรุป เป็นการแสดงเนื้อหาในแต่ละหัวเรื่องและสรุปในตอนท้ายของแต่ละหัวเรื่อง (ภาคที่ 3 หน้า 143-153, 161-168, 178-188)
- (4) ฐานความรู้ เป็นส่วนที่ใช้ในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมจากเนื้อหาในแต่ละหัวเรื่อง โดยฐานความรู้จะเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่มีข้อมูลหรือเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เรียน (ภาคที่ 3 หน้า 152, 169, 189)
- (5) กระดานข่าว เป็นส่วนที่ใช้ในการตั้งกระทู้เพื่อให้นักเรียนได้เข้าไปร่วมอภิปรายหรือแสดงความคิดเห็นในหัวข้อหรือประเด็นที่กำหนด (ภาคที่ 3 หน้า 152, 169, 189)
- (6) ห้องสนทนา เป็นส่วนที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างนักเรียนกับนักเรียนด้วยกัน หรือกับผู้สอน
- (7) คำถามพบบ่อย เป็นส่วนที่ใช้ในการแสดงคำถามที่นักเรียนไม่เข้าใจหรือหาคำตอบไม่ได้ (ภาคที่ 3 หน้า 153, 169, 189)
- (8) อีเมล เป็นส่วนที่ใช้ในการส่งคำตอบมายังผู้สอน โดยผู้สอนได้กำหนดหัวข้อคำถามไว้ในกิจกรรมระหว่างเรียนเพื่อให้ นักเรียนได้ทบทวนความรู้
- (9) แบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อวัดความรู้เดิมของนักเรียน เป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ยกเว้นในหน่วยที่ 3 ประกอบด้วยแบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก จำนวน 7 ข้อ และแบบทดสอบภาคปฏิบัติ 3 ข้อ (ภาคที่ 3 หน้า 153-156, 170-173, 190-193)

7.2 การใช้เมนูด้านบน ประกอบด้วย (1) หน้าหลัก (2) ข้อมูลผู้เรียน (3) ผลการประเมินการเรียน (4) สืบค้นข้อมูล (5) ติดต่อผู้สอน และ (6) ออกจากระบบ

7.2.1 หน้าหลัก ใช้สำหรับคลิกกลับไปหน้าหลักของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย (ภาคที่ 3 หน้า 133)

7.2.2 **ข้อมูลผู้เรียน** ใช้สำหรับแสดงข้อมูลของนักเรียน ซึ่งนักเรียนสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของนักเรียนได้ ยกเว้นรหัสประจำตัว หรือสามารถเปลี่ยนรหัสผ่านได้ (ภาคที่ 3 หน้า 136)

7.2.3 **ผลการประเมินการเรียน** ใช้สำหรับแสดงข้อมูลคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนในแต่ละหน่วย คะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียนในแต่ละหัวเรื่อง และคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนในแต่ละหน่วย (ภาคที่ 3 หน้า 136)

7.2.4 **สืบค้นข้อมูล** เป็นการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่เปิดให้บริการสืบค้นข้อมูล ในกรณีที่นักเรียนต้องการค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม ซึ่งจะทำให้การสืบค้นข้อมูลในกิจกรรมระหว่างเรียน ได้แก่ Google.co.th, Yahoo.com และ Nectec (ภาคที่ 3 หน้า 137)

7.2.5 **ติดต่อผู้สอน** ใช้แสดงข้อมูลของผู้สอน และที่อยู่ในการติดต่อกับผู้สอน (ภาคที่ 3 หน้า 138)

7.2.6 **ออกจากระบบ** ใช้สำหรับออกจากระบบการเรียนด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย (ภาคที่ 3 หน้า 138)

8. ขั้นตอนการเรียนด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ขั้นตอนการเรียนด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายในแต่ละหน่วยการเรียน ประกอบด้วย (1) ทำแบบทดสอบก่อนเรียน (2) ศึกษาแผนการเรียน (3) ศึกษาเนื้อหาและสรุป (4) ทำกิจกรรมระหว่างเรียน (5) ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และ (6) ทำแบบทดสอบหลังเรียน

8.1 **ทำแบบทดสอบก่อนเรียน** เป็นการประเมินความรู้พื้นฐานของนักเรียนก่อนเรียน ด้วยแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ (เฉพาะในหน่วยที่ 3 เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก 7 ข้อ และภาคปฏิบัติ จำนวน 3 ข้อ) มีการเก็บผลคะแนนในฐานะข้อมูลของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ เมื่อนักเรียนตรวจผลการสอบแนวตอบเป็นการเฉลยตรง ยกเว้นภาคปฏิบัติที่ส่งงานทางอีเมลนักเรียนจะทราบผลคะแนนได้หลังจากที่ผู้สอนตรวจงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว

8.2 **ศึกษาแผนการเรียน** เป็นการศึกษาเค้าโครงหัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในแต่ละหน่วยการเรียน

8.3 **ศึกษาเนื้อหาและสรุป** เป็นการศึกษาเนื้อหาในแต่ละหัวเรื่องของหน่วยการเรียน และในตอนท้ายของแต่ละหัวเรื่องจะสรุปสาระสำคัญไว้

8.4 ทำกิจกรรมระหว่างเรียน เป็นกิจกรรมหลังศึกษาเนื้อหาในแต่ละหัวเรื่องและสรุปแล้ว กิจกรรมที่ทำให้ให้นักเรียนเข้าไปฐานความรู้ กระดานข่าว ห้องสนทนา หรืออีเมล เพื่อเป็นการทบทวนความรู้ที่ได้ศึกษาก่อนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

8.4.1 ฐานความรู้ เป็นการศึกษานเนื้อหาในหัวเรื่องนั้น ๆ เพิ่มเติมจากเว็บไซต์ที่มีเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

8.4.2 กระดานข่าว เป็นการอภิปรายหรือแสดงความคิดเห็นในหัวข้อกระซู้ที่กำหนดให้

8.4.3 ห้องสนทนา เป็นการสนทนาแลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อนหรือผู้สอนในหัวข้อที่กำหนด

8.4.4 คำถามพบบ่อย เป็นคำถามนักเรียนมีข้อข้องใจและไม่สามารถตอบคำถามนั้น ๆ ได้

8.4.5 อีเมล เป็นการส่งคำตอบมายังผู้สอนในข้อคำถามที่กำหนดเพื่อให้นักเรียนได้ ทบทวนความรู้ หรือเป็นการสอบถามความรู้เพิ่มเติมจากเพื่อนหรือผู้สอน

8.5 ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน เป็นแบบทดสอบพุทธิพิสัยแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก (ยกเว้นในหน่วยที่ 3 จะมีแบบทดสอบทักษะพิสัย จำนวน 3 ข้อ) แบ่งออกเป็นหัวเรื่องและเก็บผลคะแนนการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนไว้ในฐานข้อมูลของเครื่องเซิร์ฟเวอร์

8.6 ทำแบบทดสอบหลังเรียน เป็นการประเมินความรู้ของนักเรียนหลังจากที่ได้ศึกษาเนื้อหาไปแล้วด้วยแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ (เฉพาะในหน่วยที่ 3 เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก 7 ข้อ และภาคปฏิบัติ จำนวน 3 ข้อ) มีการเก็บผลคะแนนในฐานข้อมูลของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ เมื่อนักเรียนตรวจผลการสอบแนวตอบเป็นการเฉลยตรง ยกเว้นภาคปฏิบัติที่ส่งงานทางอีเมลนักเรียนจะทราบผลคะแนนได้หลังจากที่ผู้สอนตรวจงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว

9. บทบาทของผู้สอนในการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

บทบาทของผู้สอนในการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ประกอบด้วย (1) บทบาทก่อนการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย (2) บทบาทขณะใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย และ (3) บทบาทหลังใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

9.1 บทบาทก่อนการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ได้แก่

9.1.1 ศึกษาคู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

9.1.2 ตรวจสอบที่อยู่ และการเข้าถึงข้อมูลในส่วนต่าง ๆ ของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

9.1.3 ตรวจสอบการใช้งานชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย และการเชื่อมโยงไปยังส่วนต่าง ๆ เช่น ฐานความรู้ กระดานข่าว ห้องสนทนา และอีเมลล์

9.2 บทบาทขณะใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

9.2.1 ชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจถึงขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

9.2.2 ตรวจสอบการทำกิจกรรมระหว่างเรียน โดยเข้าไปในกระดานข่าว ห้องสนทนา และอีเมลล์ เพื่อดูแลการทำกิจกรรมระหว่างเรียนของนักเรียนซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์แลกเปลี่ยนความรู้กันกับเพื่อนหรือผู้สอน

9.2.3 ผู้สอนควรนั่งอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์ เพื่อตอบข้อซักถามเมื่อนักเรียนมีข้อสงสัยหรือปัญหาเกี่ยวกับการเรียน หรือข้อสงสัยอื่น ๆ

9.2.4 ผู้สอนควรตรวจสอบอีเมลล์ของผู้สอน เพื่อตรวจสอบชิ้นงานหรือคำตอบที่นักเรียนส่งงานทางอีเมลล์มายังผู้สอน

9.2.5 ผู้สอนควรเป็นแหล่งความรู้เมื่อนักเรียนมีข้อสงสัยเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียน

9.2.6 ผู้สอนควรมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนระหว่างการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายตลอดเวลา

9.3 บทบาทหลังการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

9.3.1 ตรวจสอบคะแนนการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เก็บในฐานข้อมูลของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางการเรียนของนักเรียน

9.3.2 ตรวจสอบการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน และระหว่างนักเรียนกับผู้สอน โดยดูจากฐานข้อมูลในเครื่องเซิร์ฟเวอร์

10. ตารางการเรียนรู้

ตารางการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายจัดให้มีการเรียนการสอนในช่วงเวลาเดียวกัน คือ เวลา 09.00 – 11.00 น. ใช้เวลาเรียน 2 ชั่วโมง/หน่วยการเรียนรู้ โดย

ภายในช่วงเวลาดังกล่าว นักเรียนจะได้ศึกษาเนื้อหาและทำกิจกรรมที่กำหนดในแต่ละหน่วยการเรียน ดังแสดงในตารางการเรียนต่อไปนี้

10.1 ตารางการเรียนเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

เวลา	หัวข้อ
09.00 – 11.00 น.	1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน 1.1 พุทธิพิสัย (แบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก) จำนวน 10 ข้อ (หน่วยที่ 3 มีแบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก เพียง 7 ข้อ) 1.2 ทักษะพิสัย จำนวน 3 ข้อ (เฉพาะในหน่วยที่ 3 เท่านั้น) 2. ศึกษาแผนการเรียน แนวคิด และวัตถุประสงค์การเรียน 3. ศึกษาเนื้อหาและสรุปในแต่ละหัวเรื่อง และทำกิจกรรมระหว่างเรียนในแต่ละหัวเรื่อง 4. ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน 5. ทำแบบทดสอบหลังเรียน 5.1 พุทธิพิสัย (แบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก) จำนวน 10 ข้อ (หน่วยที่ 3 มีแบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก เพียง 7 ข้อ) 5.2 ทักษะพิสัย จำนวน 3 ข้อ (เฉพาะในหน่วยที่ 3 เท่านั้น)

หมายเหตุ 1. กิจกรรมระหว่างเรียนในแต่ละหัวเรื่องให้นักเรียนเข้าไปทำกิจกรรมในฐานความรู้ กระดานข่าว ห้องสนทนา หรืออีเมล เพื่อเป็นการทบทวนความรู้หลังเรียน

2. การส่งงานภาคปฏิบัตินักเรียนสามารถฝึกปฏิบัติได้ทันทีหลังจากศึกษาเนื้อหาในแต่ละหัวเรื่องในหน่วยการเรียนนั้นเรียบร้อยแล้ว

10.2 ตารางส่งคำตอบหรืองานภาคปฏิบัติทางอีเมล

ตารางส่งคำตอบหรืองานภาคปฏิบัติทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ หน่วยที่ 3

ตารางการส่งคำตอบหรืองานภาคปฏิบัติทางอีเมลล์หน่วยที่ 3

หน่วยการเรียน	หัวข้อสำหรับส่งงานภาคปฏิบัติ
หน่วยที่ 3 สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล	<p>- ให้นักเรียนปฏิบัติการติดตั้ง โมเด็มแบบภายนอก และเมื่อติดตั้งแล้วเสร็จให้จับภาพหน้าจอสุดท้ายที่แจ้งผลการติดตั้งส่งอีเมลล์มายังผู้สอน (แบบทดสอบก่อนเรียน)</p> <p>- ให้นักเรียนสร้าง Dial-up Networking เพื่อเชื่อมต่อเข้าไปในระบบอินเทอร์เน็ตแบบ Dial-up Line และจับภาพหน้าจอสุดท้ายที่แจ้งผลการสร้างส่งอีเมลล์มายังผู้สอน (แบบทดสอบก่อนเรียน)</p>
	<p>- ให้นักเรียนปฏิบัติการติดตั้ง โมเด็มแบบภายใน และเมื่อติดตั้งแล้วเสร็จให้จับภาพหน้าจอสุดท้ายที่แจ้งผลการติดตั้งส่งอีเมลล์มายังผู้สอน (แบบปฏิบัติระหว่างเรียน)</p> <p>- ให้นักเรียนสร้าง Dial-up Networking สำหรับเชื่อมต่อเข้าไปในระบบอินเทอร์เน็ตแบบ Leased Line และจับภาพหน้าจอสุดท้ายที่แจ้งผลการสร้างอีเมลล์มายังผู้สอน (แบบปฏิบัติระหว่างเรียน)</p>
	<p>- ให้นักเรียนปฏิบัติการติดตั้ง โมเด็มแบบภายนอก และเมื่อติดตั้งแล้วเสร็จให้จับภาพหน้าจอสุดท้ายที่แจ้งผลการติดตั้งส่งอีเมลล์มายังผู้สอน (แบบทดสอบหลังเรียน)</p> <p>- ให้นักเรียนสร้าง Dial-up Networking เพื่อเชื่อมต่อเข้าไปในระบบอินเทอร์เน็ตแบบ Dial-up Line และจับภาพหน้าจอสุดท้ายที่แจ้งผลการสร้างส่งอีเมลล์มายังผู้สอน (แบบทดสอบหลังเรียนภาคปฏิบัติ)</p>

11. การประเมินการเรียน

การประเมินผลการเรียนของนักเรียน เป็นการประเมินความรู้ทางด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัยของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายในแต่ละหน่วย ซึ่งข้อมูลดังกล่าวจะถูกจัดเก็บลงในฐานข้อมูลของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ ดังนี้

8.1 คะแนนทดสอบก่อนเรียน	20	คะแนน
8.2 คะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียน	20	คะแนน
8.3 คะแนนทดสอบหลังเรียน	20	คะแนน

ภาคที่ 2

คู่มือการเรียนรู้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
สำหรับนักเรียน

คำนำ

คู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่องการสื่อสารข้อมูล สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นคู่มือที่นักเรียนใช้ประกอบในการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ภายในคู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายประกอบด้วย คำนำ สารบัญ ส่วนประกอบชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย การเข้าสู่ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิธีการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เส้นทางการเรียน ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย บทบาทของนักเรียนในการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ตารางการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียน

คู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย จะมีประโยชน์ต่อนักเรียนและผู้ ที่สนใจในการศึกษาความรู้เกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล หากมีข้อผิดพลาดส่วนใดในคู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายนี้ขอให้จดบันทึกและแจ้งให้ผู้ผลิตทราบเพื่อดำเนินการแก้ไขต่อไป เพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนาและต่อผู้อื่นต่อไป

นางลักษณ์ ต้วมสูงเนิน

ผู้ผลิตชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	122
ส่วนประกอบของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย (แสดงในภาคที่ 1).....	124
ตารางการเรียนรู้ (แสดงในภาคที่ 1)	124
เส้นทางการเรียน.....	125
การเข้าสู่ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย	126
วิธีการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย (แสดงในภาคที่ 1).....	127
ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย (แสดงในภาคที่ 1).....	128
บทบาทของนักเรียนในการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย (แสดงในภาคที่ 1).....	128
การประเมินการเรียนรู้.....	129

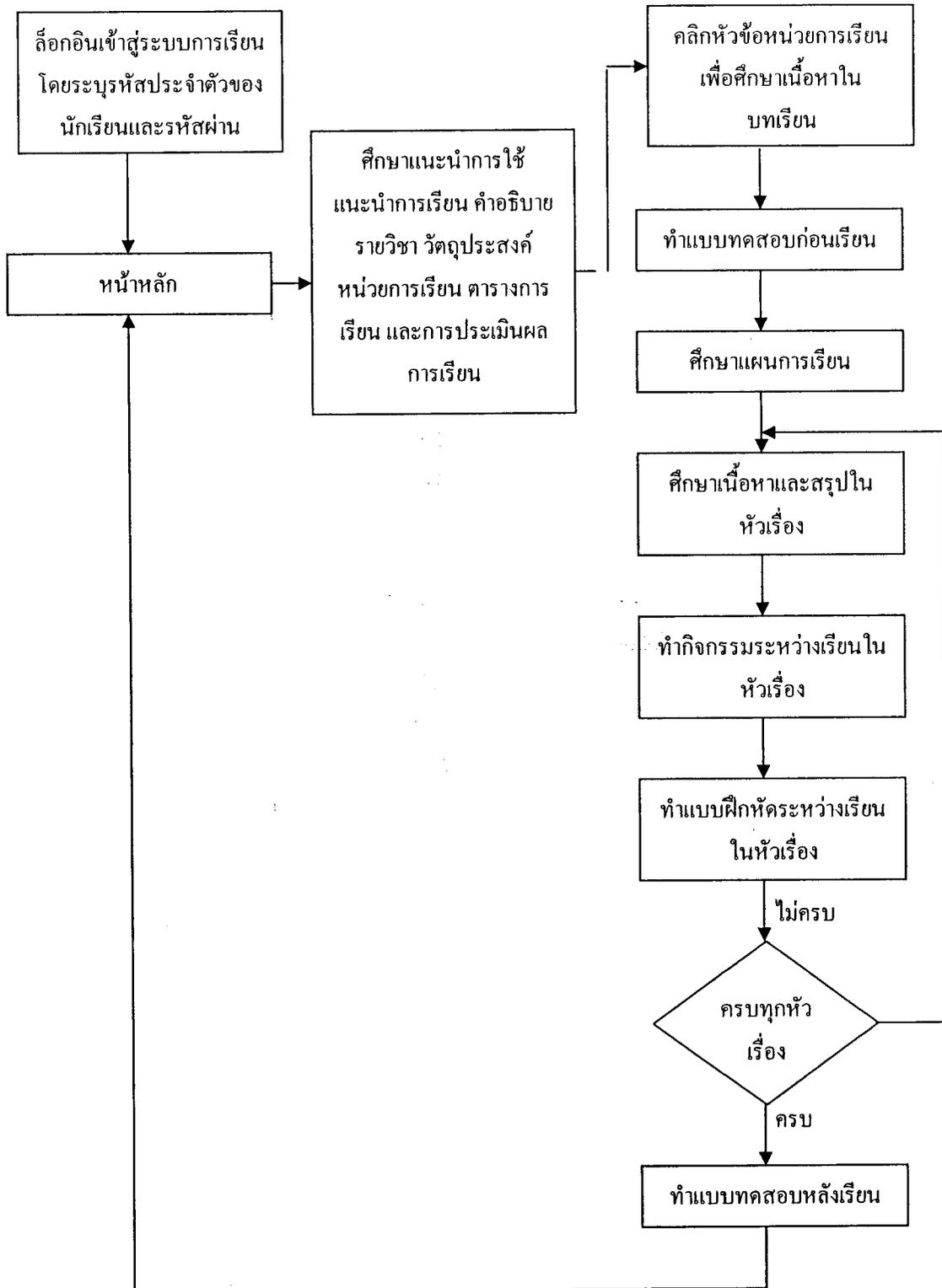
1. ส่วนประกอบของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ส่วนประกอบของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายประกอบด้วย (1) หนังสือนักเรียน (2) หนังสือนักเรียน (3) หนังสือนักเรียน (4) หนังสือนักเรียน (5) บทเรียน (6) ข้อมูลผู้เรียน (7) ผลการประเมินการเรียนรู้ (8) สืบค้นข้อมูล (9) ติดต่อผู้สอน และ (10) ออกจากระบบ (ดังแสดงไว้ในภาคที่ 1 คู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายสำหรับผู้สอน หน้า 104)

2. ตารางเรียน

ตารางการเรียนรู้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่องการสื่อสารข้อมูล ประกอบด้วย (1) ตารางเรียนรวม และ (2) ตารางส่งคำตอบหรืองานภาคปฏิบัติทางอีเมล (ดังแสดงไว้ในภาคที่ 1 คู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายสำหรับผู้สอน หน้า 118)

3. เส้นทางการเรียน



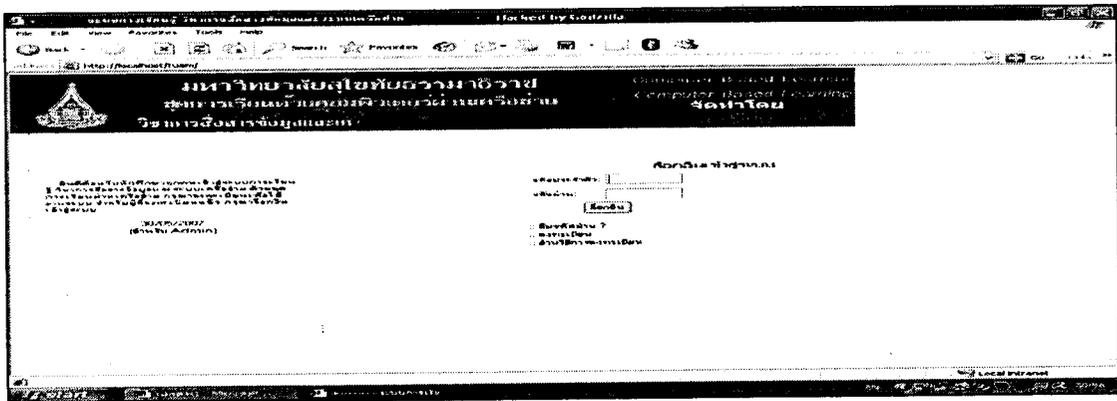
4. การเข้าสู่ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ขั้นตอนการเข้าสู่บทเรียนในชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายมี ดังนี้

1. เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อเชื่อมต่อสัญญาณเข้าสู่ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
2. เปิดโปรแกรมการเข้าเว็บไซต์ ได้แก่ Internet Explorer หรือ Mozilla FireFox หรือ

Nestcape Navigator

3. พิมพ์ข้อความ <http://elc.c-tech.ac.th/tuam> ในช่อง address bar และกด Enter จะปรากฏหน้าจอล็อกอิน ดังภาพที่ 1



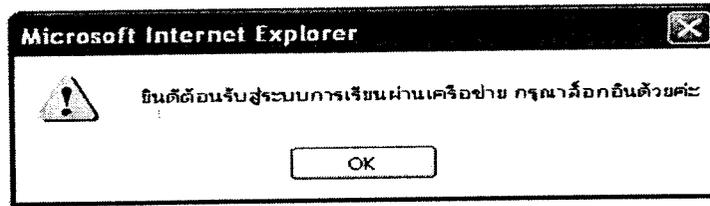
ภาพที่ 1 แสดงหน้าล็อกอินของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

4. เข้าสู่ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายสำหรับนักเรียน ดังขั้นตอนต่อไปนี้
 - 4.1 ลงทะเบียนเรียน โดยคลิกหัวข้อ ลงทะเบียน จะปรากฏหน้าจอลงทะเบียน ดัง

ภาพที่ 2

ภาพที่ 2 แสดงหน้าจอลงทะเบียนสำหรับนักเรียน

ให้นักเรียนกรอกข้อมูลลงในทุกช่องที่มีเครื่องหมาย * หากมีข้อสงสัยหรือไม่เข้าใจให้คลิกหัวข้อ อ่านวิธีการลงทะเบียน จากนั้นคลิกปุ่ม ตกลง จะปรากฏหน้าจอ ดังนี้

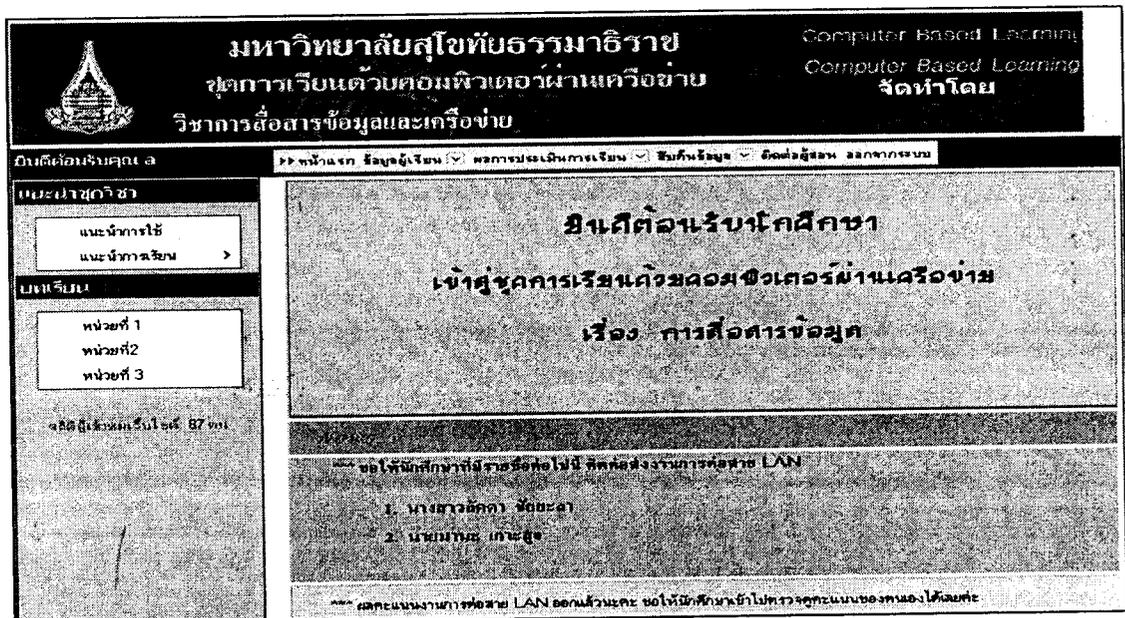


4.2 ใส่รหัสประจำตัวของนักเรียน ลงในช่อง รหัสประจำตัว

4.3 ใส่รหัสผ่านในช่อง รหัสผ่าน

4.4 คลิกปุ่ม ล็อกอิน

5. จะปรากฏหน้าต่างหลักของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แสดงหน้าต่างหลักของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

5. วิธีการใช้ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

วิธีการใช้ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ประกอบด้วย (1) การใช้เมนูด้านซ้ายมือ และ (2) การใช้เมนูด้านบน

5.1 การใช้เมนูด้านซ้ายมือ ประกอบด้วย (1) แนะนำการใช้ (2) แนะนำการเรียน (3) คำอธิบายรายวิชา (4) วัตถุประสงค์รายวิชา (5) รายชื่อหน่วยการเรียน (6) บทเรียนหน่วยที่ 1 (7) บทเรียนหน่วยที่ 2 และ (8) บทเรียนหน่วยที่ 3

5.2 การใช้เมนูด้านบน ประกอบด้วย (1) หน้าหลัก (2) ข้อมูลผู้เรียน (3) ผลการประเมินการเรียน (4) สืบค้นข้อมูล (5) ติดต่อผู้สอน และ (6) ออกจากระบบ (ดังแสดงไว้ในภาคที่ 1 คู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายสำหรับครูผู้สอน หน้า 112)

6. ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายในแต่ละหน่วยการเรียน ประกอบด้วย (1) ทำแบบทดสอบก่อนเรียน (2) ศึกษาแผนการเรียน (3) ศึกษาเนื้อหาและสรุป (4) ทำกิจกรรมระหว่างเรียน (5) ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และ (6) ทำแบบทดสอบหลังเรียน (ดังแสดงไว้ในภาคที่ 1 คู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายสำหรับครูผู้สอน หน้า 116)

7. บทบาทของนักเรียนในการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

บทบาทของผู้สอนในการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ประกอบด้วย (1) บทบาทก่อนการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย และ (2) บทบาทขณะใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

7.1 บทบาทก่อนการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ได้แก่

1. ศึกษาคู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
2. ตรวจสอบเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ให้พร้อมสำหรับการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
3. ตรวจสอบการเชื่อมโยงของเครื่องคอมพิวเตอร์กับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

7.2 บทบาทขณะใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

1. ศึกษาแนะนำการใช้ แนะนำการเรียน คำอธิบายรายวิชา วัตถุประสงค์รายวิชา รายชื่อหน่วยการเรียน ตารางการเรียน และการประเมินผลกาเรียน เพื่อทำความเข้าใจก่อนที่จะเริ่มศึกษาเนื้อหา
2. เข้าสู่บทเรียน
3. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน ศึกษาแผนการเรียน ศึกษาเนื้อหาในแต่ละหัวเรื่อง ทำกิจกรรมระหว่างเรียนเพื่อทบทวนความรู้ ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และทำแบบทดสอบหลังเรียน ด้วยความตั้งใจ

4. ในขณะที่ทำกิจกรรมทบทวนความรู้ในกระดานข่าว ห้องสนทนา หรืออีเมล ควรมีความตั้งใจในการทำงานเพื่อทบทวนความรู้ ไม่ควรแสดงความคิดเห็นหรือสนทนานอกเรื่อง
5. ฝึกปฏิบัติอย่างตั้งใจเพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในการทำงาน

8. การประเมินผลการเรียน

การประเมินผลการเรียนของนักเรียน เป็นการประเมินความรู้ทางด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัยของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ซึ่งคะแนนที่ได้จากการประเมินผลการเรียนจะถูกจัดเก็บในฐานข้อมูลในเครื่องเซิร์ฟเวอร์ การประเมินผลการเรียนประกอบด้วย (1) การทดสอบก่อนเรียน (2) การทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และ (3) การทดสอบหลังเรียน ดังนี้

8.4	คะแนนทดสอบก่อนเรียน	20	คะแนน
8.5	คะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียน	20	คะแนน
8.6	คะแนนทดสอบหลังเรียน	20	คะแนน

ภาคที่ 3

รายละเอียดของชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

สารบัญ

	หน้า
หน้าลืออกอิน	132
หน้าลงทะเบียน	132
หน้าลงทะเบียน	133
วิธีการลงทะเบียน	133
หน้าหลัก	133
แนะนำการใช้	133
แนะนำการเรียน	
แนะนำวิธีการเรียน	134
คำอธิบายรายวิชา	134
วัตถุประสงค์รายวิชา	134
รายชื่อหน่วยการเรียน	135
ตารางการเรียน	135
การประเมินการเรียน	135
ข้อมูลผู้เรียน	136
ผลการประเมินการเรียน	136
สืบค้นข้อมูล	137
ติดต่อผู้สอน	138
บทเรียน	
หน่วยที่ 1	138
หน่วยที่ 2	157
หน่วยที่ 3	174



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่องการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning

Computer Based Learning

จัดทำโดย

อ.น.

ล็อกอิน เข้าสู่ระบบ

กรุณาลงทะเบียนนักศึกษาทุกคนเข้าสู่ระบบ
การเรียนรู้อาการสื่อสารข้อมูลและระบบ
เครือข่าย ด้วยชุดการเรียนผ่านเครือข่าย
ภาควิชาการศึกษาระบบเพื่อใช้งานระบบ สำหรับ
ผู้ที่ลงทะเบียนแล้ว กรุณาล็อกอินเข้าสู่
ระบบ

16/04/2008
(สำหรับ Admin)

รหัสประจำตัว:

รหัสผ่าน:

- ลืมรหัสผ่าน ?
- ลงทะเบียน
- อ่านวิธีการลงทะเบียน

ผู้ใช้ใหม่ลงทะเบียน

รหัสประจำตัวนักศึกษา *

รหัสผ่าน * (8 ตัวอักษร)

ยืนยันรหัสผ่าน *

คำนำหน้าชื่อ *

ชื่อจริง *

นามสกุล *

อีเมล *

คำถามที่นิยมหรือรหัสผ่าน *

คำตอบ *

* ข้อมูลจำเป็น

:: อ่านวิธีการลงทะเบียน

Microsoft Internet Explorer



ยินดีสอนจับคู่ระบบการเรียนผ่านเครือข่าย กรุณาล็อกอินด้วยนะ

วิธีการลงทะเบียน

สำหรับนักศึกษาที่ต้องการลงทะเบียนใหม่ ให้ทำการ ลงทะเบียนโดยใช้รหัสประจำตัวนักศึกษาเป็นชื่อล็อกอินเท่านั้น และกรุณากรอกข้อมูลให้ครบถ้วน

กลับหน้าแรก

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรมาธิราช Computer Based Learning
 ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย จัดทำโดย

วิชาการศึกษาข้อมูลและเครือข่าย

ยินดีต้อนรับคุณ a >> หน้าแรก >> ผู้เรียน >> การประเมินการเรียน >> ชั้นเรียน >> ติดต่อผู้สอน >> ออกจากระบบ

ประเภทวิชา

แนะนำการใช้
แนะนำการเรียน >

บทเรียน

หน่วยที่ 1
หน่วยที่ 2
หน่วยที่ 3

สถิติผู้เรียน (ใน) ๘7 คน

ยินดีต้อนรับนักศึกษา
เข้าสู่ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
เรื่อง การสื่อสารข้อมูล

วัตถุประสงค์

เพื่อให้นักศึกษาที่สำเร็จชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นสามารถใช้งาน LAN

1. นางสาวรัตติกาล วัฒนธนา
 2. นายอนุช ฤกษ์สูง

© คณะกรรมการพัฒนา LAN ออเน้าวันและ โฮล์ฟักศึกษาชาวไทยตรวจสอบระบบของหน่วยงานได้เสมอ

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรมาธิราช Computer Based Learning
 ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย จัดทำโดย

วิชาการศึกษา

ยินดีต้อนรับคุณ a >> หน้าแรก >> ผู้เรียน >> การประเมินการเรียน >> ชั้นเรียน >> ติดต่อผู้สอน >> ออกจากระบบ

ประเภทวิชา

แนะนำการใช้
แนะนำการเรียน >

บทเรียน

หน่วยที่ 1
หน่วยที่ 2
หน่วยที่ 3

สถิติผู้เรียน (ใน) ๘7 คน

เข้าสู่ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

หน้าของชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายแบ่งออก
 2 ส่วน ดังนี้

ตอนที่ 1 เมนูด้านซ้ายคือ ประกอบด้วย
 แนะนำวิชา เป็นคำแนะนำในข้อเกี่ยวกับการใช้ชุดการเรียน
 แนะนำการเรียน ศึกษาสารบัญรายวิชา วัตถุประสงค์รายวิชา
 หน่วยการเรียน ตารางการเรียน และผลการประเมินการเรียน
 บทเรียน ประกอบด้วยเมนูหน่วยการเรียนที่ 1 หน่วย
 การเรียนที่ 2 และหน่วยการเรียนที่ 3

ตอนที่ 2 เมนูด้านบน ประกอบด้วย
 เมนูหน้าหลัก คือคลิกเข้าไปที่หน้าแรกของชุดการเรียน
 ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย เมนูข้อสุดท้ายเรียน เมนูผลการ
 ประเมินการเรียน เมนูการสืบค้นข้อมูล และเมนูติดต่อผู้สอน



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่องการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย
อ.นงลักษณ์

บันทึกก่อนรับคุณ a

หน้าแรก วิชา การประเมินการเรียน ชั้นเรียน ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

แบบนำวิชา

แนะนำการใช้
แนะนำการใช้งาน >

บทเรียน

หน่วยที่ 1
หน่วยที่ 2
หน่วยที่ 3

สถิติผู้ใช้งานเว็บไซต์: 87 คน

แบบนำวิชาเรียน

1. เติบโตด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมด้านอุตสาหกรรม
2. ศึกษาด้านบริหารงานวิชาการ และถูกบรรจุองค์ความรู้ มาตราฐานวิชาชีพ เพื่อทำความเข้าใจในวิชาที่เรียน
3. เข้าสู่วิชาเรียนในแต่ตรงตามวิธีการเรียน โดยทำตามขั้นตอนดังนี้
 - 3.1 ศึกษาจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
 - 3.2 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน
 - 3.3 ศึกษาเนื้อหาในบทเรียน และทำกิจกรรมที่เตรียม จากเนื้อหาแบบฝึกที่กระทรวงเรียนในแต่ตรงที่เตรียม
 - 3.4 เมื่อศึกษาเนื้อหาครบทุกหัวเรื่องในบทเรียนแล้ว ทำแบบทดสอบหลังเรียน
4. ในระหว่างการเรียนรู้หรือการทำกิจกรรม หากต้องการหาความรู้เพิ่มเติมในเนื้อหาที่เรียน สามารถคลิกเลือก ดูรายละเอียดได้
5. หากเกิดปัญหาหรือข้อสงสัย สามารถติดต่อผู้สอนผ่านทางวีแชท หรือแชทบับสนทนาฟรีกับเพื่อนผ่านทาง กระดานข่าว หรือส่งหมายแชทกับเพื่อนสนทนา
6. หากศึกษาตามระดับที่ขอยกตัวแล้ว แต่ยังไม่ครบถ้วนในโอกาสเชิญผู้สอนแล้ว และ เสนอผลการตอบ



