



รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)

ประจำภาคเรียนที่ 2 /2558

รหัสวิชา 1087306 ชื่อรายวิชา การสื่อสารข้อมูลทางธุรกิจและการจัดการเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ชั้นปีที่ 3 หมู่เรียนที่ 1

นักศึกษาหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

รหัส (2 ตัวแรก) 56

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์สำราญ วานนท์

อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา

อาจารย์สำราญ วานนท์

คณะบริหารธุรกิจ

มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

คำนำ

รายละเอียดรายวิชา การสื่อสารข้อมูลทางธุรกิจและการจัดการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นการศึกษาสื่อกลางการส่งข้อมูลและเทคโนโลยีการส่งผ่านข้อมูลทางธุรกิจ การส่งและการรับข้อมูลเครือข่าย อินเทอร์เน็ตและสถาปัตยกรรมเครือข่าย ตัวแบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์รูปแบบการเชื่อมต่อและส่วนประกอบเครือข่าย เครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบมีสายเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย โพรโตคอลเครือข่ายคอมพิวเตอร์กับการประยุกต์ใช้งานในธุรกิจ

รายละเอียดรายวิชานี้จึงเป็นส่วนสำคัญต่อผู้เรียน ที่เน้นทั้งการเรียนการสอนที่เป็นทฤษฎีและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนได้แนวทางในการจัดการเรียนรู้ทฤษฎีและกรณีศึกษาต่างๆ จากกิจกรรมการเรียนการสอนภายในห้องเรียน รวมถึงติดตามเทคโนโลยีใหม่ ๆ โดยใช้ทักษะการค้นคว้าเพิ่มเติมจากการเรียนภายในห้อง ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้จากรายวิชานี้ไปประยุกต์ใช้ในอนาคตได้

อาจารย์สำราญ วานนท์
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
2 มกราคม 2559

สารบัญ

| หมวด | หน้า |
|--|------|
| หมวด 1 ข้อมูลทั่วไป | 4 |
| หมวด 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ | 5 |
| หมวด 3 ลักษณะและการดำเนินการ | 5 |
| หมวด 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา | 7 |
| หมวด 5 แผนการสอนและการประเมินผล | 9 |
| หมวด 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน | 15 |
| หมวด 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา | 16 |

รายละเอียดของรายวิชา

มคอ. 3

| | |
|----------------------|---|
| ชื่อสถาบันอุดมศึกษา | มหาวิทยาลัย/สถาบัน มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ |
| คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา | คณะ บริหารธุรกิจ สาขาวิชา คอมพิวเตอร์ธุรกิจ |

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

| | |
|---|---|
| 1. รหัสและชื่อรายวิชา | 1087306 ชื่อรายวิชา (ภาษาไทย) การสื่อสารข้อมูลทางธุรกิจและการจัดการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ชื่อรายวิชา (ภาษาอังกฤษ) Business Data Communication and Computer Network Management |
| 2. จำนวนหน่วยกิต | 3 (2-2-5) จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
| 3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา | หลักสูตร บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิชาเอกบังคับ |
| 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน | 4.1 สำราญ วานนท์ ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน 4.2อาจารย์ผู้สอน 4.3อาจารย์ผู้สอน |
| 5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน | ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 3 (ตามแผนการเรียน) |
| 6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) | |
| 7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) | |
| 8. สถานที่เรียน | ภาควิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ |
| 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด | 2 มกราคม 2559 |

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- 1) เพื่อให้มีเนื้อหาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระบบสื่อสารข้อมูลที่ทันสมัย
- 2) เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจถึงสัญญาณข้อมูล อุปกรณ์ที่ใช้ในการสื่อสารและระบบการส่งข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ที่มีพัฒนาการ
- 3) เพื่อให้เข้าใจหลักการสื่อสารข้อมูลด้วยระบบคอมพิวเตอร์มา ประยุกต์ใช้ในงานธุรกิจได้
- 4) เพื่อเข้าใจหลักการความเสี่ยงที่จะเกิดภัยคุกคามทางด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

