



แผนจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

รหัส 2021-7303 วิชา การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ

จัดทำโดย
อาจารย์วราภรณ์ อุ่มอังวะ
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยนครพนม

คำนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่ได้ประกาศใช้ตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2542 เป็นต้นมา ได้เน้นให้ครู-อาจารย์และผู้เกี่ยวข้องทั้งหลายจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนสำคัญที่สุด ซึ่งผู้จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ได้ตระหนักถึงภารกิจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ จึงจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จะส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติให้เป็นรูปธรรม โดยการบูรณาการคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในรายวิชา การสื่อสารข้อมูล และเครือข่าย รหัสวิชา 2021-7303 ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้จึงประกอบด้วย

1. โครงการสอนที่บูรณาการคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

2. แผนการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ผู้จัดทำหวังว่าแผนการจัดการเรียนรู้เล่มนี้จะให้ประโยชน์ต่อการเรียนการสอน หากท่านนำแผนการจัดการเรียนรู้เล่มนี้ไปใช้งาน พบข้อผิดพลาด และมีข้อเสนอแนะประการใด ผู้จัดทำยินดีน้อมรับไว้ด้วยความขอบคุณยิ่ง เพื่อปรับปรุงแก้ไขในโอกาสต่อไป

วรภรณ์ อุ่มอั้งวะ
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยนครพนม

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยนครพนม
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สาขาวิชา คอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิชา การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

หมวดที่ 1. ลักษณะและข้อมูลโดยทั่วไปของรายวิชา

1. รหัสและชื่อรายวิชา การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย รหัสวิชา 2021-7303
2. จำนวนหน่วยกิต 2 หน่วยกิต 3(2-2-5)
3. หลักสูตร และประเภทของรายวิชา 3.1 หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง 3.2 ประเภทของรายวิชา วิชาสาขาวิชา
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์วราภรณ์ อุ่มอั่งวะ
5. ภาคการศึกษา ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ ปวส.2 คอมพิวเตอร์ธุรกิจ
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (pre-requisite) ไม่มี
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
8. สถานที่เรียน อาคารบริหารธุรกิจ
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชา ครั้งล่าสุด 7 พฤศจิกายน 2562

1.1 ตารางวิเคราะห์รายวิชา

การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย รหัสวิชา 2021-7303 วิชา จำนวน 3 หน่วยกิต
 ชั้น ปวส.1 สาขาวิชา คอมพิวเตอร์ธุรกิจ

ชื่อหน่วยการสอน/การเรียนรู้	ด้านพุทธิพิสัย						ด้านทักษะพิสัย(5)	ด้านจิตพิสัย(5)	รวม (40)	ลำดับความสำคัญ	จำนวนชั่วโมง
	ความรู้ (5)	ความเข้าใจ(5)	นำไปใช้(5)	วิเคราะห์(5)	สังเคราะห์(5)	ประเมินค่า(5)					
1. การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายเบื้องต้น	5	5	5	4	3	3	4	4	33	1	4
2. ระบบปฏิบัติการเครือข่าย	5	5	5	4	3	3	4	4	33	1	4
3. โครงสร้างเครือข่าย	5	5	5	4	3	3	4	4	33	1	4
4. ประเภทของระบบเครือข่าย	5	5	5	4	3	3	4	4	33	1	4
5. การแทนค่าชนิดของข้อมูลและสัญญาณการสื่อสารข้อมูล	5	5	5	4	3	3	4	4	33	1	4
6. อุปกรณ์สำหรับเชื่อมต่อเครือข่าย	5	5	5	4	3	3	4	4	33	1	4
7. สื่อกลางการส่งข้อมูล	5	5	5	4	3	3	4	4	33	1	4
8. อินเทอร์เน็ตและการใช้บริการบนอินเทอร์เน็ต	5	5	5	4	3	3	4	4	33	1	4
9. เครือข่ายไร้สาย	5	5	5	4	3	3	4	4	33	1	4
10. การดูแลรักษาและระบบความปลอดภัยบนเครือข่าย	5	5	5	4	3	3	4	4	33	1	4
รวมคะแนน	25	25	25	20	15	15	20	20			
ลำดับความสำคัญ	1	1	1	2	3	3	2	2			