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและ

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

บันทึกก่อนรับคุณ a

หน้าแรก วิชา การประเมินการเรียน ชั้นเรียน ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

แบบนำวิชา

แนะนำการใช้
แนะนำการใช้งาน >

บทเรียน

หน่วยที่ 1
หน่วยที่ 2
หน่วยที่ 3

สถิติผู้ใช้งานเว็บไซต์: 87 คน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานของการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล หัวข้อและอุปกรณ์ มาตราฐานการสื่อสารข้อมูล ชนิดของสัญญาณและวิธีการส่งสัญญาณของคอมพิวเตอร์ การรับส่งข้อมูลในระบบเครือข่าย รูปแบบการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มาตราฐานของระบบเครือข่าย โพรโทคอล การออกแบบระบบเครือข่ายกับอินเทอร์เน็ต บริการต่างๆ บนอินเทอร์เน็ต ตัวอย่างของเครือข่ายและประโยชน์ของเครือข่ายแต่ละประเภท



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

บันทึกก่อนรับคุณ a

หน้าแรก วิชา การประเมินการเรียน ชั้นเรียน ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

แบบนำวิชา

แนะนำการใช้
แนะนำการใช้งาน >

บทเรียน

หน่วยที่ 1
หน่วยที่ 2
หน่วยที่ 3

สถิติผู้ใช้งานเว็บไซต์: 87 คน

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
2. สามารถใช้งานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
3. เห็นคุณค่าในเชิงการสื่อสารข้อมูลบนระบบเครือข่าย

มาตรฐานการเรียนรู้

1. อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
2. อธิบายความสำคัญของ การสื่อสารและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
3. ปฏิบัติการใช้งานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่อง

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a

หน้าแรก [รายชื่ผู้เรียน](#) [ผลการประเมินการเรียน](#) [บันทึกเรียน](#) [ติดต่อผู้สอน](#) [ออกจากระบบ](#)

แนะนำวิชา

แนะนำการใช้
แนะนำภาพเรียน >

บทเรียน

หน่วยที่ 1
หน่วยที่ 2
หน่วยที่ 3

สถิติผู้เรียนในระบบ 07 คน

หน่วยการเรียน

หน่วยที่ 1	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล
หน่วยที่ 2	ความรู้เกี่ยวกับกาารรับ-ส่งสัญญาณข้อมูล
หน่วยที่ 3	สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล
หน่วยที่ 4	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบเครือข่าย
หน่วยที่ 5	ส่วนประกอบของระบบเครือข่าย
หน่วยที่ 6	รูปแบบการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย
หน่วยที่ 7	มาตรฐานการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย
หน่วยที่ 8	โพรโทคอล
หน่วยที่ 9	การออกแบบระบบเครือข่ายท้องถิ่น
หน่วยที่ 10	ระบบปฏิบัติการบนเครือข่าย Windows NT
หน่วยที่ 11	ระบบปฏิบัติการบนเครือข่าย NetWare
หน่วยที่ 12	ระบบปฏิบัติการบนเครือข่าย Linux
หน่วยที่ 13	พื้นฐานเกี่ยวกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
หน่วยที่ 14	บริการต่าง ๆ บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
หน่วยที่ 15	ตัวกลางเครือข่ายและระบบเครือข่ายแต่ละประเภท



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a

หน้าแรก [รายชื่ผู้เรียน](#) [ผลการประเมินการเรียน](#) [บันทึกเรียน](#) [ติดต่อผู้สอน](#) [ออกจากระบบ](#)

แนะนำวิชา

แนะนำการใช้
แนะนำภาพเรียน >

บทเรียน

หน่วยที่ 1
หน่วยที่ 2
หน่วยที่ 3

สถิติผู้เรียนในระบบ 07 คน

ตารางการเรียนในแต่ละหน่วยการเรียน

เวลา	หัวข้อ
9.00 - 11.00	1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน 1.1 ชุดข้อคิด (ประเมินเชิงเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ) 1.2 ทักขระข้อคิด (เฉพาะในทบทวนที่ 3) จำนวน 1 ข้อ 2. ศึกษาแผนการเรียน 3. ศึกษาเนื้อหาในแต่ละที่ดเรียนและสรุป 4. ทำกิจกรรมระหว่างเรียนในแต่ละที่ดเรียน 5. ทำแบบฝึกที่ดเรียนระหว่างเรียนในแต่ละที่ดเรียน 6. ทำแบบทดสอบหลังเรียน 6.1 ชุดข้อคิด (ประเมินเชิงเลือกตอบ) จำนวน 10 ข้อ 6.2 ทักขระข้อคิด (เฉพาะในทบทวนที่ 3) จำนวน 1 ข้อ



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a

หน้าแรก [รายชื่ผู้เรียน](#) [ผลการประเมินการเรียน](#) [บันทึกเรียน](#) [ติดต่อผู้สอน](#) [ออกจากระบบ](#)

แนะนำวิชา

แนะนำการใช้
แนะนำภาพเรียน >

บทเรียน

หน่วยที่ 1
หน่วยที่ 2
หน่วยที่ 3

สถิติผู้เรียนในระบบ 07 คน

การประเมินผลการเรียนในแต่ละหน่วยการเรียน

การประเมินผลการเรียนในแต่ละหน่วยการเรียน เป็นการ
 ทำแบบประเมินเชิงเลือกตอบ ประเภตอบข้อ

- ประเมินแบบทดสอบก่อนเรียนในแต่ละหน่วยเรียน รวม 10 คะแนน (แบบประเมินเชิงเลือกตอบจำนวน 10 ข้อ ยกเว้นในทบทวนที่ 3 มีเพียง 7 ข้อ และภาคปฏิบัติ 3 ข้อ)
- ประเมินแบบฝึกที่ดเรียนระหว่างเรียนในแต่ละหน่วยเรียน ดังนี้
 - 2.1 แบบฝึกที่ดเรียนระหว่างเรียนหน่วยที่ 1 รวม 15 ข้อ
 - 2.2 แบบฝึกที่ดเรียนระหว่างเรียนหน่วยที่ 2 รวม 12 ข้อ
 - 2.3 แบบฝึกที่ดเรียนระหว่างเรียนหน่วยที่ 3 รวม 11 ข้อ
- ประเมินแบบทดสอบหลังเรียนในแต่ละหน่วยเรียน รวม 10 คะแนน (แบบประเมินเชิงเลือกตอบจำนวน 10 ข้อ ยกเว้นในทบทวนที่ 3 มีเพียง 7 ข้อ และภาคปฏิบัติ 3 ข้อ)



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่องการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย
อ.นงลักษณ์ คำมสูง

ยินดีต้อนรับคุณ **a**

หน้าแรก วิชาผู้เรียน ผลการประเมินการเรียน ชั้นเรียน ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

แบบสมาชิกวิชา

แนะนำการใช้
แนะนำทางเรียน >

บทเรียน

หน่วยที่ 1
หน่วยที่ 2
หน่วยที่ 3

สถิติผู้เข้าเรียนในสัปดาห์นี้: 87 คน

ข้อมูลส่วนตัว

รหัสประจำตัวนักศึกษา	33233333
ตำแหน่งหน้าชื่อ	นางสาว
ชื่อจริง	<input type="text"/>
นามสกุล	ชอนกลาง
อีเมล	rattona@hotmail.co.th
ตำแหน่งในทีมเรียน	สิทธิ์เรียนที่อื่นขอปิดสิทธิ์ไว้
สถานะ	สุชัย



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่อง

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ **a**

หน้าแรก วิชาผู้เรียน ผลการประเมินการเรียน ชั้นเรียน ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

แบบสมาชิกวิชา

แนะนำการใช้
แนะนำทางเรียน >

บทเรียน

หน่วยที่ 1
หน่วยที่ 2
หน่วยที่ 3

สถิติผู้เข้าเรียนในสัปดาห์นี้: 87 คน

เปลี่ยนรหัสผ่าน

รหัสผ่านเดิม (8 ตัวอักษร)

รหัสผ่านใหม่

ยืนยันรหัสผ่าน



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่อง

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ **ปฏิบ**

หน้าแรก วิชาผู้เรียน ผลการประเมินการเรียน ชั้นเรียน ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

บทเรียนหน่วยที่ 1

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบสื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
แผนภาพเขียน
เนื้อหาในบทเรียนและ >
สรุป
ฐานความรู้
กระดานข่าว
ห้องสนทนา
คำถามพบบ่อย
E-Mail
ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เข้าเรียนในสัปดาห์นี้: 87 คน

ผลการสอบ แบบทดสอบก่อนเรียน
หน่วยที่ 1

คะแนนที่ได้ 4 คะแนน เต็ม 10 คะแนน



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

วิชา

Computer Based Learning

Computer Based Learning

จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ เป็ญใจ

หน้าแรก ข้อมูลผู้เรียน | ผลการประเมินการเรียน | สืบค้นข้อมูล | >> ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

แนะนำการใช้

แนะนำการเรียน >

บทเรียน

หน่วยที่ 1

หน่วยที่ 2

หน่วยที่ 3

สถิติผู้เรียนเว็บไซต์: 87 คน

ข้อมูลผู้สอน



นางนงลักษณ์ คุ้มสูงเนิน

ประวัติด้านการศึกษา วิทยาลัยการศึกษาศรีนคร (วิทยาลัยการคอมพิวเตอร์)

ตำแหน่ง ครูสอนคอมพิวเตอร์

E-mail address : nonglak_tu@yahoo.com



Microsoft Internet Explorer

ระบบได้ทำการ Logout ให้คุณเรียบร้อยแล้ว!

OK

หน่วยที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

วิชาการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning

Computer Based Learning

จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ เป็ญใจ

หน้าแรก ข้อมูลผู้เรียน | ผลการประเมินการเรียน | สืบค้นข้อมูล | >> ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

บทเรียน

หน่วยที่ 1

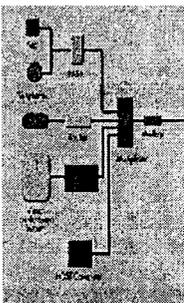
หน่วยที่ 2

หน่วยที่ 3

สถิติผู้เรียนเว็บไซต์: 87 คน

หน่วยที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

ในหน่วยนี้ผู้เรียนจะได้พบกับเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารข้อมูลเบื้องต้น เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับ การสื่อสารข้อมูล โดยในหน่วยนี้จะเน้นเนื้อหาในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้



หัวข้อที่ 1.1 ความหมายและองค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล

การสื่อสารข้อมูล เป็นการสื่อสารระหว่างผู้ส่งและผู้รับหรือระหว่างอุปกรณ์ส่งและ อุปกรณ์รับ โดยมีสื่อกลางและกฎระเบียบในการรับและส่งข้อมูล

หัวข้อที่ 1.2 การเชื่อมต่อการสื่อสารข้อมูล

การเชื่อมต่อการสื่อสารข้อมูล เป็นทางเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ส่งและอุปกรณ์รับโดยใช้ สายสัญญาณเป็นสื่อกลางในการเชื่อมต่อ

หัวข้อที่ 1.3 มาตรฐานและรหัสสากลในการสื่อสารข้อมูล

ในการสื่อสารข้อมูล จะต้องมีการกำหนดมาตรฐานในการส่งข้อมูลให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน และข้อมูลที่ส่งออกไปจะถูกกำหนดให้เป็นรหัสที่ทั้งผู้ส่งและผู้รับเข้าใจเหมือนกัน

หัวข้อที่ 1.4 สถาปัตยกรรมการสื่อสารข้อมูล

การสื่อสารข้อมูลโดยใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ส่งและอุปกรณ์รับ จะมีการกำหนด ชั้นตอนในการส่งออกเป็นเลข 7 และ 8 บิตด้วยกัน ซึ่งแต่ละบิตจะมีหน้าที่การทำงานไม่เหมือนกัน

หัวข้อที่ 1.5 ศัพท์ความรู้เกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

การสื่อสารข้อมูล มีการใช้ศัพท์เทคนิคในการสื่อสารข้อมูลซึ่งศัพท์เทคนิคเหล่านี้มีความหมายและความสำคัญที่จะกล่าวถึงในการสื่อสารข้อมูลในชั้นต่อไป



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสาร

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

บันทึกชื่อรับคุณ **อ**

หน้าแรก วิชาอยู่เรียน ผลการประเมินการเรียน ชั้นเรียนอยู่ ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

บทเรียนหมายเลขที่ 1
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

- ทดสอบก่อนเรียน
- แผนการเรียน
- เนื้อหาบทเรียนและ >สรุป
- ฐานความรู้
- กระดานข่าว
- ห้องสนทนา
- คำถามพบบ่อย
- E-Mail
- ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนในวิชา: 87 คน

แบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง แนวคิดเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

ข้อสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ เลือกทำตอนที่ถูกต้องเพียงครั้งเดียว (10 คะแนน)

1. ข้อใดเป็นการสื่อสารข้อมูล

- ก. การพูดคุยกันเสียง
- ข. การเดินทางจากจังหวัดหนึ่งไปยังอีกจังหวัดหนึ่ง
- ค. การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์
- ง. การเดินทางโดยรถไฟ



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

บันทึกชื่อรับคุณ **อ**

หน้าแรก วิชาอยู่เรียน ผลการประเมินการเรียน ชั้นเรียนอยู่ ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

บทเรียนหมายเลขที่ 1
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

- ทดสอบก่อนเรียน
- แผนการเรียน
- เนื้อหาบทเรียนและ >สรุป
- ฐานความรู้
- กระดานข่าว
- ห้องสนทนา
- คำถามพบบ่อย
- E-Mail
- ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนในวิชา: 87 คน

1. ข้อใดเป็นการสื่อสารข้อมูล

คุณเลือกตอบ ค. การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

เป็นคำตอบที่ ถูกต้อง

คุณทำได้ 1 คะแนน

ข้อต่อไป



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่องการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย
อ.นงลักษณ์ ด.

บันทึกชื่อรับคุณ **อ**

หน้าแรก วิชาอยู่เรียน ผลการประเมินการเรียน ชั้นเรียนอยู่ ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

บทเรียนหมายเลขที่ 1
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

- ทดสอบก่อนเรียน
- แผนการเรียน
- เนื้อหาบทเรียนและ >สรุป
- ฐานความรู้
- กระดานข่าว
- ห้องสนทนา
- คำถามพบบ่อย
- E-Mail
- ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนในวิชา: 87 คน

แบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง แนวคิดเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

ข้อสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ เลือกทำตอนที่ถูกต้องเพียงครั้งเดียว (10 คะแนน)

2. ข้อใดแสดงลำดับขั้นของการสื่อสารข้อมูลได้ถูกต้อง

- ก. ผู้ส่ง -> ผู้รับ
- ข. ผู้ส่ง -> สื่อกลาง -> ผู้รับ
- ค. ผู้ส่ง -> เสารับส่ง -> สื่อกลาง -> เสาส่งส่ง -> ผู้รับ
- ง. ผู้ส่ง -> เสารับส่ง -> สื่อกลาง -> เสาส่งส่ง -> ผู้รับ



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

บันทึกเรียนของคุณ **อ**

บทเรียนที่ **1**

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกา
สื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
แผนภาพเรียน
เนื้อหาในบทเรียนและ >
สรุป
ฐานความรู้
กระดานข่าว
ห้องสนทนา
คำถามพบบ่อย
E-Mail
ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนในวิชา 87 คน

หน้าแรก วิชาอยู่เรียน ผลการประเมินการเรียน ยืนยันข้อมูล ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

แบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง แนวคิดเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

ข้อสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

3. การเปรียบเทียบการสื่อสารข้อมูลระหว่างอุปกรณ์ฝั่งส่งและฝั่งรับด้วยสายสื่อสารมีวง 1 เส้น เป็นการเปรียบเทียบแบบใด

ก. แบบรวมจุด
 ข. แบบหลายจุด
 ค. แบบแยกจุด
 ง. แบบจุดต่อจุด

ตรวจผลการสอบ



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

บันทึกเรียนของคุณ **อ**

บทเรียนที่ **1**

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกา
สื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
แผนภาพเรียน
เนื้อหาในบทเรียนและ >
สรุป
ฐานความรู้
กระดานข่าว
ห้องสนทนา
คำถามพบบ่อย
E-Mail
ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนในวิชา 87 คน

หน้าแรก วิชาอยู่เรียน ผลการประเมินการเรียน ยืนยันข้อมูล ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

แบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง แนวคิดเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

ข้อสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

4. ข้อใดเป็นความหมายของข่าวสารแบบข้อมูล

ก. กระจัดกระจาย คาดการณ์ล่วงหน้าไม่ได้
 ข. รูปแบบแน่นอน คาดการณ์จำนวนได้
 ค. ไม่มีรูปแบบที่แน่นอน ส่วนใหญ่เป็นรูปของอักษร
 ง. อยู่ในรูปของกราฟิก

ตรวจผลการสอบ



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

บันทึกเรียนของคุณ **อ**

บทเรียนที่ **1**

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกา
สื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
แผนภาพเรียน
เนื้อหาในบทเรียนและ >
สรุป
ฐานความรู้
กระดานข่าว
ห้องสนทนา
คำถามพบบ่อย
E-Mail
ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนในวิชา 87 คน

หน้าแรก วิชาอยู่เรียน ผลการประเมินการเรียน ยืนยันข้อมูล ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

แบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง แนวคิดเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

ข้อสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

5. หากต้องการสร้างระบบการสื่อสารสำหรับวงจรโทรศัทพ์และโมเด็ม ควรกำหนดระบบการสื่อสารให้เป็นมาตรฐานใด

ก. มาตรฐาน V
 ข. มาตรฐาน OSI Model
 ค. มาตรฐาน IEEE 802.3
 ง. มาตรฐาน X

ตรวจผลการสอบ



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและ

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีด้วยครับคุณ a

หน้าแรก วิชาอยู่เรียน ผลการประเมินการเรียน รับคืนข้อมูล ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

บทเรียนหน่วยที่ 1
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนภาคเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามพบบ่อย
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนในวิชา: 87 คน

แบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง แนวคิดเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

มีเวลาทำทั้งหมด 10 ข้อ เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

6. ข้อใดเป็นลักษณะของมาตรฐานท้องถิ่น ISO พันนาจีน

- ก. เป็นมาตรฐานทางด้านอุตสาหกรรมไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์
- ข. เป็นมาตรฐานด้านการสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่าย
- ค. เป็นมาตรฐานด้านการสื่อสารข้อมูลและสถาปัตยกรรมเครือข่าย
- ง. เป็นมาตรฐานด้านไมโครโพรเซสเซอร์และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อินทิเกรตวงจรรวม

ตรวจสอบคำตอบ



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและ

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีด้วยครับคุณ a

หน้าแรก วิชาอยู่เรียน ผลการประเมินการเรียน รับคืนข้อมูล ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

บทเรียนหน่วยที่ 1
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนภาคเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามพบบ่อย
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนในวิชา: 87 คน

แบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง แนวคิดเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

มีเวลาทำทั้งหมด 10 ข้อ เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

7. รหัสสากลที่บ่งชี้รหัสที่ประกอบด้วยจำนวน 5 ตัว

- ก. รหัสโบลต
- ข. รหัสมอส
- ค. รหัสเอสที
- ง. รหัสเอสอีที

ตรวจสอบคำตอบ



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและ

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีด้วยครับคุณ a

หน้าแรก วิชาอยู่เรียน ผลการประเมินการเรียน รับคืนข้อมูล ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

บทเรียนหน่วยที่ 1
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนภาคเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามพบบ่อย
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนในวิชา: 87 คน

แบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง แนวคิดเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

มีเวลาทำทั้งหมด 10 ข้อ เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

8. รหัสสากลที่บ่งชี้รหัสมาตรฐานในการเข้าถึงวงจรรหัสของเครื่องคอมพิวเตอร์ในโปรแกรมที่ชื่อว่า

- ก. รหัสมอส
- ข. รหัสเอสที
- ค. รหัสโบลต
- ง. รหัสเอสอีที

ตรวจสอบคำตอบ



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a

บทเรียนหน่วยที่ 1
**ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกา
 สื่อสารข้อมูล**

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนภาพเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดานข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามหน่วยย่อย
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

สมัครเรียนวันที่ 15/01/67 กว

หน้าแรก ร้อยยู่เรียน ผลการประเมินการเรียน ชั้นเรียนร้อยยู่ ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

แบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง แนวคิดเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

ชื่อสอบนี้ทั้งหมด 10 ข้อ เรีกทำคอมก็ถูกที่สุดเพียงร้อยละ (10 คะแนน)

**9. ข้อใดคือลักษณะการสื่อสารข้อมูลจากเลเซอร์ที่ 1 ถึงเลเซอร์ที่ 4 ตามโครงสร้างของสถาปัตยกรรมการสื่อสารข้อมูลที
 ถูกต้อง**

ก. Data Link -> Physical -> Network -> Transport

ข. Network -> Data Link -> Physical -> Transport

ค. Transport -> Network -> Data Link -> Physical

ง. Physical -> Data Link -> Network -> Transport



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a

บทเรียนหน่วยที่ 1
**ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกา
 สื่อสารข้อมูล**

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนภาพเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดานข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามหน่วยย่อย
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

สมัครเรียนวันที่ 15/01/67 กว

หน้าแรก ร้อยยู่เรียน ผลการประเมินการเรียน ชั้นเรียนร้อยยู่ ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

แบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง แนวคิดเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

ชื่อสอบนี้ทั้งหมด 10 ข้อ เรีกทำคอมก็ถูกที่สุดเพียงร้อยละ (10 คะแนน)

10. ข้อใดคือความหมายของฮับรีตซ์

ก. ตรวจจับในการส่งข้อมูลแบบดิจิทัล

ข. หน่วยวัดความถี่ของสัญญาณรบกวนหรือลอก

ค. วัสดุที่เชื่อมต่อทางกายภาพระหว่างสายส่งสัญญาณผ่านช่องทางในเวลาที่ยากหนด

ง. การเปลี่ยนพลังงานจากรูปแบบหนึ่งไปเป็นอีกรูปแบบหนึ่ง



ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการ

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a

บทเรียนหน่วยที่ 1
**ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกา
 สื่อสารข้อมูล**

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนภาพเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดานข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามหน่วยย่อย
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

สมัครเรียนวันที่ 15/01/67 กว

หน้าแรก ร้อยยู่เรียน ผลการประเมินการเรียน ชั้นเรียนร้อยยู่ ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

แผนการเรียน หน่วยที่ 1 ความรู้พื้นฐาน เกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

หัวข้อ

- 1.1 ความหมายและองค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล
- 1.2 การเชื่อมต่อการสื่อสารข้อมูล
- 1.3 มาตรฐานและรหัสสากลในการสื่อสารข้อมูล
- 1.4 สถาปัตยกรรมการสื่อสารข้อมูล
- 1.5 ศัพท์ความรู้เกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

แนวคิด

- 1) การสื่อสารข้อมูล เป็นกาถ่ายโอนหรือแลกเปลี่ยนข้อมูลกันระหว่างต้นทางและปลายทาง ผ่านทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หรือคอมพิวเตอร์ หรือเป็นกาแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างอุปกรณ์สองอุปกรณ์ผ่านทางตัวกลางในการสื่อสาร องค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ ผู้ส่ง ผู้รับ ข่าวสาร สื่อกลาง และโปรโตคอล
- 2) การเชื่อมต่อการสื่อสารข้อมูล เป็นรูปแบบการเชื่อมต่อ ระบบการสื่อสารข้อมูลคอมพิวเตอร์ ซึ่งด้วยกัน โดยใช้สายสื่อสารสามารถแบ่งรูปแบบการเชื่อมต่อได้ 2 รูปแบบ คือ การเชื่อมต่อแบบจุดต่อจุด และการเชื่อมต่อแบบหลายจุด
- 3) มาตรฐานสากลในการสื่อสารข้อมูล เป็นกาจัดทำกฎระเบียบในการสื่อสารข้อมูลและการมีกฎระเบียบในการสื่อสารข้อมูลเนื่องจากการพัฒนามาตรฐานการสื่อสารข้อมูลได้แก่ ISO CCITT ANSI IEEE และ EIA ส่วนรหัสสากลที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูลเป็นรูปแบบของสัญญาณข้อมูลที่มีค่าสัญญาณในการสื่อสารข้อมูลจากต้นทางไปยังปลายทาง รหัสสากลที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูลในปัจจุบันได้แก่ รหัสของ รหัสของ รหัสในรหัส รหัสของรหัส
- 4) สถาปัตยกรรมการสื่อสารข้อมูล OSI Model เป็นรูปแบบมาตรฐานของการสื่อสารข้อมูลที่กำหนดขึ้นโดยโอบีวัตริค ผู้ผลิตฮาร์ดแวร์และ ซอฟต์แวร์ที่ได้มีมาตรฐานเดียวกันในการติดต่ออุปกรณ์หรือโปรแกรมเพื่อนำมาใช้ร่วมกันได้ โดยในมาตรฐาน OSI Model จะประกอบด้วย 7 ชั้นคือ Physical, DataLink, Network, Transport, Session, Presentation และ Application Layer
- 5) ศัพท์ความรู้เกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล เป็นความหมายเกี่ยวกับศัพท์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูล ได้แก่ องค์ทางการสื่อสาร ความกว้างของช่องสัญญาณ ความหมายของสัญญาณ เอิร์ทซ์ บีทซ์ ช่องทาง ขดแม่เหล็ก และช่องทางแบบแม่เหล็ก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและ

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a
หน้าแรก ธิญะณี โยธิน ผลการประเมินการเรียน ชั้นที่ 1 ธิญะณี โยธิน ติดต่อผู้สอน ผลการประเมิน

บทเรียนหน่วยที่ 1
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
แผนการสอน
เนื้อหาในบทเรียนและ >
สรุป
ฐานความรู้
กระดานข่าว
ห้องสนทนา
คำถามหน่วย
E-Mail
ทดสอบหลังเรียน

565 ผู้เรียนในชั้น 07 คน

หน้าแรก ธิญะณี โยธิน ผลการประเมินการเรียน ชั้นที่ 1 ธิญะณี โยธิน ติดต่อผู้สอน ผลการประเมิน

หัวข้อที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

1. สามารถอธิบายความหมายของการสื่อสารข้อมูลได้
2. สามารถบอกถึงขั้นตอนการสื่อสารข้อมูลตามองค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูลได้
3. สามารถอธิบายความหมายขององค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูลได้
4. สามารถเปรียบเทียบรูปแบบการเชื่อมต่อการสื่อสารข้อมูลระหว่างแบบจุดต่อจุดและแบบหลายจุดได้
5. สามารถอธิบายมาตรฐานสากลที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูลได้
6. สามารถอธิบายความหมายของมาตรฐานสากลที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูลได้
7. สามารถระบุรหัสสากลที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูลได้
8. สามารถอธิบายความหมายของรหัสสากลที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูลได้
9. สามารถบอกโครงสร้างของสถาปัตยกรรมการสื่อสารข้อมูลได้
10. สามารถอธิบายความรู้เกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูลได้

Back

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่องการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a
หน้าแรก ธิญะณี โยธิน ผลการประเมินการเรียน ชั้นที่ 1 ธิญะณี โยธิน ติดต่อผู้สอน ผลการประเมิน

บทเรียนหน่วยที่ 1
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
แผนการสอน
เนื้อหาในบทเรียนและ >
สรุป
ฐานความรู้
กระดานข่าว
ห้องสนทนา
คำถามหน่วย
E-Mail
ทดสอบหลังเรียน

565 ผู้เรียนในชั้น 07 คน

หน้าแรก ธิญะณี โยธิน ผลการประเมินการเรียน ชั้นที่ 1 ธิญะณี โยธิน ติดต่อผู้สอน ผลการประเมิน

หัวข้อที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

1.1 ความหมายของการสื่อสารข้อมูล

การสื่อสารข้อมูล (Data Communication) หมายถึง การรับ - ส่ง โยธิน อัย หรือแบบเขียนข้อมูลและสารสนเทศระหว่างกันทางและปลายทาง ผ่านทางช่องทางหรือผ่านทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ หรือคอมพิวเตอร์

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่องการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a
หน้าแรก ธิญะณี โยธิน ผลการประเมินการเรียน ชั้นที่ 1 ธิญะณี โยธิน ติดต่อผู้สอน ผลการประเมิน

บทเรียนหน่วยที่ 1
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
แผนการสอน
เนื้อหาในบทเรียนและ >
สรุป
ฐานความรู้
กระดานข่าว
ห้องสนทนา
คำถามหน่วย
E-Mail
ทดสอบหลังเรียน

565 ผู้เรียนในชั้น 07 คน

หน้าแรก ธิญะณี โยธิน ผลการประเมินการเรียน ชั้นที่ 1 ธิญะณี โยธิน ติดต่อผู้สอน ผลการประเมิน

หัวข้อที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

1.1.2 องค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล

องค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบด้วยกัน คือ ผู้ส่ง ผู้รับ ข่าวสาร สื่อกลาง และโปรโตคอล

1) ผู้ส่ง

ผู้ส่ง (Sender) หรืออุปกรณ์ส่งข้อมูล เป็นต้นทางของการสื่อสารข้อมูล มีหน้าที่เขียนหรือสร้างข้อมูล หรือทำการส่งข้อมูลหรือข่าวสารไปยังผู้รับ หรือจุดหมายที่ต้องการ อุปกรณ์ส่งข้อมูลอาจใช้คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ หรือเครื่องวีดีโอ



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a

บทเรียนหน่วยที่ 1
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกา
สื่อสารข้อมูล

- ทดสอบก่อนเรียน
- แนะนำบทเรียน
- เนื้อหาในบทเรียนและ >
- สรุป
- ฐานความรู้
- กระดานข่าว
- ห้องสนทนา
- คำถามหน่วย
- E-Mail
- ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนในวิชา 07 คน

หน้าแรก > วิชาสื่อสารข้อมูล > ผลการประเมินการเรียน > ชั้นต้นสื่อสาร > สื่อส่งข้อมูล > ออกจากระบบ

หัวเรื่องที่ 1.1 ความหมายและองค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล

1.1.2 องค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล

องค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบด้วยกัน คือ ผู้ส่ง ผู้รับ ข่าวสาร สื่อกลาง และ โปรโตคอล

1) ผู้ส่ง

ผู้ส่ง (Sender) หรืออุปกรณ์ส่งข้อมูล เป็นต้นทางของการสื่อสารข้อมูล มีหน้าที่เตรียมสร้างข้อมูล หรือทำการส่งข้อมูลหรือข่าวสารไปยังผู้รับ หรือจุดหมายที่ต้องการ ดูรายละเอียดของไอคอนคอมพิวเตอร์ ไทป์พีซี หรือสื่อ-วีดีโอ





มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a

บทเรียนหน่วยที่ 1
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกา
สื่อสารข้อมูล

- ทดสอบก่อนเรียน
- แนะนำบทเรียน
- เนื้อหาในบทเรียนและ >
- สรุป
- ฐานความรู้
- กระดานข่าว
- ห้องสนทนา
- คำถามหน่วย
- E-Mail
- ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนในวิชา 07 คน

หน้าแรก > วิชาสื่อสารข้อมูล > ผลการประเมินการเรียน > ชั้นต้นสื่อสาร > สื่อส่งข้อมูล > ออกจากระบบ

หัวเรื่องที่ 1.1 ความหมายและองค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล

2) ข่าวสาร

ข่าวสาร (Message) เป็นสัญญาณอิเล็กทรอนิกส์ ที่ส่งผ่านไปในระบบสื่อสาร หรือบางทีเรียกว่า สารสนเทศ (Information) รูปแบบของข่าวสารในการสื่อสารข้อมูลมี 4 รูปแบบด้วยกัน คือ เสียง ข้อมูล ข้อความ และภาพ

- ก. เสียง (Voice) อาจจะเป็นเสียงคน หรือเสียงที่สร้างขึ้นจากอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ข้อมูลจะถูกกระจัดกระจาย ค่าการผิดเพี้ยนไม่ได้ การส่งข้อมูลจะส่งด้วยความเร็วต่ำ
- ข. ข้อมูล (Data) ข้อมูลถูกสร้างขึ้นด้วยคอมพิวเตอร์ มีรูปแบบแน่นอน ค่าการผิดเพี้ยนน้อย การส่งข้อมูลจะส่งด้วยความเร็วสูง
- ค. ข้อความ (Text) ไม่มีรูปแบบที่แน่นอน ส่วนใหญ่เป็นรูปของอักขระ หรือเอกสาร การส่งข่าวสารที่เป็นข้อความจะส่งด้วยความเร็วปานกลาง
- ง. ภาพ (Image) อยู่ในรูปของภาพนิ่งต่าง ๆ เช่น รูปภาพ ภาพวีดีโอ ใช้ปริมาณหรือหน่วยความจำมาก ต้องส่งข้อมูลด้วยความเร็วสูง



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a

บทเรียนหน่วยที่ 1
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกา
สื่อสารข้อมูล

- ทดสอบก่อนเรียน
- แนะนำบทเรียน
- เนื้อหาในบทเรียนและ >
- สรุป
- ฐานความรู้
- กระดานข่าว
- ห้องสนทนา
- คำถามหน่วย
- E-Mail
- ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนในวิชา 07 คน

หน้าแรก > วิชาสื่อสารข้อมูล > ผลการประเมินการเรียน > ชั้นต้นสื่อสาร > สื่อส่งข้อมูล > ออกจากระบบ

หัวเรื่องที่ 1.1 ความหมายและองค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล

3) สื่อกลาง

สื่อกลาง (Media) เป็นเส้นทางในการสื่อสาร ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการขนถ่ายข้อมูลจากผู้ส่งข้อมูลหรือต้นทาง ไปยังผู้รับข้อมูลหรือปลายทาง สื่อกลางในการสื่อสารอาจจะเป็นเส้นลวด สายไฟ สายเคเบิล สายไฟเบอร์ ออปติก หรือคลื่นที่ส่งผ่านทางอากาศ เช่น คลื่นไมโครเวฟ คลื่นดาวเทียม หรือ คลื่นวิทยุ





มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ **๑**

บทเรียนหน่วยที่ 1
**ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกา
 สื่อสารข้อมูล**

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามพบบ่อย
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

๑๕๕ผู้เรียนเริ่มเรียน ๑๕ ๑7 ชม

หน้าแรก วิชาผู้เรียน ผลการประเมินการเรียน ชั้นเรียน ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

หัวเรื่องที่ 1.1 ความหมายและองค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล

4) โปรโตคอล
 โปรโตคอล (Protocol) คือ วิธีการหรือกฎระเบียบที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูล ซึ่งผู้ส่งจะต้องส่งข้อมูลในรูปแบบที่วิธีการสื่อสารที่ตกลงไว้กับผู้รับข้อมูล เพื่อให้ผู้รับและผู้ส่งสามารถเข้าใจกันหรือคุยกันรู้เรื่อง ซึ่งโปรโตคอลที่นิยมใช้ในปัจจุบันได้แก่ TCP/IP, HTTP และ FTP

ก. TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) เป็นโปรโตคอลมาตรฐานที่ใช้ในการสื่อสารระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ที่แยกต่างหาก ใช้ระบบปฏิบัติการที่ต่างกัน และอยู่บนเครือข่ายที่ต่างกัน ทำให้สามารถสื่อสารกันผ่านทางเครือข่ายได้ โดย TCP/IP จะประกอบด้วยโปรโตคอล 2 ตัว คือ TCP และ IP

ข. HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) เป็นโปรโตคอลที่ใช้ในการส่งเว็บเพจที่อยู่บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์คอมพิวเตอร์ซึ่งถูกจัดเก็บไว้ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการเว็บเพจต่าง ๆ ทั่วโลกลงไป

ค. FTP (File Transfer Protocol) เป็นโปรโตคอลที่ใช้ในการส่งโอนไฟล์ข้อมูลผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยจะเรียกการโอนไฟล์จากเครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่เครื่องผู้ส่งเรียกว่า การดาวน์โหลด (download) และเรียกการโอนไฟล์จากเครื่องผู้รับไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่ การอัปโหลด (Upload)



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรี่

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ **๑**

บทเรียนหน่วยที่ 1
**ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกา
 สื่อสารข้อมูล**

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามพบบ่อย
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

๑๕๕ผู้เรียนเริ่มเรียน ๑๕ ๑7 ชม

หน้าแรก วิชาผู้เรียน ผลการประเมินการเรียน ชั้นเรียน ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

หัวเรื่องที่ 1.1 ความหมายและองค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล

5) ผู้รับ
 ผู้รับ (Reciever) หรืออุปกรณ์รับข้อมูล เป็นปลายทางของการสื่อสารที่ทำหน้าที่รับข้อมูลจากต้นทาง มีหน้าที่รับข้อมูลที่ส่งมาที่ โดยอุปกรณ์รับข้อมูลอาจจะเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ โทรทัศน์





มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่องการสื่อ

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ **๑**

บทเรียนหน่วยที่ 1
**ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกา
 สื่อสารข้อมูล**