1. เพื่อให้นักศึกษาทราบ มีความรู้และเข้าใจถึงโครงสร้างของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระบบสื่อสารข้อมูล
2. เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจถึงสัญญาณข้อมูลอุปกรณ์ที่ใช้ในการสื่อสารและระบบการส่งข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ
3. เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเรื่องความมั่นคงปลอดภัยของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
4. เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจในสถาปัตยกรรมของระบบเครือข่ายและรูปแบบการสื่อสารข้อมูล
5. เพื่อให้ศึกษา สามารถนำหลักการสื่อสารข้อมูลด้วยระบบคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในงานธุรกิจได้

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายของรายวิชา

การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายเบื้องต้นสื่อกลางการส่งข้อมูลและเทคโนโลยีการส่งผ่านข้อมูลทางธุรกิจ การส่งและการรับข้อมูลเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและสถาปัตยกรรมเครือข่าย ตัวแบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์รูปแบบการเชื่อมต่อและส่วนประกอบเครือข่าย เครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบมีสายเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย โพรโตคอลเครือข่ายคอมพิวเตอร์กับการประยุกต์ใช้งานในธุรกิจ

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

| หน่วยกิต | จำนวนชั่วโมง 135 ภาคการศึกษา | | | |
|----------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------|---------------------------------------|
| | บรรยาย | การฝึกปฏิบัติ/ การฝึกงาน | การศึกษาด้วย ตนเอง | สอนเสริม |
| 3(2-2-5) | 30 | 30 | 75 | สอนเสริมตามความ ต้องการของนักศึกษา |

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

ตารางการให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

| รายวิชา | อาจารย์ผู้สอน | วัน-เวลา ให้ คำปรึกษา | สถานที่หรือ หมายเลขห้อง ผู้สอน | หมายเลข โทรศัพท์ ผู้สอน | ที่อยู่ของ E-mail ผู้สอน | รวมจำนวน ชั่วโมงต่อ สัปดาห์ ที่ให้คำปรึกษา |
|--|---------------|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|---|
| 1.การสื่อสารข้อมูลธุรกิจและการจัดการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ | สำราญ วรรณ | วันพุธ 13.00 – 16.00 น. | ห้องสาขา คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ | 081- 552- 9248 | Samranwanon @gmail.com | 3 |

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

| 1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม | | |
|--|--|--|
| 1.1 ผลการเรียนรู้ | 1.2 กลยุทธ์/วิธีการสอน | 1.3 กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล |
| 1 [●] ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต | 1 กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจน การแต่งกายที่เป็นไปตาม ระเบียบของมหาวิทยาลัย ส่งเสริมให้นักศึกษามีจิตอาสา เช่นหลังเลิกเรียน ต้องปิดแอร์ ปิดไฟ ปิดโปรเจคเตอร์ | 1-ประเมินจากการตรงเวลาของ นักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่ง งานตามกำหนดระยะเวลาที่ มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม -ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วม กิจกรรมเสริมหลักสูตร -ประเมินจากความรับผิดชอบใน หน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย |
| 2. ด้านความรู้ | | |
| 2.1 ผลการเรียนรู้ | 2.2 กลยุทธ์/วิธีการสอน | 2.3 กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล |
| 1 [●] มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับ หลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหา สาขาวิชาที่ศึกษา | 1 ใช้การสอนในหลากหลาย รูปแบบ โดยเน้นหลักการทาง ทฤษฎี และประยุกต์ใช้ทาง ปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง | 1 การสอบกลางภาคเรียนและ ปลายภาคเรียน การทดสอบย่อย จากงานที่มอบหมาย |
| 2 [●] สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและ อธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้ เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา | 2 ประยุกต์ใช้ทางปฏิบัติใน สภาพแวดล้อมจริงใช้เครื่องมือ อุปกรณ์จริงพร้อมทั้งการเรียนรู้ จากโปรแกรมจำลองเสมือน อุปกรณ์จริง | 2 ทดสอบจากงานที่มอบหมายและ การนำเสนอ |
| 3 [●] สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบ องค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ ให้ตรงตามข้อกำหนด | 3 ประยุกต์ใช้ทางปฏิบัติใน สภาพแวดล้อมจริงใช้เครื่องมือ อุปกรณ์จริงพร้อมทั้งการเรียนรู้ จากโปรแกรมจำลองเสมือน อุปกรณ์จริง | 3 ทดสอบจากงานที่มอบหมายและ การนำเสนอ |
| 4 [●] มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ ศึกษาเพื่อให้สังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลง และ เข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ | 4 เปลี่ยนแปลงการสอนให้ทัน ต่อเทคโนโลยีให้ทันสมัยอยู่ เสมอ | 4 ทดสอบจากงานที่มอบหมาย การ นำเสนอ และการแก้ปัญหาจาก โจทย์ |
| 5 [●] สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชา ที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่ เกี่ยวข้อง | 5 ฝึกปฏิบัติงานในสถาน ประกอบการจริงในรูปแบบ บริการวิชาการ | 5 การสังเกต ตรวจสอบจากงานจริง ที่ได้ปฏิบัติ |