คำอธิบาย 5 หมายถึง ระดับความสำคัญของแต่ละรายการมี 5 ระดับ คือ 1, 2, 3, 4, 5

1.2 ตารางวิเคราะห์สมรรถนะการเรียนรู้

การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย รหัสวิชา 2021-7303

จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ 4 ชั่วโมง รวม 72 ชั่วโมงต่อภาคเรียน

หน่วยการสอน	สมรรถนะการเรียนรู้
หน่วยการสอนที่ 1 ชื่อหน่วยการสอน การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายเบื้องต้น	1.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเครือข่าย 1.2 ความหมายของคำว่าเครือข่ายและการสื่อสาร 1.3 ส่วนประกอบของระบบการสื่อสาร 1.4 การใช้เทคโนโลยีการสื่อสาร 1.5 ประโยชน์ของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 1.6 การสื่อสารโทรคมนาคม 1.7 ความน่าเชื่อถือและมาตรฐานเครือข่าย แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 1
หน่วยการสอนที่ 2 ชื่อหน่วยการสอน ระบบปฏิบัติการเครือข่าย	2.1 ความหมายของคำว่าระบบปฏิบัติการ (Operating System) และระบบปฏิบัติการบนเครือข่าย 2.2 ความหมายของระบบปฏิบัติการบนเครือข่าย (Network Operating System) 2.3 ตัวอย่างระบบปฏิบัติการเครือข่าย 2.4 วิธีการใช้งาน WINDOW 8 แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 2
หน่วยการสอนที่ 3 ชื่อหน่วยการสอน โครงสร้างเครือข่าย	3.1 ลักษณะการเชื่อมต่อเครือข่าย 3.1.1 Point-To-Point 3.1.2 Multipoint or Multidrop - โครงสร้างเครือข่ายแบบต่างๆ (Network) - โครงสร้างเครือข่ายแบบบัส (Bus Topology) - โครงสร้างเครือข่ายแบบดาว (Star Topology) - โครงสร้างเครือข่ายแบบแหวน (Ring Topology) - โครงสร้างเครือข่ายแบบต้นไม้ (Tree Topology) - โครงสร้างเครือข่ายแบบผสม (Hybrid Topology) - โครงสร้างเครือข่ายแบบเมช (Mesh Topology) 3.1.3 ส่วนประกอบของเครือข่าย 3.1.4 รูปแบบของเครือข่าย 3.1.5 อุปกรณ์ที่ใช้เชื่อมต่อของระบบเครือข่าย แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 3
หน่วยการสอนที่ 4 ชื่อหน่วยการสอน ประเภทของระบบเครือข่าย	4.1 เครือข่ายส่วนบุคคล (Personal Area Network : PAN) 4.2 เครือข่ายเฉพาะบริเวณ (Local Area Network : LAN) 4.3 เครือข่ายระดับเมือง (Metropolitan Area Network : MAN) 4.4 เครือข่ายระยะไกล (Wide Area Network : WAN) 4.5 เครือข่ายควบคุม (Control Area Network : CAN)