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามพบบ่อย
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

๑๕๕ผู้เรียนเริ่มเรียน ๑๕ ๑7 ชม

หน้าแรก วิชาผู้เรียน ผลการประเมินการเรียน ชั้นเรียน ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

หัวเรื่องที่ 1.1 ความหมายและองค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล

สรุป



คลิกที่รูปเพื่อดูรูปเนื้อหา

กิจกรรมหลังเรียนหัวเรื่องที่ 1.1



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

บัณฑิตบัณฑิตคุณ อ

บทเรียนหน่วยที่ 1
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามพบบ่อย
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

วัสดุที่ใช้เรียนมีไว้ใช้: 07 คน

หน้าแรก [ข้อมูลผู้เรียน](#) [ผลการประเมินการเรียน](#) [บันทึกข้อมูล](#) [ติดต่อผู้สอน](#) [ออกจากระบบ](#)

กิจกรรมระหว่างเรียนหัวข้อเรื่องที่ 1.1 ความหมายและองค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล

ให้นักศึกษาเข้าไปทำกิจกรรมใน กระดาษข่าว เพื่อศึกษาหัวข้อกระดาน และ ร่วมแสดงความคิดเห็นเห็นเพื่อน ๆ ในหัวข้อ

การสื่อสารข้อมูลทางลิเนียร์ จำเป็นต้องใช้องค์ประกอบในการสื่อสารข้อมูล คือ โปรโตคอลหรือไม่ เพราะเหตุใด

ข้อแนะนำ นักศึกษาสามารถเข้าไปค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมจากฐานความรู้ เรื่องการเชื่อมต่อการสื่อสารข้อมูล เมื่อทำกิจกรรมหลังเรียนเรียบร้อยแล้ว ให้นักศึกษานำบันทึกผลมาทำแบบฝึกหัดหลังเรียนหัวข้อเรื่องที่ 1.1



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

บัณฑิตบัณฑิตคุณ อ

บทเรียนหน่วยที่ 1
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามพบบ่อย
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

วัสดุที่ใช้เรียนมีไว้ใช้: 07 คน

หน้าแรก [ข้อมูลผู้เรียน](#) [ผลการประเมินการเรียน](#) [บันทึกข้อมูล](#) [ติดต่อผู้สอน](#) [ออกจากระบบ](#)

แบบฝึกหัดระหว่างเรียนหัวข้อเรื่อง 1.1 ความหมายและองค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล

1. ความหมายของการสื่อสารข้อมูลคือ ข้อใด

- ก. การแลกเปลี่ยนอุปกรณ์ต้นทางและปลายทางเพื่อใช้งาน
- ข. การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างอุปกรณ์ต้นทางและปลายทาง
- ค. การแลกเปลี่ยนอุปกรณ์เก็บข้อมูลต้นทางและปลายทาง
- ง. การแลกเปลี่ยนเส้นทางส่งข้อมูลจากอุปกรณ์ต้นทางและปลายทาง

2. ผู้ส่ง → ข่าวสาร → ...? → ไปที่ใด → ผู้รับ องค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูลที่เหมาะสมไปคือข้อใด

- ก. อุปกรณ์
- ข. ข้อมูล
- ค. สื่อกลาง
- ง. เสียง

3. องค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูลในข้อใดที่ใช้ปริมาณหรือหน่วยความจำมาก จึงส่งข้อมูลด้วยความเร็วสูง

- ก. เสียง
- ข. ข้อมูล
- ค. ข้อความ
- ง. ภาพ

4. การโอนถ่ายหรือแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างต้นทางและปลายทางโดยผ่านทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เป็นการทำงานเกี่ยวกับข้อใด

- ก. การสื่อสารข้อมูล
- ข. การสื่อสารข้อมูล
- ค. การแลกเปลี่ยนข้อมูล
- ง. การถ่ายข้อมูล



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่องการสื่อสาร

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

บัณฑิตบัณฑิตคุณ อ

บทเรียนหน่วยที่ 1
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามพบบ่อย
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

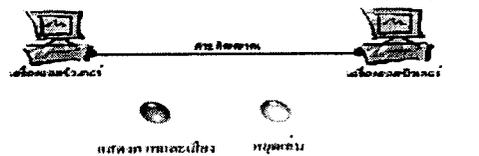
วัสดุที่ใช้เรียนมีไว้ใช้: 07 คน

หน้าแรก [ข้อมูลผู้เรียน](#) [ผลการประเมินการเรียน](#) [บันทึกข้อมูล](#) [ติดต่อผู้สอน](#) [ออกจากระบบ](#)

หัวข้อเรื่องที่ 1.2 การเชื่อมต่อการสื่อสารข้อมูล

การเชื่อมต่อการสื่อสารข้อมูล เป็นรูปแบบการเชื่อมต่อ ระบบการสื่อสารข้อมูลคอมพิวเตอร์ในลักษณะกัน โดยใช้สายสื่อสาร สามารถแบ่งรูปแบบการเชื่อมต่อได้ 2 รูปแบบ คือ การเชื่อมต่อแบบจุดต่อจุด และการเชื่อมต่อแบบหลายจุด

1. การเชื่อมต่อแบบจุดต่อจุด
 การเชื่อมต่อแบบจุดต่อจุด (Point-to-Point) เป็นการเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์สื่อสารระหว่างฝั่งส่งถึงรับ ด้วยสายสื่อสารเพียง 1 เส้นเท่านั้น อุปกรณ์สื่อสารสองตัวที่เชื่อมต่อกันจะใช้ความสามารถของสื่อส่งข้อมูลอย่างเต็มที่ การเชื่อมต่อแบบจุดต่อจุดนี้เหมาะสำหรับงานที่มีการรับ-ส่งข้อมูลมาก ๆ และต่อเนื่อง เช่น การส่งสายโทรศัพทเพื่อใช้ใน ระบบ ATM และการเชื่อมต่อแบบจุดต่อจุดนี้อาจใช้สื่อกลางในการเชื่อมต่อแบบสายหรือไร้สายก็ได้



สายสื่อสาร

เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์

แอสแต็ก กาลาอะเบียง กาลาอะเบียง



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรมาธิราช
ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่องการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย
อ. นงลักษณ์

ยินดีต้อนรับคุณ **๑**

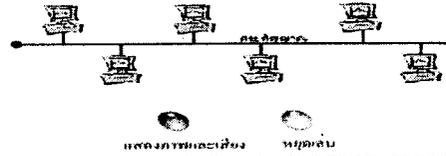
บทเรียนเกี่ยวกับที่ 1
ความรู้เกี่ยวกับบริการสื่อสารข้อมูล

- ทดสอบก่อนเรียน
- แผนการเรียน
- เนื้อหาใบเรียนและ > สรุป
- ฐานความรู้
- กระดานข่าว
- ห้องสนทนา
- คำถามบ่อย
- E-Mail
- ทดสอบหลังเรียน

สถิติเรียนวันนี้ 87 คน

หัวข้อที่ 1.2 การเชื่อมต่อการสื่อสารข้อมูล
2. การเชื่อมต่อแบบหลายจุด

การเชื่อมต่อแบบหลายจุด (Multipoint) เป็นทางเชื่อมต่อที่อุปกรณ์สื่อสารตามเครื่องข่ายใช้สายส่งข้อมูลเดียวกัน ดังนั้น หากมีอุปกรณ์สื่อสารตามเครื่องข่ายใช้การเชื่อมต่อแบบจุดต่อ จะเป็นการสิ้นเปลืองสายสื่อสารและค่าใช้จ่าย ในการเชื่อมต่อแบบหลายจุดเป็นการเชื่อมต่อสายสื่อสารเพียงเส้นเดียว แต่สามารถเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้หลาย ๆ เครื่องหรือหลาย ๆ จุด เพื่อให้สามารถใช้งานสายสื่อสารร่วมกันได้ ซึ่งสื่อกลางที่ใช้ส่งข้อมูลจะถูกแบ่งรับใช้ด้วยเวลาหรือความถี่ การเชื่อมต่อแบบนี้เหมาะสำหรับสิ่งแวดล้อมการรับ - ส่งข้อมูลที่ไม่ต่อเนื่อง และไม่หนัก



แสดงภาพการเชื่อมต่อแบบหลายจุด



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรมาธิราช
ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่องการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย
อ. นงลักษณ์

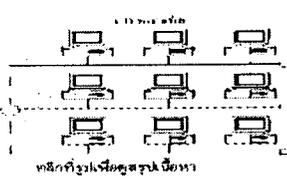
ยินดีต้อนรับคุณ **๑**

บทเรียนเกี่ยวกับที่ 1
ความรู้เกี่ยวกับบริการสื่อสารข้อมูล

- ทดสอบก่อนเรียน
- แผนการเรียน
- เนื้อหาใบเรียนและ > สรุป
- ฐานความรู้
- กระดานข่าว
- ห้องสนทนา
- คำถามบ่อย
- E-Mail
- ทดสอบหลังเรียน

สถิติเรียนวันนี้ 87 คน

หัวข้อที่ 1.2 การเชื่อมต่อการสื่อสารข้อมูล
สรุป



หลักการเชื่อมต่อแบบหลายจุด

กิจกรรมหลังเรียนหัวข้อที่ 1.2



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรมาธิราช
ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ **๑**

บทเรียนเกี่ยวกับที่ 1
ความรู้เกี่ยวกับบริการสื่อสารข้อมูล

- ทดสอบก่อนเรียน
- แผนการเรียน
- เนื้อหาใบเรียนและ > สรุป
- ฐานความรู้
- กระดานข่าว
- ห้องสนทนา
- คำถามบ่อย
- E-Mail
- ทดสอบหลังเรียน

สถิติเรียนวันนี้ 87 คน

กิจกรรมระหว่างเรียนหัวข้อที่ 1.2 การเชื่อมต่อการสื่อสารข้อมูล

ให้นักศึกษานำหัวข้อคำถามต่อไปนี้ไปใช้ในการ สนทนา เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้กันในห้องสนทนาในหัวข้อ

1. การเชื่อมต่อแบบจุดต่อควรมีข้อดีและข้อเสียอย่างไร
2. การเชื่อมต่อแบบหลายจุดควรมีข้อดีและข้อเสียอย่างไร

ข้อแนะนำ นักศึกษาสามารถเข้าไปค้นหาความรู้เพิ่มเติมจากฐานความรู้ เรื่องการเชื่อมต่อการสื่อสารข้อมูล

เนื้อหาที่กิจกรรมหลังเรียนเรียนย้อนแล้ว ให้นักศึกษานำมาทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนหัวข้อที่ 1.2 .



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่องการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย
อ.นงสิก

บันทึกด้วยระบบอัตโนมัติ

บทเรียนหมายเลขที่ 1
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวิธีการสื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามหน่วง
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนเริ่มใช้ที่ 07 ชม.

หน้าแรก **เรื่องผู้เรียน** | **ผลการประเมินการเรียน** | **บันทึกเรียน** | **ติดต่อผู้สอน** | **ออกจากระบบ**

บทเรียนที่ 1 เรื่องการสื่อสารข้อมูล

แบบฝึกหัดระหว่างเรียนที่ 1.2 การเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์

1. ข้อใดเป็นภาพ เชื่อมต่อแบบจุดต่อจุด

- ก. การเชื่อมต่อที่มีอุปกรณ์สื่อสารหลายเครื่องต่อเชื่อมกันบนสายส่งข้อมูลเส้นเดียวกัน
- ข. การเชื่อมต่อการสื่อสารข้อมูลระหว่างอุปกรณ์ฝั่งส่งและฝั่งรับด้วยสายสื่อสารเพียง 1 เส้น
- ค. การเชื่อมต่อที่อุปกรณ์ฝั่งส่งใช้สายส่งเพียงเส้นเดียวแต่อุปกรณ์ฝั่งรับใช้สายส่งหลายเส้น
- ง. การเชื่อมต่อที่มีอุปกรณ์ฝั่งส่งหลายอุปกรณ์และ อุปกรณ์ฝั่งรับหลายอุปกรณ์ใช้สายส่งเส้นเดียวกัน

2. การเชื่อมต่อที่มีอุปกรณ์สื่อสารหลายเครื่อง เชื่อมต่อกันโดยบนสายส่งข้อมูลเส้นเดียวกัน

- ก. แบบรวมจุด
- ข. แบบจุดต่อจุด
- ค. แบบแยกจุด
- ง. แบบหลายจุด

3. ข้อแตกต่างของการ เชื่อมต่อแบบจุดต่อจุดและแบบหลายจุดที่ถูกต้องคือข้อใด

- ก. การใช้สายสัญญาณเป็นสื่อกลางแบบจุดต่อจุดจะใช้สายสัญญาณน้อยกว่าแบบหลายจุด
- ข. การเชื่อมต่อแบบหลายจุดจะประหยัดค่าใช้จ่ายเรื่องสายสัญญาณมากกว่าแบบจุดต่อจุด
- ค. การเชื่อมต่อแบบจุดต่อจุดจะประหยัดค่าใช้จ่ายเรื่องสายสัญญาณมากกว่าแบบหลายจุด
- ง. การเชื่อมต่อแบบจุดต่อจุดทำให้สามารถส่งข้อมูลได้น้อยกว่าแบบหลายจุด



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

บันทึกด้วยระบบอัตโนมัติ

บทเรียนหมายเลขที่ 1
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวิธีการสื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามหน่วง
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนเริ่มใช้ที่ 07 ชม.

หน้าแรก **เรื่องผู้เรียน** | **ผลการประเมินการเรียน** | **บันทึกเรียน** | **ติดต่อผู้สอน** | **ออกจากระบบ**

หัวข้อที่ 1.3 มาตรฐานสากลและรหัสสากลในการสื่อสารข้อมูล

ในการสื่อสารข้อมูลระหว่างผู้ส่งและผู้รับโดยใช้ภาษาที่เป็นคนกลางหรือเป็นกลางในการส่งข้อมูลนั้น จะต้องมีการกำหนดมาตรฐานในการสื่อสารข้อมูลและ รหัส ซึ่งการใช้ในการสื่อสารข้อมูลให้เป็นมาตรฐานและ รหัสเดียวกัน จะทำให้การสื่อสารข้อมูลนั้นสะดวกและถูกต้อง ซึ่งหัวข้อต่อไปนี้จะเป็นการทบทวนกับ มาตรฐานสากล และ รหัสสากล ที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูล

<p>มาตรฐานสากลในการสื่อสารข้อมูล.....</p> <p>เป็นมาตรฐานที่กำหนดใช้ใน ระบบการติดต่อ สื่อสารข้อมูล สรุปเนื้อหาบทเรียน</p>	<p>รหัสสากลที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูล.....</p> <p>เป็นรหัสที่ใช้ในการสื่อสารระหว่างผู้ส่งและผู้รับ กิจกรรมระหว่างเรียนหัวข้อที่ 1.3</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

บันทึกด้วยระบบอัตโนมัติ

บทเรียนหมายเลขที่ 1
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวิธีการสื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามหน่วง
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนเริ่มใช้ที่ 07 ชม.

หน้าแรก **เรื่องผู้เรียน** | **ผลการประเมินการเรียน** | **บันทึกเรียน** | **ติดต่อผู้สอน** | **ออกจากระบบ**

มาตรฐานที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูล

มาตรฐานสากล (International Standards) เป็นมาตรฐานที่กำหนดใช้ใน ระบบการติดต่อ สื่อสารข้อมูล เพื่อให้มีความเป็นระเบียบและความสอดคล้องกัน โดยใช้ภาษาที่จะทำให้ง่ายต่อผู้รับและผู้ส่งใช้วิธีการส่ง การเข้ารหัส การเข้ารหัส และวิธีการตรวจสอบข้อมูลที่ถูกต้องที่รับและส่งถึงกัน โดยให้กระทำให้เป็นรูปแบบเดียวกัน ในการทำงานมาตรฐานสากลสำหรับระบบการติดต่อสื่อสารข้อมูล จะประกอบด้วย 1. มาตรฐานของรหัส ไปรษณีย์ และสถาปัตยกรรม (Architecture) ซึ่งมาตรฐานที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูล ได้แก่ มาตรฐานการสื่อสารข้อมูลและสถาปัตยกรรมเครือข่าย มาตรฐาน V และมาตรฐาน X มาตรฐานการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย มาตรฐานอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ มาตรฐานเกี่ยวกับไมโครโปรเซสเซอร์และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในไมโครคอมพิวเตอร์ และมาตรฐาน EIA

<p>มาตรฐาน V และมาตรฐาน X</p> <p>มาตรฐานการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย</p>	<p>เป็นมาตรฐานที่กำหนดขึ้นโดยองค์กร ISO (The International Standards Organization) ในชื่อของมาตรฐานการสื่อสารข้อมูล และ สถาปัตยกรรมเครือข่าย ในเรื่องเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูลในระบบเครือข่าย</p> <p>เป็นมาตรฐานที่องค์กร CCITT (The Consultative Committee in International Telegraphy and Technology) กำหนดขึ้น โดยมาตรฐาน V จะระบุที่ใช้สำหรับวงจรโทรศัพท์และ ไมโคร เช่น มาตรฐาน V.29 ส่วนมาตรฐาน X จะระบุที่ใช้กับ เครือข่ายข้อมูลสาธารณะ เช่น เครือข่าย X.25 และอินเทอร์เน็ต</p> <p>เป็นมาตรฐานที่องค์กร ANSI (The American National Standards Institute) กำหนดขึ้น มาตรฐานส่วนใหญ่จะเป็นมาตรฐานที่กำหนดระดับผู้ผลิตและมาตรฐานที่คล้ายคลึงกัน มาตรฐานของ EIA และมาตรฐานการสื่อสารในระบบแบบ FDDI</p> <p>เป็นมาตรฐานเกี่ยวกับการผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้าและวงจรอิเล็กทรอนิกส์ โดยองค์กร IEEE (The Institute of Electrical and Electronic Engineers) เป็นองค์กรกำหนดมาตรฐานเขียน และองค์กร IEEE ยังได้กำหนดมาตรฐานเกี่ยวกับไมโครโปรเซสเซอร์และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในไมโครคอมพิวเตอร์ เช่น มาตรฐาน IEEE 802.3 สำหรับระบบเครือข่ายท้องถิ่น CSMA/CD หรือ Ethernet</p> <p>เป็นมาตรฐานที่กำหนดขึ้นโดยองค์กร EIA (The Electronics Industries</p>
---------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

วิชาการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

บันทึกเรียนครั้งที่ ๑

บันทึกเรียนตอนที่ 1

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์

- ทดสอบก่อนเรียน
- แนะนำบทเรียน
- เนื้อหาบทเรียนและสรุป
- ฐานความรู้
- กระดานข่าว
- ห้องสนทนา
- คำถามทบทวน
- E-Mail
- ทดสอบหลังเรียน

รหัสผู้เรียนรหัสวิชา: 87 คน

หน้าแรก **รหัสวิชาเรียน** > **ผลการประเมินการเรียน** > **บันทึกเรียน** > **ติดต่อผู้สอน** **ออกจากระบบ**

รหัสสากลที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูล

รหัสสากล (Code) ที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูล เป็นรูปแบบของสัญญาณข้อมูล ที่ส่งผ่านอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล อุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูลจากต้นทางไปยังปลายทาง รหัสสากลที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูลได้แก่ รหัสมอส รหัสโบคอต และ รหัสเอชดีค

รหัสมอส (Morse Code)	เป็นรหัสรูปแบบแรกที่คิดขึ้นในโลก การสื่อสารข้อมูล ส่วนใหญ่ใช้ในการส่งข่าวสารทางไกล
รหัสแอสกี (ASCII Code)	หรือ American Standards Code for Information Interchange เป็นรหัสที่ใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุด กำหนดขึ้นโดยองค์กร ANSI ประกอบด้วย รหัส 7 บิต + 1 บิตที่ติดเท่ากับ 8 บิต และ 1 บิตที่ติดเท่ากับ 0 และ 1 รหัสแอสกีสามารถ ใช้แทนอักษรได้ 27 = 128 ตัว แต่ปัจจุบันอักษรที่พิมพ์ได้ 96 อักษร และอักษรควบคุมอื่น 32 อักษร
รหัสโบคอต (Baudot Code)	พัฒนาขึ้นโดยองค์กร CCITT ใช้ในระบบโทรเลขและเทเลกราฟทั่วโลก ประกอบด้วย รหัส 5 บิต ดังนั้นจึงใช้แทนตัวอักษรได้ 25 = 32 ตัว สำหรับรหัสโบคอต ที่ใช้ในการสื่อสารส่วนที่ประเทศไทยจะเป็นขนาด 6 บิต
รหัสเอชดีค (EBCDIC Code)	หรือ Extended Binary Coded Decimal Interchange Code พัฒนาขึ้นโดยบริษัท IBM รหัส EBCDIC มีขนาด 8 บิตต่อ 1 อักษร บิตที่ 9 เป็นบิตที่ติด ดังนั้นจึงสามารถ ใช้แทนอักษรได้ 28 = 256 ตัว หรือต้องเท่าของรหัสแอสกี จึงถือว่า รหัสเอชดีคเป็นรหัสมาตรฐานในการใช้ตัวอักษรของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในปัจจุบัน



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

วิชาการสื่อสารข้อมูลและ

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

บันทึกเรียนครั้งที่ ๑

บันทึกเรียนตอนที่ 1

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์

- ทดสอบก่อนเรียน
- แนะนำบทเรียน
- เนื้อหาบทเรียนและสรุป
- ฐานความรู้
- กระดานข่าว
- ห้องสนทนา
- คำถามทบทวน
- E-Mail
- ทดสอบหลังเรียน

รหัสผู้เรียนรหัสวิชา: 87 คน

หน้าแรก **รหัสวิชาเรียน** > **ผลการประเมินการเรียน** > **บันทึกเรียน** > **ติดต่อผู้สอน** **ออกจากระบบ**

กิจกรรมระหว่างเรียนหัวข้อที่ 1.3 มาตรฐานและรหัสสากลในการสื่อสารข้อมูล

ให้นักศึกษาเข้าไปห้องสนทนาเพื่อสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในเรื่อง ดังนี้

1. มาตรฐานอะไรที่ใช้ในการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายท้องถิ่น
2. มาตรฐานที่องค์กร ANSI พัฒนาขึ้น คือ มาตรฐานใด
3. รหัสแอสกีประกอบด้วยตัวรหัสกี่บิต แต่ละบิตแทนด้วยสัญญาณใด

ข้อเสนอแนะ นักศึกษาสามารถเข้าไปศึกษาความรู้เพิ่มเติมจากฐานความรู้ เรื่องมาตรฐานและรหัสสากลในการสื่อสารข้อมูล จากนั้นให้นักศึกษาแจ้งรหัสคอมมาซึ่งผู้สอนที่ nonglak_lu@yahoo.com

เมื่อทำกิจกรรมหลังเรียนเรียบร้อยแล้ว ให้นักศึกษากับมาทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนหัวข้อที่ 1.3

บันทึกเรียนครั้งที่ 1

บันทึกเรียนตอนที่ 1

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์

- ทดสอบก่อนเรียน
- แนะนำบทเรียน
- เนื้อหาบทเรียนและสรุป
- ฐานความรู้
- กระดานข่าว
- ห้องสนทนา
- คำถามทบทวน
- E-Mail
- ทดสอบหลังเรียน

รหัสผู้เรียนรหัสวิชา: 87 คน

หน้าแรก **รหัสวิชาเรียน** > **ผลการประเมินการเรียน** > **บันทึกเรียน** > **ติดต่อผู้สอน** **ออกจากระบบ**

แบบฝึกหัดระหว่างเรียนหัวข้อที่ 1.3 มาตรฐานและรหัสสากลในการสื่อสารข้อมูล

1. มาตรฐาน IEEE 802.3 เป็นมาตรฐานที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้กับระบบการสื่อสารข้อมูลแบบใด
 - ก. มาตรฐานโทเค็นริงและโมเด็ม
 - ข. เครือข่าย X.25 แห่งทศวรรษที่ 70
 - ค. การประยุกต์ใช้ตัวเลขของการสื่อสาร
 - ง. ระบบเครือข่ายท้องถิ่น
2. หากต้องการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายข้อมูลสาธารณะ จะใช้มาตรฐานในข้อใดเป็นข้อกำหนด
 - ก. มาตรฐาน V
 - ข. มาตรฐาน X
 - ค. มาตรฐาน EIA
 - ง. มาตรฐาน IEEE
3. รหัสสากลในข้อใดสามารถแทนด้วยอักษรได้ 256 ตัว
 - ก. รหัสมอส
 - ข. รหัสแอสกี
 - ค. รหัสโบคอต
 - ง. รหัสเอชดีค
4. ข้อใดคือลักษณะของรหัสแอสกีที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูล
 - ก. เป็นรหัสที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูลทางไกล
 - ข. เป็นรหัสที่ใช้ในระบบโทรเลขและเทเลกราฟ ประกอบด้วยรหัส 5 บิตต่อ 1 อักษร
 - ค. เป็นรหัสที่ใช้ในการส่งข้อมูลประกอบด้วยรหัส 7 บิต + 1 บิตที่ติดเท่ากับ 8 บิต
 - ง. เป็นรหัสที่มีขนาด 8 บิตต่อ 1 อักษร โดยมีบิตที่ 9 เป็นบิตที่ติด

Computer Based Learning
จัดทำโดย
อ.บงลักษณ์ สัมวงษ์

ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่องการสื่อสารข้อมูล

บัณฑิตวิทยาลัย ชั้น ๑

แบบเรียนเล่มที่ 1

ความรู้เกี่ยวกับภาคการศึกษาข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน

แผนภาพเขียน

เนื้อหาในบทเรียนและ >สรุป

ฐานความรู้

กระดานข่าว

ห้องสนทนา

คำถามทบทวน

E-Mail

ทดสอบหลังเรียน

รหัสผู้เรียนในใบที่ 07 คน

หน้าแรก ฐานความรู้ ผลการประเมินการเรียน ชั้นที่เรียน สื่อการเรียนรู้ ออกจากระบบ

สถาปัตยกรรมการสื่อสารข้อมูล

สถาปัตยกรรมการสื่อสารข้อมูล เป็นรูปแบบมาตรฐานที่จะทำให้อุปกรณ์ที่เชื่อมต่อและคอมพิวเตอร์ต่างระบบสามารถสื่อสารข้อมูลซึ่งกันและกันได้ โดยองค์กร ISO ได้ประกาศรูปแบบสถาปัตยกรรมเครือข่ายมาตรฐานที่วางไว้ในชื่อของ OSI Model (Open Systems Interconnection Model) เพื่อใช้เป็นรูปแบบมาตรฐานในการเชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์ให้เป็นระบบเปิด ดังนั้นเมื่อมีวิชาต่าง ๆ ได้ศึกษาหรือใช้โปรโตคอลใหม่ขึ้นมาจะสอดคล้องกับโครงสร้าง OSI Model นี้ โดย OSI Model จะประกอบด้วย 7 ชั้นคือ ชั้น Physical ชั้น Data Link ชั้น Network ชั้น Transport ชั้น Session ชั้น Presentation และชั้น Application ดังรูป

Application	โปรโตคอล Application	Application
Presentation	โปรโตคอล Presentation	Presentation
Session	โปรโตคอล Session	Session
Transport	โปรโตคอล Transport	Transport
Network	โปรโตคอล Network	Network
Data Link	โปรโตคอล Data Link	Data Link
Physical	โปรโตคอล Physical	Physical

ภาพที่ ๑.๑

หน้าที่การทำงานของแต่ละชั้นใน OSI Model →

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เร

บัณฑิตวิทยาลัย ชั้น ๑

แบบเรียนเล่มที่ 1

ความรู้เกี่ยวกับภาคการศึกษาข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน

แผนภาพเขียน

เนื้อหาในบทเรียนและ >สรุป

ฐานความรู้

กระดานข่าว

ห้องสนทนา

คำถามทบทวน

E-Mail

ทดสอบหลังเรียน

รหัสผู้เรียนในใบที่ 07 คน

หน้าแรก ฐานความรู้ ผลการประเมินการเรียน ชั้นที่เรียน สื่อการเรียนรู้ ออกจากระบบ

- Physical Layer** เป็นเลเยอร์ชั้นที่ 1 ทำหน้าที่ดูแลการส่งข้อมูลที่เป็น บิตไปในช่องทางการสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งกับคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น ๆ
- Data Link Layer** เป็นเลเยอร์ชั้นที่ 2 ทำหน้าที่ในการตรวจสอบการส่งข้อมูลจากต้นทางไปยังปลายทาง โดยจะแบ่งข้อมูลออกเป็นเฟรมหรือแพคเกจ และยังป้องกันไม่ให้เกิดการส่งข้อมูลที่เร็วเกินขีดความสามารถของเครื่องรับจะรับข้อมูลได้
- Network Layer** เป็นเลเยอร์ชั้นที่ 3 ทำหน้าที่กำหนดเส้นทางในการรับส่งข้อมูลจากต้นทางไปยังปลายทาง เพื่อทำการส่งข้อมูล โดยทำหน้าที่เลือกรoute เส้นทางที่ใช้เวลาในการสื่อสารน้อยที่สุด และระยะทางสั้นที่สุดด้วย อีกทั้งคอยแก้ปัญหาการส่งข้อมูลในกรณีที่ส่งผ่านเครือข่ายที่มีความแตกต่างกัน
- Transport Layer** หรือ Host-to-Host เป็นเลเยอร์ชั้นที่ 4 ทำหน้าที่ตรวจสอบว่าข้อมูลที่ส่งมาจากเลเยอร์อื่น Session ขึ้นไปมีปลายทางจริง ๆ หรือไม่ รวมถึงทำหน้าที่ในการกำหนดที่อยู่ (address) ในการรับส่งข้อมูลด้วย
- Session Layer** เป็นเลเยอร์ชั้นที่ 5 ทำหน้าที่เชื่อมโยงระหว่างผู้ใช้ งานกับคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น ๆ โดยใช้ผู้ใช้จะใส่คำสั่งหรือข้อความที่กำหนดไว้ก่อนเข้าไปในระบบ และเลเยอร์ Session จะส่งข้อมูลทั้งหมดให้กับเลเยอร์ Transport เป็นผู้จัดการต่อไป
- Presentation Layer** เป็นเลเยอร์ชั้นที่ 6 ทำหน้าที่เหมือนบรรดาศึกษา คือ ควบคุมรวบรวมข้อมูลและแปลงรหัสหรือรูปแบบของข้อมูลให้เป็นรูปแบบการสื่อสารเดียวกัน
- Application Layer** เป็นเลเยอร์ชั้นที่ 7 ชั้นบนสุดของรูปแบบ OSI เป็นเลเยอร์ชั้นที่ใช้ติดต่อกันระหว่างผู้ใช้โดยตรง

รูปที่ ๑.๑ หน้าที่ของชั้นใน OSI Model

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูล

บัณฑิตวิทยาลัย ชั้น ๑

แบบเรียนเล่มที่ 1

ความรู้เกี่ยวกับภาคการศึกษาข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน

แผนภาพเขียน

เนื้อหาในบทเรียนและ >สรุป

ฐานความรู้

กระดานข่าว

ห้องสนทนา

คำถามทบทวน

E-Mail

ทดสอบหลังเรียน

รหัสผู้เรียนในใบที่ 07 คน

หน้าแรก ฐานความรู้ ผลการประเมินการเรียน ชั้นที่เรียน สื่อการเรียนรู้ ออกจากระบบ

กิจกรรมระหว่างเรียนหัวข้อที่ 1.4 สถาปัตยกรรมการสื่อสารข้อมูล

ให้นักศึกษาเข้าไปกระดานข่าว เพื่อศึกษาหัวข้อที่ 1.4 และร่วมแสดงความคิดเห็นในหัวข้อ ดังนี้

การกำหนดเส้นทางในการรับและส่งข้อมูลเป็นหน้าที่ของเลเยอร์ที่ 2 (Data Link Layer) ใช่หรือไม่ เพราะเหตุใด

ข้อแนะนำ นักศึกษาสามารถเข้าไปค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมจากฐานความรู้ เรื่องสถาปัตยกรรมการสื่อสารข้อมูล

เมื่อทำกิจกรรมหลังเรียนเรียบร้อยแล้ว ให้นักศึกษาดำเนินการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนหัวข้อที่ 1.4

<p>บทเรียนเก่าที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกา รสื่อสารข้อมูล</p> <p>ทดสอบก่อนเรียน แผนภาพเรียน เนื้อหาในบทเรียนและ > สรุป</p> <p>ฐานความรู้ กระดาษข่าว ห้องเรียน คำถามพบบ่อย E-Mail ทดสอบหลังเรียน</p> <p>ผู้จัดทำ: วิชาเทคโนโลยี 87 คน</p>	<p>แบบฝึกหัดประมวลผลข้อที่ 1.5 คือเป็นการจัดการเรื่องข้อมูล</p> <p>1. เสนอวิธีในข้อใดที่ทาน้ำที่ควร จะตอบว่าข้อมูลที่ตั้งไปถึงปลายทางจริง ๆ หรือไม่</p> <p><input type="radio"/> ก. Data Link <input type="radio"/> ข. Network <input type="radio"/> ค. Transport <input type="radio"/> ง. Session</p> <p>2. การเรียงลำดับเลเยอร์จากเลเยอร์ที่ 1 ถึงเลเยอร์ที่ 4 ในข้อใดถูกต้อง</p> <p><input type="radio"/> ก. Data Link -> Network -> Physical -> Transport <input type="radio"/> ข. Data Link -> Transport -> Network -> Physical <input type="radio"/> ค. Transport -> Network -> Data Link -> Physical <input type="radio"/> ง. Physical -> Data Link -> Network -> Transport</p> <p>3. หากมีการส่งผ่านข้อมูลจากเลเยอร์ชั้นที่ 7 มาถึงเลเยอร์ชั้นที่ 6 และเลเยอร์ชั้นที่ 5 ดังนั้นเลเยอร์ใดจะทาน้ำที่รับข้อมูลต่อไป</p> <p><input type="radio"/> ก. Session <input type="radio"/> ข. Transport <input type="radio"/> ค. Network <input type="radio"/> ง. Presentation</p> <p>4. เลเยอร์ชั้น Session จะทาน้ำที่ส่งข้อมูลทั้งหมดให้กับเลเยอร์ใดต่อไป</p> <p><input type="radio"/> ก. เลเยอร์ Network <input type="radio"/> ข. เลเยอร์ Transport <input type="radio"/> ค. เลเยอร์ Session <input type="radio"/> ง. เลเยอร์ Presentation</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>บทเรียนเก่าที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกา รสื่อสารข้อมูล</p> <p>ทดสอบก่อนเรียน แผนภาพเรียน เนื้อหาในบทเรียนและ > สรุป</p> <p>ฐานความรู้ กระดาษข่าว ห้องเรียน คำถามพบบ่อย E-Mail ทดสอบหลังเรียน</p> <p>ผู้จัดทำ: วิชาเทคโนโลยี 87 คน</p>	<p>ศัพท์ความรู้เกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล</p> <p>ศัพท์ความรู้เกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล เป็นความหมายเกี่ยวกับคำที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูล ได้แก่ ช่องทางการสื่อสาร ความกว้างของช่องสัญญาณ ความยาวของสัญญาณ เอ็นทรี ฮิซท์ ช่อง ทางของระบบ และช่องทางแบบเบส</p> <p>1. ช่องทางการสื่อสาร</p> <p>ช่องทางการสื่อสาร (Channel) ช่องทางการสื่อสารจะทำหน้าที่นำข้อมูลจากต้นทางไปยังปลายทาง และจากปลายทางกลับมายังต้นทาง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระบบที่ใช้ เช่น จากพลังงานเสียงเป็นพลังงานแม่เหล็กไฟฟ้า ความเร็วในการสื่อสารข้อมูลจะขึ้นอยู่กับ ปัจจัยพื้นฐาน 2 ประการคือ ความกว้างของช่องสัญญาณ (Bandwidth) และชนิดของข้อมูล</p> <p>2. ความกว้างของช่องสัญญาณ</p> <p>ความกว้างของช่องสัญญาณหรือแบนด์วิดท์ (Bandwidth) หมายถึง อัตราที่ส่งทางการสื่อสาร สามารถนำข่าวสารหรือข้อมูลผ่านช่องทางในช่วงเวลาที่กำหนด ความถี่เป็นหน่วยรอบต่อวินาทีหรือเฮิรตซ์ (Hertz)</p> <p>3. ความยาวของสัญญาณ</p> <p>ความยาวของสัญญาณ (Signal Attenuation) เกิดจากความต้านทานของช่องทางการสื่อสาร ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้พลังงานไฟฟ้าเปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อน ซึ่งจะแล้วความถี่ไปสู่สภาพแวดล้อมต่าง ๆ ถึงสัญญาณเดินทางเป็นระยะทางไกลเท่าไร สัญญาณก็ยิ่งยาวลง</p> <p>4. เอ็นทรี</p> <p>เฮิรตซ์ (hertz) คือ หน่วยวัดความถี่ของสัญญาณเชิงแบบขนาอีก 500 ความถี่จะนับจำนวนรอบของสัญญาณที่เกิดขึ้นภายใน 1 วินาที เช่น สัญญาณข้อมูลที่มีความถี่ 120 Hz หมายถึง ใน 1 วินาที สัญญาณมีการสลับเปลี่ยนแปลงที่สัญญาณ 60 รอบ (ซึ่งและลงนับเป็น 1 รอบ)</p> <p>5. ฮิซท์</p> <p>ฮิซท์ (Bit Rate - bps) คือ อัตราเร็วในการส่งข้อมูลแบบดิจิทัล 500 ความถี่จะนับจำนวนบิตข้อมูลที่ตั้งไว้ในช่วงระยะเวลา 1 วินาที เช่น 10,000 bps หมายถึง มีความเร็วในการรับ-ส่งข้อมูลจำนวน 10,000 บิต ในระยะเวลา 1 วินาที</p> <p>6. ช่องทางแบบเบส</p> <p>1) ช่องทางของระบบ (Multiplexed) หรือช่องทางที่ถูกเป็นช่องทางส่งผ่านข้อมูลของข้อมูล</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>บทเรียนเก่าที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกา รสื่อสารข้อมูล</p> <p>ทดสอบก่อนเรียน แผนภาพเรียน เนื้อหาในบทเรียนและ > สรุป</p> <p>ฐานความรู้ กระดาษข่าว ห้องเรียน คำถามพบบ่อย E-Mail ทดสอบหลังเรียน</p> <p>ผู้จัดทำ: วิชาเทคโนโลยี 87 คน</p>	<p>กิจกรรมระหว่างเรียนหัวข้อเรื่องที่ 1.5 ศัพท์ความรู้เกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล</p> <p>ให้นักศึกษาทวนคำถามต่อไปนี้ โดยยื่นมีคำตอบของผู้สอนที่ nonglek_tu@yahoo.com</p> <p>1. ความเร็วในการสื่อสารข้อมูลขึ้นอยู่กับปัจจัยพื้นฐาน 2 อย่าง คือ ความกว้างของสัญญาณข้อมูล และความยาวของสัญญาณข้อมูล ใช่หรือไม่ เพราะเหตุใด</p> <p>2. สัญญาณข้อมูลซึ่งเดินทางระยะไกลเท่าไร สัญญาณยิ่งยาวลงใช่หรือไม่ เพราะเหตุใด</p> <p>ข้อแนะนำ นักศึกษาสามารถเข้าไปค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมจากฐานความรู้ เรื่องช่องทางการสื่อสารข้อมูล</p> <p>เมื่อทำกิจกรรมหลังเรียนเรียบร้อยแล้ว ให้นักศึกษาค้นหาทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนหัวข้อเรื่องที่ 1.5</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