| 3. ด้านทักษะทางปัญญา | | |
|---|---|---|
| 3.1 ผลการเรียนรู้ | 3.2 กลยุทธ์/วิธีการสอน | 3.3 กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล |
| 1 [●] คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ | 1 ใช้กรณีศึกษาทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การอภิปรายกลุ่ม ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง | 1 ข้อสอบที่ให้นักศึกษาแก้ปัญหา อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา หลีกเลียงข้อสอบที่เป็นการเลือกคำตอบที่ถูกมาคำตอบเดียว |
| 2 [●] สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม | 2 ใช้กรณีศึกษาทางเทคโนโลยีและให้ปฏิบัติจริง | 2 ประเมินตามสภาพจริงจากผลงานและการปฏิบัติของนักศึกษา |
| 4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ | | |
| 4.1 ผลการเรียนรู้ | 4.2 กลยุทธ์/วิธีการสอน | 4.3 กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล |
| 1 [●] สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ | 1 การทำงานเป็นกลุ่มและสามารถทำงานร่วมกันได้เป็นอย่างดี มีการปรับตัวเข้ากับคนอื่นภายในองค์กรได้ และให้ทำการนำเสนองานเป็นกลุ่มและทุกคนจะต้องได้นำเสนอ แสดงความเป็นภาวะผู้นำ | 1 ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียนและกิจกรรมอื่น ๆ |
| 2 [●] มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง | 2 ให้ความสำคัญต่องานที่มอบหมาย ตามโจทย์ที่กำหนดให้แต่ละคนของกลุ่ม | 2 สังเกตจากการแสดงออกภายในกลุ่มการมีส่วนร่วมช่วยเหลือหรือการปฏิบัติงาน |
| 5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | | |
| 5.1 ผลการเรียนรู้ | 5.2 กลยุทธ์/วิธีการสอน | 5.3 กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล |
| 1 [●] มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ | 1 บรรยายทฤษฎี พร้อมยกตัวอย่างจริง แล้วกำหนดโจทย์ให้นักศึกษานำเครื่องมือที่มีมาฝึกฝนแก้ปัญหาตามกรณีศึกษานั้น ๆ | 1 โดยการนำเสนอจากการนำเครื่องมือมาแก้ปัญหา ว่าได้ผลเป็นอย่างไร โดยบอกถึงเหตุผลที่เลือกเครื่องมือมาใช้ บอกถึงปัญหาหรือข้อจำกัดที่เจอ หรือผลที่ได้ |
| 2 [●] สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม | 2 บรรยายหลักการ ทฤษฎีและตัวอย่างพร้อมโจทย์เพื่อฝึกการใช้เครื่องมือ | 2 โดยการนำเสนอผลหลังจากการฝึกฝนแล้ว |