	<p>4.6 อินเทอร์เน็ต (Internet) เครือข่ายสาธารณะ</p> <p>4.7 อินทราเน็ต (Intranet) หรือเครือข่ายส่วนบุคคล</p> <p>4.8 เอ็กส์ทราเน็ต (Extranet) หรือ เครือข่ายร่วม</p> <p>แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 4</p>
<p>หน่วยการสอนที่ 5</p> <p>ชื่อหน่วยการสอน การแทนค่าชนิดของข้อมูลและสัญญาณการ สื่อสารข้อมูล</p>	<p>5.1 การแทนค่าข้อมูล</p> <p>5.2 ชนิดของข้อมูล</p> <p>5.3 ความหมายของสัญญาณอนาล็อก</p> <p>5.4 คุณสมบัติของอนาล็อก</p> <p>5.5 ความหมายของสัญญาณดิจิทัล</p> <p>5.6 สัญญาณรบกวน (Noise)</p> <p>5.7 แนวทางในการป้องกันข้อมูลผิดพลาด (Error Prevention)</p> <p>แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 5</p>
<p>หน่วยการสอนที่ 6</p> <p>ชื่อหน่วยการสอน อุปกรณ์สำหรับเชื่อมต่อเครือข่าย</p>	<p>6.1 สายเคเบิล (Cable)</p> <p>6.2 การ์ดเชื่อมต่อเครือข่าย (NIC: Network Interface Card)</p> <p>6.3 อุปกรณ์เพื่อการเชื่อมโยง</p> <p>6.4 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในระบบเครือข่าย</p> <p>6.5 ซอฟต์แวร์เครือข่าย</p> <p>6.5.1 ระบบปฏิบัติการแบบเครือข่าย</p> <p>6.5.2 ระบบปฏิบัติการแบบฝัง</p> <p>6.5.3 โปรแกรมอรรถประโยชน์ที่ใช้งานบนเครือข่าย</p> <p>6.6 โพรโตคอล (Protocol)</p> <p>6.7 โมเด็ม (Modem)</p> <p>แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 6</p>
<p>หน่วยการสอนที่ 7</p> <p>ชื่อหน่วยการสอน สื่อกลางการส่งข้อมูล</p>	<p>7.1 สื่อกลางแบบสายสัญญาณ (Guided Media)</p> <p>7.2 สื่อกลางแบบไร้สาย (Unguided Media)</p> <p>7.3 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการใช้สื่อกลาง</p> <p>7.4 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานส่งข้อมูล</p> <p>แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 7</p>
<p>หน่วยการสอนที่ 8</p> <p>ชื่อหน่วยการสอน อินเทอร์เน็ตและการใช้บริการบนอินเทอร์เน็ต</p>	<p>8.1 ความหมายของอินเทอร์เน็ต</p> <p>8.2 ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ต</p> <p>8.3 วิธีเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต</p> <p>8.4 สิ่งที่ต้องรู้ในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต</p> <p>8.5 โพรโตคอลอื่นๆ ที่น่าสนใจ</p> <p>8.6 อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งอินเทอร์เน็ต</p> <p>แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 8</p>
<p>หน่วยการสอนที่ 9</p> <p>ชื่อหน่วยการสอน เครือข่ายไร้สาย</p>	<p>9.1 ความหมายของเครือข่ายไร้สาย</p> <p>9.2 สื่อกลางประเภทไร้สาย (Wireless Media)</p> <p>9.2.1 คลื่นวิทยุ (Radio Wave)</p> <p>9.2.2 สัญญาณไมโครเวฟ (Microwave)</p>

	<p>9.2.3 แสงอินฟราเรด (Infrared)</p> <p>9.2.4 ดาวเทียม (Satellite)</p> <p>9.2.5 บลูทูธ (Bluetooth)</p> <p>9.2.6 ระบบโทรศัพท์ไร้สาย (Cellular phone)</p> <p>แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 9</p>
<p>หน่วยการสอนที่ 10</p> <p>ชื่อหน่วยการสอน การดูแลรักษาและระบบความปลอดภัยบนเครือข่าย</p>	<p>10.1 ความหมายของสารสนเทศบนเครือข่าย</p> <p>10.2 คุณสมบัติด้านความปลอดภัยสารสนเทศบนเครือข่าย</p> <p>10.3 รูปแบบการทำลายสารสนเทศบนเครือข่าย</p> <p>10.4 การบุกรุกระบบเครือข่าย</p> <p>10.5 การดูแลรักษาความปลอดภัยสารสนเทศบนเครือข่าย</p> <p>แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 10</p>