บทเรียนเกี่ยวกับ 1
ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
สื่อการสอน

- ทดสอบก่อนเรียน
- แนะนำบทเรียน
- เนื้อหาในบทเรียนและ > สรุป
- ฐานความรู้
- กระดานข่าว
- ห้องสนทนา
- คำถามทักเอย
- E-Mail
- ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนในวิชา: 87 คน

แบบฝึกหัดแบบปฎิบัติตัวครั้งที่ 1.5 สหกรณ์งานผู้ศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศ

- ข้อใดเป็นปัจจัยพื้นฐานที่ทำให้การสื่อสารข้อมูลเร็วขึ้น
 - ก. ความเร็วและขนาดข้อมูล
 - ข. ความเร็วและความกว้างของช่องสัญญาณ
 - ค. ความกว้างของช่องสัญญาณและสายส่งข้อมูล
 - ง. ความกว้างของช่องสัญญาณและ ชนิดข้อมูล
- ข้อใดเป็นหน่วยของความถี่
 - ก. รอบต่อวินาที
 - ข. รอบต่อนาฬิกา
 - ค. ปีตต่อวินาที
 - ง. ปีตต่อนาที
- ความเสียหายของสัญญาณเกิดจากข้อใด
 - ก. พลังงานไฟฟ้าเปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อน
 - ข. ขีดจำกัดของช่องทางการสื่อสาร
 - ค. ความต้านทานของช่องทางการสื่อสาร
 - ง. พลังงานเสียงเปลี่ยนเป็นพลังงานแม่เหล็ก
- ช่องทางบนแบนด์วิดท์สัญญาณข้อมูลประเภทใด
 - ก. สัญญาณไฟฟ้า
 - ข. สัญญาณแม่เหล็ก
 - ค. สัญญาณอนาล็อก
 - ง. สัญญาณดิจิทัล

บันทึกก่อนรับดูแล | หน้าแรก | เข้าสู่ระบบ | การลงทะเบียนเรียน | สืบค้นข้อมูล | ติดต่อผู้สอน | ออกจากระบบ

บทเรียนเกี่ยวกับ 1
ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
สื่อการสอน

- ทดสอบก่อนเรียน
- แนะนำบทเรียน
- เนื้อหาในบทเรียนและ > สรุป
- ฐานความรู้
- กระดานข่าว
- ห้องสนทนา
- คำถามทักเอย
- E-Mail
- ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนในวิชา: 87 คน

ฐานความรู้ใหม่ หมวดที่ 1 | ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ

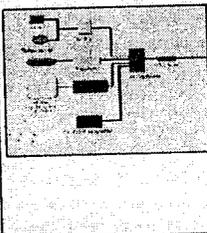
ความหมายและองค์ประกอบพื้นฐานการสื่อสารข้อมูล
http://www.thaiwbi.com/course/data_com/index2.html

อธิบายกระบวนการการสื่อสารข้อมูล
http://www.thaiwbi.com/course/data_com/index2.html
<http://imgeton.nid.go.th/nid15/ppn/Knowledge/Networks%20Technology/network6.htm>

มาตรฐานและรหัสสากลในการสื่อสารข้อมูล
http://www.sou.ac.th/Subject/325104/chap1_2.ppt
<http://www.imgeton.nid.go.th/nid15/ppn/Knowledge/Networks%20Technology/network6.htm>

ช่องทางในการสื่อสารข้อมูล
<http://www.nmu.ac.th/prelearning/rungrot/page13007.asp>

การสื่อสารข้อมูล (data communication)
<http://regelearning.peyep.ac.th/docu/cs102/is108/commu.html>



เว็บไซต์สำหรับหน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เพื่อนนักเรียน ความรู้ ตามคอมพิวเตอร์เทคโนโลยี และนัก ประถมฯ หรือครูผู้สอนที่สอน

[Home | กลับหน้าหลักเว็บไซต์ | ติดต่อผู้สอน]

เว็บไซต์สำหรับหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 | จำนวน 2 กระดาน

หัวข้อ	ผู้โพสต์	วันที่	จำนวน
0002 การกำหนดเส้นทางในการรับส่งข้อมูลเป็นหน้าที่ของอะไรที่ 2 ข้อหรือไม่ เพราะเหตุใด	admin	12 ต.ค. 2550 22:01:03	1
0001 การสื่อสารทางอินทรี (อินทรี) คืออะไร? ข้อใดคือข้อดีและไม่เพราะเหตุใด	นางสิริมาณี	12 ต.ค. 2550 22:56:16	3 [12 ต.ค. 2550] ตอบ - เลข

เลือกตามหัวข้อกระดาน: 10 กระดาน/หน้า

= กระดานใหม่
 = กระดานที่ยังไม่มีคนตอบ
 = กระดานที่ถูกตอบแล้ว
 = กระดานที่ถูกลบ
 = กระดานที่ถูกรับ (pin)
 = ล็อกกระดาน

กำลังแสดงหน้าที่ 1/1
 << 1 >>

[ติดต่อผู้สอน]

<< กรุณาใช้ชื่อที่สุภาพ เพื่อสิ่งที่ดีร่วมกัน >>

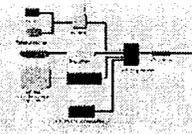
TEL

บทเรียนหน่วยที่ 1
ความรู้เกี่ยวกับกายภาพการสื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
แผนการสอน
เนื้อหาในบทเรียนและ >สรุป
ฐานความรู้
กระดานข่าว
ห้องสนทนา
คำถามบ่อย
E-Mail
ทดสอบหลังเรียน

สถิติเรียนเว็บไซท์: 87 คน

คำถามพร้อม



ถ้ามีการเชื่อมต่อแบบจุดต่อจุดตามปกติใช้ร่วมกับการเชื่อมต่อแบบหลายจุดคือทำอย่างไร



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรมาธิราช

ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a หน้าแรก วิชาสื่อสารข้อมูล ผลการประเมินการเรียน ชั้นเรียน ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

บทเรียนหน่วยที่ 1
ความรู้เกี่ยวกับกายภาพการสื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
แผนการสอน
เนื้อหาในบทเรียนและ >สรุป
ฐานความรู้
กระดานข่าว
ห้องสนทนา
คำถามบ่อย
E-Mail
ทดสอบหลังเรียน

สถิติเรียนเว็บไซท์: 87 คน

แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง แนวคิดเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

จำนวนคำถาม 10 ข้อ เรียงคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

1. ข้อใดไม่ใช่การสื่อสารข้อมูล

- ก. การชดเชยผ่านวิทยุสื่อสารวอล์กทอล์ก - วอล์กทอล์ก
- ข. การใส่ตะโกลนเพื่อคนเดินในห้างสรรพสินค้า
- ค. การนำภาพถ่ายทางโทรทัศน์
- ง. การส่งอีเมลในระบบอินเทอร์เน็ต

ตรวจผลการสอบ



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรมาธิราช

ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

วิชาการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a หน้าแรก วิชาสื่อสารข้อมูล ผลการประเมินการเรียน ชั้นเรียน ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

บทเรียนหน่วยที่ 1
ความรู้เกี่ยวกับกายภาพการสื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
แผนการสอน
เนื้อหาในบทเรียนและ >สรุป
ฐานความรู้
กระดานข่าว
ห้องสนทนา
คำถามบ่อย
E-Mail
ทดสอบหลังเรียน

สถิติเรียนเว็บไซท์: 87 คน

1. ข้อใดไม่ใช่การสื่อสารข้อมูล

คุณเลือกตอบ ข. การใส่ตะโกลนเพื่อคนเดินในห้างสรรพสินค้า

เป็นคำตอบที่ ถูกต้อง

คุณทำได้ 1 คะแนน

ข้อต่อไป



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่องการสื่อสารข้อ

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a

หน้าแรก [ข้อมูลผู้เรียน](#) [ผลการประเมินการเรียน](#) [บันทึกข้อมูล](#) [ติดต่อผู้สอน](#) [ออกจากระบบ](#)

บทเรียนหน่วยที่ 1
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกา
รสื่อสารข้อมูล

- ทดสอบก่อนเรียน
- แผนการเรียน
- เนื้อหาในบทเรียนและ >สรุป
- ฐานความรู้
- กระดานข่าว
- ห้องสนทนา
- คำถามหมอบ่อย
- E-Mail
- ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนเว็บไซต์: 07 คน

แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง แนวคิดเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

ข้อสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ เวลาทำสอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

2. ผู้ส่ง --> ซิร์ฟเวอร์ --> ...?.. --> โปรโตคอล --> ผู้รับ องค์ประกอบของขั้นตอนการสื่อสารข้อมูลที่หายไปข้อใด

- ก. ฮาร์ดแวร์
- ข. กาล
- ค. TCP/IP
- ง. FTP



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและ

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a

หน้าแรก [ข้อมูลผู้เรียน](#) [ผลการประเมินการเรียน](#) [บันทึกข้อมูล](#) [ติดต่อผู้สอน](#) [ออกจากระบบ](#)

บทเรียนหน่วยที่ 1
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกา
รสื่อสารข้อมูล

- ทดสอบก่อนเรียน
- แผนการเรียน
- เนื้อหาในบทเรียนและ >สรุป
- ฐานความรู้
- กระดานข่าว
- ห้องสนทนา
- คำถามหมอบ่อย
- E-Mail
- ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนเว็บไซต์: 07 คน

แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง แนวคิดเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

ข้อสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ เวลาทำสอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

3. ข้อใดคือความหมายของโปรโตคอล

- ก. มีหน้าที่ทำให้การดำเนินงานในการสื่อสารข้อมูลเป็นไปตามโปรแกรมที่กำหนดไว้
- ข. เป็นเส้นทางหรือการสื่อสารเพื่อส่งข้อมูลจากต้นทางไปยังปลายทาง
- ค. เป็นวิธีการหรือกฎระเบียบที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูล
- ง. เป็นขั้นตอนที่ส่งผ่านเวลาที่เพื่อนำข้อมูลจากต้นทางไปยังปลายทาง



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและ

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a

หน้าแรก [ข้อมูลผู้เรียน](#) [ผลการประเมินการเรียน](#) [บันทึกข้อมูล](#) [ติดต่อผู้สอน](#) [ออกจากระบบ](#)

บทเรียนหน่วยที่ 1
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกา
รสื่อสารข้อมูล

- ทดสอบก่อนเรียน
- แผนการเรียน
- เนื้อหาในบทเรียนและ >สรุป
- ฐานความรู้
- กระดานข่าว
- ห้องสนทนา
- คำถามหมอบ่อย
- E-Mail
- ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนเว็บไซต์: 07 คน

แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง แนวคิดเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

ข้อสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ เวลาทำสอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

4. ข้อใดคือรูปแบบการเชื่อมต่อแบบจุดต่อจุดและแบบหลายจุดที่ถูกต้อง

- ก. จำนวนสายสัญญาณที่ใช้ในการเชื่อมต่อแบบจุดต่อจุดจะน้อยกว่าการเชื่อมต่อแบบหลายจุด
- ข. การเชื่อมต่อแบบจุดต่อจุดใช้สายสัญญาณ 1 เส้นเชื่อมต่อ 2 อุปกรณ์ แต่แบบหลายจุดใช้สายสัญญาณ 1 เส้นเชื่อมต่อกับหลายอุปกรณ์
- ค. การเชื่อมต่อแบบจุดต่อจุดจะสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายน้อยกว่าการเชื่อมต่อแบบหลายจุด
- ง. การส่งสัญญาณข้อมูลในการเชื่อมต่อแบบจุดต่อจุดจะส่งข้อมูลได้เร็วกว่าการเชื่อมต่อแบบหลายจุด



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ **a**

หน้าแรก **ข้อมูลผู้เรียน** | **ผลการประเมินการเรียน** | **บันทึกข้อมูล** | **ติดต่อผู้สอน** | **ออกจากระบบ**

บทเรียนภาคที่ 1
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกา
สื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนภาพเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดานข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามหน่วย
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนเริ่มในสัปดาห์ที่ 67 คน

แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง แนวคิดเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

มีข้อสอบทั้งหมด 10 ข้อ เรียงค่าความถี่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

5. หากต้องการสร้างระบบเครือข่ายท้องถิ่น (LAN) จะต้องมีมาตรฐานในข้อใดเป็นตัวกำหนดรูปแบบการสร้างระบบ

ก. มาตรฐาน OSI Model
 ข. มาตรฐาน V
 ค. มาตรฐาน IEEE 802.3
 ง. มาตรฐาน RS-232-C

ตรวจสอบคำตอบ



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและ

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ **a**

หน้าแรก **ข้อมูลผู้เรียน** | **ผลการประเมินการเรียน** | **บันทึกข้อมูล** | **ติดต่อผู้สอน** | **ออกจากระบบ**

บทเรียนภาคที่ 1
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกา
สื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนภาพเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดานข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามหน่วย
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนเริ่มในสัปดาห์ที่ 67 คน

แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง แนวคิดเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

มีข้อสอบทั้งหมด 10 ข้อ เรียงค่าความถี่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

6. ข้อใดเป็นมาตรฐานทางอุตสาหกรรมที่ใช้สำหรับอิเล็กทรอนิกส์ที่ขึ้นต้นด้วยอักษร RS

ก. มาตรฐาน EIA
 ข. มาตรฐาน V.29
 ค. มาตรฐาน FDDI
 ง. มาตรฐาน X.25

ตรวจสอบคำตอบ



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ **a**

หน้าแรก **ข้อมูลผู้เรียน** | **ผลการประเมินการเรียน** | **บันทึกข้อมูล** | **ติดต่อผู้สอน** | **ออกจากระบบ**

บทเรียนภาคที่ 1
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกา
สื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนภาพเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดานข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามหน่วย
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนเริ่มในสัปดาห์ที่ 07 คน

แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง แนวคิดเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

มีข้อสอบทั้งหมด 10 ข้อ เรียงค่าความถี่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

7. รหัสสากลที่มีรหัสบิตที่ 9 กับพาริตีบิตคือรหัสใด

ก. รหัสแอสกี
 ข. รหัสแอสซี
 ค. รหัสไบนารี
 ง. รหัสแอสซีบีซี

ตรวจสอบคำตอบ

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ชุดกาเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูล

หน้าแรก วิชาผู้เรียน ผลการประเมินการเรียน ชั้นเรียน ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

ยินดีต้อนรับคุณ a

แบบเรียนเล่มที่ 1
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกาเรียนสื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
แผนกาเรียน
เนื้อหาในบทเรียนและ >
สรุป
ฐานความรู้
กระตนาข่าว
ห้องสนทนา
คำถามพบน้อย
E-Mail
ทดสอบหลังเรียน

สคคช. วิชาสื่อสารข้อมูล 97 คน

แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง แนวคิดเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

เรื่องนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ เรีกทำตอนที่ถูกต้องเพิ่มข้อเดียว (10 คะแนน)

8. ข้อใดคือลักษณะของรหัสคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูล

- ก. เป็นรหัสที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูลทางโทรเลข
- ข. เป็นรหัสที่ใช้ในระบบโทรเลขและเทเลกราฟ ประกอบด้วยรหัส 5 บิต ต่อ 1 ริกขระ
- ค. เป็นรหัสที่ใช้ในการส่งข้อมูลประกอบด้วยรหัส 7 บิต + 1 พาริตีบิตเท่ากับ 8 บิต
- ง. เป็นรหัสที่มีขนาด 8 บิตต่อ 1 ริกขระ โดยมีบิตที่ 9 เป็นพาริตีบิต

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ชุดกาเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสาร

หน้าแรก วิชาผู้เรียน ผลการประเมินการเรียน ชั้นเรียน ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

ยินดีต้อนรับคุณ a

แบบเรียนเล่มที่ 1
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกาเรียนสื่อสาร

ทดสอบก่อนเรียน
แผนกาเรียน
เนื้อหาในบทเรียนและ >
สรุป
ฐานความรู้
กระตนาข่าว
ห้องสนทนา
คำถามพบน้อย
E-Mail
ทดสอบหลังเรียน

สคคช. วิชาสื่อสารข้อมูล 97 คน

แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง แนวคิดเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

เรื่องนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ เรีกทำตอนที่ถูกต้องเพิ่มข้อเดียว (10 คะแนน)

9. Physical --> Data Link --> . 7. --> Transport จากโครงสร้างดังกล่าวเป็นการสื่อสารข้อมูลทางเคออร์ที่ 1 ถึงเคออร์ที่ 4 ข้อใดคือเคออร์ที่หาข้อ

- ก. Session
- ข. Application
- ค. Network
- ง. Presentation

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ชุดกาเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครี

หน้าแรก วิชาผู้เรียน ผลการประเมินการเรียน ชั้นเรียน ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

ยินดีต้อนรับคุณ a

แบบเรียนเล่มที่ 1
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกาเรียนสื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
แผนกาเรียน
เนื้อหาในบทเรียนและ >
สรุป
ฐานความรู้
กระตนาข่าว
ห้องสนทนา
คำถามพบน้อย
E-Mail
ทดสอบหลังเรียน

สคคช. วิชาสื่อสารข้อมูล 97 คน

แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง แนวคิดเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล

เรื่องนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ เรีกทำตอนที่ถูกต้องเพิ่มข้อเดียว (10 คะแนน)

10. ข้อใดคือความหมายของบ่งทางบรอดแบนด์

- ก. อัตราเร็วในการส่งข้อมูลแบบดิจิทัล
- ข. ช่องทางในการส่งสัญญาณอนาล็อก
- ค. ช่องทางในการส่งสัญญาณดิจิทัล
- ง. ความกว้างของช่องสัญญาณในการรับส่งข้อมูล



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่องการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย
อนงลักษณ์ ๑

บันทึกเรียนคุณ ๑

บันทึกเรียนหน่วยที่ 2

ความรู้เกี่ยวกับวิธีการรับและส่งสัญญาณ ข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน

เนื้อหาในบทเรียนและ > สรุป

ฐานความรู้

กระดานข่าว

ห้องสนทนา

คำถามพร้อม

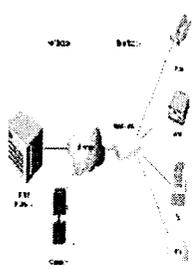
E-Mail

ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนเริ่มใช้: 87 คน

หน่วยที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการรับ - ส่งสัญญาณข้อมูล

ในหน่วยนี้ศึกษาสาระ ได้แก่นานเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารข้อมูลในเชิงของสัญญาณข้อมูลที่ใช้ในการสื่อสาร การถอดรวมสัญญาณข้อมูลโดยใช้โมเด็ม ที่ทำการส่งสัญญาณข้อมูล และรูปแบบการรับ-ส่งสัญญาณข้อมูล



หัวข้อที่ 2.1 ชนิดของสัญญาณข้อมูล
 ในการสื่อสารข้อมูล สัญญาณข้อมูลที่ถูกส่งออกไปตามสายสัญญาณ หรือสื่อกลางจะแบ่งเป็น 2 ประเภทด้วยกัน คือ สัญญาณอนาล็อกและสัญญาณดิจิทัล

หัวข้อที่ 2.2 การมอดูเลชัน
 การมอดูเลชัน เป็นการแปลงสัญญาณข้อมูลโดยใช้โมเด็มเป็นคลื่นแปลงสัญญาณข้อมูล เพื่อให้ข้อมูลสามารถส่งผ่านสายสัญญาณไปยังปลายทางได้

หัวข้อที่ 2.3 เทคนิคทางการส่งสัญญาณข้อมูล
 การส่งสัญญาณข้อมูลจากผู้ส่งไปยังผู้รับมีทิศทาง การส่งสัญญาณข้อมูลผ่านอุปกรณ์หรือสื่อกลางหลายรูปแบบ เช่น แบบทิศทางเดียว แบบทั้งทางผู้ และแบบทางคู่

หัวข้อที่ 2.4 รูปแบบการรับ-ส่งสัญญาณข้อมูล
 การรับส่งสัญญาณข้อมูลสามารถส่งได้แบบระยะใกล้ ๆ และแบบระยะทางไกล ซึ่งรูปแบบการรับส่งสัญญาณข้อมูลในระยะทางไกลจะมีความทันสมัยการส่งสัญญาณข้อมูลและการใช้ประโยชน์ในการส่งในระยะทางไกล



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

บันทึกเรียนคุณ ๑

บันทึกเรียนหน่วยที่ 2

ความรู้เกี่ยวกับวิธีการรับและส่งสัญญาณ ข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน

เนื้อหาในบทเรียนและ > สรุป

ฐานความรู้

กระดานข่าว

ห้องสนทนา

คำถามพร้อม

E-Mail

ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนเริ่มใช้: 87 คน

แบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง การรับและส่งสัญญาณข้อมูล

จำนวนคำถาม 10 ข้อ เวลาทำสอบที่ถูกที่สุดเพิ่มหรือลบ (10 คะแนน)

1. สัญญาณข้อมูลในสื่อใดที่เป็นสัญญาณดิจิทัล

ก. สัญญาณเสียง

ข. สัญญาณภาพโทรทัศน์

ค. สัญญาณครึ่งวงกลม

ง. สัญญาณรับส่ง On/Off



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและ

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

บันทึกเรียนคุณ ๑

บันทึกเรียนหน่วยที่ 2

ความรู้เกี่ยวกับวิธีการรับและส่งสัญญาณ ข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน

เนื้อหาในบทเรียนและ > สรุป

ฐานความรู้

กระดานข่าว

ห้องสนทนา

คำถามพร้อม

E-Mail

ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนเริ่มใช้: 87 คน

1. สัญญาณข้อมูล ในสื่อใดเป็นสัญญาณดิจิทัล

คุณเลือกตอบ ๑. สัญญาณข้อมูล On/Off

เป็นคำตอบที่ ถูกต้อง

คุณทำได้ 1 คะแนน

ข้อต่อไป

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
 ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
 วิชาการสื่อสารข้อมูลและเท

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
 จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a
 หน้าแรก วิชาผู้เรียน ผลการประเมินการเรียน บันทึกเรียน ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

บทเรียนหน่วยที่ 2
 ความรู้เกี่ยวกับการรับและ
 ส่งสัญญาณ ข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนภาพเขียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามพบบ่อย
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เข้าเรียนในวิชา: 87 คน

แบบทดสอบก่อนเรียน
 เรื่อง การรับและส่งสัญญาณข้อมูล

ข้อสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ เรีกทำตอนที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

2. การส่งสัญญาณข้อมูลชนิดใดที่อาจต้องมีการกรองสัญญาณเมื่อเข้าสัญญาณรบกวนออก

ก. สัญญาณโฟลดิ้ง
 ข. สัญญาณอนาล็อก
 ค. สัญญาณดิจิทัล
 ง. สัญญาณอนาล็อก

ตรวจผลการสอบ

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
 ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
 วิชาการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
 จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a
 หน้าแรก วิชาผู้เรียน ผลการประเมินการเรียน บันทึกเรียน ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

บทเรียนหน่วยที่ 2
 ความรู้เกี่ยวกับการรับและ
 ส่งสัญญาณ ข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนภาพเขียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามพบบ่อย
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เข้าเรียนในวิชา: 87 คน

แบบทดสอบก่อนเรียน
 เรื่อง การรับและส่งสัญญาณข้อมูล

ข้อสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ เรีกทำตอนที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

3. สัญญาณดิจิทัลที่มีลักษณะของสัญญาณข้อมูลที่เป็นแบบใด

ก. เป็นรูปกราฟสี่เหลี่ยม
 ข. เป็นสัญญาณที่ต่อเนื่องกันไม่
 ค. เป็นสัญญาณที่มีระดับเปลี่ยนและคงที่อย่างฉับพลัน
 ง. เป็นสัญญาณที่สัญญาณที่มีแค่ On/Off

ตรวจผลการสอบ

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
 ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
 วิชาการสื่อสารข้อมูลและเท

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
 จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a
 หน้าแรก วิชาผู้เรียน ผลการประเมินการเรียน บันทึกเรียน ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

บทเรียนหน่วยที่ 2
 ความรู้เกี่ยวกับการรับและ
 ส่งสัญญาณ ข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนภาพเขียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามพบบ่อย
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เข้าเรียนในวิชา: 87 คน

แบบทดสอบก่อนเรียน
 เรื่อง การรับและส่งสัญญาณข้อมูล

ข้อสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ เรีกทำตอนที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

4. การแยกสัญญาณออกและแปลงสัญญาณข้อมูลจากอนาล็อกเป็นดิจิทัล เป็นกระบวนการในข้อใด

ก. การมอดูเลต
 ข. การดีมอดูเลต
 ค. การแปลงสัญญาณ
 ง. การแยกสัญญาณ

ตรวจผลการสอบ



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย 1

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a

หน้าแรก [รายชื่ผู้เรียน](#) [ผลการประเมินการเรียน](#) [บันทึกข้อมูล](#) [ติดต่อผู้สอน](#) [ออกจากระบบ](#)

แบบเรียนแบบที่ 2
ความรู้เกี่ยวกับวิธีการรับและ
ส่งสัญญาณ ข้อมูล

- ทดสอบก่อนเรียน
- แผนการเรียน
- เนื้อหาในบทเรียนและ >
สรุป
- ฐานความรู้
- กระดานข่าว
- ห้องสนทนา
- คำถามพร้อมข้อ
- E-Mail
- ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนวันนี้ 87 คน

แบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง การรับและส่งสัญญาณ ข้อมูล

มีข้อสอบทั้งหมด 10 ข้อ เลือกทำตอนที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

5. ข้อใดคือความแตกต่างของการมอดูเลตความถี่และการมอดูเลตความถี่

- ก. การมอดูเลตความถี่จะได้สัญญาณที่มีความถี่เท่ากับคลื่นพาห้ แต่การมอดูเลตความถี่จะได้สัญญาณที่มีความถี่มากกว่าคลื่นพาห้
- ข. การมอดูเลตความถี่จะได้สัญญาณที่มีความถี่ไม่คงที่ แต่การมอดูเลตความถี่จะได้สัญญาณที่มีความถี่เท่ากับคลื่นพาห้
- ค. การมอดูเลตความถี่จะได้สัญญาณที่มีความถี่ไม่คงที่ แต่การมอดูเลตความถี่จะได้สัญญาณที่มีความถี่มากกว่าคลื่นพาห้
- ง. การมอดูเลตความถี่จะได้สัญญาณที่มีความถี่มากกว่าคลื่นพาห้ แต่การมอดูเลตความถี่จะได้สัญญาณที่มีความถี่ไม่คงที่



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย 1

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a

หน้าแรก [รายชื่ผู้เรียน](#) [ผลการประเมินการเรียน](#) [บันทึกข้อมูล](#) [ติดต่อผู้สอน](#) [ออกจากระบบ](#)

แบบเรียนแบบที่ 2
ความรู้เกี่ยวกับวิธีการรับและ
ส่งสัญญาณ ข้อมูล

- ทดสอบก่อนเรียน
- แผนการเรียน
- เนื้อหาในบทเรียนและ >
สรุป
- ฐานความรู้
- กระดานข่าว
- ห้องสนทนา
- คำถามพร้อมข้อ
- E-Mail
- ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนวันนี้ 87 คน

แบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง การรับและส่งสัญญาณ ข้อมูล

มีข้อสอบทั้งหมด 10 ข้อ เลือกทำตอนที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

6. การทรมองภาพทางโทรศัพท์ เป็นรูปแบบการส่งสัญญาณรูปแบบใด

- ก. แบบ Simplex
- ข. แบบ Half Duplex
- ค. แบบ Full Duplex
- ง. แบบ Echo Plex



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่องการสื่อสาร

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a

หน้าแรก [รายชื่ผู้เรียน](#) [ผลการประเมินการเรียน](#) [บันทึกข้อมูล](#) [ติดต่อผู้สอน](#) [ออกจากระบบ](#)

แบบเรียนแบบที่ 2
ความรู้เกี่ยวกับวิธีการรับและ
ส่งสัญญาณ ข้อมูล

- ทดสอบก่อนเรียน
- แผนการเรียน
- เนื้อหาในบทเรียนและ >
สรุป
- ฐานความรู้
- กระดานข่าว
- ห้องสนทนา
- คำถามพร้อมข้อ
- E-Mail
- ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนวันนี้ 87 คน

แบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง การรับและส่งสัญญาณ ข้อมูล

มีข้อสอบทั้งหมด 10 ข้อ เลือกทำตอนที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

7. ข้อใดเป็นวิธีการส่งข้อมูลในระบบของ Full Duplex

- ก. ข้อมูลสามารถส่งสวนทางกันได้ แต่ต้องรอกันครั้ง จะทำในเวลาเดียวกันไม่ได้
- ข. การส่งข้อมูลต้องอาศัยการรับพร้อมๆ เพื่อแสดงการเป็นผู้ส่งและผู้รับสัญญาณ
- ค. เป็นการส่งข้อมูลได้พร้อมๆ กันทั้งสองทาง
- ง. เป็นการส่งข้อมูลในทิศทางเดียวเท่านั้นและตลอดเวลา



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

บันทึกก่อนรับคุณ a

หน้าแรก [ข้อมูลผู้เรียน](#) [ผลการประเมินการเรียน](#) [บันทึกข้อมูล](#) [ติดต่อผู้สอน](#) [ออกจากระบบ](#)

บทเรียนที่ 2

ความรู้เกี่ยวกับวิธีการรับและส่งสัญญาณ ข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน

แผนภาพเรียน

เนื้อหาบทเรียนและ > สรุป

ฐานความรู้

กระดานข่าว

ห้องสนทนา

คำถามพบข้อ

E-Mail

ทดสอบหลังเรียน

45 ผู้เรียนเริ่มในสัปดาห์ที่ 87 คน

แบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง การรับและส่งสัญญาณ ข้อมูล

ข้อสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

8. ข้อใดเป็นรูปแบบการรับ - ส่งสัญญาณข้อมูลแบบอนุกรม

- ก. เป็นการส่งสัญญาณข้อมูลในระนาบคู่
- ข. เป็นการส่งสัญญาณข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์กับเครื่องพิมพ์
- ค. เป็นการส่งสัญญาณข้อมูลที่มีวงใช้สายส่งข้อมูลทุกประเภท
- ง. เป็นการส่งสัญญาณข้อมูลแบบใช้สัญญาณนาฬิกากำหนดตำแหน่งบิต

ตรวจผลการสอบ



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

บันทึกก่อนรับคุณ a

หน้าแรก [ข้อมูลผู้เรียน](#) [ผลการประเมินการเรียน](#) [บันทึกข้อมูล](#) [ติดต่อผู้สอน](#) [ออกจากระบบ](#)

บทเรียนที่ 2

ความรู้เกี่ยวกับวิธีการรับและส่งสัญญาณ ข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน

แผนภาพเรียน

เนื้อหาบทเรียนและ > สรุป

ฐานความรู้

กระดานข่าว

ห้องสนทนา

คำถามพบข้อ

E-Mail

ทดสอบหลังเรียน

46 ผู้เรียนเริ่มในสัปดาห์ที่ 87 คน

แบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง การรับและส่งสัญญาณ ข้อมูล

ข้อสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

9. การส่งข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ไปยังเครื่องพิมพ์ เป็นรูปแบบการรับ - ส่งสัญญาณข้อมูลประเภทใด

- ก. การส่งสัญญาณข้อมูลแบบขนาน
- ข. การส่งสัญญาณข้อมูลแบบอนุกรม
- ค. การส่งสัญญาณข้อมูลแบบหลายขั้วส่งทาง
- ง. การส่งสัญญาณข้อมูลแบบส่งข้อมูล

ตรวจผลการสอบ



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

บันทึกก่อนรับคุณ a

หน้าแรก [ข้อมูลผู้เรียน](#) [ผลการประเมินการเรียน](#) [บันทึกข้อมูล](#) [ติดต่อผู้สอน](#) [ออกจากระบบ](#)

บทเรียนที่ 2

ความรู้เกี่ยวกับวิธีการรับและส่งสัญญาณ ข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน

แผนภาพเรียน

เนื้อหาบทเรียนและ > สรุป

ฐานความรู้

กระดานข่าว

ห้องสนทนา

คำถามพบข้อ

E-Mail

ทดสอบหลังเรียน

47 ผู้เรียนเริ่มในสัปดาห์ที่ 87 คน

แบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง การรับและส่งสัญญาณ ข้อมูล

ข้อสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

10. ลักษณะการรับ - ส่งสัญญาณข้อมูลในข้อใดเป็นการรับ - ส่งข้อมูลแบบขนาน

- ก. การรับ - ส่งที่ใช้สัญญาณนาฬิกากำหนดบิตเริ่มต้นและบิตตาม
- ข. การรับ - ส่งสัญญาณข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์ที่อยู่คนละอาคาร
- ค. การรับ - ส่งสัญญาณข้อมูลเป็นชุดของบิตเรียกว่าไบนารี โดยส่งทีละ 1 ไบนารี
- ง. การรับ - ส่งข้อมูลที่ผู้ส่งและผู้รับทำการส่งและรับข้อมูลในเวลาเดียวกัน

ตรวจผลการสอบ



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่อง

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a

บทเรียนหน่วยที่ 2
ความรู้เกี่ยวกับการรับและส่งสัญญาณ ข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
แนะนำการเรียน
เนื้อหาบทเรียนและ >สรุป
ฐานความรู้
กระดานข่าว
ห้องสนทนา
คำถามหน่วง
E-Mail
ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนเว็บไซต์: 87 คน

หน้าแรก วิชาอยู่เรียน ผลการประเมินการเรียน ชั้นที่เรียน ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

แผนการเรียน หน่วยที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการรับและส่งสัญญาณ ข้อมูล

หัวเรื่อง

- 2.1 ชนิดของสัญญาณข้อมูล
- 2.2 มอดูเลชัน
- 2.3 กิจทางการส่งสัญญาณข้อมูล
- 2.4 รูปแบบการรับ - ส่งสัญญาณข้อมูล

แนวคิด

- 1) ในการส่งข้อมูลหรือสารสนเทศผ่านอุปกรณ์ที่ใช้ในการสื่อสาร หรือระหว่างคอมพิวเตอร์ จะต้องการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของสัญญาณเพื่อส่งผ่านไปในสื่อกลาง โดยแบ่งสัญญาณข้อมูลที่ใช้ในการสื่อสารได้ 2 ชนิดคือสัญญาณแอนะล็อกและสัญญาณดิจิทัล
- 2) มอดูเลชัน เป็นกระบวนการแปลงสัญญาณข้อมูลจากสัญญาณดิจิทัลให้เป็นสัญญาณแอนะล็อก โดยการแปลงสัญญาณข้อมูลและรวมเข้าด้วยกันกับคลื่นนำคลื่นส่งไปในสื่อกลาง
- 3) กิจทางการส่งสัญญาณข้อมูล เป็นการส่งหรือนำข้อมูลหรือข่าวสารจากผู้ส่งหรือภาคส่งผ่านสื่อกลางไปยังผู้รับหรืออุปกรณ์รับ มีรูปแบบการส่งสัญญาณข้อมูล 3 รูปแบบ คือ แบบทางเดียว แบบทวิทางคู่ แบบทวิทางคู่
- 4) การรับ - ส่งสัญญาณข้อมูลผ่านสายสื่อสารเป็นการรับ - ส่งสัญญาณข้อมูลอนาล็อกหรือดิจิทัลผ่านสื่อกลางประเภทสาย ซึ่งสามารถทำได้ 2 รูปแบบคือ การรับ - ส่งสัญญาณข้อมูลแบบอนาล็อก และการรับ - ส่งสัญญาณข้อมูลแบบขนาน