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

| ลำดับที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | ชั่วโมงสอน 4 สัปดาห์ | | กิจกรรมการสอน | สื่อที่ใช้ในการสอน | อาจารย์ผู้สอน |
|----------|--|----------------------|---------|---------------------------------|--|----------------|
| | | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | | | |
| 1 | <p>พื้นฐานการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ความหมายของการสื่อสารข้อมูล ● วิธีการสื่อสาร ● ระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ● องค์ประกอบพื้นฐานของระบบการสื่อสารข้อมูล ● การเชื่อมต่อเครือข่ายและประเภทของเครือข่าย ● การเชื่อมโยงระหว่างเครือข่าย ● ประโยชน์ของเครือข่ายและการสื่อสารข้อมูล <p>องค์ความรู้มาตรฐาน</p> | 2 | 2 | บรรยาย อภิปราย มอบหมายงาน | Power point เอกสารประกอบ การบรรยาย | อ. สำราญวานนท์ |
| 2 | <p>การส่งและรับข้อมูล</p> <ul style="list-style-type: none"> ● นิยามของส่งสัญญาณข้อมูล ● รูปแบบการส่งข้อมูล <p>ความรู้พื้นฐานในการสื่อสาร</p> | 2 | 2 | บรรยาย อภิปราย มอบหมายงาน | Power point เอกสารประกอบ การบรรยาย | อ. สำราญวานนท์ |
| 3 | <p>การส่งผ่านข้อมูล และการอินเทอร์เน็ต</p> <ul style="list-style-type: none"> ● พื้นฐานข้อมูลและสัญญาณ ● สัญญาณอะนาล็อก/ดิจิทัลให้เป็นสัญญาณ ● การแปลงข้อมูลอะนาล็อก/ดิจิทัลให้เป็นสัญญาณ ● ทิศทางการส่งผ่านข้อมูล <p>คุณลักษณะสำคัญของอินเทอร์เน็ต</p> | 2 | 2 | | | |
| 4 | <p>ตัวกลางที่ใช้ส่งข้อมูล</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ปัจจัยที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับความเร็วบนตัวกลางที่ใช้ส่งข้อมูล ● ตัวกลางที่ใช้ส่งข้อมูล ● ตัวกลางส่งข้อมูลแบบมีสายนำทาง ● ตัวกลางที่ใช้ส่งข้อมูลแบบไร้สาย <p>การพิจารณาตัวกลางส่งข้อ</p> | 2 | 2 | บรรยาย อภิปราย มอบหมายงาน | Power point เอกสารประกอบ การบรรยาย | อ. สำราญวานนท์ |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---------------------------------|--|--------------------|
| 5 | <p>การส่งข้อมูลผ่านสายส่งและเทคนิคการส่งข้อมูลผ่านเครือข่าย</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การส่งข้อมูลภายในเครื่อง ● การส่งข้อมูลภายนอกเครื่อง ● การส่งข้อมูลแบบอะซิงโครนัส ● การส่งข้อมูลแบบซิงโครนัส <p>ซิงโครนัสกับอะซิงโครนัสเทคโนโลยีการส่งผ่านข้อมูล(Message Transport Technology)</p> | 2 | 2 | บรรยาย อภิปราย มอบหมายงาน | Power point เอกสารประกอบ การบรรยาย | อ. สำราญ วานนท์ |
| 6 | <p>รูปแบบการเชื่อมต่อและส่วนประกอบของเครือข่าย</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การสื่อสารแบบจุดต่อจุด (Direct Point-to-point Communication) ● การใช้ช่องทางการสื่อสารร่วมกัน (Shared Communication Channels) ● รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย (Topologies) ● ส่วนประกอบของเครือข่าย (Network Component) <p>อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับเชื่อมต่อระหว่างเครือข่าย</p> | 2 | 2 | บรรยาย อภิปราย มอบหมายงาน | Power point เอกสารประกอบ การบรรยาย | อ. สำราญ วานนท์ |
| 7 | <p>เทคโนโลยีเครือข่าย</p> <ul style="list-style-type: none"> ● เทคโนโลยีเครือข่ายท้องถิ่น (LAN Technology) ● การจัดการแพ็กเก็ตข้อมูลวิธีการควบคุมเพื่อเข้าถึงตัวกลาง(Medium Access Control: MAC Methods) ● การ์ดเครือข่ายและแมคแอดเดรส (Network Interface Card and MAC Address) ● การส่งข้อมูลแบบเบสแบนด์และบรอดแบนด์ (Baseband and Broadband) ● เครือข่ายอีเทอร์เน็ตในรูปแบบ อื่นๆ (Other Ethernet Networks) ● เทคโนโลยีเครือข่ายระดับเมือง (MAN Technology) <p>เทคโนโลยีเครือข่ายระดับประเทศ (WAN Technology)</p> | 2 | 2 | บรรยาย อภิปราย มอบหมายงาน | Power point เอกสารประกอบ การบรรยาย | อ. สำราญ วานนท์ |
| 8 | สอบระหว่างภาคเรียน | | | | | |