การ สื่อสารข้อมูล สรรณนะประจำหน่วยการสอน													
เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าใจ การแทนค่า ชนิดของข้อมูลและสัญญาณการ สื่อสาร ข้อมูล	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	43	5	
หน่วยการสอนที่ 6 ชื่อหน่วยการสอน อุปกรณ์สำหรับเชื่อมต่อเครือข่าย สรรณนะประจำหน่วยการสอน													
เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าใจ การใช้อุปกรณ์ สำหรับเชื่อมต่อเครือข่าย	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	43	5	
หน่วยการสอนที่ 7 ชื่อหน่วยการสอน สื่อกลางการส่ง ข้อมูล สรรณนะประจำหน่วยการสอน													
เพื่อให้ให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจ สื่อกลางการส่งข้อมูล	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	43	5	
หน่วยการสอนที่ 8 ชื่อหน่วยการสอน อินเทอร์เน็ตและ การใช้บริการบนอินเทอร์เน็ต สรรณนะประจำหน่วยการสอน													
เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าใจ การใช้งาน อินเทอร์เน็ตและการใช้บริการบน อินเทอร์เน็ต	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	43	5	
หน่วยการสอนที่ 9 ชื่อหน่วยการสอน เครือข่ายไร้สาย สรรณนะประจำหน่วยการสอน													
เพื่อให้ให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจ เครือข่ายไร้สาย	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	43	5	
หน่วยการสอนที่ 10 ชื่อหน่วยการสอน การดูแลรักษาและระบบความปลอดภัย บนเครือข่าย สรรณนะประจำหน่วยการสอน													
เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าใจ การดูแลรักษา และระบบความปลอดภัยบนเครือข่าย													
รวม	48	48	48	48	48	48	48	48	48	49			
ลำดับความสำคัญ	4	3	9	7	3	5	2	6	4	1			

หมวดที่ 2. จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

<p>1.จุดมุ่งหมายของรายวิชา</p> <p>1. เข้าใจเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์โทรคมนาคม ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ การสืบค้นและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศในงานอาชีพ</p> <p>2. สามารถสืบค้น จัดเก็บ ค้นคืน ส่งผ่าน จัดดำเนินการข้อมูลสารสนเทศ นำเสนอและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศในงานอาชีพโดยใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์โทรคมนาคม และโปรแกรมสำเร็จรูปที่เกี่ยวข้อง</p> <p>3. มีคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ</p>
<p>2.วัตถุประสงค์ในการพัฒนาปรับปรุงรายวิชา</p> <p>1. เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายการปฏิรูปการศึกษา</p> <p>2. เพื่อให้เนื้อหาการเรียนรู้สัมพันธ์กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังบนหลักการเรียนรู้ตามสภาพจริง</p>

หมวดที่ 3. ลักษณะและการดำเนินการ

<p>1.คำอธิบายรายวิชา</p> <p>ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์โทรคมนาคม ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ การจัดเก็บ ค้นคืน ส่งผ่านและจัดดำเนินการข้อมูลสารสนเทศ การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการนำเสนอและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพ</p>				
<p>2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา</p>				
<table border="1"><tr><td>บรรยาย 20 ชั่วโมง</td><td>สอนเสริม ไม่มี</td><td>การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การ 36</td><td>การศึกษาด้วยตนเอง 16 ชั่วโมง</td></tr></table>	บรรยาย 20 ชั่วโมง	สอนเสริม ไม่มี	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การ 36	การศึกษาด้วยตนเอง 16 ชั่วโมง
บรรยาย 20 ชั่วโมง	สอนเสริม ไม่มี	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การ 36	การศึกษาด้วยตนเอง 16 ชั่วโมง	

หมวดที่ 4. การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

<p>1. คุณธรรม จริยธรรม</p> <p>1.1 คุณธรรม จริยธรรม ที่ต้องพัฒนา</p> <ul style="list-style-type: none">- ความมีมนุษยสัมพันธ์- ความมีวินัย- ความรับผิดชอบ- ความซื่อสัตย์สุจริต- ความสนใจใฝ่รู้- การละเว้นสิ่งเสพติดและการพนัน- ความสุภาพ (Politeness)- มีความเชื่อมั่น (Confidence)- การยอมรับและปฏิบัติตามมติของกลุ่ม (Is accepted by his/her group) <p>1.2 วิธีการสอน</p> <ul style="list-style-type: none">- ใช้การสอนแบบ Active Learning เปิดโอกาสให้นักศึกษามีการตั้งคำถามหรือตอบคำถาม หรือ แสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรม ในชั้นเรียนในโอกาสต่าง ๆ
--

- ยกตัวอย่างกรณีศึกษา ตัวอย่างที่ขาดความรับผิดชอบต่อหน้าที่และการประพฤติที่ผิดจรรยาบรรณในวิชาชีพ
- อาจารย์ปฏิบัติตนเป็นตัวอย่าง ให้ความสำคัญต่อจรรยาบรรณวิชาชีพ การมีวินัยเรื่องเวลาการเปิดโอกาสให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของนักศึกษา