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

วิชาการสื่อสารข้อมูลและ

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a

บทเรียนหน่วยที่ 2
ความรู้เกี่ยวกับการรับและส่งสัญญาณ ข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
แนะนำการเรียน
เนื้อหาบทเรียนและ >สรุป
ฐานความรู้
กระดานข่าว
ห้องสนทนา
คำถามหน่วง
E-Mail
ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนเว็บไซต์: 87 คน

หน้าแรก วิชาอยู่เรียน ผลการประเมินการเรียน ชั้นที่เรียน ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม หน่วยที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการรับ - ส่งสัญญาณ ข้อมูล

1. สามารถระบุชนิดของสัญญาณข้อมูลและเลือกใช้ชนิดของสัญญาณข้อมูลได้
2. สามารถอธิบายความหมายของสัญญาณข้อมูลแต่ละชนิดได้
3. สามารถอธิบายความหมายของกรรมวิธีสัญญาณได้
4. สามารถยกความแตกต่างของกรรมวิธีสัญญาณได้
5. สามารถระบุกิตทางการส่งสัญญาณข้อมูลได้
6. สามารถอธิบายวิธีการส่งสัญญาณข้อมูลของคณะกิตทางการส่งสัญญาณข้อมูลได้
7. สามารถระบุและเลือกรูปแบบการรับ - ส่งสัญญาณข้อมูลในการสื่อสารข้อมูลได้
8. สามารถอธิบายความหมายของรูปแบบการรับ - ส่งสัญญาณข้อมูลแต่ละแบบได้

Back



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

วิชาการสื่อสารข้อมูลและ

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a

บทเรียนหน่วยที่ 2
ความรู้เกี่ยวกับการรับและส่งสัญญาณ ข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
แนะนำการเรียน
เนื้อหาบทเรียนและ >สรุป
ฐานความรู้
กระดานข่าว
ห้องสนทนา
คำถามหน่วง
E-Mail
ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนเว็บไซต์: 87 คน

หน้าแรก วิชาอยู่เรียน ผลการประเมินการเรียน ชั้นที่เรียน ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

หัวเรื่องที่ 2.1 ชนิดของสัญญาณข้อมูล

ในการส่งข้อมูลหรือสารสนเทศ เพื่อให้การติดต่อสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์สื่อสารที่ใช้ในการรับ - ส่งข้อมูลนั้น จะต้องมีอุปกรณ์แปลงข้อมูลที่ถือการส่งให้อยู่ในรูปแบบของสัญญาณ เพื่อให้สามารถส่งไปในตัวกลางหรือสื่อกลางที่เป็นช่องทางการสื่อสารได้ โดยสามารถแบ่งสัญญาณที่ใช้ในการสื่อสารได้เป็น 2 ชนิด คือ สัญญาณแอนะล็อกและสัญญาณดิจิทัล

1. สัญญาณข้อมูลแอนะล็อก

สัญญาณแอนะล็อก (Analog Signals) เป็นสัญญาณที่มีระดับของสัญญาณ (Amplitude) ที่เปลี่ยนแปลงสูงหรือต่ำอย่างต่อเนื่อง โดยสัญญาณจะอยู่ในรูปแบบของคลื่นที่มีความถี่แน่นอน มีค่าเปลี่ยนแปลงระดับของสัญญาณเป็นลักษณะขนาดของสัญญาณ และมีความถี่ที่เรียกว่า เฮิรตซ์ (Hertz : Hz) ตัวอย่างของสัญญาณแอนะล็อก เช่น สัญญาณเสียงของเครื่อง หรือสัญญาณภาพโทรทัศน์ กระแสไฟฟ้าสลับ การส่งข้อมูลผ่านระบบโทรศัพท์

การส่งสัญญาณข้อมูลแบบแอนะล็อกเป็นการส่งสัญญาณแบบแอนะล็อกที่ไม่สนใจในสิ่งที่บรรจุรวมอยู่ในสัญญาณเลย สัญญาณที่ทำกรส่งออกไปจะมีเสียงจากฮอนดะเสียง ๆ เมื่อระยะทางเพิ่มขึ้น ครั้งในการส่งสัญญาณแอนะล็อกไม่ระยะใด ๆ จึงต้องอาศัยเครื่องขยายสัญญาณหรือแอมพลิฟายเออร์ (Amplifier) เพื่อเพิ่มพลังงานให้กับสัญญาณ แต่ในการใช้เครื่องขยายสัญญาณจะมีสัญญาณรบกวน (Noise) รวมกับสัญญาณข้อมูลด้วย ยิ่งระยะทางไกลมากขึ้น สัญญาณรบกวนจะมีมากขึ้นเท่านั้น จึงมีวงจรถ่ายสัญญาณ (Filter) เพื่อกรองเอาสัญญาณรบกวนออกอีก



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย วิชา

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a

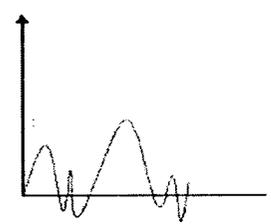
หน้าแรก วิชา การประเมินการเรียน รับฟังเสียง ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

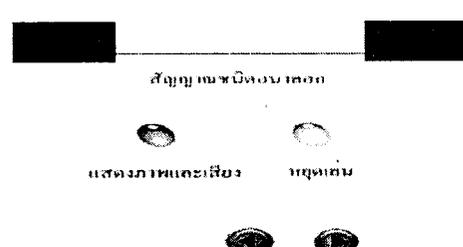
บทเรียนหน่วยที่ 2
ความรู้เกี่ยวกับวิธีการรับและ
ส่งสัญญาณ ข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนภาพเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดานข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามพบบ่อย
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เข้าเรียนวันที่ 07/07/07

ลักษณะของสัญญาณอนาล็อก (Analog Signal)





สัญญาณอนาล็อก

แสดงภาพและเสียง ภาพนิ่ง



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a

หน้าแรก วิชา การประเมินการเรียน รับฟังเสียง ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

บทเรียนหน่วยที่ 2
ความรู้เกี่ยวกับวิธีการรับและ
ส่งสัญญาณ ข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนภาพเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดานข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามพบบ่อย
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

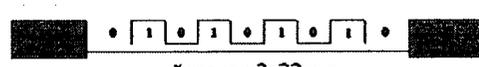
สถิติผู้เข้าเรียนวันที่ 07/07/07

หัวข้อที่ 2.1 ชนิดของสัญญาณข้อมูล

2. สัญญาณข้อมูลดิจิทัล

สัญญาณดิจิทัล (Digital Signals) เป็นสัญญาณที่มีระดับของสัญญาณเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันจากระดับหนึ่งไปยังอีกระดับหนึ่ง โดยมีระดับของสัญญาณเพียง 2 ระดับ คือ สูงและต่ำ การเปลี่ยนแปลงระดับสัญญาณจะไม่มีค่าต่อเนื่องกัน และโดยปกติระดับสูงจะแทนด้วยตัวเลข 1 (บิตสัญญาณ) และระดับต่ำจะแทนด้วยตัวเลข 0 (บิตสัญญาณ) อัตราเร็วในการส่งสัญญาณข้อมูลแบบดิจิทัล เรียกว่า บิตต่อวินาที (bps)

การส่งสัญญาณข้อมูลแบบดิจิทัลจะสนใจในทุกสิ่งที่มีปรากฏในสัญญาณ เมื่อระยะทางมีมากขึ้นจะทำให้สัญญาณดิจิทัลสลายหายไป จึงจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ทวนสัญญาณหรือรีพีตเตอร์ (Repeater) เพื่อรับสัญญาณของสัญญาณที่มีลักษณะเป็น "1" และ "0" เสียก่อน แล้วจึงส่งสัญญาณที่ถูกรักษาให้ออกไป ดังนั้นหากเป็นการสื่อสารข้อมูลในระยะใกล้มักนิยมใช้การส่งสัญญาณข้อมูลแบบดิจิทัล



สัญญาณชนิดดิจิทัล

สรุปเนื้อหาบทเรียน กิจกรรมระหว่างเรียนหัวข้อที่ 2.1



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a

หน้าแรก วิชา การประเมินการเรียน รับฟังเสียง ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

บทเรียนหน่วยที่ 2
ความรู้เกี่ยวกับวิธีการรับและ
ส่งสัญญาณ ข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนภาพเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดานข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามพบบ่อย
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เข้าเรียนวันที่ 07/07/07

กิจกรรมระหว่างเรียนหัวข้อที่ 2.1 ชนิดของสัญญาณข้อมูล

ให้นักศึกษาเข้าไปใน กระดานข่าว เพื่อ ศึกษาหัวข้อที่ทราบ และร่วมแสดงความคิดเห็น ในหัวข้อ ดังนี้

"สัญญาณอนาล็อก เป็นสัญญาณที่มีระดับของสัญญาณเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันจากระดับหนึ่งไปยังอีกระดับหนึ่ง คือ ระดับสูงและต่ำ" นักศึกษาคิดว่าข้อความดังกล่าวถูกต้องหรือไม่ เพราะเหตุใด

ข้อเสนอแนะ นักศึกษาสามารถเข้าไปศึกษาความรู้เพิ่มเติมจากฐานความรู้ เรื่องชนิดของสัญญาณข้อมูล

เมื่อทำกิจกรรมหลังเรียนเรียบร้อยแล้ว ให้นักศึกษาค้นคว้าและอภิปรายระหว่างเรียนหัวข้อที่ 2.1

บันทึกถ้อยคำเรียน a

หน้าแรก [เรื่องผู้เรียน](#) [ผลการประเมินการเรียน](#) [บันทึกเรียน](#) [ติดต่อผู้เรียน](#) [ออกจากระบบ](#)

บทเรียนเกี่ยวกับเรื่อง 2

ความรู้เกี่ยวกับวิธีการรับและส่งสัญญาณ 2.1

ทดสอบก่อนเรียน
แผนภาพเรียน
เนื้อหาในบทเรียนและ > สรุป
ฐานความรู้
กระดานข่าว
ห้องสนทนา
คำถามทบทวน
E-Mail
ทดสอบหลังเรียน

ประวัติผู้เรียนวันที่ 16/04/07 07:00

หัวข้อที่ 2.1 ทฤษฎีสัญญาณ 2.1

1. สัญญาณในสื่อใดที่มีระดับของสัญญาณ 2 ระดับ คือ ถูกและผิด

ก. สัญญาณอนาล็อก
 ข. สัญญาณดิจิทัล
 ค. สัญญาณเสียง
 ง. สัญญาณโทรทัศน์

2. หากต้องการใช้คลื่นความถี่สัญญาณ เพื่อรับส่งงานให้กับสัญญาณ ข้อมูล สัญญาณ แล้วจะต้องใช้คลื่นความถี่ใด

ก. สัญญาณอนาล็อก
 ข. สัญญาณดิจิทัล
 ค. สัญญาณเสียง
 ง. สัญญาณโทรทัศน์

3. การสื่อสารข้อมูลในระบบไร้สายนิยมใช้สัญญาณข้อมูลชนิดใดในการติดต่อสื่อสาร

ก. สัญญาณอนาล็อก
 ข. สัญญาณดิจิทัล
 ค. สัญญาณเสียง
 ง. สัญญาณโทรทัศน์

4. ข้อใดกล่าวถึงกรรมวิธีของสัญญาณอนาล็อกได้ถูกต้อง

ก. เป็นสัญญาณที่มีระดับแรงดันไฟฟ้าเท่ากับ 0 และ 1
 ข. เป็นสัญญาณที่มีระดับของสัญญาณเปลี่ยนแปลงสูงหรือต่ำอย่างต่อเนื่อง
 ค. เป็นสัญญาณที่มีระดับเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน
 ง. เป็นสัญญาณที่มีรูปกราฟเป็นเส้นเรียบ

บันทึกถ้อยคำเรียน a

หน้าแรก [เรื่องผู้เรียน](#) [ผลการประเมินการเรียน](#) [บันทึกเรียน](#) [ติดต่อผู้เรียน](#) [ออกจากระบบ](#)

บทเรียนเกี่ยวกับเรื่อง 2

ความรู้เกี่ยวกับวิธีการรับและส่งสัญญาณ 2.2

ทดสอบก่อนเรียน
แผนภาพเรียน
เนื้อหาในบทเรียนและ > สรุป
ฐานความรู้
กระดานข่าว
ห้องสนทนา
คำถามทบทวน
E-Mail
ทดสอบหลังเรียน

ประวัติผู้เรียนวันที่ 16/04/07 07:00

หัวข้อที่ 2.2 สัญญาณ

มอดูเลชัน (Modulation) เป็นกระบวนการแปลงสัญญาณดิจิทัลให้เป็นสัญญาณอนาล็อก แล้วส่งไปบนสื่อกลางที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูล เนื่องจากสัญญาณอนาล็อกที่มีระดับแรงดันไฟฟ้าสองระดับคือ 0 และ 1 เป็นสัญญาณอนาล็อกที่ส่งไปบนสื่อกลางที่ใช้ในการสื่อสารเป็นสัญญาณอนาล็อก ดังนั้นจึงต้องมีการแปลงสัญญาณดิจิทัลให้เป็นสัญญาณอนาล็อกก่อนที่จะส่งและเนื่องจากทฤษฎีการส่งสัญญาณ ไร้สายจะต้องมีการหักเหพลังงานให้กับสัญญาณด้วย ดังนั้นการแปลงสัญญาณและการรับส่งงานให้กับสัญญาณจึงเรียกว่า **มอดูเลชัน**

การมอดูเลชันสามารถทำได้โดยการนำข้อมูลมารวมกับคลื่นพาห้ (carrier signal) ซึ่งมีขนาดความถี่ของสัญญาณและความถี่ของพาห้ที่ตรงกันหรือต่างกันตามลักษณะสัญญาณ ไร้สาย เมื่อสัญญาณที่ส่งออกไปถึงผู้รับแล้วจะต้องมีการแยกสัญญาณออกจากพาห้และนำข้อมูลจากสัญญาณอนาล็อกกลับให้เป็นสัญญาณดิจิทัล ซึ่งวิธีการนี้เรียกว่า **ดีมอดูเลชัน (Demodulation)** อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ในการมอดูเลชันและดีมอดูเลชันสัญญาณเรียกว่า **โมเด็ม (Modem - Modulator - Demodulator)**

การมอดูเลชันสัญญาณดิจิทัลเป็นสัญญาณอนาล็อกโดยไร้สาย

แสดงภาพ โมเด็มและสายโทรศัพท์

บันทึกถ้อยคำเรียน a

หน้าแรก [เรื่องผู้เรียน](#) [ผลการประเมินการเรียน](#) [บันทึกเรียน](#) [ติดต่อผู้เรียน](#) [ออกจากระบบ](#)

บทเรียนเกี่ยวกับเรื่อง 2

ความรู้เกี่ยวกับวิธีการรับและส่งสัญญาณ 2.2

ทดสอบก่อนเรียน
แผนภาพเรียน
เนื้อหาในบทเรียนและ > สรุป
ฐานความรู้
กระดานข่าว
ห้องสนทนา
คำถามทบทวน
E-Mail
ทดสอบหลังเรียน

ประวัติผู้เรียนวันที่ 16/04/07 07:00

หัวข้อที่ 2.2 สัญญาณ

การมอดูเลชันที่ใช้ในระบบสื่อสารมี 3 ประเภท ๆ คือ การมอดูเลชันแอมพลิจูด การมอดูเลชันความถี่ และการมอดูเลชันเฟส

1. การมอดูเลชันแอมพลิจูด (AM : Amplitude Modulation) เป็นวิธีการที่ง่าย และสะดวกที่สุด วิธีการนี้จะแทนข้อมูลด้วยสัญญาณที่มีขนาดต่างกันแล้วนำไปมอดูเลชันกับคลื่นพาห้ที่จะ ได้สัญญาณที่มีความถี่เท่ากับความถี่ของคลื่นพาห้ แต่มีขนาดหรือแอมพลิจูดของสัญญาณเปลี่ยนแปลงไปตามแอมพลิจูดของสัญญาณข้อมูล

2. การมอดูเลชันความถี่ (FM : Frequency Modulation) เป็นวิธีการที่แทนข้อมูลด้วยสัญญาณที่มีความถี่ต่างกันแล้วนำไปมอดูเลชันกับคลื่นพาห้ ก็จะ ได้สัญญาณที่มีขนาดหรือแอมพลิจูดคงที่แต่มีความถี่ของสัญญาณไม่คงที่เปลี่ยนแปลงไปตามความถี่ของสัญญาณข้อมูล

3. การมอดูเลชันเฟส (PM : Phase Modulation) เป็นวิธีการที่แทนข้อมูลด้วยสัญญาณที่มีขนาดเท่ากันแล้วนำไปมอดูเลชันกับคลื่นพาห้ก็จะ ได้สัญญาณที่มีขนาดหรือแอมพลิจูดและความถี่คงที่เท่ากับขนาดหรือแอมพลิจูดและความถี่ของคลื่นพาห้ แต่สัญญาณจะเปลี่ยนแปลงตามเฟสของสัญญาณ

สรุปเนื้อหาบทเรียน การมอดูเลชันทั้ง 3 หัวข้อที่ 2.2

บันทึกก่อนรับคุณ ๑

หน้าแรก [รับข้อสอบ](#) [ผลการประเมินการเขียน](#) [รับคืนข้อสอบ](#) [ติดต่อผู้สอน](#) [ออกจากระบบ](#)

บทเรียนหมายเลขที่ 2
ความรู้เกี่ยวกับกริยาและ
วลีวลีกรรม ข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามหน่วยย่อย
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เข้าชมเว็บไซต์: 87 คน

กิจกรรมระหว่างเรียนหัวข้อที่ 2.2 มอดูเลชั่น

ให้นักศึกษาเข้าไปในห้องสนทนา เพื่อสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อนในหัวข้อ ดังนี้

การมอดูเลตและการดีมอดูเลตสัญญาณข้อมูล แยกต่างกันอย่างไร และใช้อุปกรณ์ใดในการทำงาน

ส่งคำตอบกลับมายังอีเมลของผู้สอนที่ nonglak@yahoo.com

ข้อแนะนำ นักศึกษาสามารถเข้าไปค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมจากฐานความรู้ เรื่องการมอดูเลต

เมื่อทำกิจกรรมหลังเรียนเรียบร้อยแล้ว ให้นักศึกษาส่งกลับไปที่แชตบ็อกซ์กิจกรรมระหว่างเรียนหัวข้อที่ 2.2

บันทึกก่อนรับคุณ ๑

หน้าแรก [รับข้อสอบ](#) [ผลการประเมินการเขียน](#) [รับคืนข้อสอบ](#) [ติดต่อผู้สอน](#) [ออกจากระบบ](#)

บทเรียนหมายเลขที่ 2
ความรู้เกี่ยวกับกริยาและ
วลีวลีกรรม ข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามหน่วยย่อย
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เข้าชมเว็บไซต์: 87 คน

แบบฝึกหัดระหว่างเรียนหัวข้อที่ 2.2 มอดูเลชัน

1. การมอดูเลชันเป็นการแปลงสัญญาณใดเป็นสัญญาณใด

ก. สัญญาณอนาล็อกเป็นสัญญาณดิจิทัล
 ข. สัญญาณดิจิทัลเป็นสัญญาณอนาล็อก
 ค. สัญญาณอนาล็อกเป็นสัญญาณอนาล็อก
 ง. สัญญาณดิจิทัลเป็นสัญญาณดิจิทัล

2. การมอดูเลตสัญญาณที่มีความถี่ต่างกัน เข้ากับคลื่นพาหะ เป็นการมอดูเลตแบบใด

ก. การมอดูเลตทางแอมพลิจูด
 ข. การมอดูเลตทางความถี่
 ค. การมอดูเลตทางเฟส
 ง. การมอดูเลตทางขนาบ

3. การดีมอดูเลตเป็นการกระทำกับสัญญาณ ข้อมูลในลักษณะใด

ก. การแปลงสัญญาณข้อมูลจากดิจิทัลเป็นดิจิทัล
 ข. การแปลงสัญญาณข้อมูลจากอนาล็อกเป็นอนาล็อก
 ค. การแปลงสัญญาณข้อมูลจากดิจิทัลเป็นอนาล็อก
 ง. การแปลงสัญญาณข้อมูลจากอนาล็อกเป็นดิจิทัล

4. การแทนสัญญาณ ข้อมูลที่มีความถี่ต่างกันแล้วนำไปมอดูเลตกับคลื่นพาหะเป็นการมอดูเลตแบบใด

ก. การมอดูเลตทางแอมพลิจูด
 ข. การมอดูเลตทางความถี่
 ค. การมอดูเลตทางเฟส
 ง. การมอดูเลตทางขนาบ

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่องการสื่อสารข้อมูล *จัดทำโดย อ.นงลักษณ์*

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
 จัดทำโดย

บันทึกก่อนรับคุณ ๑

หน้าแรก [รับข้อสอบ](#) [ผลการประเมินการเขียน](#) [รับคืนข้อสอบ](#) [ติดต่อผู้สอน](#) [ออกจากระบบ](#)

บทเรียนหมายเลขที่ 2
ความรู้เกี่ยวกับกริยาและ
วลีวลีกรรม ข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามหน่วยย่อย
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เข้าชมเว็บไซต์: 87 คน

หัวข้อที่ 2.3 ทิศทางการส่งสัญญาณข้อมูล

การส่งสัญญาณข้อมูล หมายถึง การส่ง (นำ) ข้อมูลหรือข่าวสารจากเครื่องส่งหรือผู้ส่ง ผ่านทางสื่อหรือตัวกลาง ไปยังเครื่องรับหรือผู้รับ ข้อมูลหรือข่าวสารที่ถูกส่งออกไปอาจจะอยู่ในรูปของสัญญาณเสียง สัญญาณคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า หรือแสงก็ได้ ซึ่งในการสื่อสารข้อมูลสามารถแบ่งการส่งสัญญาณข้อมูลเป็น 3 รูปแบบ ดังนี้

1. แบบทิศทางเดียวหรือซิงเพิล็กซ์ (One-Way หรือ Simplex) เป็นการสื่อสารที่ผู้ส่งสามารถส่งข้อมูลได้ทางเดียวเท่านั้น และพอส่งแล้ว ผู้รับไม่สามารถส่งข้อมูลตอบกลับมาได้ และผู้รับจะรับข้อมูลได้เพียงอย่างเดียว ช่องทางการสื่อสารที่อนุญาตให้ส่งข้อมูลได้จะมีเพียงทางเดียวเท่านั้น ตัวอย่างเช่น การกระจายเสียงของสถานีวิทยุ หรือ การแพร่ภาพทางโทรทัศน์



แสดงภาพและเสียง มัลติเพล็กซ์

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ออนไลน์แบบเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย 1

บันทึกถ้อยรับคุณ ๑

บทเรียนหน้า 2

ความรู้เกี่ยวกับภารกิจและ
ฟังก์ชันของ ข้อมูล

- ทดสอบก่อนเรียน
- แนะนำการเรียน
- เนื้อหาบทเรียนและ >
- สรุป
- ฐานความรู้
- กระดานข่าว
- ห้องสนทนา
- คำถามทบทวน
- E-Mail
- ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนเริ่มใช้: 87 คน

หน้าแรก **ข้อมูลผู้เรียน** | **ผลการประเมินการเรียน** | **บันทึกข้อมูล** | **ติดต่อผู้สอน** | **ออกจากระบบ**

หัวข้อเรื่องที่ 2.3 ทิศทางการส่งสัญญาณข้อมูล

2. **ระบบกึ่งทางคู่หรือครึ่งสองทิศทาง (Either-Way หรือ Half Duplex)** เป็นวิธีการสื่อสารที่ผู้รับและผู้ส่งสามารถรับ-ส่งข้อมูลได้ ไม่ซ้ำ ไม่สามารถรับ-ส่งได้ในเวลาเดียวกัน โดยแต่ละฝ่ายจะส่งข้อมูลกันทางทิศทางใดทิศทางหนึ่ง จะเป็นผู้ส่งข้อมูลก่อน ผู้รับจะรับข้อมูลได้ ไม่สามารถรับ-ส่งข้อมูลกันเป็นระลอกได้ หรือรับข้อมูลส่งข้อมูลของตัวเราแบบวงกลมก็ได้-ทิศทางใด ซึ่งต้องอาศัยการสื่อสารทิศทางเดียวแสดงภาพเป็นผู้ส่งสัญญาณ และให้ทางทิศทางหนึ่งเป็นผู้รับสัญญาณก็ยังคงมีทิศทางเดียว ซึ่งระบบการสื่อสารแบบนี้เรียกว่า ระบบสายคู่ (Two-Wire Line)

ระบบกึ่งทางคู่หรือครึ่งสองทิศทาง Half Duplex

แสดงทิศทางและเสียง ทิศทาง

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ออนไลน์แบบเครือข่าย
วิชาการสื่อสาร

บันทึกถ้อยรับคุณ ๑

บทเรียนหน้า 2

ความรู้เกี่ยวกับภารกิจและ
ฟังก์ชันของ ข้อมูล

- ทดสอบก่อนเรียน
- แนะนำการเรียน
- เนื้อหาบทเรียนและ >
- สรุป
- ฐานความรู้
- กระดานข่าว
- ห้องสนทนา
- คำถามทบทวน
- E-Mail
- ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนเริ่มใช้: 87 คน

หน้าแรก **ข้อมูลผู้เรียน** | **ผลการประเมินการเรียน** | **บันทึกข้อมูล** | **ติดต่อผู้สอน** | **ออกจากระบบ**

หัวข้อเรื่องที่ 2.3 ทิศทางการส่งสัญญาณข้อมูล

3. **ระบบทางคู่หรือคู่เต็ม (Both-Way หรือ Full Duplex)** หรือแบบสองทิศทางพร้อมกัน เป็นวิธีการสื่อสารที่ผู้รับและผู้ส่งสามารถรับ-ส่งข้อมูลได้พร้อมกันทั้งสองทาง โดยทั้งสองฝ่ายสามารถเป็นผู้ส่งและผู้รับข้อมูลได้ในเวลาเดียวกัน และสามารถส่งข้อมูลได้พร้อมกัน ตัวอย่างเช่น ในการคุยโทรศัพท์ที่ทำงานสามารถคุยกันกับคู่สนทนาได้ (ในการนี้มองกับพูดหรือทะเลาะกัน) การทำงานจะเป็นคู่เต็มก็ได้เช่นกัน แต่ในการใช้งานจริง ๆ แล้วจะเป็นแบบครึ่งสองทิศทางคือมีทิศทางเดียว บางครั้งระบบการสื่อสารแบบนี้เรียกว่า Four-Wire Line

สถาปัตยกรรมของระบบสื่อสารแบบ Full Duplex

แสดงทิศทางและเสียง ทิศทาง

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ออนไลน์แบบเครือข่าย
วิชาการสื่อสาร

บันทึกถ้อยรับคุณ ๑

บทเรียนหน้า 2

ความรู้เกี่ยวกับภารกิจและ
ฟังก์ชันของ ข้อมูล

- ทดสอบก่อนเรียน
- แนะนำการเรียน
- เนื้อหาบทเรียนและ >
- สรุป
- ฐานความรู้
- กระดานข่าว
- ห้องสนทนา
- คำถามทบทวน
- E-Mail
- ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนเริ่มใช้: 87 คน

หน้าแรก **ข้อมูลผู้เรียน** | **ผลการประเมินการเรียน** | **บันทึกข้อมูล** | **ติดต่อผู้สอน** | **ออกจากระบบ**

กิจกรรมระหว่างเรียนหัวข้อเรื่องที่ 2.3 ทิศทางการส่งสัญญาณข้อมูล

ให้นักศึกษาตอบคำถามต่อไปนี้ โดยยังไม่ต้องคอมเมนต์ผู้สอนที่ nonglek_tu@yahoo.com

1. ภาพผลผลิตทางโทรทัศน์ เป็นการส่งสัญญาณข้อมูลแบบทิศทางเดียว ใช่หรือไม่ เพราะเหตุใด
2. การโทรศัพท์โดยใช้บริการผู้โทรศัพท์ เป็นการส่งสัญญาณข้อมูลแบบทิศทางคู่ ใช่หรือไม่ เพราะเหตุใด
3. การสนทนาบนอินเทอร์เน็ต เป็นการส่งสัญญาณข้อมูลแบบทิศทางคู่ ใช่หรือไม่ เพราะเหตุใด

ข้อแนะนำ ให้นักศึกษาสามารถเข้าไปค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมจากฐานความรู้ เรื่องทิศทางการส่งสัญญาณข้อมูล

เมื่อทำกิจกรรมหลังเรียนเรียบร้อยแล้ว ให้นักศึกษาค้นคว้าแบบฝึกหัดระหว่างเรียนหัวข้อเรื่องที่ 2.3

แบบเรียนเก่าที่ 2
การเรียนรู้เกี่ยวกับระบบการส่งสัญญาณข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามพบปะ
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนในชั้น 97 คน

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 2.2 อพทการส่งสัญญาณข้อมูล

- การเคลื่อนที่ของสารในรูปแบบของการโทรศัพท์ เป็นรูปแบบการส่งสัญญาณรูปแบบใด
 - ก. Simplex
 - ข. Half - Duplex
 - ค. Full Duplex
 - ง. Echo Plex
- ข้อใดเป็นวิธีการส่งสัญญาณแบบทางทิศทางเดียว
 - ก. การกระจายเสียงของสถานีวิทยุ
 - ข. การสื่อสารผ่านเครื่องโทรเลขวิทยุ - วิทยุทีวี
 - ค. การเคลื่อนที่ของสารในโทรศัพท์
 - ง. การไหลเวียนของเลือดในหัวใจมนุษย์
- ข้อใดเป็นวิธีการส่งสัญญาณแบบสายคู่ในเครื่องโทรศัพท์
 - ก. เป็นการส่งสัญญาณข้อมูลที่ผู้รับไม่สามารถตอบกลับมาได้
 - ข. เป็นการส่งสัญญาณข้อมูลที่ผู้รับและผู้ส่งต้องหมัดกันรับและส่ง
 - ค. เป็นการส่งสัญญาณข้อมูลที่ผู้รับและผู้ส่งสามารถรับและส่งพร้อม ๆ กันได้
 - ง. เป็นการส่งสัญญาณข้อมูลที่ผู้รับต้องร้องขอก่อนเข้าสู่ระบบ
- ข้อใดเป็นวิธีการส่งสัญญาณแบบคู่สายสี่เส้นหรือ Four-wire-Line
 - ก. เป็นการส่งสัญญาณข้อมูลที่ผู้รับไม่สามารถตอบกลับมาได้
 - ข. เป็นการส่งสัญญาณข้อมูลที่ผู้รับและผู้ส่งต้องหมัดกันรับและส่ง
 - ค. เป็นการส่งสัญญาณข้อมูลที่ผู้รับและผู้ส่งสามารถรับและส่งพร้อม ๆ กันได้
 - ง. เป็นการส่งสัญญาณข้อมูลที่ผู้รับต้องร้องขอก่อนเข้าสู่ระบบ

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a

หน้าแรก ฝึกอบรม ผลการประเมินการเรียน ชั้นเรียน ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

บทเรียนเก่าที่ 2
การเรียนรู้เกี่ยวกับการรับและส่งสัญญาณ ข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามพบปะ
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนในชั้น 97 คน

หัวข้อที่ 2.4 ระบบการรับ - ส่งสัญญาณข้อมูล

การรับ - ส่งสัญญาณข้อมูลผ่านสายสื่อสารเป็นการส่งสัญญาณข้อมูลอนาล็อก หรือสัญญาณดิจิทัลผ่านสื่อกลางประเภทมีสาย ซึ่งสามารถทำได้ 2 วิธี คือ การรับ - ส่งสัญญาณข้อมูลแบบอนุกรม และ การรับ - ส่งสัญญาณข้อมูลแบบขนาน

2.41 การรับ - ส่งสัญญาณข้อมูลแบบอนุกรม เป็นการรับ - ส่งข้อมูลทีละ 1 บิตต่อครั้งผ่านทางสายสื่อสารเพียงเส้นเดียวเท่านั้น	2.42 การรับ - ส่งสัญญาณข้อมูลแบบขนาน เป็นการรับ - ส่งข้อมูลทีละหลาย ๆ บิตหรือไปทีละ
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------

กิจกรรมระหว่างเรียนหัวข้อที่ 2.4 สรุปเนื้อหาหลังเรียน แบบฝึกหัดระหว่างเรียนหัวข้อที่ 2.4

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่องการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a

หน้าแรก ฝึกอบรม ผลการประเมินการเรียน ชั้นเรียน ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

บทเรียนเก่าที่ 2
การเรียนรู้เกี่ยวกับการรับและส่งสัญญาณ ข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามพบปะ
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนในชั้น 97 คน

การรับ - ส่งสัญญาณข้อมูลแบบอนุกรม

การส่งสัญญาณข้อมูลแบบอนุกรม (Serial Transmission) เป็นการรับ-ส่งข้อมูลทีละ 1 บิต ต่อครั้งผ่านทางสายสื่อสารเพียงเส้นเดียวเท่านั้น โดยการส่งข้อมูลจะเรียงลำดับกันไปและลำดับการรับข้อมูลจะต้องตรงกัน คือ ผู้ส่งและผู้รับจะต้องทำการส่งและรับข้อมูลในความเร็วเดียวกัน และอัตราเร็วเดียวกัน เรียกว่า การซิงโครไนซ์เทคนิครักษาไว้ให้ค่าคิมของบิตทั้ง 2 ด้านตรงกันคือ การใช้สัญญาณนาฬิกา (Clock) กำหนดจังหวะของบิตรับและส่งบิต ทำให้ความผิดพลาดในการส่งข้อมูลจึงเป็นไปได้น้อยมาก เหมาะสำหรับการส่งข้อมูลในระยะทางไกล ๆ เช่น จากเครื่องคอมพิวเตอร์ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ที่อยู่คนละฮับหรือคนละอาคาร และค่าใช้จ่ายในการส่งข้อมูลแบบอนุกรมยังมีราคาถูกอีกด้วย เนื่องจากการส่งข้อมูลคือการใช้เพียง 1 ช่องทางสื่อสารในสายส่งสัญญาณเท่านั้น ความเร็วในการส่งข้อมูลจึงอยู่ในอัตราที่คือ 300 - 1200 บิตต่อวินาที สามารถใช้สาย UTP ซึ่งมีราคาถูกในการส่งข้อมูลได้

เนื่องจากการรับ-ส่งข้อมูลแบบอนุกรมเป็นการส่งทีละบิตเพียงตามลำดับกันไป อาจทำให้เกิดปัญหาขึ้นคือ เครื่องทางฝั่งรับไม่สามารถแยกแยะได้ว่าข้อมูลทีส่งมานี้เป็นข้อมูลทั้งหมดที่รับมาหรือไม่ เนื่องจากไม่ทราบว่ามีข้อมูลที่รับมาทั้งหมดกี่บิต และสิ้นสุดที่บิตใด ดังนั้นเพื่อให้เครื่องทางฝั่งรับสามารถแยกแยะข้อมูลที่ส่งไปได้ จึงแบ่งการรับ-ส่งแบบอนุกรมออกเป็น 2 วิธีคือ การส่งข้อมูลแบบไม่ประสานจังหวะ และ การส่งข้อมูลแบบประสานจังหวะ



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

บันทึกชื่อเรียนคุณ **ส**

บทเรียนฉบับที่ **2**
 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการรับและ
 ส่งสัญญาณ ข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามหน่วง
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

x55 ผู้เรียนเริ่มในสัปดาห์ที่ 87 ชม

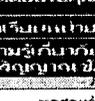
หน้าแรก **ข้อมูลผู้เรียน** | ผลการประเมินการเรียน | **บันทึกข้อมูล** | **ติดต่อผู้เรียน** | ออกจากระบบ

การรับ - ส่งสัญญาณข้อมูลแบบอนุกรม

1) การส่งข้อมูลแบบไม่ประสานจังหวะหรืออะซิงโครนัส (Asynchronous Transmission) เป็นวิธีการส่งข้อมูลไปบนสื่อนำข้อมูลโดยข้อมูลที่ส่งไปยังไม่ถึงจังหวะในการส่งข้อมูล แต่ละส่งเป็นชุด ๆ มีภาคเริ่มรหัสควบคุม ซึ่งมีภาคเริ่มเฟรมเพื่อใช้แบ่งข้อมูลออกเป็นชุด ๆ ซึ่งแต่ละชุดควบคุมที่เริ่มขึ้นมาคือ Start Bit Stop Bit และ Parity Bit โดย Start Bit จะอยู่หน้าตัวอักษร ข้อมูลที่อยู่หน้าเป็นจุดเริ่มต้นของตัวอักษร ส่วน Stop Bit จะอยู่หลังตัวอักษรข้อมูล เรียงแถวจากตัวอักษรแรกแล้ว และ Parity Bit จะอยู่ก่อน Stop Bit เพื่อใช้ตรวจสอบว่าตัวอักษรที่ได้อ่านมานั้นตรงกับตัวอักษรที่ได้ส่งมาหรือไม่ ตัวอย่างเช่น ถ้าขนาดข้อมูลแต่ละชุดมีขนาด 8 บิต ขนาดภาคส่งข้อมูลจะมีค่านับตั้งแต่ 0 ถึง 1 บิต ขนาดภาครับข้อมูลจะมีค่านับตั้งแต่ 0 ถึง 1 บิต