| | | | | | | |
|---------|--|---|---|---------------------------------|--|--------------------|
| 9 | <p>สถาปัตยกรรมเครือข่าย</p> <ul style="list-style-type: none"> • สถาปัตยกรรมเครือข่าย • สถาปัตยกรรมเครือข่ายรูปแบบ OSI • สถาปัตยกรรมชุดโปรโตคอล TCP/IP <p>สถาปัตยกรรม S</p> | 2 | 2 | บรรยาย อภิปราย มอบหมายงาน | Power point เอกสารประกอบ การบรรยาย | อ. สำราญ วานนท์ |
| 10 | <p>ความปลอดภัยบนเครือข่ายและเทคนิคการเข้ารหัส</p> <ul style="list-style-type: none"> • มาตรการความปลอดภัยขั้นพื้นฐาน (Basic Security Measures) • เทคนิคพื้นฐานการเข้ารหัสข้อมูลและการถอดรหัสข้อมูล <p>เทคนิคการสับเปลี่ยน(Transposition Techniques)</p> | 2 | 2 | บรรยาย อภิปราย มอบหมายงาน | Power point เอกสารประกอบ การบรรยาย | อ. สำราญ วานนท์ |
| 11 | <p>โปรโตคอล</p> <ul style="list-style-type: none"> • โปรโตคอลเทลเน็ต หรืออะซิงโครนัส • โปรโตคอล RJE • โปรโตคอลซิงโครนัส • โปรโตคอล BSC หรือ BISYN • โปรโตคอล SDLC • โปรโตคอล HDLC <p>โปรโตคอล X.25</p> | 2 | 2 | บรรยาย อภิปราย มอบหมายงาน | Power point เอกสารประกอบ การบรรยาย | อ. สำราญ วานนท์ |
| 12 | <p>การมัลติเพล็กซ์ การตรวจจับข้อผิดพลาด และการควบคุมการไหลของข้อมูล</p> <ul style="list-style-type: none"> • การมัลติเพล็กซ์ (Multiplexing) • สัญญาณรบกวน (Noise) • การป้องกันสัญญาณรบกวน • เทคนิคการตรวจจับข้อผิดพลาด (Error Detection Techniques) <p>การควบคุมการไหลของข้อมูลและการควบคุมข้อผิดพลาด (Flow Control and Error Control)</p> | 2 | 2 | บรรยาย อภิปราย มอบหมายงาน | Power point เอกสารประกอบ การบรรยาย | อ. สำราญ วานนท์ |
| 13 - 14 | <p>การปฏิบัติจริงเกี่ยวกับการสร้างเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบท้องถิ่น (LAN) มีการเชื่อมต่อเครือข่ายแบบมีสาย (UTP) ผ่านอุปกรณ์จริงเครื่องมือจริง</p> | 4 | 4 | บรรยาย อภิปราย มอบหมายงาน | Power point เอกสารประกอบ การบรรยาย | อ. พิเศษ |
| 15 | <p>การติดตั้งและกำหนดค่าระบบสำหรับเครื่อง Server Linux (FreeNas) เพื่อเป็นเครื่องบริการ</p> | 2 | 2 | บรรยาย อภิปราย | Power point | อ. สำราญ วานนท์ |

| | | | | | | |
|------------|-------------------------|--|--|------------|---------------------------|--|
| | ไฟล์ข้อมูล (FileServer) | | | มอบหมายงาน | เอกสารประกอบ การบรรยาย | |
| สอบปลายภาค | | | | | | |

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

| กิจกรรมที่ | การเรียนรู้ด้าน | ผลการเรียนรู้ | วิธีการประเมิน | สัปดาห์ที่ประเมิน | สัดส่วนการประเมิน |
|------------|------------------|---|--|-------------------|-------------------|
| 1 | คุณธรรม จริยธรรม | ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต | 1ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม -ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร -ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย | 1-15 | 10 % |
| 2 | ความรู้ | 1)มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา 2)สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา 3)สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือ ประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ ให้ตรงตามข้อกำหนด | 1)การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน การทดสอบย่อย จากงานที่มอบหมาย 2)ทดสอบจากงานที่มอบหมายและการนำเสนอ 3)ทดสอบจากงานที่มอบหมาย การนำเสนอ และการแก้ปัญหาจากโจทย์ 4)การสังเกต ตรวจสอบจากงานจริงที่ได้ปฏิบัติ | 1 - 15 | 50 % |

| | | | | | |
|---|---------------|---|---|--------|------|
| | | 4)มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ 5)สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง | | | |
| 3 | ทักษะทางปัญญา | 1)คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ 2)สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม | 1)ข้อสอบที่ให้นักศึกษาแก้ปัญหาอธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา หลีกเลี่ยงข้อสอบที่เป็นการเลือกคำตอบที่ถูกต้องมาคำตอบเดียว 2) ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา | 1 - 15 | 15 % |