1.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินผลจากพฤติกรรมที่แสดงออกในชั้นเรียนและการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทางด้านคุณธรรมและจริยธรรม
- การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้สอนคนอื่น ๆ และเพื่อนๆ ของผู้เรียนในรายวิชา
- การประเมินตามสภาพจริง(Authentic Assessment)ด้าน การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียนและการส่งงานที่มอบหมาย
- นักศึกษาประเมินตนเอง

บูรณาการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

หลักความพอประมาณ

ความพอดีที่ไม่น้อยเกินไปและไม่มากเกินไป

หลักความมีเหตุผล

การตัดสินใจเกี่ยวกับระดับความพอเพียงนั้น จะต้องเป็นไปอย่างมีเหตุผลโดยพิจารณาจากเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนคำนึงถึงผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการกระทำนั้นๆ อย่างรอบคอบ

หลักการมีภูมิคุ้มกัน

การเตรียมตัวให้พร้อมรับผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ของสถานการณ์ต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต

เงื่อนไขความรู้

ความรู้รอบรู้เกี่ยวกับวิชาการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องรอบด้าน ความรอบคอบที่จะนำความรู้เหล่านั้นมาพิจารณาให้เชื่อมโยงกัน เพื่อประกอบการวางแผนและความระมัดระวังในการปฏิบัติ

เงื่อนไขคุณธรรม

ที่จะต้องเสริมสร้าง ประกอบด้วย มีความตระหนักใน คุณธรรม มีความซื่อสัตย์สุจริต ขยัน อดทน มีความเพียร ใช้สติปัญญาในการดำเนินชีวิต และแบ่งปัน

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์ ไม่ว่าจะเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กหรือขนาดใหญ่ หรือมีการทำงานที่ซับซ้อนเพียงใด แต่มีองค์ประกอบที่เหมือนกัน คือ ส่วนนำเข้า (Input) ส่วนประมวลผล (Process) ส่วนแสดงผล (Output) และส่วนเก็บข้อมูล (Storage) ส่วนประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ คุณสมบัติของคอมพิวเตอร์ ชนิดของคอมพิวเตอร์ และโครงสร้างของคอมพิวเตอร์

2.2 วิธีการสอน

- ใช้การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยมุ่งเน้นให้สัมพันธ์กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ใช้หลักการเรียนรู้ตามสภาพจริง(Authentic Learning) และจัดกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายโดยการสอนแบบผสมผสาน ได้แก่ การนำเสนอเนื้อหา (Presentation) การฝึกปฏิบัติ(Practice)
- แนวการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) มีลักษณะเป็นการสร้างบรรยากาศ

การเรียนรู้ที่เหมาะสมตามวัฒนธรรมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันในลักษณะ การพึ่งพาอาศัยกัน ในทางที่ดี (Positive Independence) การสร้างทีมงาน (Team Formation) ความรับผิดชอบ (Accountability) ทักษะทางสังคม (Social Skills)

- การเรียนรู้ตามแนวคิดผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นสังเกต โดยผู้สอนเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมของผู้เรียน ขั้นสร้างความรู้โดยผู้เรียนสร้างความรู้จากการศึกษาเอกสารประกอบการเรียน ขั้นขยายความรู้โดยการอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน และขั้นตรวจสอบประเมินความรู้ที่ได้รับโดยการนำเสนองาน

2.3 วิธีการประเมินผล

- การทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน
- แบบสังเกตการมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น/ การอภิปรายกลุ่ม การประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้
- การสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค
- การประเมินพัฒนาการรายบุคคลและรายกลุ่ม
-

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญา ที่ต้องพัฒนา

- สามารถวิเคราะห์ แสดงความคิดเห็นต่อปัญหาทั้งในชั้นเรียน
- สามารถใช้ความรู้ทางทฤษฎี เพื่อการพัฒนาปรับปรุงการปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง

3.2 วิธีการสอน

- การเรียนรู้ตามแนวคิดผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ประกอบด้วย ขั้นสังเกต โดยผู้สอนเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมของผู้เรียน ขั้นสร้างความรู้โดยผู้เรียนสร้างความรู้จากการศึกษาเอกสารประกอบการเรียน ขั้นขยายความรู้โดยการอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกันจากประสบการณ์ของผู้เรียน และขั้นตรวจสอบประเมินความรู้ที่ได้รับโดยการนำเสนองาน
- มอบหมายภาระงานรายบุคคล และงานกลุ่ม

3.3 วิธีการประเมินผล

- การทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน
- การสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค
- การประเมินพัฒนาการรายบุคคลและรายกลุ่ม

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ที่ต้องพัฒนา

- ทักษะการสร้างสัมพันธ์ภาพการทำงานและความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม

4.2 วิธีการสอน

- ใช้แนวการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) มีลักษณะเป็นการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เหมาะสมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันในลักษณะช่วยเหลือซึ่งกันและกันโดยมีแนวทางที่สำคัญ คือ การพึ่งพาอาศัยกัน ในทางที่ดี (Positive Independence) การสร้างทีมงาน (Team Formation) ความรับผิดชอบ (Accountability) ทักษะทางสังคม (Social Skills)
- มอบหมายงานกลุ่มและรายบุคคล โดย กำหนดความรับผิดชอบของผู้เรียนรายบุคคลและรายกลุ่มให้ชัดเจน

4.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- ประเมินความรับผิดชอบจากการทำกิจกรรมรายบุคคลและรายกลุ่มของผู้เรียน
- ให้ผู้เรียนประเมินสมาชิกในกลุ่ม ทั้งด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและด้านความรับผิดชอบตามรูปแบบแนวการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ
-

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ต้องพัฒนา

- ทักษะการคัดเลือกแหล่งข้อมูล การค้นคว้าหาข้อมูล/เพิ่มพูนความรู้ทางอินเทอร์เน็ต
- ทักษะการใช้ Power point ในการนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย

5.2 วิธีการสอน

- ใช้ PowerPoint ที่น่าสนใจ ชัดเจน ง่ายต่อการทำความเข้าใจ ประกอบการสอนในชั้นเรียน
- การสอนโดยมีการนำเสนอข้อมูลจากการค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต เพื่อเป็นตัวอย่างกระตุ้นให้นักศึกษาเห็นประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอและสืบค้นข้อมูล
- การแนะนำเทคนิคการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ
- การมอบหมายงานที่ต้องมีการนำเสนอทั้งในรูปเอกสารและใช้สื่อในการนำเสนอ

5.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินการนำเสนอรายงานโดยใช้ PowerPoint หน้าชั้นเรียน
- ประเมินทักษะการใช้สื่อและการใช้ภาษาพูดจากการนำเสนอหน้าชั้นเรียน
- ประเมินรายงานการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

หมวดที่ 5. แผนจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการและการประเมินผล

5.1 แผนจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ					
ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน/ชั่วโมง		กิจกรรม การเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	หมายเหตุ
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1	ชี้แจงกระบวนการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายเบื้องต้น 1.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเครือข่าย 1.2 ความหมายของคำว่าเครือข่ายและการสื่อสาร 1.3 ส่วนประกอบของระบบการสื่อสาร 1.4 การใช้เทคโนโลยีการสื่อสาร 1.5 ประโยชน์ของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 1.6 การสื่อสารโทรคมนาคม 1.7 ความน่าเชื่อถือและมาตรฐานเครือข่าย	0	4	- อธิบายจุดประสงค์รายวิชา - คำอธิบายรายวิชา มาตรฐานรายวิชาและการประเมินผล	อ.วราภรณ์
				แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 1	
2	ระบบปฏิบัติการเครือข่าย 2.1 ความหมายของคำว่าระบบปฏิบัติการ (Operating System) และระบบปฏิบัติการบนเครือข่าย 2.2 ความหมายของระบบปฏิบัติการบนเครือข่าย (Network Operating System) 2.3 ตัวอย่างระบบปฏิบัติการเครือข่าย 2.4 วิธีการใช้งาน WINDOW 8	2	2		อ.วราภรณ์
				แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 2	
3-4	โครงสร้างเครือข่าย 3.1 ลักษณะการเชื่อมต่อเครือข่าย 3.1.1 Point-To-Point 3.1.2 Multipoint or Multidrop - โครงสร้างเครือข่ายแบบต่างๆ (Network) - โครงสร้างเครือข่ายแบบบัส (Bus Topology)	4	4		อ.วราภรณ์