2) การส่งข้อมูลแบบประสานจังหวะหรือซิงโครนัส (Synchronous Transmission) เป็นเทคนิคการสื่อสารข้อมูลคอมพิวเตอร์ที่ประสิทธิภาพดีกว่าการสื่อสารข้อมูลแบบอะซิงโครนัส คือ ลักษณะข้อมูลที่ผู้รับ-ส่งผ่านสายสื่อสารจะเป็นกลุ่มของตัวอักษรจำนวนมาก เรียกว่า แพคเกจ (Package) หรือบล็อก (Block of Bits) โดยไม่จำเป็นต้องมีบิตเริ่มต้นและบิตจบ ทำให้สามารถรับ-ส่งข้อมูลได้เป็นจำนวนมาก และมีการเพิ่มบิตที่ขึ้นกับ Header และ Trailer ไว้ที่ส่วนหัวและท้ายของแพคเกจเพื่อตรวจสอบว่าข้อมูลที่รับมาและข้อมูลที่ส่งมาตรงกันหรือไม่ นอกจากนี้ยังมีภาคเริ่ม Parity Bit ไว้ก่อน Trailer เพื่อใช้ตรวจสอบว่าแพคเกจที่ได้รับนั้นถูกต้องเหมือนกับที่ส่งมาหรือไม่ ในการรับ-ส่งข้อมูลนั้น ทั้งผู้รับและผู้ส่งจะต้องทำงานให้สอดคล้องกันโดยใช้สัญญาณนาฬิกาที่มีความถี่เท่ากัน หากใช้ความถี่ไม่เท่ากันจะทำให้การรับ-ส่งข้อมูลผิดพลาด ซึ่งวิธีนี้จะเหมาะกับการรับ-ส่งข้อมูลคอมพิวเตอร์

รูปภาพ



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่องการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

บันทึกชื่อเรียนคุณ **ส**

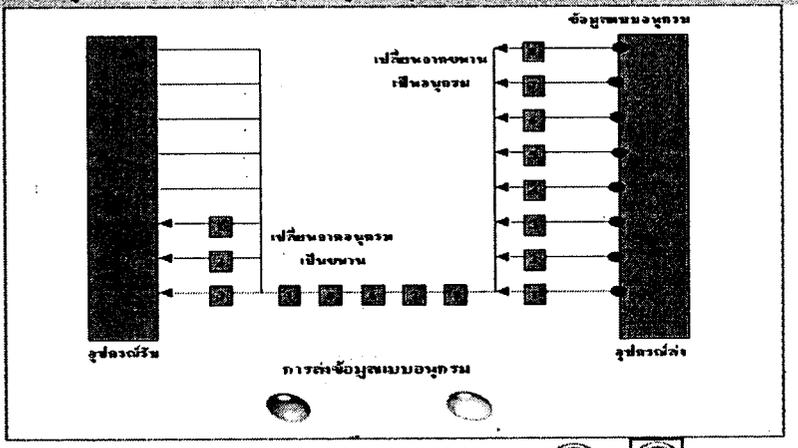
บทเรียนฉบับที่ **2**
 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการรับและ
 ส่งสัญญาณ ข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามหน่วง
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

x55 ผู้เรียนเริ่มในสัปดาห์ที่ 87 ชม

หน้าแรก **ข้อมูลผู้เรียน** | ผลการประเมินการเรียน | **บันทึกข้อมูล** | **ติดต่อผู้เรียน** | ออกจากระบบ

รูปภาพแสดง การรับ - ส่งสัญญาณข้อมูลแบบขนาน



การรับ-ส่งข้อมูลแบบขนาน

รูปภาพ



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่องการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

บันทึกชื่อเรียนคุณ **ส**

บทเรียนฉบับที่ **2**
 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการรับและ
 ส่งสัญญาณ ข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามหน่วง
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

x55 ผู้เรียนเริ่มในสัปดาห์ที่ 87 ชม

หน้าแรก **ข้อมูลผู้เรียน** | ผลการประเมินการเรียน | **บันทึกข้อมูล** | **ติดต่อผู้เรียน** | ออกจากระบบ

การรับ - ส่งสัญญาณข้อมูลแบบขนาน

การส่งสัญญาณข้อมูลแบบขนาน (Parallel Transmission) เป็นการรับ-ส่ง ครั้งละหลาย ๆ บิต หรือเป็นชุดของบิต เรียกว่า ไบต์ (Byte) โดยข้อมูล 1 บิตจะใช้สายสื่อสาร 1 เส้น ดังนั้นจำนวนของสายสื่อสารที่ใช้จึงเท่ากับจำนวนบิตของข้อมูลที่ต้องการส่งในแบบขนานกัน เช่น ถ้าสายสื่อสารมีสายข้อมูล 8 สาย การส่งข้อมูลจะส่งได้ทีละ 1 ไบต์ (สายข้อมูล 1 สายสามารถส่งข้อมูลได้ 1 บิต ดังนั้นสายข้อมูล 8 สาย สามารถส่งข้อมูลได้ 8 บิต หรือ 1 ไบต์)

การรับ-ส่งข้อมูลแบบขนานสามารถส่งข้อมูลได้มาก แต่โอกาสผิดพลาดของข้อมูลมักเกิดขึ้นได้มาก โดยเฉพาะการส่งในระยะทางไกล ๆ จึงเหมาะสำหรับการส่งข้อมูลในระยะใกล้ คือ น้อยกว่า 100 ฟุต เช่น ระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ในเคเบิ้ลซึ่งมีพื้นที่ และในการส่งข้อมูลแบบขนานผู้รับจะต้องทำการตรวจสอบว่าบิตใดเป็นบิตเริ่มต้นและบิตจบ เพื่อที่จะทำให้การรับข้อมูลทำได้ถูกต้อง ซึ่งวิธีการดังกล่าวจะคล้ายคลึงกับการส่งข้อมูลแบบอะซิงโครนัส และแบบอะซิงโครนัส ซึ่งในการส่งข้อมูลจะต้องส่งด้วยความเร็วสูง (มากกว่า 9600 บิตต่อวินาที) จึงต้องใช้สายส่งคุณภาพสูง เช่น สายโคแอกเชียล จึงทำให้ค่าใช้จ่ายในการส่งข้อมูลแบบขนานมีราคาสูง

รูปภาพ

แบบฝึกหัดแบบฝึกหัดที่ 2

ความรู้เกี่ยวกับวิธีการรับและส่งสัญญาณข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
แผนภาคเรียน
เนื้อหาในบทเรียนและ >
สรุป
ฐานความรู้
กระดานข่าว
ห้องสนทนา
คำถามหนบ่ขอ
E-Mail
ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนเว็บไซต์: 87 คน

หน้าแรก วิชาผู้เรียน ผลการประเมินการเรียน วิชาผู้เรียน วัตถุประสงค์เรียน ผลจากคะแนน

รูปสถานะและ การรับ - ส่งสัญญาณข้อมูลแบบขนาน

อุปกรณ์รับ
หน่วยประมวลผล

การส่งข้อมูลแบบขนาน

อุปกรณ์ส่ง
หน่วย CPU

แสดงภาพและเสียง หยุดเล่น

แบบฝึกหัดแบบฝึกหัดที่ 2

ความรู้เกี่ยวกับวิธีการรับและส่งสัญญาณข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
แผนภาคเรียน
เนื้อหาในบทเรียนและ >
สรุป
ฐานความรู้
กระดานข่าว
ห้องสนทนา
คำถามหนบ่ขอ
E-Mail
ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนเว็บไซต์: 87 คน

หน้าแรก วิชาผู้เรียน ผลการประเมินการเรียน วิชาผู้เรียน วัตถุประสงค์เรียน ผลจากคะแนน

กิจกรรมระหว่งเรียนหัวข้อเรื่อง 2.4 รูปแบบการรับและส่งสัญญาณข้อมูล

ให้นักเรียนเข้าไปในกระดานข่าวเพื่อศึกษาหัวข้ออภิปราย และร่วมแสดงความคิดเห็น ในหัวข้อต่อไปนี้

การส่งสัญญาณแบบขนานและแบบอนุกรม แตกต่างกันอย่างไร

ข้อแนะนำ นักศึกษาสามารถเข้าไปค้นหาความรู้เพิ่มเติมจากฐานความรู้ เรื่องรูปแบบการรับและส่งสัญญาณข้อมูล

เมื่อทำกิจกรรมหลังเรียนเรียบร้อยแล้ว ให้นักศึกษาลงมาทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนหัวข้อเรื่อง 2.4

แบบฝึกหัดแบบฝึกหัดที่ 2

ความรู้เกี่ยวกับวิธีการรับและส่งสัญญาณข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
แผนภาคเรียน
เนื้อหาในบทเรียนและ >
สรุป
ฐานความรู้
กระดานข่าว
ห้องสนทนา
คำถามหนบ่ขอ
E-Mail
ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนเว็บไซต์: 87 คน

หน้าแรก วิชาผู้เรียน ผลการประเมินการเรียน วิชาผู้เรียน วัตถุประสงค์เรียน ผลจากคะแนน

แบบฝึกหัดระหว่างเรียนหัวข้อเรื่อง 2.4 รูปแบบการรับ - ส่งสัญญาณข้อมูล

1. การรับ - ส่งสัญญาณ ข้อมูลแบบอนุกรมในโซ่ใดที่เป็นตัวกำหนด จังหวะบิตเริ่มต้นและบิตจบ

- ก. จำนวนสายส่งข้อมูล
- ข. ความเร็ว
- ค. จำนวนข้อมูล
- ง. สัญญาณนาฬิกา

2. การส่งสัญญาณ ข้อมูลในข้อใดที่จำนวนข้อมูลที่ส่งจะขึ้นอยู่กับสายสื่อสารที่ใช้ส่งข้อมูล

- ก. การส่งสัญญาณข้อมูลแบบขนาน
- ข. การส่งสัญญาณข้อมูลแบบอนุกรม
- ค. การส่งสัญญาณข้อมูลแบบหลายช่องทาง
- ง. การส่งสัญญาณข้อมูลแบบสะท้อนสัญญาณ

3. ลักษณะการรับและส่งสัญญาณ ข้อมูลแบบใดที่รับและส่งข้อมูลผ่านสายสื่อสารเป็นกลุ่มตัวกระจ่ายตามภาคหรือเป็นแท่งแก้ว

- ก. การส่งสัญญาณข้อมูลแบบอะซิงโครนัส
- ข. การส่งสัญญาณข้อมูลแบบซิงโครนัส
- ค. การส่งสัญญาณข้อมูลแบบอนุกรม
- ง. การส่งสัญญาณข้อมูลแบบขนาน

4. การรับและส่งสัญญาณ ข้อมูลในข้อใดเป็นการรับและส่งข้อมูลครั้งละหลาย ๆ บิตหรือที่เรียกว่า ไบต์

- ก. การส่งสัญญาณข้อมูลแบบอะซิงโครนัส
- ข. การส่งสัญญาณข้อมูลแบบซิงโครนัส
- ค. การส่งสัญญาณข้อมูลแบบอนุกรม
- ง. การส่งสัญญาณข้อมูลแบบขนาน

ยินดีต้อนรับคุณ a หน้าแรก วิชาผู้เรียน ผลการประเมินการเรียน วิชาที่เรียน ติลลิ่งผู้สอน วิกิการระบบ

บทเรียนเกี่ยวกับ 2 ความรู้เกี่ยวกับบริการรับและส่งสัญญาณข้อมูล

ทศสอนก่อนเรียน
แผนภาพเรียน
เนื้อหาในบทเรียนและสรุป
ฐานความรู้
กระดานข่าว
ห้องสนทนา
คำถามบ่อย
E-Mail
ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนในชั้น 97 คน

สัญญาณการสื่อสารข้อมูล (อนาล็อกและดิจิทัล)
http://www.thaiwbi.com/course/data_com/index2.html

การถอดแอด
http://irrigation.nid.go.th/nid15/ppn/Knowledge/Networks%20Technology/network3.htm

ทิศทางของการสื่อสารข้อมูล
http://www.thaiwbi.com/course/data_com/index2.html
http://irrigation.nid.go.th/nid15/ppn/Knowledge/Networks%20Technology/network6.htm

การส่งสัญญาณข้อมูลแบบขนานและอนุกรม
http://irrigation.nid.go.th/nid15/ppn/Knowledge/Networks%20Technology/network3.htm

การส่งสัญญาณแบบอะซิงโครนัสและซิงโครนัส
http://irrigation.nid.go.th/nid15/ppn/Knowledge/Networks%20Technology/network4.htm

เว็บบอร์ดสำหรับหน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้, ถามตอบปัญหาทฤษฎี, แนะนำ, ประกาศ, หรือพูดคุยกันในห้องเรียน

[1 ข้อ] [แสดงจำนวนข้อในบอร์ดนี้ | ตั้งกระทู้ใหม่]

เว็บบอร์ดสำหรับหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 จำนวน 2 กระทู้

กระทู้	หัวข้อ	ผู้โพสต์	วันที่	ตอบ	ดู
0002	การส่งสัญญาณข้อมูลแบบขนานและอนุกรม ต่างกันอย่างไร ขอโปรแกรม	สมทรง	12 ต.ค. 2550 23:04:45	0	0
0001	สัญญาณอนาล็อก เป็นสัญญาณที่มีระดับของสัญญาณเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน จริงหรือไม่	admink	12 ต.ค. 2550 23:03:45	0	0

- กระทู้ใหม่
 - กระทู้ที่ยังไม่มีคนตอบ
 - กระทู้ที่ถูกตอบแล้ว
 - กระทู้ที่ถูกล็อค
 - กระทู้ข่าว (pin)
 - ปิดกระทู้

เวลาตามมาตรฐานประเทศไทย 10 กระทู้/หน้า
 กำลังแสดงหน้า 1 / 1
 << 1 >>

[ตั้งกระทู้ใหม่]

<< กรุณาใช้ชื่อที่สุภาพ เพื่อสิ่งกันบอร์ด >>

CBL

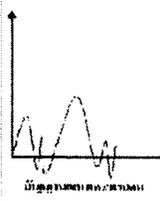
ยินดีต้อนรับคุณ a หน้าแรก วิชาผู้เรียน ผลการประเมินการเรียน วิชาที่เรียน ติลลิ่งผู้สอน วิกิการระบบ

บทเรียนเกี่ยวกับ 2 คำถามเกี่ยวกับบริการรับและส่งสัญญาณข้อมูล

ทศสอนก่อนเรียน
แผนภาพเรียน
เนื้อหาในบทเรียนและสรุป
ฐานความรู้
กระดานข่าว
ห้องสนทนา
คำถามบ่อย
E-Mail
ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนในชั้น 97 คน

คำถามทศสอน



การส่งสัญญาณข้อมูลผ่านสายโทรศัพท์ใช้สัญญาณอนาล็อกหรือดิจิทัล หรือใช้ทั้ง 2 สัญญาณ หากใช้ทั้ง 2 สัญญาณ ช่วงใดเป็นการส่งสัญญาณอนาล็อกและช่วงใดเป็นการส่งสัญญาณดิจิทัล

มีผู้ตอบคำถาม 0 คน



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือ

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a หน้าแรก วิชา การประเมินการเรียน ชั้นเรียน ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

บทเรียนหน้าที่ยี่ 2
ความรู้เกี่ยวกับการรับและส่งสัญญาณ ข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนภาพเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดานข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามพบปะ
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนเริ่มในสัปดาห์ที่ 87 คน

แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง การรับและส่งสัญญาณข้อมูล

มีสอบทั้งหมด 10 ข้อ เรียงทำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

1. สัญญาณข้อมูลที่เป็นแบบเลขฐานสิบห้าเป็นสัญญาณข้อมูลชนิดใด

ก. สัญญาณเสียง
 ข. สัญญาณภาพ
 ค. สัญญาณอนาล็อก
 ง. สัญญาณดิจิทัล

ตรวจสอบคำตอบ



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือ

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a หน้าแรก วิชา การประเมินการเรียน ชั้นเรียน ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

บทเรียนหน้าที่ยี่ 2
ความรู้เกี่ยวกับการรับและส่งสัญญาณ ข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนภาพเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดานข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามพบปะ
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนเริ่มในสัปดาห์ที่ 87 คน

แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง การรับและส่งสัญญาณข้อมูล

มีสอบทั้งหมด 10 ข้อ เรียงทำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

1. สัญญาณข้อมูลที่เป็นแบบเลขฐานสิบห้าเป็นสัญญาณข้อมูลชนิดใด

คุณได้ตอบ ง. สัญญาณดิจิทัล

เป็นคำตอบที่ ถูกต้อง

คุณทำได้ 1 คะแนน

ข้อต่อไป



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือ

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a หน้าแรก วิชา การประเมินการเรียน ชั้นเรียน ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

บทเรียนหน้าที่ยี่ 2
ความรู้เกี่ยวกับการรับและส่งสัญญาณ ข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนภาพเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดานข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามพบปะ
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนเริ่มในสัปดาห์ที่ 87 คน

แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง การรับและส่งสัญญาณข้อมูล

มีสอบทั้งหมด 10 ข้อ เรียงทำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

2. การส่งสัญญาณข้อมูลชนิดใดจะต้องมีการกรองสัญญาณเพื่อเอาสัญญาณรบกวนออก

ก. สัญญาณไฟฟ้า
 ข. สัญญาณอนาล็อก
 ค. สัญญาณดิจิทัล
 ง. สัญญาณคลื่น

ตรวจสอบคำตอบ



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและ

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ **o**

หน้าแรก **ข้อมูลผู้เรียน** **ผลการประเมินการเรียน** **บันทึกข้อมูล** **ติดต่อผู้สอน** **ออกจากระบบ**

บทเรียนหมายเลขที่ 2
ความรู้เกี่ยวกับการรับและส่งสัญญาณ ข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนภาพเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามหนบ่่อย
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนเริ่มใหม่ 87 คน

แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง การรับและส่งสัญญาณ ข้อมูล

ข้อสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

3. สัญญาณตัวใดของลักษณะของสัญญาณข้อมูลที่เป็นลบบิต

- ก. เป็นรูปกราฟสี่เหลี่ยม
- ข. เป็นสัญญาณข้อมูลที่อยู่ต่อเนื่องกันไป
- ค. เป็นสัญญาณที่มีระดับเปลี่ยนแปลงค่าอย่างฉับพลัน
- ง. เป็นลักษณะสัญญาณที่ปิด On/Off



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ **a**

หน้าแรก **ข้อมูลผู้เรียน** **ผลการประเมินการเรียน** **บันทึกข้อมูล** **ติดต่อผู้สอน** **ออกจากระบบ**

บทเรียนหมายเลขที่ 2
ความรู้เกี่ยวกับการรับและส่งสัญญาณ ข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนภาพเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามหนบ่่อย
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนเริ่มใหม่ 87 คน

แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง การรับและส่งสัญญาณ ข้อมูล

ข้อสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

4. การหมอกสีบนขาของคอมพิวเตอร์จะแปลงสัญญาณข้อมูลจากอนาล็อกเป็นดิจิทัล เป็นกระบวนการรับข้อใด

- ก. การมอดูเลต
- ข. การดีมอดูเลต
- ค. การแปลงสัญญาณ
- ง. การแยกสัญญาณ



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่องการสื่อ

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ **a**

หน้าแรก **ข้อมูลผู้เรียน** **ผลการประเมินการเรียน** **บันทึกข้อมูล** **ติดต่อผู้สอน** **ออกจากระบบ**

บทเรียนหมายเลขที่ 2
ความรู้เกี่ยวกับการรับและส่งสัญญาณ ข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนภาพเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามหนบ่่อย
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนเริ่มใหม่ 87 คน

แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง การรับและส่งสัญญาณ ข้อมูล

ข้อสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

5. ข้อใดคือความแตกต่างของการมอดูเลตทางความถี่และการมอดูเลตทางมอด

- ก. การมอดูเลตทางความถี่จะได้สัญญาณที่มีความถี่เท่ากับคลื่นพาห้ แต่การมอดูเลตทางเฟสจะได้สัญญาณที่มีความถี่เปลี่ยนแปลงไป
- ข. การมอดูเลตทางความถี่จะได้สัญญาณที่มีความถี่ไม่คงที่ แต่การมอดูเลตทางเฟสจะได้สัญญาณที่มีความถี่เท่ากับคลื่นพาห้
- ค. การมอดูเลตทางความถี่จะได้สัญญาณที่มีความถี่ไม่คงที่ แต่การมอดูเลตทางเฟสจะได้สัญญาณที่มอดูเลตเปลี่ยนแปลงไป
- ง. การมอดูเลตทางความถี่จะได้สัญญาณที่มอดูเลตเปลี่ยนแปลงไป แต่การมอดูเลตทางเฟสจะได้สัญญาณที่มีความถี่ไม่คงที่



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือ

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a

หน้าแรก วิชาผู้เรียน ผลการประเมินการเรียน ชั้นที่เรียน ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

บทเรียนที่ 2
ความรู้เกี่ยวกับกาารรับและส่งสัญญาณข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามพบบ่อย
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

๕55ผู้เรียนเริ่มในสัปดาห์ที่ 87 คน

แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง การรับและส่งสัญญาณข้อมูล

มีจำนวนทั้งหมด 10 ข้อ เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

6. การเชื่อมต่อทางโทรศัพท์ เป็นรูปแบบการส่งสัญญาณรูปแบบใด

- ก. แบบ Simplex
- ข. แบบ Half Duplex
- ค. แบบ Full Duplex
- ง. แบบ Echo Plex



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือ

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a

หน้าแรก วิชาผู้เรียน ผลการประเมินการเรียน ชั้นที่เรียน ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

บทเรียนที่ 2
ความรู้เกี่ยวกับกาารรับและส่งสัญญาณ ข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามพบบ่อย
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

๕55ผู้เรียนเริ่มในสัปดาห์ที่ 87 คน

แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง การรับและส่งสัญญาณข้อมูล

มีจำนวนทั้งหมด 10 ข้อ เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

7. ข้อใดเป็นวิธีการส่งข้อมูลในรูปแบบของ Full Duplex

- ก. ข้อมูลสามารถส่งส่วนทางกันได้ แต่ต้องรับกันจะ ทำได้ในเวลาเดียวกันไม่ได้
- ข. การส่งข้อมูลต้องอาศัยการรับสวิตช์ เพื่อแสดงการเป็นผู้รับสัญญาณ
- ค. เป็นการส่งข้อมูลได้พร้อม ๆ กันทั้งสองทาง
- ง. เป็นการส่งข้อมูลในทิศทางเดียวเท่านั้นและตลอดเวลา



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือ

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a

หน้าแรก วิชาผู้เรียน ผลการประเมินการเรียน ชั้นที่เรียน ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

บทเรียนที่ 2
ความรู้เกี่ยวกับกาารรับและส่งสัญญาณ ข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามพบบ่อย
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

๕55ผู้เรียนเริ่มในสัปดาห์ที่ 87 คน

แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง การรับและส่งสัญญาณข้อมูล

มีจำนวนทั้งหมด 10 ข้อ เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

8. ข้อใดเป็นรูปแบบการรับ - ส่งสัญญาณข้อมูลแบบอนุกรม

- ก. เป็นการส่งสัญญาณข้อมูลในระยะใกล้
- ข. เป็นการส่งสัญญาณข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์กับเครื่องพิมพ์
- ค. เป็นการส่งสัญญาณข้อมูลที่ต้องใช้สายส่งข้อมูลเฉพาะ
- ง. เป็นการส่งสัญญาณข้อมูลแบบไร้สัญญาณนาฬิกาที่กำหนดตำแหน่งบิต



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและ

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ **ส**

หน้าแรก วิชาสื่อสารข้อมูล ผลการประเมินการเรียน สืบค้นข้อมูล ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

บทเรียนที่ 2
ความรู้เกี่ยวกับการรับและ
ส่งสัญญาณ ข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนภาพเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดานข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามพบบ่อย
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

มีผู้เข้าเรียนใน ๒๕-07 คน

แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง การรับและส่งสัญญาณ ข้อมูล

มีข้อสอบทั้งหมด 10 ข้อ เรียงคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

9. การส่งสัญญาณจากคอมพิวเตอร์ไปยังเครื่องพิมพ์ เป็นรูปแบบการรับ - ส่งสัญญาณข้อมูลรูปแบบใด

ก. การส่งสัญญาณข้อมูลแบบขนาน
 ข. การส่งสัญญาณข้อมูลแบบอนุกรม
 ค. การส่งสัญญาณข้อมูลแบบหลายช่องทาง
 ง. การส่งสัญญาณข้อมูลแบบอะซิงโครนัส



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ **ส**

หน้าแรก วิชาสื่อสารข้อมูล ผลการประเมินการเรียน สืบค้นข้อมูล ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

บทเรียนที่ 2
ความรู้เกี่ยวกับการรับและ
ส่งสัญญาณ ข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนภาพเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดานข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามพบบ่อย
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

มีผู้เข้าเรียนใน ๒๕-07 คน

แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง การรับและส่งสัญญาณ ข้อมูล

มีข้อสอบทั้งหมด 10 ข้อ เรียงคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

10. ลักษณะการรับ - ส่งสัญญาณข้อมูลในข้อใดเป็นการรับ - ส่งข้อมูลแบบขนาน

ก. การรับ - ส่งที่ใช้สัญญาณนาฬิกากำหนดอัตราเริ่มต้นและอัตรา
 ข. การรับ - ส่งสัญญาณข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์ที่อยู่คนละอาคาร
 ค. การรับ - ส่งสัญญาณข้อมูลเป็นชุดของบิตเรียกว่าไบนารี โดยส่งทีละ 1 ไบนารี
 ง. การรับ - ส่งข้อมูลที่ผู้ส่งและผู้รับทำการส่งและรับข้อมูลในเวลาเดียวกัน



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและ

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ **ส**

หน้าแรก วิชาสื่อสารข้อมูล ผลการประเมินการเรียน สืบค้นข้อมูล ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

บทเรียนที่ 2
ความรู้เกี่ยวกับการรับและ
ส่งสัญญาณ ข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนภาพเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดานข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามพบบ่อย
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

มีผู้เข้าเรียนใน ๒๕-07 คน

10. ลักษณะการรับ - ส่งสัญญาณข้อมูลในข้อใดเป็นการรับ - ส่งข้อมูลแบบขนาน
คือเลือกตอบ ค. กทพ - ส่งสัญญาณข้อมูลเป็นชุดของบิตเรียกว่าไบนารี โดยส่งทีละ 1 ไบนารี

เป็นคำตอบที่ ถูกต้อง

คุณทำได้ 1 คะแนน



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่องการสื่อสาร

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

บันทึกก่อนเรียน ๘

หน้าแรก [เรื่องผู้เรียน](#) > [ผลการประเมินการเรียน](#) > [บันทึกเรื่อง](#) > [ติดต่อผู้สอน](#) [ออกจากระบบ](#)

บันทึกเรียนหน่วยที่ 3
สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนภาพเขียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามพบบ่อย
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

ติดต่อผู้สอนในข้อ: 07 กข

หน่วยที่ 3 สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

หน่วยที่ 3 นี้ศึกษาจะได้ศึกษาเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารข้อมูลในเรื่องของสายสัญญาณและอุปกรณ์ที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูล รวมทั้งการให้บริการสายสื่อสารข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ของหน่วยงานการสื่อสารข้อมูล โดยมีหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้



หัวเรื่องที่ 3.1 สื่อกลางในการสื่อสารข้อมูล
 ในการสื่อสารข้อมูล สายสัญญาณที่ถูกต้องจะส่งไปตรงตามสัญญาณหรือสื่อกลาง โดยสื่อกลางที่นิยมใช้มี 2 ประเภทด้วยกัน คือ สื่อกลางแบบมีสายและสื่อกลางแบบไร้สาย

หัวเรื่องที่ 3.2 อุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล
 ในการสื่อสารข้อมูลแบบมีสายจะมีการใช้อุปกรณ์ในการแปลงสัญญาณหรือรวมรวมสัญญาณเพื่อให้สัญญาณข้อมูลส่งไปส่งมาตามสายได้ ซึ่งอุปกรณ์ที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูลมีอยู่หลายประเภท เช่น โมเด็ม มีเดียสวิตเซอร์ คอนโทรลเลอร์ ไรเตอร์ เกตเวย์ pbx เป็นต้น

หัวเรื่องที่ 3.3 การให้บริการสายสื่อสารข้อมูล
 การส่งสัญญาณข้อมูลผ่านสายสัญญาณซึ่งเป็นสื่อกลางหรือแบบไร้สายสัญญาณหรือแบบไร้สาย ตัวนำต้องมีการเชื่อมโยงองค์การที่ให้บริการในการสื่อสาร เช่น การสื่อสารแห่งประเทศไทย ซึ่งบริการโทรศัพท์เป็นต้น บริการซึ่งดำเนินการได้มี Dial-up Line Leased Line และ CATV เป็นต้น



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่อง

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

บันทึกก่อนเรียน ๘

หน้าแรก [เรื่องผู้เรียน](#) > [ผลการประเมินการเรียน](#) > [บันทึกเรื่อง](#) > [ติดต่อผู้สอน](#) [ออกจากระบบ](#)

บันทึกเรียนหน่วยที่ 3
สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนภาพเขียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามพบบ่อย
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

ติดต่อผู้สอนในข้อ: 07 กข

แบบทดสอบก่อนเรียน

เรื่อง สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

จำนวนมีทั้งหมด 10 ข้อ เรียงคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

1. สื่อกลางเป็นสื่อกลางในการสื่อสารข้อมูลแบบไปป์ไลน์

ก. โยธินหัวผ่านส่ง

ข. เคเบิลทีวี

ค. โทรศัพท์มือถือ

ง. โทรศัพท์สาธารณะ

ตรวจผลการสอบ



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเค

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

บันทึกก่อนเรียน ๘

หน้าแรก [เรื่องผู้เรียน](#) > [ผลการประเมินการเรียน](#) > [บันทึกเรื่อง](#) > [ติดต่อผู้สอน](#) [ออกจากระบบ](#)

บันทึกเรียนหน่วยที่ 3
สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนภาพเขียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามพบบ่อย
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

ติดต่อผู้สอนในข้อ: 07 กข

1. โมเด็มเป็นหัวกลาง ในการสื่อสารข้อมูลแบบไม่มีสาย

คุณเลือกตอบ ค. โทรศัพท์มือถือ

เป็นคำตอบที่ ถูกต้อง

คุณทำได้ 1 คะแนน

ข้อต่อไป



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและ

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a

บทเรียนตอนที่ 3

สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียน

เนื้อหาในบทเรียนและ > สรุป

ฐานความรู้

กระดานข่าว

ห้องสนทนา

คำถามพบบ่อย

E-Mail

ทดสอบหลังเรียน

คลังผู้เรียนในใจ 87 คน

หน้าแรก > วิชาผู้เรียน > ผลการประเมินการเรียน > ชั้นเรียน > สื่อการเรียนรู้ > ออกจากระบบ

แบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

ระยะเวลาทั้งหมด 10 ข้อ เรียงคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

2. 1) นักศึกษาปฏิบัติการสื่อสาร LAN แบบธรรมดา 1 เส้น โดยมีอุปกรณ์ในการสื่อสาร LAN ที่จัดเตรียมไว้ที่แต่ละฝั่งยกเว้นที่ใช้อำนาจป้อนโดยเขียนชื่อของนักศึกษาที่พบใน LAN หลังจากที่ยกแบบทดสอบก่อนเรียนในหน่วยที่ 3 เรียบร้อยแล้ว



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่องการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย
อ.บงลักษณ์ ต้วมสูงเม

ยินดีต้อนรับคุณ a

บทเรียนตอนที่ 3

สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียน

เนื้อหาในบทเรียนและ > สรุป

ฐานความรู้

กระดานข่าว

ห้องสนทนา

คำถามพบบ่อย

E-Mail

ทดสอบหลังเรียน

คลังผู้เรียนในใจ 87 คน

หน้าแรก > วิชาผู้เรียน > ผลการประเมินการเรียน > ชั้นเรียน > สื่อการเรียนรู้ > ออกจากระบบ

แบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

คะแนนที่ได้ 0 คะแนน จาก 10 คะแนน

2. นักศึกษาปฏิบัติการสื่อสาร LAN แบบธรรมดา 1 เส้น โดยมีอุปกรณ์ในการสื่อสาร LAN ที่จัดเตรียมไว้ที่แต่ละฝั่งยกเว้นที่ใช้อำนาจป้อนโดยเขียนชื่อของนักศึกษาที่พบใน LAN หลังจากที่ยกแบบทดสอบก่อนเรียนในหน่วยที่ 3 เรียบร้อยแล้ว

ข้อ 2 ขอผลกาตรวจจากอาจารย์สอน

คุณหาได้ คะแนน

ข้อต่อไป



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a

บทเรียนตอนที่ 3

สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน

แผนการเรียน

เนื้อหาในบทเรียนและ > สรุป

ฐานความรู้

กระดานข่าว

ห้องสนทนา

คำถามพบบ่อย

E-Mail

ทดสอบหลังเรียน

คลังผู้เรียนในใจ 87 คน

หน้าแรก > วิชาผู้เรียน > ผลการประเมินการเรียน > ชั้นเรียน > สื่อการเรียนรู้ > ออกจากระบบ

แบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

ระยะเวลาทั้งหมด 10 ข้อ เรียงคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

3. การสื่อสารผ่านตัวกลางที่มีการกระจายสัญญาณข้อมูลไปทุกทิศทางเป็นการสื่อสารผ่านตัวกลางในข้อใด

ก. ครึ่งวงกลม

ข. ครึ่งโมดูล

ค. สายใยแก้วนำแสง

ง. ครึ่งดาวเทียม



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ชุดทวนเวียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย ไร่

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ ๑

หน้าแรก [ข้อมูลผู้เรียน](#) [ผลการประเมินการเรียน](#) [บันทึกข้อมูล](#) [ติดต่อผู้สอน](#) [ออกจากระบบ](#)

เมนูเรียนหน่วยที่ 3

สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

- ทดสอบก่อนเรียน
- แผนภาพเรียน
- เนื้อหาในบทเรียนและ > สรุป
- ฐานความรู้
- กระดานข่าว
- ห้องสนทนา
- คำถามทบทวน
- E-Mail
- ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนในวิชา: 87 คน

แบบทดสอบก่อนเรียน

เรื่อง สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

มีเวลาทั้งหมด 10 ข้อ เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

10. หากต้องการเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต โดยเชื่อมต่อเครื่องพีซีผ่านทางเทคโนโลยีและใช้การบริการสืบค้นการเชื่อมต่อ ต้องใช้บริการสายสื่อสารแบบใด

ก. Dial-up Line

ข. Leased Line

ค. ISDN Line

ง. CATV

ยินดีต้อนรับคุณ ๑

หน้าแรก [ข้อมูลผู้เรียน](#) [ผลการประเมินการเรียน](#) [บันทึกข้อมูล](#) [ติดต่อผู้สอน](#) [ออกจากระบบ](#)

เมนูเรียนหน่วยที่ 3

สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

- ทดสอบก่อนเรียน
- แผนภาพเรียน
- เนื้อหาในบทเรียนและ > สรุป
- ฐานความรู้
- กระดานข่าว
- ห้องสนทนา
- คำถามทบทวน
- E-Mail
- ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนในวิชา: 87 คน

แผนการเรียน หน่วยที่ 3 สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

หัวเรื่อง

3.1 สื่อกลางในการสื่อสารข้อมูล

3.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูล

3.3 การให้บริการสายสื่อสารข้อมูล

แนวคิด

1) สื่อกลางในการสื่อสารข้อมูล เป็นสื่อที่เชื่อมต่อระหว่างผู้ส่งและผู้รับเข้าด้วยกัน สื่อกลางที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูลแบ่งออกได้ 2 ประเภทคือ ประเภทที่หนึ่งทางใดหรือแบบมีสาย และประเภทที่สองแบบไร้สาย

2) อุปกรณ์ที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูล เป็นอุปกรณ์ในการรับ - ส่งข้อมูลระหว่างผู้ส่งและผู้รับ เพื่อที่จะช่วยให้การส่งรับข้อมูลมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งอุปกรณ์พื้นฐานที่จำเป็นในการสื่อสารข้อมูล ได้แก่ โมเด็ม มีคิงด์ไลน์เซอร์ PBX ทรานโคดเดอร์

3) การให้บริการสายสื่อสาร เป็นการเชื่อมต่อสายสื่อสารผ่านระบบเครือข่ายต่าง ๆ เช่น Dial-Up Line, Leased Line, ISDN Line, CATV โดยใช้อุปกรณ์เช่น โมเด็ม มีคิงด์ไลน์เซอร์มาช่วยในการติดต่อสื่อสาร