| | | | | | |
|---|---|--|--|--------|------|
| 4 | ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ | 1)สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ 2)มีความรับผิดชอบต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง และทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง | 1)ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน และกิจกรรมอื่น ๆ 2)สังเกตจากการแสดงออกภายในกลุ่มการมีส่วนร่วมช่วยเหลือหรือการปฏิบัติงาน | 1 - 15 | 10 % |
| 5 | ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | 1)มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ 2)สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่าง | 1)โดยการนำเสนอจากการนำเครื่องมือมาแก้ปัญหา ว่าได้ผลเป็นอย่างไร โดยบอกถึงเหตุผลที่ | 1 - 15 | 15% |

| | | | | | |
|--|--|---------|--|--|--|
| | | เหมาะสม | เลือกเครื่องมือมาใช้ บอกถึงปัญหาหรือ ข้อจำกัดที่เจอ หรือ ผลที่ได้ 2) โดยการนำเสนอ ผลหลังจากการ ฝึกฝนแล้ว | | |
|--|--|---------|--|--|--|

การตัดสินผลการเรียนโดยวิธี อิงเกณฑ์

| | | |
|--------------|----------|-------------|
| คะแนนระหว่าง | 86 - 100 | ได้ระดับ A |
| คะแนนระหว่าง | 81 - 85 | ได้ระดับ B+ |
| คะแนนระหว่าง | 76 - 80 | ได้ระดับ B |
| คะแนนระหว่าง | 71 - 75 | ได้ระดับ C+ |
| คะแนนระหว่าง | 66 - 70 | ได้ระดับ C |
| คะแนนระหว่าง | 61 - 65 | ได้ระดับ D+ |
| คะแนนระหว่าง | 55 - 60 | ได้ระดับ D |
| คะแนนระหว่าง | 0 - 54 | ได้ระดับ E |

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

- 1) พิพัฒน์ หิรัญย์วณิชชกร. (2546). ระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- 2) โอบาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2552). เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร. กรุงเทพมหานคร :ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- 3) ฉัตรชัย สุมามาลย์. (2521). การสื่อสารข้อมูลคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย. กรุงเทพมหานคร: ไอบิช พับลิชิ่ง .

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

สื่ออิเล็กทรอนิกส์

<http://samrantim.wordpress.com/data-communication-and-computer-network/>

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อในใบประมวลรายวิชา

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

| |
|--|
| <p>1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none">▪ นักศึกษาเป็นรายบุคคล / กลุ่ม สนทนากับผู้สอน▪ นักศึกษากรอกแบบสอบถามที่ทีมผู้สอนสร้างขึ้น เพื่อการประเมินรายวิชา▪ นักศึกษาให้ข้อเสนอแนะผ่านเว็บบอร์ดของอาจารย์รายวิชา |
| <p>2. กลยุทธ์การประเมินการสอน</p> <ul style="list-style-type: none">▪ จากทีมผู้สอน ผู้สังเกตการณ์▪ ผลการเรียนของนักศึกษา |
| <p>3. การปรับปรุงการสอน</p> <ul style="list-style-type: none">▪ มีการกำหนดวิธีการจากคณะหรือภาควิชา▪ มีการสนับสนุนการวิจัยในชั้นเรียน▪ มีการประชุมสัมมนาเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน |
| <p>4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา</p> <ul style="list-style-type: none">▪ การทวนสอบจากคะแนนข้อสอบ โดยการสังเกต สัมภาษณ์ สอบถาม และตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา หรืองานที่มอบหมาย▪ การทวนสอบจากผลการเรียนรู้แต่ละด้านของรายวิชา |
| <p>5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา</p> <p>จากผลการประเมินและทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา จะมีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้</p> <p>5.1 ปรับปรุงรายวิชาทุกภาคการศึกษาหรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4</p> <p>5.2 เปลี่ยนหรือสลับอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้นักศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ความรู้จากรายวิชา กับปัญหาที่มาจากงานวิจัยของอาจารย์หรือองค์กรต่าง ๆ</p> |

.....
(นายสำราญ วานนท์)

อาจารย์ผู้สอน

.....
(นางรจนา วานนท์)

ประธานสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