	<p>- โครงสร้างเครือข่ายแบบดาว (Star Topology)</p> <p>- โครงสร้างเครือข่ายแบบแหวน (Ring Topology)</p> <p>- โครงสร้างเครือข่ายแบบต้นไม้ (Tree Topology)</p> <p>- โครงสร้างเครือข่ายแบบผสม (Hybrid Topology)</p> <p>- โครงสร้างเครือข่ายแบบเมช (Mesh Topology)</p> <p>3.1.3 ส่วนประกอบของเครือข่าย</p> <p>3.1.4 รูปแบบของเครือข่าย</p> <p>3.15 อุปกรณ์ที่ใช้เชื่อมต่อของระบบเครือข่าย</p> <p>ประเภทของระบบเครือข่าย</p> <p>4.1 เครือข่ายส่วนบุคคล (Personal Area Network : PAN)</p> <p>4.2 เครือข่ายเฉพาะบริเวณ (Local Area Network : LAN)</p> <p>4.3 เครือข่ายระดับเมือง (Metropolitan Area Network : MAN)</p> <p>4.4 เครือข่ายระยะไกล (Wide Area Network : WAN)</p> <p>4.5 เครือข่ายควบคุม (Control Area Network : CAN)</p> <p>4.6 อินเทอร์เน็ต (Internet) เครือข่ายสาธารณะ</p> <p>4.7 อินทราเน็ต (Intranet) หรือเครือข่ายส่วนบุคคล</p> <p>4.8 เอ็กส์ทราเน็ต (Extranet) หรือ เครือข่ายร่วม</p>			<p>แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 3</p> <p>แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 4</p>	
5-6-7	<p>การแทนค่าชนิดของข้อมูลและสัญญาณ</p> <p>การ สื่อสารข้อมูล</p> <p>5.1 การแทนค่าข้อมูล</p> <p>5.2 ชนิดของข้อมูล</p> <p>5.3 ความหมายของสัญญาณอนาล็อก</p> <p>5.4 คุณสมบัติของอนาล็อก</p> <p>5.5 ความหมายของสัญญาณดิจิทัล</p> <p>5.6 สัญญาณรบกวน (Noise)</p>	0	12		อ.วราภรณ์

	<p>5.7 แนวทางในการป้องกันข้อมูลผิดพลาด (Error Prevention)</p> <p>อุปกรณ์สำหรับเชื่อมต่อเครือข่าย</p> <p>6.1 สายเคเบิล (Cable)</p> <p>6.2 การ์ดเชื่อมต่อเครือข่าย (NIC: Network Interface Card)</p> <p>6.3 อุปกรณ์เพื่อการเชื่อมโยง</p> <p>6.4 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในระบบเครือข่าย</p> <p>6.5 ซอฟต์แวร์เครือข่าย</p> <p>6.5.1 ระบบปฏิบัติการแบบเครือข่าย</p> <p>6.5.2 ระบบปฏิบัติการแบบฝัง</p> <p>6.5.3 โปรแกรมอรรถประโยชน์ที่ใช้งานบนเครือข่าย</p> <p>6.6 โพรโตคอล (Protocol)</p> <p>6.7 โมเด็ม (Modem)</p>			<p>แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 5</p> <p>แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 6</p>	
8-9	<p>สื่อกลางการส่งข้อมูล</p> <p>7.1 สื่อกลางแบบสายสัญญาณ (Guided Media)</p> <p>7.2 สื่อกลางแบบไร้สาย (Unguided Media)</p> <p>7.3 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการใช้สื่อกลาง</p> <p>7.4 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการขนส่งข้อมูล</p>	0	8	<p>แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 7</p>	อ.วราภรณ์
10	สอบกลางภาค	4		สอบกลางภาค	
11-13	<p>อินเทอร์เน็ตและการใช้บริการบนอินเทอร์เน็ต</p> <p>8.1 ความหมายของอินเทอร์เน็ต</p> <p>8.2 ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ต</p> <p>8.3 วิธีเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต</p> <p>8.4 สิ่งที่ต้องรู้ในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต</p> <p>8.5 โพรโตคอลอื่นๆ ที่น่าสนใจ</p> <p>8.6 อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งอินเทอร์เน็ต</p>	0	8	<p>แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 8</p>	อ.วราภรณ์
13-14	<p>เครือข่ายไร้สาย</p> <p>9.1 ความหมายของเครือข่ายไร้สาย</p> <p>9.2 สื่อกลางประเภทไร้สาย (Wireless Media)</p> <p>9.2.1 คลื่นวิทยุ (Radio Wave)</p>	0	8		อ.วราภรณ์