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ยินดีต้อนรับคุณ ๑

หน้าแรก [ข้อมูลผู้เรียน](#) [ผลการประเมินการเรียน](#) [บันทึกข้อมูล](#) [ติดต่อผู้สอน](#) [ออกจากระบบ](#)

เมนูเรียนหน่วยที่ 3

สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

- ทดสอบก่อนเรียน
- แผนภาพเรียน
- เนื้อหาในบทเรียนและ > สรุป
- ฐานความรู้
- กระดานข่าว
- ห้องสนทนา
- คำถามทบทวน
- E-Mail
- ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนในวิชา: 87 คน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม หน่วยที่ 3 สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

1. สามารถระบุและเลือกใช้สื่อกลางในการสื่อสารข้อมูลได้
2. สามารถอธิบายความหมายของสื่อกลางในการสื่อสารข้อมูลแต่ละชนิดได้
3. สามารถบอกความแตกต่างของสื่อกลางในการสื่อสารข้อมูลแต่ละชนิดได้
4. สามารถระบุอุปกรณ์และเลือกใช้อุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูลได้
5. สามารถอธิบายความหมายของอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูลแต่ละชนิดได้
6. สามารถบอกความแตกต่างของอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูลแต่ละชนิดได้
7. สามารถอธิบายความหมายของการให้บริการสายสื่อสารแต่ละประเภทได้
8. สามารถเลือกใช้การบริการสายสื่อสารในการสื่อสารข้อมูลได้

Back

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

วันดีเดือนดีคุณ ดี

หน้าแรก วิชาผู้เรียน ผลการประเมินการเรียน วิชาผู้เรียน วิชาผู้เรียน วิชาผู้เรียน

บทเรียนหน่วยที่ 3
สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

บทเรียนก่อนเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ฟัง-ส่งทาง
 คำถามพร้อม
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

คลิกดูเนื้อหาบทเรียนใน 07 คน

หัวข้อที่ 3.1 สื่อกลางในการสื่อสารข้อมูล

สื่อกลางการสื่อสาร (Communications Media) เป็นสิ่งที่เชื่อมระหว่างอุปกรณ์ต้นทางและปลายทางปลายทางเข้าด้วยกัน สื่อกลางที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูลแบ่งออกได้ 2 ประเภท คือ ประเภทที่ผ่านเส้นทางได้ หรือแบบมีสาย (Wire Media) และประเภทที่ผ่านเส้นทางไม่ได้หรือแบบไร้สาย (Wireless Media) ซึ่งสื่อกลางทั้ง 2 ประเภทจะมีจุดเด่นที่ต่างกันแตกต่างกัน ทำให้เกิดความเหมาะสมของข้อมูล (Data Rate) ที่สื่อกลางจะรองรับได้มีความแตกต่างกันไป

3.11 ประเภทกำหนดเส้นทางได้หรือแบบมีสาย **3.12 ประเภทกำหนดเส้นทางไม่ได้หรือแบบไร้สาย**

เป็นการสื่อสารข้อมูลระหว่างผู้ส่งและผู้รับผ่านสื่อกลางแบบไม่มีสายสัญญาณ เช่น โทรศัพท์มือถือ เป็นต้น

เป็นการสื่อสารข้อมูลระหว่างผู้ส่งและผู้รับผ่านสื่อกลางแบบมีสายสัญญาณ เช่น โทรศัพท์มือถือ เป็นต้น

กิจกรรมระหว่างเรียนหัวข้อที่ 3.1 สรุปเนื้อหาหลังเรียน แบบฝึกหัดระหว่างเรียนหัวข้อที่ 3.1

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่องการสื่อสารขั้ว

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

วันดีเดือนดีคุณ ดี

หน้าแรก วิชาผู้เรียน ผลการประเมินการเรียน วิชาผู้เรียน วิชาผู้เรียน วิชาผู้เรียน

บทเรียนหน่วยที่ 3
สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

บทเรียนก่อนเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ฟัง-ส่งทาง
 คำถามพร้อม
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

คลิกดูเนื้อหาบทเรียนใน 07 คน

หัวข้อที่ 3.11 สื่อกลางในการสื่อสารข้อมูล ประเภทกำหนดเส้นทางได้หรือแบบมีสาย

สื่อกลางการสื่อสารประเภทกำหนดเส้นทางได้หรือแบบมีสาย เป็นสื่อกลางที่มีการใช้สายสัญญาณในการเชื่อมต่ออุปกรณ์การรับส่งและปลายทางเข้าด้วยกัน สื่อกลางแบบมีสายที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูล ได้แก่ สายคู่บิดเกลียว สายโคแอกเชียล และ สายใยแก้วนำแสง

1. สายคู่บิดเกลียว (Twisted - Pair Cable)

สายคู่บิดเกลียวหรือสายคู่บิดเกลียว มีโครงสร้างคล้ายกับสายโทรศัพท์ในบ้านเรา สายคู่บิดเกลียวสามารถใช้ได้ทั้งการส่งสัญญาณข้อมูลแบบอนาล็อกและแบบดิจิทัล เนื่องจากสายคู่บิดเกลียวมีการสูญเสียสัญญาณและสัญญาณจริงเป็นคือมี "เครื่องขยาย" (Amplifier) สัญญาณ สำหรับการส่งสัญญาณข้อมูลแบบอนาล็อก ในระยะทางไกลๆ หรือทุก 5-6 กม. ส่วนการส่งสัญญาณข้อมูลแบบดิจิทัลคือมี "เครื่องทวนซ้ำสัญญาณ" (Repeater) สัญญาณทุก ๆ ระยะ 2-3 กม. เพราะว่าแต่ละคู่ของสายคู่บิดเกลียวจะแทนการส่งงาน 1 ช่องทาง และสามารถมีขนาดได้ทั้งความเร็ว 250 กิโลบิตต่อวินาที สัญญาณของสายคู่บิดเกลียวจะแทนการส่งงาน 1 ช่องทาง และสามารถมีขนาดได้ทั้งความเร็ว 250 กิโลบิตต่อวินาที สัญญาณของสายคู่บิดเกลียวจะแทนการส่งงาน 1 ช่องทาง และสามารถมีขนาดได้ทั้งความเร็ว 250 กิโลบิตต่อวินาที สัญญาณของสายคู่บิดเกลียวจะแทนการส่งงาน 1 ช่องทาง และสามารถมีขนาดได้ทั้งความเร็ว 250 กิโลบิตต่อวินาที

UTP Cable (4-pair)





มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่องการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย **อ.นงลักษณ์**

วันดีเดือนดีคุณ ดี

หน้าแรก วิชาผู้เรียน ผลการประเมินการเรียน วิชาผู้เรียน วิชาผู้เรียน วิชาผู้เรียน

บทเรียนหน่วยที่ 3
สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

บทเรียนก่อนเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ฟัง-ส่งทาง
 คำถามพร้อม
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

คลิกดูเนื้อหาบทเรียนใน 07 คน

หัวข้อที่ 3.11 สื่อกลางในการสื่อสารข้อมูล ประเภทกำหนดเส้นทางได้หรือแบบมีสาย

(1) สายคู่บิดเกลียวแบบที่มีฉนวนหุ้ม

สายคู่บิดเกลียวแบบที่มีฉนวนหุ้ม (Shielded Twisted-Pair : STP) เป็นสายคู่บิดเกลียวที่มีการป้องกันสัญญาณรบกวนด้วยการใช้ฉนวนหุ้มสายภายในซึ่งมีลักษณะเป็นเส้นลวดเหล็ก ๆ ฝักพันกันเป็นวงแหวน (shield) ฉนวนหุ้มสายภายนอกและมีฉนวนภายนอกหุ้มอีกชั้น สายคู่บิดเกลียวแบบที่มีฉนวนหุ้ม มีใช้ในระบบเครือข่ายแบบ Token - Ring และมีระยะทางในการส่งประมาณ 600 - 800 เมตร แต่สำหรับสายคู่บิดเกลียวแบบนี้จะค่อนข้างแพงและมีราคาค่อนข้างแพง





มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่องการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย
อ.นงลักษณ์

บันทึกก่อนเรียนคุณ **อ**

คณะภาควิชาฯ

แนะนำการใช้
แนะนำการใช้งาน >

หน่วยที่ 1
หน่วยที่ 2
หน่วยที่ 3

สถิติผู้เรียนเรียนแล้ว 07 คน

หน้าแรก > วิชาชุดเรียน > ผลการประเมินการเรียน > ชั้นที่เรียน > ติดต่อผู้สอน > ออกจากระบบ

สายคู่บิดเกลียว (Twisted - Pair Cable)

(2) สายคู่บิดเกลียวแบบที่ไม่มีการป้องกัน (Unshielded Twisted-Pair : UTP)

สายคู่บิดเกลียวแบบที่ไม่มีการป้องกัน (Unshielded Twisted-Pair : UTP) เป็นสายคู่บิดเกลียวที่ไม่มีการป้องกันสัญญาณรบกวน มีเพียงแต่ลวดภายในที่บิดเกลียวกันเพื่อป้องกันสัญญาณรบกวน ซึ่งสายคู่บิดเกลียวที่ส่งข้อมูลได้ 1.44 Kbps (โวลติคเคียวนาท) ถึง 100 Mbps (เมกะบิตเคียวนาท) ขึ้นอยู่กับระยะทางและวิธีการเป็นสายชนิดนี้ เป็นสายสัญญาณมาตรฐานที่ใช้ในเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ Ethernet ซึ่งใช้ของสายคู่บิดเกลียวแบบไม่มีการป้องกันหรือมีป้องกันสัญญาณรบกวนไม่เท่ากันทั่วๆ ไป แต่ข้อดีคือมีราคาถูก และไม่ทำการติดตั้งง่าย




การต่อสาย LAN



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่องการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

บันทึกก่อนเรียนคุณ **อ**

คณะภาควิชาฯ

แนะนำการใช้
แนะนำการใช้งาน >

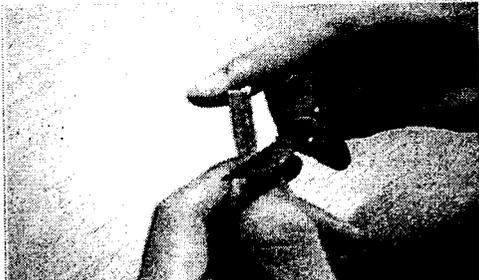
หน่วยที่ 1
หน่วยที่ 2
หน่วยที่ 3

สถิติผู้เรียนเรียนแล้ว 07 คน

หน้าแรก > วิชาชุดเรียน > ผลการประเมินการเรียน > ชั้นที่เรียน > ติดต่อผู้สอน > ออกจากระบบ

การต่อสาย LAN ด้วยสายคู่บิดเกลียวแบบที่ไม่มีการป้องกัน (UTP)

1) จัดเตรียมเรื่องของอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะต้องใช้ให้ครบถ้วน โดยอุปกรณ์โดยทั่วไปที่มี สายสัญญาณหรือสาย UTP (สายคู่บิดเกลียวแบบที่ไม่มีการป้องกัน) หรือที่เรารู้จักกันว่า LAN, หัว RJ-45 (Male), Modular Plug boots หรือหัวครอบสายเคเบิลสายสัญญาณ หรือ Crimping Tool, มีดปลอกสาย หรือ Cutter



2) ใช้มีดหรือ Cutter ถัดจาก 1) ทุกจุดรอบ ๆ สายเพื่อปลอกเอาพลาสติกที่ห่อหุ้มอยู่ โดยระยะห่างระหว่าง ชั้นสายและรอยกดประมาณ 1 นิ้ว



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่องการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย
อ.นงลักษณ์ / ต้าวมสูงเนิน

บันทึกก่อนเรียนคุณ **อ**

บันทึกก่อนเรียนคุณ **อ**

ชื่อกลางของอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
แนะนำการใช้งาน >
สรุป
ฐานความรู้
กระดานข่าว
ห้องสนทนา
คำถามทบทวน
E-Mail
ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนเรียนแล้ว 04 คน

หน้าแรก > วิชาชุดเรียน > ผลการประเมินการเรียน > ชั้นที่เรียน > ติดต่อผู้สอน > ออกจากระบบ

หัวข้อที่ 3.11 ชื่อและในทางสื่อสารข้อมูล ประเภทที่พบได้แก่ในกรณีใด

2. สายโคแอกเซียล (Coaxial Cable)

สายโคแอกเซียล (Coaxial Cable) หรือเรียกสั้น ๆ ว่า "โคแอก" มีลักษณะเป็น สายทองแดงอยู่ตรงกลาง แล้วหุ้มด้วยฉนวนที่เรียกว่าเป็นฉนวนหรือฉนวน มีลักษณะเป็นชั้นฉนวนที่หุ้มกันและเพื่อป้องกันสัญญาณรบกวน ซึ่งหนึ่งซึ่งมีลักษณะเป็นฉนวน สายสัญญาณประเภทนี้เป็นสายสัญญาณที่สามารถส่งข้อมูลสัญญาณความเร็วในการส่งข้อมูลได้สูงกว่าสายคู่บิดเกลียวที่มีราคาแพงกว่า โดยมีความเร็วในการส่งข้อมูลสูงถึง 200 Mbps สามารถแบ่งสายโคแอกเซียลตามลักษณะของสายได้ 2 ชนิด คือ

(1) สายโคแอกเซียลแบบบาง
ก. สายโคแอกเซียลแบบบาง (Thin Coaxial หรือ 10Base2) เป็นสายสัญญาณที่มีลักษณะคล้ายกับสายที่ใช้ในสัญญาณเคเบิลทีวี มีลักษณะเป็นสายทองแดงยาว หรือบางมากที่หุ้มตรงกลาง มีราคาแพงสัญญาณน้อย

(2) สายโคแอกเซียลแบบหนา
ข. สายโคแอกเซียลแบบหนา (Thick Coaxial หรือ 10Base5) เป็นสายสัญญาณที่มีสายทองแดงห่ออยู่ตรงกลางหุ้มด้วยฉนวน จากนั้นหุ้มด้วยฉนวนและเปลือกนอกอีกชั้นหนึ่ง






มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ปิดภาควิชาด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเค

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

บัณฑิตต้นรับคุณ อ

บทเรียนที่ 3
สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนภาพเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามหน่วยย่อย
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

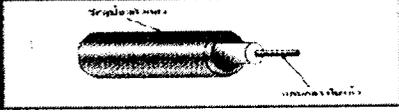
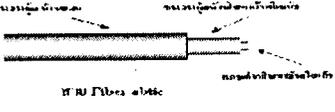
รหัสผู้เรียน: 87 กข

หน้าแรก > วิชาสุโขทัย > แผนการเรียนการสอน > ชั้นต้น > สื่อการเรียนรู้ > สื่อการเรียนรู้ > ออกจากระบบ

หัวเรื่องที่ 3.11 สื่อกลางในการสื่อสารข้อมูล ประเภทกำหนดเส้นทางใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Cable)

3. สายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Cable)

สายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) ประกอบด้วยเส้นใยที่มีความบางมาก เรียกว่า core หรือใยเส้นรวมกัน ห่อหุ้มด้วยแท่งแก้วที่เรียกว่า Cladding ซึ่งทั้งหมดจะถูกห่อหุ้มด้วยพลาสติกเคลือบป้องกันความชื้น และป้องกันแสงที่ลอดออก จากนี้ทั้งห่อหุ้มด้วยเปลือกนอกอีกชั้นหนึ่งเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดกับสายสัญญาณ ความเร็วในการส่งสัญญาณของสายใยแก้วนำแสงจะมีความเร็วในการส่งสูงเท่ากับความเร็วแสง จึงสามารถส่งข้อมูลได้ในระยะทางไกล สัญญาณที่ส่งผ่านสายสัญญาณชนิดนี้คือ แสง และสัญญาณรบกวนจากภายนอกมีเพียงอย่างเดียวคือ แสงจากภายนอก การวัดเส้นผ่าศูนย์กลางของ core ในสายใยแก้วนำแสงมีหน่วยวัดเป็น ไมครอน (Micron) ซึ่งมีค่าประมาณ 1/25,000 นิ้ว



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ปิดภาควิชาด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเค

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

บัณฑิตต้นรับคุณ อ

บทเรียนที่ 3
สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนภาพเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามหน่วยย่อย
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

รหัสผู้เรียน: 87 กข

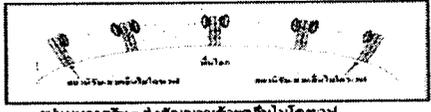
หน้าแรก > วิชาสุโขทัย > แผนการเรียนการสอน > ชั้นต้น > สื่อการเรียนรู้ > สื่อการเรียนรู้ > ออกจากระบบ

หัวเรื่องที่ 3.12 สื่อกลางในการสื่อสารข้อมูล ประเภทกำหนดเส้นทางไมโครเวฟหรือระบบไร้สาย

การสื่อสารแบบไร้สาย (Wireless Transmission) จะเป็นการส่งสัญญาณผ่านสื่อกลางที่เป็นอากาศโดยใช้คลื่นความถี่ที่ต่างกัน ลักษณะของการสื่อสารประเภทนี้ ได้แก่ คลื่นไมโครเวฟ คลื่นวิทยุ คลื่นความถี่สูง เซลล์ฟาร์ และ WAP

1. คลื่นไมโครเวฟ

ไมโครเวฟ (Microwave) เป็นรูปแบบการสื่อสารที่ใช้คลื่นวิทยุที่มีความถี่สูง สามารถสื่อสารในระยะทางที่ไกล ๆ ผ่านชั้นบรรยากาศได้ ความถี่ของคลื่นอยู่ในระดับ จิกะเฮิรตซ์ (GHz) โดยมีความยาวของคลื่นในหน่วยไมโครเมตร โดยลักษณะของคลื่นไมโครเวฟจะไม่นับเป็นคลื่นและเดินทางได้เหมือนคลื่นปกติ แต่จะมีลักษณะเป็นคลื่นแบบทรงใบระดิมสาขา ไม่สะท้อนบรรยากาศซึ่งทำให้เหมาะกับการสื่อสารผ่านดาวเทียม การส่งสัญญาณด้วยคลื่นไมโครเวฟจะทำการส่งสัญญาณระหว่างสถานีส่งสัญญาณผ่านดาวเทียมและรับสัญญาณในหลาย ๆ ชั้นที่ สถานีส่งและลงจะติดตั้งที่สถานีภาคพื้นดินและสถานีภาคพื้นดินจะส่งสัญญาณมายังสถานีภาคพื้นดินอีกสถานีหนึ่งโดยมีการทำงานเป็นวงจรปิดเป็นวงกลมที่เรียกว่า เป็นระบบการสื่อสารแบบวงกลมหรือวงแหวน โดยที่สถานีส่งสัญญาณและสถานีภาคพื้นดินจะส่งสัญญาณไปไกล 25-30 ไมล์






มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ปิดภาควิชาด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการ

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

บัณฑิตต้นรับคุณ อ

บทเรียนที่ 4
ระบบการสื่อสาร

แนะนำการใช้
 แนะนำภาพเรียน >

รหัสผู้เรียน: 87 กข

หน้าแรก > วิชาสุโขทัย > แผนการเรียนการสอน > ชั้นต้น > สื่อการเรียนรู้ > สื่อการเรียนรู้ > ออกจากระบบ

หัวเรื่องที่ 3.12 สื่อกลางในการสื่อสารข้อมูล ประเภทกำหนดเส้นทางไมโครเวฟหรือระบบไร้สาย

2. คลื่นวิทยุ

คลื่นวิทยุ (Broadcast Radio) เป็นการสื่อสารแบบกระจายสัญญาณไปทุกทิศ ทุกทาง โดยใช้ ในการสื่อสารในพื้นที่ใกล้เคียง หากพื้นที่ทางไกลสัญญาณมาสัญญาณเชิงบริเวณ ในการส่งสัญญาณด้วยคลื่นวิทยุผู้ส่งจำเป็นต้องใช้เครื่องส่งเพื่อส่งสัญญาณวิทยุ และผู้รับจะต้องมีอุปกรณ์รับสัญญาณด้วย แต่เครือข่ายบางเครือข่ายสามารถใช้อุปกรณ์ Transceiver เพื่อทำหน้าที่ทั้งในการรับและส่งสัญญาณในตัวเดียวกันได้






มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่อง

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a

แนะนำสาขาวิชา

แนะนำการใช้
แนะนำการใช้งาน >

บทเรียน

หน่วยที่ 1
หน่วยที่ 2
หน่วยที่ 3

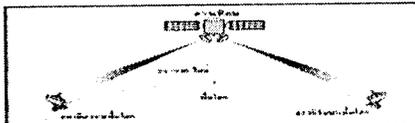
สถิติผู้ใช้งานเว็บไซต์ 87 คน

หน้าแรก **เรื่องข้อมูล** > **ผลการประเมินการเรียน** > **รับฟังปัญหา** > **ติดต่อผู้สอน** **ออกจากระบบ**

หัวข้อที่ 3.12 สื่อกลางในการสื่อสารข้อมูล ประเภทกำหนดเส้นทางไร้โครงข่ายไร้สาย

3. คลังดาวเทียม

การสื่อสารผ่านดาวเทียม (Satellite) จะมีลักษณะที่คล้ายคลึงกับการสื่อสารด้วยคลื่นไมโครเวฟ แต่ดาวเทียมจะทำงานอยู่เหนือผิวโลก เปรียบเสมือนกับสถานีส่งสัญญาณไมโครเวฟที่มีงานรับและกระจายส่งซึ่งความถี่ขนาดใหญ่ และทำงานโดยอยู่ในอวกาศ ซึ่งสถานีส่งดาวเทียมจะรับหรือส่งข้อมูลสื่อสารกับภาคพื้นดินที่มีงานรับส่งไมโครเวฟเหมือนกัน เพื่อให้สามารถรับหรือส่งข้อมูลระหว่างสถานีบนพื้นโลกได้ การส่งสัญญาณขึ้นไปบนดาวเทียมเรียกว่าสัญญาณอัปลิงค์ (up_link) และการส่งสัญญาณข้อมูลกลับลงมาพื้นโลกเรียกว่า สัญญาณดาวน์ลิงค์ (down_link)



รูปแบบการรับ - ส่งสัญญาณคลื่นดาวเทียม



อุปกรณ์ที่ใช้ในการรับ - ส่งคลื่นดาวเทียม



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่องการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย
อ.นงลักษณ์

ยินดีต้อนรับคุณ a

แนะนำสาขาวิชา

แนะนำการใช้
แนะนำการใช้งาน >

บทเรียน

หน่วยที่ 1
หน่วยที่ 2
หน่วยที่ 3

สถิติผู้ใช้งานเว็บไซต์ 87 คน

หน้าแรก **เรื่องข้อมูล** > **ผลการประเมินการเรียน** > **รับฟังปัญหา** > **ติดต่อผู้สอน** **ออกจากระบบ**

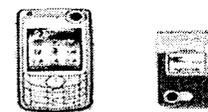
หัวข้อที่ 3.12 สื่อกลางในการสื่อสารข้อมูล ประเภทกำหนดเส้นทางไร้โครงข่ายไร้สาย

4. เซลลูลาร์

เซลลูลาร์ (Cellular) เป็นวิธีการสื่อสารที่ใช้คลื่นวิทยุ โดยจะมีการแบ่งพื้นที่ ออกเป็นเซลล์ และแต่ละเซลล์ จะมีสถานีวิทยุภาคพื้นดินรับและส่งข้อมูล เมื่อมีการติดต่อสื่อสารข้อความจะถูกส่งไปยังเซลล์ที่ใกล้ที่สุดแล้วจึงส่งต่อไปยังเซลล์อื่น ๆ ดังต่อไปนี้ Mobile Telephone Switching Office ซึ่งทำหน้าที่ในการหาเซลล์ที่เหมาะสมปลายทาง เมื่อพบก็จะส่งข้อมูลต่อไปยังเซลล์ปลายทางนั้นหรือสื่อสารกับอุปกรณ์ที่เข้ามา และขณะที่อุปกรณ์หากที่ใช้ในการสื่อสารเคลื่อนที่จากเซลล์หนึ่งไปยังอีกเซลล์หนึ่ง ระบบเซลลูลาร์ก็จะส่งผ่านข้อความต่อจากเซลล์เดิมไปยังระบบเซลล์ใหม่ที่ใกล้ที่สุด ทำให้คุณภาพของสัญญาณยังคงเหมือนเดิม



รูปแบบการรับ - ส่งสัญญาณ Cellular



อุปกรณ์สื่อสารแบบ Cellular



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a

แนะนำสาขาวิชา

แนะนำการใช้
แนะนำการใช้งาน >

บทเรียน

หน่วยที่ 1
หน่วยที่ 2
หน่วยที่ 3

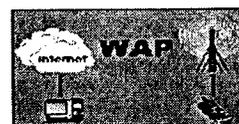
สถิติผู้ใช้งานเว็บไซต์ 87 คน

หน้าแรก **เรื่องข้อมูล** > **ผลการประเมินการเรียน** > **รับฟังปัญหา** > **ติดต่อผู้สอน** **ออกจากระบบ**

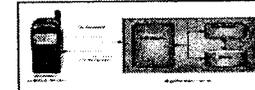
หัวข้อที่ 3.12 สื่อกลางในการสื่อสารข้อมูล ประเภทกำหนดเส้นทางไร้โครงข่ายไร้สาย

5. WAP

WAP (Wireless Application Protocol) เป็นโปรโตคอลสำหรับอุปกรณ์พกพา เช่น โทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือระบบ PDA (Personal Digital Assistant) เพื่อใช้งานอินเทอร์เน็ต โดย WAP ออกแบบมาเพื่อให้ใช้งานในระบบเครือข่ายไร้สายที่มีความเร็วต่ำ







การสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่



มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่อง

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

บันทึกเรียนคนที่ 3
ชื่อกลุ่มและอุปกรณ์วิชาการ สื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
แผนการเรียน
เนื้อหาในบทเรียนและ >
สรุป
ฐานความรู้
กระต่ายขาว
ห้องสนทนา
คำถามทบทวน
E-Mail
ทดสอบหลังเรียน

สมัครเรียนวันที่ 87 คน

กิจกรรมระหว่างเรียนหัวข้อที่ 3.1 สื่อกลางในการสื่อสารข้อมูล

1. สื่อกลางแบบมีสายมีข้อใดที่ป้องกันสัญญาณรบกวนได้มากที่สุด

- ก. สายคู่บิดเกลียวแบบไม่ฉนวน
- ข. สายคู่บิดเกลียวแบบไม่ฉนวน
- ค. สายโคแอกเชียล
- ง. สายใยแก้วนำแสง

2. สื่อกลางแบบไร้สายมีข้อใดที่ส่งสัญญาณข้อมูลแบบบีบอัดและการเบี่ยง

- ก. ทรันสิทอป
- ข. ทรันสเวเทียม
- ค. ทรันโคเรเวฟ
- ง. WAP

เมื่อฝึกศึกษาหัวข้อจบแล้วเพื่อทบทวนความรู้เรียนพร้อมแล้ว ให้นักศึกษาเข้าไปที่เมนูฝึกหัดเพื่อสืบค้นวิธีการที่ขยาย LAN เพิ่มเติม จากนั้นจึงสมัครเข้าระบบฝึกหัดพร้อมเรียน

ตรวจสอบ



มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่อง

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

บันทึกเรียนคนที่ 3
ชื่อกลุ่มและอุปกรณ์วิชาการ สื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
แผนการเรียน
เนื้อหาในบทเรียนและ >
สรุป
ฐานความรู้
กระต่ายขาว
ห้องสนทนา
คำถามทบทวน
E-Mail
ทดสอบหลังเรียน

สมัครเรียนวันที่ 87 คน

แบบฝึกหัดเกี่ยวกับสื่อกลางที่ 3.1 วิชาการสื่อสารข้อมูล

1. ตัวกลางในการสื่อสารข้อมูลในข้อใดที่มีนำไปใช้ในการ เชื่อมต่อระบบเครือข่ายท้องถิ่นแบบ Ethernet

- ก. สายคู่บิดเกลียวแบบไม่ฉนวน
- ข. สายคู่บิดเกลียวแบบไม่ฉนวน
- ค. สายโคแอกเชียล
- ง. สายใยแก้วนำแสง

2. ตัวกลางในการสื่อสารข้อมูลใดที่ป้องกันสัญญาณรบกวนได้มากที่สุด

- ก. สายไฟเบอร์
- ข. สายใยแก้วนำแสง
- ค. แอสซินโครเรต
- ง. ทรันโคเรเวฟ

3. ข้อแตกต่างของสายคู่บิดเกลียวและสายใยแก้วนำแสง ข้อใดถูกต้องที่สุด

- ก. จำนวนเส้นลวดทองแดงภายในสายคู่บิดเกลียวจะมากกว่าสายใยแก้วนำแสง
- ข. สายคู่บิดเกลียวจะประกอบด้วยเส้นลวดจำนวนมากอยู่ภายใน ส่วนสายใยแก้วนำแสงจะ ประกอบด้วยเส้นลวดทองแดงบิดเกลียวกันเป็นคู่
- ค. สายคู่บิดเกลียวจะประกอบด้วยเส้นลวดทองแดงบิดเกลียวอยู่ภายใน ส่วนสายใยแก้วนำแสงจะ ประกอบด้วยเส้นลวดแก้ว ๆ จำนวนหลายร้อยเส้นรวมกัน
- ง. สายคู่บิดเกลียวสามารถส่งข้อมูลได้เร็วและไกลกว่าสายใยแก้วนำแสง

4. สื่อกลางในข้อใดที่มีการส่งสัญญาณเคลื่อนแบบตรงในระดับสามตาเป็นแนวราบและไม่สะท้อนบรรยากาศ

- ก. ทรันโคเรเวฟ
- ข. ทรันสิทอป
- ค. ทรันสเวเทียม
- ง. เซลลูลาร์



มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย

วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่องการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

บันทึกเรียนคนที่ 3
ชื่อกลุ่มและอุปกรณ์วิชาการ สื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
แผนการเรียน
เนื้อหาในบทเรียนและ >
สรุป
ฐานความรู้
กระต่ายขาว
ห้องสนทนา
คำถามทบทวน
E-Mail
ทดสอบหลังเรียน

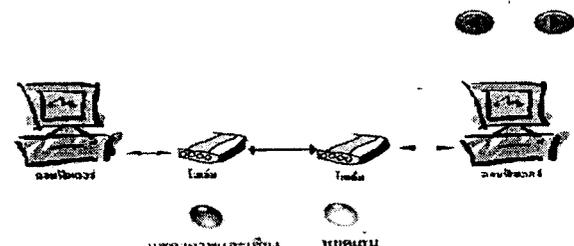
สมัครเรียนวันที่ 87 คน

หัวข้อที่ 3.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูล

ในการสื่อสารข้อมูลระหว่างผู้ส่งและผู้รับจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ในการรับส่งข้อมูลซึ่งหน่วยข้อมูลที่จะส่งหรือรับข้อมูลมีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่ง ซึ่งอุปกรณ์พื้นฐานที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูล ได้แก่ โมเด็ม (Modem) และเครื่องส่งสัญญาณเสียง (PBX) คอมพิวเตอร์ คอนโทรลเลอร์ และเทอร์มินัล

1. โมเด็ม

โมเด็ม (MODEM) ย่อมาจาก Modulator-DEModulator มีหน้าที่แปลงสัญญาณข้อมูลดิจิทัลที่รับมาจากเครื่องส่งหรือคอมพิวเตอร์ให้เป็นสัญญาณอนาล็อกส่งไปตามสายสื่อสาร เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า มอดูเลชัน (Modulation) และเมื่อถึงปลายทางก็จะแปลงสัญญาณอนาล็อกให้เป็นสัญญาณดิจิทัลตามเดิม เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ดีมอดูเลชัน (Demodulation) ความเร็วในการสื่อสารข้อมูลด้วยโมเด็มวัดเป็นบิตต่อวินาที (bit per second : bps)



คอมพิวเตอร์ โมเด็ม โทรศัพท์ โมเด็ม คอมพิวเตอร์

แสดงภาพและเสียง สัญญาณ



มหาวิทยาลัยราชภัฏบรจบุรีรัมย์
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย 18

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

บันทึกเรียนชุดที่ 3

บทเรียนที่ 3
สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

- ทดสอบก่อนเรียน
- แผนการเรียน
- เนื้อหาในบทเรียนและ > สรุป
- ฐานความรู้
- กระดานข่าว
- ห้องสนทนา
- คำถามพบบ่อย
- E-Mail
- ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียน: 87 คน

หัวข้อที่ 3.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูล

โมเด็มในปัจจุบัน สามารถจำแนกได้ 3 ชนิด คือ โมเด็มแบบภายใน โมเด็มแบบภายนอก และ โมเด็มแบบไร้สาย

- 1) โมเด็มแบบภายใน (Internal Modem) เป็นโมเด็มที่มีลักษณะเป็น การ์ดเสียบเข้าไปบนบอร์ดของเครื่องคอมพิวเตอร์
- 2) โมเด็มแบบภายนอก (External Modem) เป็นโมเด็มที่มีลักษณะ เป็นกล่องแยกออกมาต่างหาก เมื่อต้องการใช้ งานจะเสียบสายโมเด็มเข้ากับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า พอร์ต ซึ่งเป็นจุดเชื่อมต่อกับระบบต่อของเครื่องคอมพิวเตอร์
- 3) โมเด็มแบบไร้สาย (Wireless Modem) เป็นโมเด็มที่ใช้การสื่อสาร ด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า



โมเด็มแบบภายใน



โมเด็มแบบภายนอก



โมเด็มแบบไร้สาย

 การติดตั้งโมเด็ม

บันทึกเรียนชุดที่ 3

บทเรียนที่ 3
สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

- ทดสอบก่อนเรียน
- แผนการเรียน
- เนื้อหาในบทเรียนและ > สรุป
- ฐานความรู้
- กระดานข่าว
- ห้องสนทนา
- คำถามพบบ่อย
- E-Mail
- ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียน: 97 คน

การติดตั้งโมเด็ม

- 1) หากโมเด็มที่นำมาติดตั้งเป็นโมเด็มแบบภายใน (ใช้วิธีติดตั้งคือต้องนำโมเด็มที่นำมามีลักษณะเป็นโมเด็มแบบภายในใส่เข้าไปในช่องของคอมพิวเตอร์)
- 2) เข้าไปที่ Control Panel แล้วคลิกที่ไอคอน Modem

Control Panel

File Edit View Help

Control Panel

32-bit ODBC	Add New Hardware	Add/Remove Programs	Date/Time	Display	Fonts
Internet	Keyboard	Mouse	Multimedia	Network	
Passwords	Power	Printers	Regional Settings	Sounds	System
Users	พื้นที่ว่าง				

Install a new modem and change modem properties.