	9.2.2 สัญญาณไมโครเวฟ (Microwave) 9.2.3 แสงอินฟราเรด (Infrared) 9.2.4 ดาวเทียม (Satellite) 9.2.5 บลูทูธ (Bluetooth) 9.2.6 ระบบโทรศัพท์ไร้สาย (Cellular phone)			แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 9	
16-17	การดูแลรักษาและระบบความปลอดภัยบนเครือข่าย 10.1 ความหมายของสารสนเทศบนเครือข่าย 10.2 คุณสมบัติด้านความปลอดภัยสารสนเทศบนเครือข่าย 10.3 รูปแบบการทำลายสารสนเทศบนเครือข่าย 10.4 การบุกรุกระบบเครือข่าย 10.5 การดูแลรักษาความปลอดภัยสารสนเทศบนเครือข่าย	0	8	แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 10	อ.วราภรณ์
18	สอบปลายภาค		4	สอบวัดความรู้	

5.2 แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลนักศึกษา	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
	สอบกลางภาค	9	30%
	สอบปลายภาค	18	30%
	วิเคราะห์กรณีศึกษา การค้นคว้า การทำแบบฝึกหัด การทำงานกลุ่มและผลงาน การส่งงานตามที่มอบหมาย	ตลอดภาคการศึกษา	20%
	การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วม อภิปราย ความกล้าแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	20%

หมวดที่ 6. ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. หนังสือ เอกสาร เว็บไซต์ และข้อมูลอ้างอิง ที่สำคัญ

- เอกสารคำสอนวิชา การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย บริษัท ศูนย์หนังสือเมืองไทย จำกัด
- สื่อจากเพาเวอร์พอยท์
- ข้อมูลเพิ่มเติมจาก Internet

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

<p>1. การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none">- จัดทำแบบสัมภาษณ์แบบปลายเปิด- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา- ข้อเสนอแนะผ่านเว็บบอร์ด ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับผู้เรียน
<p>2. การประเมินการสอน</p> <ul style="list-style-type: none">- ประเมินจากความสนใจ ความตั้งใจ และการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยการจัดทำแบบบันทึกหลังการสอน- แฟ้มงานของผู้เรียน- คะแนนสอบของผู้เรียน- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้
<p>3. การปรับปรุงการสอน</p> <ul style="list-style-type: none">- สัมมนาการจัดการเรียนการสอน- การทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน
<p>4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา</p> <ul style="list-style-type: none">- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์ผู้สอนในกลุ่มเดียวกัน- มีการตั้งคณะกรรมการในรายวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการประเมินผู้เรียน และการประเมินพฤติกรรมของผู้เรียน
<p>5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา</p> <ul style="list-style-type: none">- รวบรวมข้อมูลจากการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและพัฒนาผู้เรียนพร้อมปรับปรุงเนื้อหา ความยากง่ายให้สอดคล้องกับศักยภาพผู้เรียน และระดับชั้นการเรียนรู้- แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้สอนในกลุ่มวิชาเดียวกันและต่างวิชาเพื่อเป็นข้อมูลสู่การปรับปรุงและพัฒนาต่อไป- นำผลจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สู่การปฏิบัติการพัฒนาปรับปรุงโดยมีส่วนร่วมจากผู้เกี่ยวข้อง ด้านปัจจัยสนับสนุน- นำสู่การปฏิบัติในปีการศึกษาต่อไป และดำเนินการตามกระบวนการ PDCA