บันทึกเรียนชุดที่ 3

บทเรียนที่ 3
สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

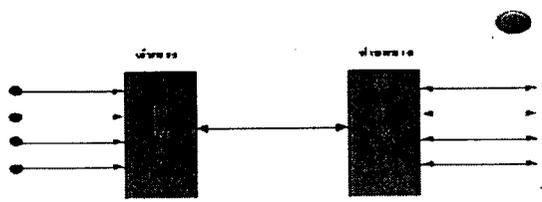
- ทดสอบก่อนเรียน
- แผนการเรียน
- เนื้อหาในบทเรียนและ > สรุป
- ฐานความรู้
- กระดานข่าว
- ห้องสนทนา
- คำถามพบบ่อย
- E-Mail
- ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียน: 97 คน

หัวข้อที่ 3.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูล

2. มีลักษณะพิเศษ

มีลักษณะพิเศษ (Multiplexer) หรือเรียกสั้น ๆ ว่า MUX เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการ สื่อสารข้อมูลที่ใช้สายสื่อสารหลายเส้นร่วมกัน มีลักษณะการทำงานของมันคือจะรับสัญญาณข้อมูลจากผู้ส่งหลาย ๆ คู่ทางผ่านอุปกรณ์ที่มีลักษณะพิเศษ สัญญาณข้อมูลเหล่านี้จะเรียงรวม (มีลักษณะพิเศษ) ก็อยู่ในสายสื่อสารเพียงสายเดียว เมื่อสัญญาณข้อมูลเหล่านี้มาถึงปลายทางก็จะถูกแยก (ที่มีลักษณะพิเศษ) ออกจากกันและกันไปตรงที่ช่องรับปลายทางของแต่ละช่องทาง สายสื่อสารข้อมูลที่นิยมใช้ได้น่า สายโคแอกเชียล สายใยแก้วนำแสง คู่เดินไมโครเวฟ และคลื่นความถี่วิทยุ วิธีการรวมช่องทางการสื่อสารข้อมูล หรือการมีลักษณะพิเศษมีอยู่ 3 วิธีคือ การมีลักษณะพิเศษแบบแบ่งตามความถี่ การมีลักษณะพิเศษแบบแบ่งตามเวลา และการมีลักษณะพิเศษแบบแบ่งตามความยาวคลื่น



การมีลักษณะพิเศษ

แสดงภาพและเสียง บทพูดสั้น



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a

คณะศึกษาศาสตร์

แนะนำการใช้
แนะนำการใช้งาน >

เมนูเรียน

หน่วยที่ 1
หน่วยที่ 2
หน่วยที่ 3

สถิติผู้เรียนเว็บไซต์ 87 คน

หน้าแรก | **ข้อมูลผู้เรียน** | **ผลการประเมินการเรียน** | **บันทึกเรียน** | **ติดต่อผู้เรียน** | **ออกจากระบบ**

หัวข้อที่ 3.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูล

วิธีการรวมช่องทางการสื่อสาร ข้อมูล หรือการมัลติเพล็กซ์มีอยู่ 3 วิธีคือ การมัลติเพล็กซ์แบบแบ่งตามเวลาที่ การมัลติเพล็กซ์แบบแบ่งตามเวลา และการ มัลติเพล็กซ์แบบแบ่งตามเวลาด้วยสถิติ

- 1) การมัลติเพล็กซ์แบบแบ่งตามเวลาที่ หรือ FDM เป็นการรวมเอา สัญญาณที่มีความถี่แตกต่างกันมาไว้ด้วยกัน แล้วส่งออกไปพร้อม ๆ กัน เป็นแบบที่นิยมใช้กันมากที่สุดโดยจะหาะด้านวิทยุและโทรทัศน์
- 2) การมัลติเพล็กซ์แบบแบ่งตามเวลา หรือ TDM เป็นการส่งช่วงเวลา ในการส่งสัญญาณออกเป็น ช่วงสั้น ๆ แล้วส่งข้อมูลจากแต่ละแหล่งไปในแต่ละช่วงเวลาสั้น ส่วนใหญ่จะใช้ในการมัลติเพล็กซ์สัญญาณเสียง เช่น ผ่านแปลง CD
- 3) การมัลติเพล็กซ์แบบตามเวลาด้วยสถิติ หรือ STDM เป็นการมัลติ เพล็กซ์ที่มีประสิทธิภาพสูง เพื่อรองรับจำนวนช่องทางการให้ได้มากขึ้น



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a

คณะศึกษาศาสตร์

แนะนำการใช้
แนะนำการใช้งาน >

เมนูเรียน

หน่วยที่ 1
หน่วยที่ 2
หน่วยที่ 3

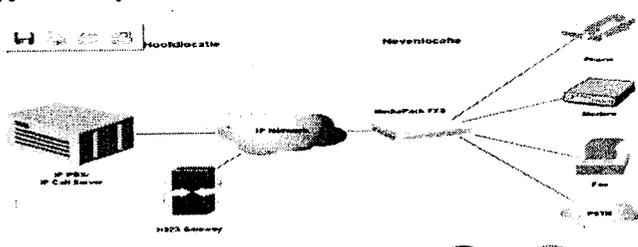
สถิติผู้เรียนเว็บไซต์ 87 คน

หน้าแรก | **ข้อมูลผู้เรียน** | **ผลการประเมินการเรียน** | **บันทึกเรียน** | **ติดต่อผู้เรียน** | **ออกจากระบบ**

หัวข้อที่ 3.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูล

3. PBX

PBX (Private Branch Exchange) คือ ระบบโทรศัพท์ภายในหรือตู้สาขาโทรศัพท์ มีความสามารถ ในการสื่อสารกันทางหอสัญญาณภายในเครือข่ายโดยอัตโนมัติ PBX แบบดิจิทัลในปัจจุบันมีความสามารถ ในการรวม สัญญาณเสียงและ ข้อมูลเข้าด้วยกันและส่งไปหรือรับตามสายสัญญาณจากภายในอาคารออกไปสู่ภายนอกได้





มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a

ภาควิชาคอมพิวเตอร์

สื่อความรู้และอุปกรณ์ในการ สื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
แนะนำการใช้งาน
เนื้อหาโมดูลเรียนและ >
สรุป
ฐานความรู้
กระดานข่าว
ห้องสนทนา
คำถามหน่วง
E-Mail
ทดสอบหลังเรียน

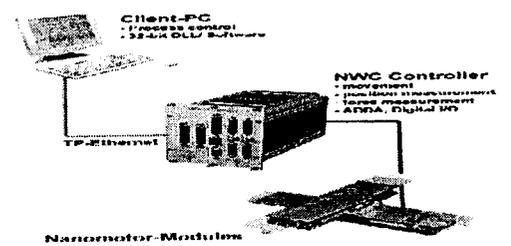
สถิติผู้เรียนเว็บไซต์ 87 คน

หน้าแรก | **ข้อมูลผู้เรียน** | **ผลการประเมินการเรียน** | **บันทึกเรียน** | **ติดต่อผู้เรียน** | **ออกจากระบบ**

หัวข้อที่ 3.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูล

4. คอนโทรลเลอร์

คอนโทรลเลอร์ (Controller) เป็นมัลติเพล็กซ์ที่ส่งข้อมูลแบบอิงโครนัส มีความสามารถในการ ส่งข้อมูล ด้วยอัตราเร็วสูงมาก ๆ ได้ดี แต่ต้องมีการไหลของสัญญาณเข้า-รับข้อมูล รวมทั้งบอดี้ไฟและ ฮาร์ดแวร์ในคอมพิวเตอร์ด้วย โดยคอนโทรลเลอร์ จะทำหน้าที่ควบคุมส่งของทาง ฟิสิคัลและเคอริงคิรท์ที่ต่อตรงเข้าับ โดสท์คอมพิวเตอร์ที่เชื่อมถึงกันด้วย และปกติจะ ใช้เฉพาะ ที่มีสัมพันธ์กับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่พิเศษด้วย



สรุปเนื้อหาโมดูลเรียน ศึกษาระหว่างเรียนตัวข้อที่ 3.2

บันทึกก่อนเรียนคุณ a หน้าแรก วิชาอยู่เรียน > ผลการประเมินการเรียน > ชั้นต้นเรียน > คณิตอยู่เรียน > ผลการประเมิน

บทเรียนเกี่ยวกับ 3
สิ่งแวดล้อมและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แยกภาพเขียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ห้องสหภาพ
 คำถามแบบย่อย
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เข้าเรียนในสัปดาห์ที่ 87 คน

กิจกรรมระหว่างเรียนหัวข้อเรื่องที่ 3.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูล

ให้นักศึกษาเข้าไปในกระดานข่าว เพื่อ ศึกษาหัวข้ออภิปราย และร่วมแสดงความคิดเห็น ในหัวข้อต่อไปนี้

มัลติเพล็กซ์ที่ทำงานเหมือนมิชไม่เต็มหรือไม่ เพราะเหตุใด

ข้อแนะนำ นักศึกษาสามารถเข้าไปค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมจากฐานความรู้ เรื่องอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

เมื่อทำกิจกรรมหลังเรียนเรียบร้อยแล้ว ให้นักศึกษาลงบันทึกแสดงความคิดเห็นระหว่างเรียนหัวข้อเรื่องที่ 3.2

บันทึกก่อนเรียนคุณ a หน้าแรก วิชาอยู่เรียน > ผลการประเมินการเรียน > ชั้นต้นเรียน > คณิตอยู่เรียน > ผลการประเมิน

บทเรียนเกี่ยวกับ 3
สิ่งแวดล้อมและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แยกภาพเขียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ห้องสหภาพ
 คำถามแบบย่อย
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เข้าเรียนในสัปดาห์ที่ 87 คน

แบบฝึกหัดระหว่างเรียนหัวข้อเรื่องที่ 3.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูล

1. อุปกรณ์ในข้อใดที่ต้องมีการมัลติเพล็กซ์และมิชไม่เต็มคั้น หลักการสัญญาณข้อมูล

ก. โมเด็ม
 ข. มัลติเพล็กซ์เซอร์
 ค. เทอร์มินัล
 ง. คอนโทรลเลอร์

2. ข้อใดคือความแตกต่างของโมเด็มแบบภายนอกและโมเด็มแบบไร้สายที่ถูกต้อง

ก. โมเด็มแบบภายนอกเป็นการเชื่อมต่อภายนอก ส่วนโมเด็มแบบไร้สายเป็นโมเด็มที่ใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในการสื่อสาร
 ข. โมเด็มแบบภายนอกเป็นการเชื่อมต่อภายในเครื่องพีซี ส่วนโมเด็มแบบไร้สายเป็นโมเด็มที่ใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในการสื่อสาร
 ค. โมเด็มแบบภายนอกเป็นกล่องแยกออกมาต่างหาก ส่วนโมเด็มแบบไร้สายเป็นโมเด็มที่ใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในการสื่อสาร
 ง. แบบภายนอกสื่อสารโดยใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ส่วนโมเด็มแบบไร้สายเป็นโมเด็มที่ใช้ เส้นภายในเครื่องพีซี

3. คอนโทรลเลอร์เป็นอุปกรณ์ที่รับและส่งสัญญาณข้อมูลแบบใด

ก. การรับและส่งสัญญาณข้อมูลแบบอนุกรม
 ข. การรับและส่งสัญญาณข้อมูลแบบขนาน
 ค. การรับและส่งสัญญาณข้อมูลแบบอะซิงโครนัส
 ง. การรับและส่งสัญญาณข้อมูลแบบซิงโครนัส

4. ให้นักศึกษาปฏิบัติการคิดค้นโมเด็มแบบภายในโดยใช้อุปกรณ์ที่จัดเตรียมไว้ให้ และเมื่อคิดค้นเสร็จสมบูรณ์ให้นักศึกษาจับภาพหน้าจอที่ระบบแจ้งว่าทำการคิดค้นสมบูรณ์ส่งอีเมลมาแจ้งคุณ

ตรวจผล

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่องการสื่อสารข้อมูล Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย
อ.นงส์

บันทึกก่อนเรียนคุณ a หน้าแรก วิชาอยู่เรียน > ผลการประเมินการเรียน > ชั้นต้นเรียน > คณิตอยู่เรียน > ผลการประเมิน

บทเรียนเกี่ยวกับ 3
สิ่งแวดล้อมและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แยกภาพเขียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ห้องสหภาพ
 คำถามแบบย่อย
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เข้าเรียนในสัปดาห์ที่ 87 คน

หัวข้อเรื่องที่ 3.3 การให้บริการสื่อสารข้อมูล

การให้บริการสื่อสาร เป็นการให้บริการส่งข้อมูลและรับในการสื่อสารข้อมูลระหว่างต้นทางและปลายทางผ่านระบบเครือข่ายต่าง ๆ ขององค์กรที่เปิดบริการรับบริการสื่อสารโทรคมนาคม ซึ่งลักษณะการให้บริการสื่อสารข้อมูลที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน ได้แก่ Dial-up Line Leased Line ISDN Line และ CATV

1. Dial - up Line

Dial - up หรือ Switch Line เป็นการส่งข้อความคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายทางสายโทรศัพท์ เพื่อให้สามารถทำการสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้โมเด็มเป็นอุปกรณ์ในการเชื่อมต่อ

แสดงภาพและเสียง หยุดถาวร



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เรื่องการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย
อ.มงคล

บันทึกเรียนที่ ๘

บทเรียนที่ ๘

สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

- ทดสอบก่อนเรียน
- แผนการเรียน
- เนื้อหาบทเรียนและ > สรุป
- ฐานความรู้
- กระดานข่าว
- ห้องสนทนา
- คำถามพร้อม
- E-Mail
- ทดสอบหลังเรียน

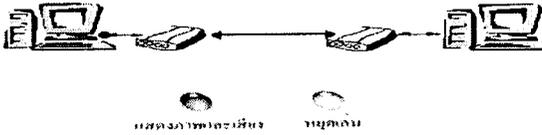
สถิติเรียนเริ่มเมื่อ: 07 ก.ย.

หน้าแรก > วิชาสื่อสารข้อมูล > ผลการประเมินการเรียน > บันทึกเรียน > สื่อกลางและอุปกรณ์ > ออกจากระบบ

หัวเรื่องที่ 3.3 การให้บริการสายสื่อสาร

2. Leased Line

Leased Line เป็นการสร้างทางเชื่อมต่อแบบถาวรระหว่างจุด 2 จุด เพื่อให้สามารถทำการติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้



แหล่งภาพและเสียง ภาพเคลื่อนไหว



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

บันทึกเรียนที่ ๘

บทเรียนที่ ๘

สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

- ทดสอบก่อนเรียน
- แผนการเรียน
- เนื้อหาบทเรียนและ > สรุป
- ฐานความรู้
- กระดานข่าว
- ห้องสนทนา
- คำถามพร้อม
- E-Mail
- ทดสอบหลังเรียน

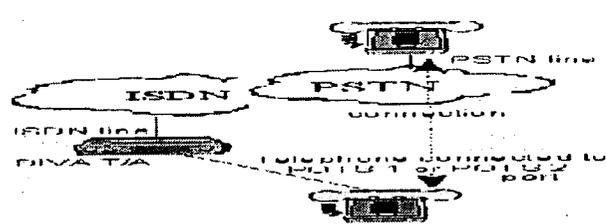
สถิติเรียนเริ่มเมื่อ: 07 ก.ย.

หน้าแรก > วิชาสื่อสารข้อมูล > ผลการประเมินการเรียน > บันทึกเรียน > สื่อกลางและอุปกรณ์ > ออกจากระบบ

หัวเรื่องที่ 3.3 การให้บริการสายสื่อสารข้อมูล

3. ISDN Line

ISDN Line (Integrated Services Digital Network Line) เป็นเส้นทางการสื่อสารที่ใช้สายโทรศัพท์ทำให้สามารถส่งได้ทั้งเสียงและข้อมูลได้เหมือนกัน รวมทั้งสามารถใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตได้เหมือนกัน การทูลงโทรศัพท์ โดยข้อมูลที่ได้รับส่งนั้นอยู่ในรูปของสัญญาณดิจิทัล ในระบบ ISDN Line สามารถต่อคอมพิวเตอร์สัญญาณได้มากกว่า 3 สัญญาณส่งไปมาคราวเดียวกันได้





มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

บันทึกเรียนที่ ๘

บทเรียนที่ ๘

สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

- ทดสอบก่อนเรียน
- แผนการเรียน
- เนื้อหาบทเรียนและ > สรุป
- ฐานความรู้
- กระดานข่าว
- ห้องสนทนา
- คำถามพร้อม
- E-Mail
- ทดสอบหลังเรียน

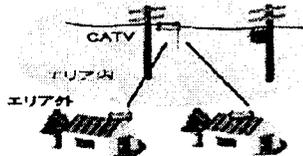
สถิติเรียนเริ่มเมื่อ: 07 ก.ย.

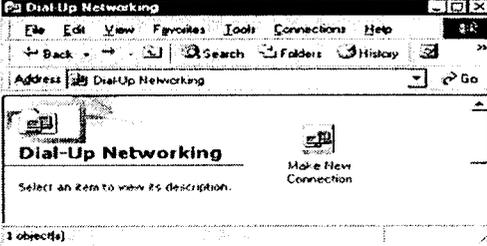
หน้าแรก > วิชาสื่อสารข้อมูล > ผลการประเมินการเรียน > บันทึกเรียน > สื่อกลางและอุปกรณ์ > ออกจากระบบ

หัวเรื่องที่ 3.3 การให้บริการสายสื่อสารข้อมูล

4. CATV

CATV (Cable Television Lines) เป็นช่องทางทางการสื่อสารที่นำมาใช้ในการเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตด้วยวิธีผ่านทางสายเคเบิลทีวีภายในที่ใกล้ๆ โดยใช้เคเบิลโคจรมุ่งมากระหว่าง



<p>บทเรียนตอนที่ 3 สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล</p> <p>ทดสอบก่อนเรียน แผนการเรียน เนื้อหาในบทเรียนและ >สรุป ฐานความรู้ กระต่ายข่าว ห้องสนทนา คำถามหน่วย E-Mail ทดสอบหลังเรียน</p> <p>คลิกดูประวัติบทเรียนที่ 87 คน</p>	<p style="text-align: center;">หัวข้อที่ 3.3 การให้บริการสื่อสารข้อมูล</p> <p style="text-align: center;">5. การติดตั้ง Dial - up Networking</p> <p>Dial-Up Networking คือโปรแกรมที่ทำหน้าที่หมุนโมเด็ม เพื่อติดต่อไปยังบริษัทที่ให้บริการอินเทอร์เน็ต (ISP) เช่น KSC, Loxinfo, Internet Thailand เป็นต้น เพื่อให้สามารถผ่านอินเทอร์เน็ตได้ก่อนการติดตั้ง ควรทำการติดตั้ง Modem ให้เรียบร้อยก่อน</p> <p>1) คลิกเมาส์คลิกเข้าไปที่ My Computer แล้วคลิก Dial - Up Networking หรือเลือก Control Panel จากนั้นคลิก Dial - Up Networking</p>  <p>2) ที่หน้าต่าง Dial - Up Networking คลิกเลือก Make New Connection.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>บทเรียนตอนที่ 3 สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล</p> <p>ทดสอบก่อนเรียน แผนการเรียน เนื้อหาในบทเรียนและ >สรุป ฐานความรู้ กระต่ายข่าว ห้องสนทนา คำถามหน่วย E-Mail ทดสอบหลังเรียน</p> <p>คลิกดูประวัติบทเรียนที่ 87 คน</p>	<p style="text-align: center;">กิจกรรมระหว่างเรียนหัวข้อที่ 3.3 การให้บริการสื่อสารข้อมูล</p> <p>ให้นักเรียนเข้าไปใน ห้องสนทนาเพื่อ สหทานแลกเปลี่ยนความรู้กันในห้องข้อต่อไปนี้</p> <p style="text-align: center;">ISDN Line ทำงานอย่างไร</p> <p>ข้อแนะนำให้นักเรียนสามารถเข้าไปค้นหาความรู้เพิ่มเติมจากฐานความรู้ เรื่องการให้บริการสื่อสารข้อมูล</p> <p>เมื่อทำการสนทนาเรียบร้อยแล้ว ให้นักเรียนบันทึกหมายเลขโทรศัพท์ระหว่างเรียนหัวข้อที่ 3.3</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>บทเรียนตอนที่ 3 สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล</p> <p>ทดสอบก่อนเรียน แผนการเรียน เนื้อหาในบทเรียนและ >สรุป ฐานความรู้ กระต่ายข่าว ห้องสนทนา คำถามหน่วย E-Mail ทดสอบหลังเรียน</p> <p>คลิกดูประวัติบทเรียนที่ 87 คน</p>	<p style="text-align: center;">แบบฝึกหัดระหว่างเรียนหัวข้อที่ 3.2 อุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล</p> <p>1. อุปกรณ์ในข้อใดที่ต้องมีการมีคีย์เพ็ชชิ่งและคีย์มีคีย์เพ็ชชิ่งที่สัญญาณ ข้อมูล</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> ก. โมเด็ม <input type="radio"/> ข. มีดิสเพลย์เซอร์ <input type="radio"/> ค. เทอร์มินัล <input type="radio"/> ง. คอมพิวเตอร์ <p>2. ข้อใดคือความแตกต่างของโมเด็มแบบภายนอกและโมเด็มแบบไร้สายที่ถูกต้อง</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> ก. โมเด็มแบบภายนอกเป็นการดัดแปลงภายนอก ส่วนโมเด็มแบบไร้สายเป็นโมเด็มที่ใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในการสื่อสาร <input type="radio"/> ข. โมเด็มแบบภายนอกเป็นการดัดแปลงภายในเครื่องพีซี ส่วนโมเด็มแบบไร้สายเป็นโมเด็มที่ใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในการสื่อสาร <input type="radio"/> ค. โมเด็มแบบภายนอกเป็นกล่องแยกออกจากต่างหาก ส่วนโมเด็มแบบไร้สายเป็นโมเด็มที่ใช้คลื่น แม่เหล็กไฟฟ้าในการสื่อสาร <input type="radio"/> ง. แบบภายนอกสื่อสารโดยใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ส่วนโมเด็มแบบไร้สายเป็นโมเด็มที่ใช้ เสิมบายนในเครื่องพีซี <p>3. คอนโทรลเลอร์เป็นอุปกรณ์ที่รับและส่งสัญญาณ ข้อมูลแบบใด</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> ก. การรับและส่งสัญญาณข้อมูลแบบอนุกรม <input type="radio"/> ข. การรับและส่งสัญญาณข้อมูลแบบขนาน <input type="radio"/> ค. การรับและส่งสัญญาณข้อมูลแบบอะซิงโครนัส <input type="radio"/> ง. การรับและส่งสัญญาณข้อมูลแบบซิงโครนัส <p>4. ให้นักเรียนปฏิบัติการศึกษาติดตั้งโมเด็มแบบภายในโดยใช้อุปกรณ์ที่จัดเตรียมมาให้ และเมื่อติดตั้งเสร็จสมบูรณ์ให้นักเรียนบันทึกภาพหน้าจอระบบงาน จงทำการติดตั้งสมบูรณ์ส่งอีเมลมาแจ้งครู</p> <p style="text-align: center;">[ตรวจผล]</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ยินดีต้อนรับคุณ a หน้าแรก วิชาผู้เรียน ผลการประเมินการเรียน ชั้นเรียนวิชา ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

บทเรียนบทเรียนที่ 3 วิชาความรู้และอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

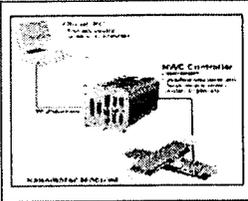
ทศสอนก่อนเรียน
แผนการสอน
เนื้อหาใบเรียนและ > สรุป
ฐานความรู้
กระดานข่าว
ห้องสนทนา
คำถามพร้อม
E-Mail
ทดสอบหลังเรียน

เว็บไซต์ผู้เรียนเว็บไซต์: 87 คน

ฐานความรู้สำหรับหน่วยที่ 3 สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

สื่อกลางในการสื่อสารข้อมูล
http://www.thaiwbi.com/course/data_com/index2.html

อุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล
http://www.thaiwbi.com/course/data_com/index2.html
http://student.nu.ac.th/45273380_mod/product.htm



เว็บบอร์ดสำหรับหน่วยการเรียนรู้ที่ 3

เพื่อนแลกเปลี่ยนความรู้ ตามรอยปัญญาหาใจ และนำ, ประถม, หรือหาสิ่งค้นหองการ

[โพสใหม่] [โพสใหม่] [โพสใหม่] [โพสใหม่] [โพสใหม่]

เว็บบอร์ดสำหรับหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 จำนวน 1 กระดาน

ค้นหา ค้นหาด้วยคำค้น ค้นหาด้วยคำค้น ค้นหาด้วยคำค้น ค้นหา

กระดาน	ชื่อกระดาน	ผู้ส่งกระดาน	เวลา	ตอบ (ข้อความ)
0001	มีศัพท์หรือคำทำงานเหมือนกับในหนังสือไม่เพราะเหตุใด	admim 12 ม.ค. 2550 23:06:13	0	0

เลือกตามหน่วยการเรียนรู้ 10 กระดาน/หน้า

กระดานใหม่
 กระดานที่ยังไม่มีคนตอบ
 กระดานที่ถูกตอบแล้ว
 กระดานที่ถูกตอบ
 กระดานข่าว (pin)
 ปิดกระดาน

กำลังแสดงหน้าที่ 1/1
<< 1 >>

[โพสใหม่]

<< กลับไปมีสื่อหาคุณภาพเพื่อสังคมเว็บบอร์ด >>

CBL

ยินดีต้อนรับคุณ a หน้าแรก วิชาผู้เรียน ผลการประเมินการเรียน ชั้นเรียนวิชา ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

บทเรียนบทเรียนที่ 3 วิชาความรู้และอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

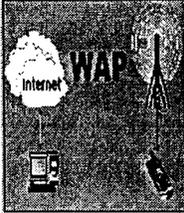
คำถามพร้อม

ทศสอนก่อนเรียน
แผนการสอน
เนื้อหาใบเรียนและ > สรุป
ฐานความรู้
กระดานข่าว
ห้องสนทนา
คำถามพร้อม
E-Mail
ทดสอบหลังเรียน

เว็บไซต์ผู้เรียนเว็บไซต์: 87 คน

คำถามพร้อม

ในการสื่อสารข้อมูลถ้าเราใช้คอมพิวเตอร์ซึ่งใช้สื่อกลางในการสื่อสารข้อมูลแบบมีสาย สายสื่อสารประเภทใดบ้างที่ควรนำมาใช้ เพราะเหตุใด





มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านทางเครือข่าย

วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a หน้าแรก วิชาอยู่เรียน ผลการประเมินการเรียน ชั้นที่เรียนอยู่ ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

บทเรียนหน่วยที่ 3
สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
แผนการเรียน
เนื้อหาในบทเรียนและ >
สรุป
ฐานความรู้
กระดานข่าว
ห้องสนทนา
คำถามหน่วย
E-Mail
ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนเริ่มใหม่: 87 คน

แบบทดสอบหลังเรียน

เรื่อง สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

ข้อสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ เรือกว่าตอนที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

1. สัญญาณบิตบิงก์ และสัญญาณดาวบิงก์ เป็นการส่งสัญญาณข้อมูลโดยตัวกลางในการสื่อสารในชื่อว่า

ก. สายใยแก้วนำแสง

ข. สายเคเบิลทีวี

ค. คลื่นไมโครเวฟ

ง. คลื่นดาวเทียม



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านทางเครือข่าย

วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a หน้าแรก วิชาอยู่เรียน ผลการประเมินการเรียน ชั้นที่เรียนอยู่ ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

บทเรียนหน่วยที่ 3
สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
แผนการเรียน
เนื้อหาในบทเรียนและ >
สรุป
ฐานความรู้
กระดานข่าว
ห้องสนทนา
คำถามหน่วย
E-Mail
ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนเริ่มใหม่: 87 คน

1. สัญญาณบิตบิงก์ และสัญญาณดาวบิงก์ เป็นการส่งสัญญาณข้อมูลโดยตัวกลางในการสื่อสารในชื่อว่า

คุณเลือกตอบ ง. คลื่นดาวเทียม

เป็นคำตอบที่ ถูกต้อง

คุณทำได้ 1 คะแนน

ข้อต่อไป



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านทางเครือข่าย

วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

ยินดีต้อนรับคุณ a หน้าแรก วิชาอยู่เรียน ผลการประเมินการเรียน ชั้นที่เรียนอยู่ ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

บทเรียนหน่วยที่ 3
สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
แผนการเรียน
เนื้อหาในบทเรียนและ >
สรุป
ฐานความรู้
กระดานข่าว
ห้องสนทนา
คำถามหน่วย
E-Mail
ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนเริ่มใหม่: 87 คน

แบบทดสอบหลังเรียน

เรื่อง สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

ข้อสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ เรือกว่าตอนที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

2. ให้ให้นักศึกษาปฏิบัติการสื่อสาร LAN แบบธรรมดา 1 เส้น โดยมีอุปกรณ์ในการต่อสาย LAN ดังต่อไปนี้ไว้ที่ปลายที่ 3

เรียนข้อนี้แล้ว



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

บันทึกตัวรับคุณ a

หน้าแรก [ข้อมูลผู้เรียน](#) [ผลการประเมินการเรียน](#) [บันทึกข้อมูล](#) [ติดต่อผู้สอน](#) [ออกจากระบบ](#)

บันทึกเรียนหน่วยที่ 3
สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามหน่วง
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนเว็บไซต์: 87 คน

แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

จำนวนคำถามทั้งหมด 10 ข้อ เวลาทำสอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

3. ข้อใดเป็นลักษณะของการสื่อสารแบบไร้สายด้วยคลื่นไมโครเวฟ

- ก. เป็นรูปแบบการสื่อสารที่ใช้แสงที่มีความเร็วสูงส่งผ่านอากาศ
- ข. เป็นรูปแบบการสื่อสารที่มีคลื่นกระจายสัญญาณไปทุกทิศทางทุกทาง
- ค. เป็นรูปแบบการสื่อสารโดยใช้อัตราวิทยุที่มีความถี่สูง มีสัญญาณเป็นคลื่นแบบตรงในแนวระนาบ
- ง. เป็นรูปแบบการสื่อสารที่ใช้คลื่นวิทยุ โดยบ่งพื้นที่ออกเป็นเซลล์ และมีสถานีฐานเพื่อใช้รับและส่งข้อมูล

ตรวจผลการสอบ



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและ

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

บันทึกตัวรับคุณ e

หน้าแรก [ข้อมูลผู้เรียน](#) [ผลการประเมินการเรียน](#) [บันทึกข้อมูล](#) [ติดต่อผู้สอน](#) [ออกจากระบบ](#)

บันทึกเรียนหน่วยที่ 3
สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามหน่วง
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนเว็บไซต์: 87 คน

แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

จำนวนคำถามทั้งหมด 10 ข้อ เวลาทำสอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

4. ข้อแตกต่างของสายใยแก้วนำแสงกับสายเคเบิลใยแก้วนำแสงคือข้อใด

- ก. แบบใยแก้วนำแสงใช้ใยแก้วนำแสงเป็นตัวนำสัญญาณ แต่แบบใยเคเบิลใยแก้วนำแสงใช้ใยแก้วนำแสงเป็นตัวนำสัญญาณ
- ข. แบบใยแก้วนำแสงจะราคาถูกกว่าแบบใยเคเบิลใยแก้วนำแสง
- ค. แบบใยแก้วนำแสงจะเสถียรและทนต่อการกัดกร่อนมากกว่าแบบใยเคเบิลใยแก้วนำแสง
- ง. แบบใยแก้วนำแสงจะปลอดภัยกว่าแบบใยเคเบิลใยแก้วนำแสง

ตรวจผลการสอบ



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสาร

Computer Based Learning
Computer Based Learning
จัดทำโดย

บันทึกตัวรับคุณ a

หน้าแรก [ข้อมูลผู้เรียน](#) [ผลการประเมินการเรียน](#) [บันทึกข้อมูล](#) [ติดต่อผู้สอน](#) [ออกจากระบบ](#)

บันทึกเรียนหน่วยที่ 3
สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน
 แผนการเรียน
 เนื้อหาในบทเรียนและ >
 สรุป
 ฐานความรู้
 กระดาษข่าว
 ห้องสนทนา
 คำถามหน่วง
 E-Mail
 ทดสอบหลังเรียน

สถิติผู้เรียนเว็บไซต์: 87 คน

แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

จำนวนคำถามทั้งหมด 10 ข้อ เวลาทำสอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

5. วัตถุประสงค์ในการติดตั้งโมเด็มแบบภายนอก โดยใช้อุปกรณ์ที่จัดเตรียมไว้ให้เมื่อติดตั้งโมเด็มสำเร็จเรียบร้อยแล้วให้ศึกษาใบภาพหน้าจอตลอดทั้งหน้าจอที่ปรากฏบนหน้าจอของเครื่องคอมพิวเตอร์

ตรวจผลการสอบ



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

บันทึกก่อนเรียนคุณ ๑

หน้าแรก วิชาอยู่เรียน ผลการประเมินการเรียน สืบค้นข้อมูล ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

บันทึกก่อนเรียนที่ 3

สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน

แผนภาพเขียน

เนื้อหาในบทเรียนและ > สรุป

ฐานความรู้

กระดานข่าว

ห้องสนทนา

คำถามทบทวน

E-Mail

ทดสอบหลังเรียน

วัสดุผู้เรียนในใบที่ 87 คน

แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

จำนวนคำถามทั้งหมด 10 ข้อ เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

6. การรับสัญญาณข้อมูลจากสถานีส่งหลาย ๆ สถานีทางวิทยุร่วมกับอยู่ในสายสื่อสารเพียงเส้นเดียวมีกระบวนการผ่านอุปกรณ์ใด

- ก. โมเด็ม
- ข. รัตติเฟริกเซอร์
- ค. คอมมูเนเตอร์
- ง. คอนโทรลเลอร์

ตรวจผลการสอบ



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

บันทึกก่อนเรียนคุณ ๑

หน้าแรก วิชาอยู่เรียน ผลการประเมินการเรียน สืบค้นข้อมูล ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

บันทึกก่อนเรียนที่ 3

สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน

แผนภาพเขียน

เนื้อหาในบทเรียนและ > สรุป

ฐานความรู้

กระดานข่าว

ห้องสนทนา

คำถามทบทวน

E-Mail

ทดสอบหลังเรียน

วัสดุผู้เรียนในใบที่ 87 คน

แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

จำนวนคำถามทั้งหมด 10 ข้อ เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

7. ข้อใดเป็นลักษณะการทำงานของอุปกรณ์มัลติเพล็กซ์

- ก. แบ่งสัญญาณหรือจากหลายทิศทางเป็นทิศทาง
- ข. แบ่งสัญญาณหรือจากทิศทางเป็นหลายทิศทาง
- ค. รวมสัญญาณหรือจากหลาย ๆ ด้านทางให้เป็นช่องทางเดียว
- ง. รวมทุกทางให้มีอิสระเชิงทิศทางที่แต่ละตรงกับสายสื่อสารแต่ละเส้น

ตรวจผลการสอบ



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อมูล

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

บันทึกก่อนเรียนคุณ ๑

หน้าแรก วิชาอยู่เรียน ผลการประเมินการเรียน สืบค้นข้อมูล ติดต่อผู้สอน ออกจากระบบ

บันทึกก่อนเรียนที่ 3

สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

ทดสอบก่อนเรียน

แผนภาพเขียน

เนื้อหาในบทเรียนและ > สรุป

ฐานความรู้

กระดานข่าว

ห้องสนทนา

คำถามทบทวน

E-Mail

ทดสอบหลังเรียน

วัสดุผู้เรียนในใบที่ 87 คน

แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

จำนวนคำถามทั้งหมด 10 ข้อ เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

8. ข้อแตกต่างของโมเด็มและมัลติเพล็กซ์คือ

- ก. โมเด็มทำหน้าที่รวมสัญญาณและแบ่งสัญญาณ ส่วนมัลติเพล็กซ์จะทำหน้าที่รวมสัญญาณจากสายสัญญาณหลายเส้นให้รวมกันอยู่ในสายสัญญาณเพียงเส้นเดียว
- ข. โมเด็มทำหน้าที่รวมสัญญาณและแบ่งสัญญาณ ส่วนมัลติเพล็กซ์จะทำหน้าที่เลือกเส้นทางส่งสัญญาณสายโทรศัพท์
- ค. โมเด็มทำหน้าที่รวมสัญญาณจากสายสัญญาณหลาย ๆ เส้นเข้าด้วยกัน ส่วนมัลติเพล็กซ์จะทำหน้าที่เลือกเส้นทางส่งสัญญาณสายโทรศัพท์
- ง. โมเด็มทำหน้าที่ส่งข้อมูลแบบซิงโครนัสที่มีความเร็วสูง ส่วนมัลติเพล็กซ์จะทำหน้าที่รวมสัญญาณเสียงและข้อมูลเข้าด้วยกัน

ตรวจผลการสอบ



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อ

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

หน้าแรก [ข้อมูลผู้เรียน](#) [ผลการประเมินการเรียน](#) [บันทึกข้อมูล](#) [ติดต่อผู้สอน](#) [ออกจากระบบ](#)

บทเรียนเก่าแก่ที่ 3
สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

- ทดสอบก่อนเรียน
- แนะนำการเรียน
- เนื้อหาบทเรียนและ >สรุป
- ฐานความรู้
- กระดานข่าว
- ห้องสนทนา
- คำถามพบบ่อย
- E-Mail
- ทดสอบหลังเรียน

ลิขสิทธิ์: วิชาเท. ไร. ๒๗. ๒๗

แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

จำนวนข้อทั้งหมด 10 ข้อ เรียงคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

9. ให้นักเรียนสร้างไอคอน Dial - Up Networking สำหรับระบบอินเทอร์เน็ตในเครื่องที่นักเรียนกำลังใช้งานอยู่ และให้นักเรียนกรอกชื่อใช้ username และ password จากอาจารย์เมื่อเข้าสู่อินเทอร์เน็ต จากนั้นให้นักเรียนสืบประวัติการสร้างและ Print Screen หน้าจอสุดท้ายที่สร้างเสร็จแล้วส่งมาที่อีเมล nonglak_un@yahoo.com

ตรวจผลการสอบ



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชุดการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย
วิชาการสื่อสารข้อ

Computer Based Learning
 Computer Based Learning
จัดทำโดย

หน้าแรก [ข้อมูลผู้เรียน](#) [ผลการประเมินการเรียน](#) [บันทึกข้อมูล](#) [ติดต่อผู้สอน](#) [ออกจากระบบ](#)

บทเรียนเก่าแก่ที่ 3
สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

- ทดสอบก่อนเรียน
- แนะนำการเรียน
- เนื้อหาบทเรียนและ >สรุป
- ฐานความรู้
- กระดานข่าว
- ห้องสนทนา
- คำถามพบบ่อย
- E-Mail
- ทดสอบหลังเรียน

ลิขสิทธิ์: วิชาเท. ไร. ๒๗. ๒๗

แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง สื่อกลางและอุปกรณ์ในการสื่อสารข้อมูล

จำนวนข้อทั้งหมด 10 ข้อ เรียงคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว (10 คะแนน)

10. หากต้องการเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต แบบถาวรระหว่างจุด 2 จุด ต้องใช้บริการสายสื่อสารแบบใด

- ก. Dial - up Line
- ข. Leased Line
- ค. ISDN Line
- ง. CATV

ตรวจผลการสอบ