รายละเอียดของรายวิชา

**ชื่อสถาบันอุดมศึกษา**  มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

**วิทยาเขต/คณะ/ สาขาวิชา** คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม หลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

**หมวดที่ 1 ลักษณะและข้อมูลโดยทั่วไปของรายวิชา**

**1. รหัสและชื่อรายวิชา**

5692704 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

 Data Communication and Network System

**2. จำนวนหน่วยกิต**

1. หน่วยกิต (2 – 2 – 5)

**3. หลักสูตรและประเภทรายวิชา**

วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ รายวิชาบังคับ

**4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบ อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน (Section)**

ผศ. วนษา สินจังหรีด อาจารย์ผู้สอน กลุ่มที่ 1

**5. ภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่เปิดสอนรายวิชา**

ภาคการศึกษาที่ 2/2566 ชั้นปีที่ 2

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

ไม่มี

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

 ไม่มี

**8. สถานที่เรียน**

ตึก 50 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

**9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด**

 15 เมษายน 2567

**หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน**

**1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน**

| **หัวข้อ/รายละเอียด** | **จำนวน ชม.****แผนการสอน** | **จำนวน ชม.** **ที่ได้สอนจริง** | **ระบุสาเหตุที่สอนจริงต่างจากแผนการสอนหากมีความแตกต่างกันเกิน 25 %** |
| --- | --- | --- | --- |
| ระบบการสื่อสารข้อมูลเบื้องต้น* การสื่อสารข้อมูลเบื้องต้น
* เครือข่ายคอมพิวเตอร์
* โปรโตคอลและระบบมาตรฐาน
* องค์กรมาตรฐานด้านระบบเครือข่าย
* รหัสสากลที่ใช้ในการส่งสัญญาณ
* การเชื่อมต่อระบบเครือข่ายและรูปแบบ
 | 4 | 4 |  |
| ระบบจำลอง โอเอสไอ* ตัวแบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ โอเอสไอ
* การส่งข้อมูลในรูปแบบ โอเอสไอ
* สถาปัตยกรรมโปรโตคอลรูปแบบ ทีซีพีไอพี
 | 4 | 4 |  |
| สัญญาณ* ดิจิตอล
* อนาล๊อก
 | 4 | 4 |  |
| การเข้ารหัสสัญญาณ* การเข้ารหัสสัญญาณดิจิตอลเป็นสัญญาณดิจิตอล
* การเข้ารหัสสัญญาณอนาลอกเป็นสัญญาณดิจิตอล
* การเข้ารหัสสัญญาดิจิตอลเป็นสัญญาณอนาลอก
* การเข้ารหัสสัญญาณอนาลอกเป็นสัญญาณอนาลอก
 | 4 | 4 |  |
| การส่งสัญญาณดิจิตอล การเชื่อมต่อ และโมเด็ม* รูปแบบการส่งสัญญาณดิจิตอล
* ดีทีอี และ ดีซีอี
* โมเด็ม
 | 4 | 4 |  |
| สื่อที่ใช้ในการส่งสัญญาณ* สื่อกลางแบบกำหนดเส้นทางได้
* สื่อกลางแบกำหนดเส้นทางไม่ได้
* ความผิดเพี้ยนในการสื่อสารข้อมูลผ่านสื่อกลางแบบต่างๆ
* ปริมาณการส่งข้อมูลของช่องทางการสื่อสาร
 | 4 | 4 |  |
| การมัลติเพล็กสัญญาณ* การมัลติเพล็กซ์
* มาตรฐานการส่งสัญญาณอนาลอก
* มาตรฐานการส่งสัญญาญดิจิตอล
* เอ็กดีเอสแอล
 | 4 | 4 |  |
| สอบกลางภาคเรียน | 2 |  |  |
| การตรวตสอบความผิดพลาดของข้อมูล* ชนิดของกความผิดพลาด
* การเข้ารหัสตรวจสอบความผิดพลาด
* การแก้ไขความผิดพลาดของข้อมูล
 | 4 | 4 |  |
| ระบบเครือข่ายแบบแพ็กเกจสวิทซ์* ระบบเครือข่ายสืสอารแบบสวิทซ์
* ระบบเครือข่ายสื่อสารแบบเอทีเอ็ม
* X.25
* เฟรมรีเลย์
 | 4 | 4 |  |
| อุปกรณ์เครือข่าย* อุปกรณ์ฮับ
* อุปกรณ์ทวนสัญญาณ
* อุปกรณ์บริดจ์
* อุปกรณ์สวิทซ์
* อุปกรณ์ในการหาเส้นทาง
* อุปกรณ์เกทเวย์
 | 4 | 4 |  |
| ระบบเครือข่าย TCP/IP* สถาปัตยกรรมโปรโตคอลรูปแบบ TCP/IP
* ส่วนประกอบของ TCP/IP
 | 4 | 4 |  |
| ระบบเครือข่าย TCP/IP (ต่อ)* โปรโตคอล IP
* Internet Address
* โปรโตคอล ARP
* โปรโตคอล ICMP
* โปรโตคอล TCP
* โปรโตคอล UDP
* IPV6
 | 4 | 4 |  |
| ระบบเครือข่ายไร้สาย* ระบบเครือข่ายไร้สาย
* รูปบบและการทำงานของระบบเครือข่ายไร้สาย
* มาตรฐานของ Wireless LANs
* โครงสร้างการทำงานของระบบเครือข่ายไร้สาย
* เทคโนโลยีของระบบเครือข่ายไร้สาย
* ความปลอดภัยของระบบเครือข่ายไร้สายเครื่องมือและอุปกรณ์ของเครือข่ยไร้สาย
 | 4 | 4 |  |
| **สอบปลายภาค** | 2 | 2 |  |

**2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน**

| **หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน (ถ้ามี)** | **นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่****ครอบคลุมตามแผน** | **แนวทางชดเชย** |
| --- | --- | --- |
| ระบบเครือข่ายไร้สาย* ระบบเครือข่ายไร้สาย
* รูปบบและการทำงานของระบบเครือข่ายไร้สาย
* มาตรฐานของ Wireless LANs
* โครงสร้างการทำงานของระบบเครือข่ายไร้สาย
* เทคโนโลยีของระบบเครือข่ายไร้สาย
* ความปลอดภัยของระบบเครือข่ายไร้สายเครื่องมือและอุปกรณ์ของเครือข่ยไร้สาย
 | เนื่อจากกิจกรรมและวันหยุดเยอะจึงทำให้ไม่สามารถสอนได้ครบตามเนื้อหาที่ได้กำหนดไวใน มคอ | ให้นักศึกษาได้ค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูล อ้างอิงใน มคอ. 3 |

**3. ประสิทธิผลของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา**

| **ผลการเรียนรู้** | **วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา** | **ประสิทธิผล** | **ปัญหาของการใช้วิธีสอน****(ถ้ามี)****พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข** |
| --- | --- | --- | --- |
| **มี** | **ไม่มี** |
| **1. คุณธรรม จริยธรรม** | * บรรยายให้ความรู้ สอดแทรก

 คุณธรรม จริยธรรมใน  ระหว่างที่ทำกิจกรรมใน  ห้องเรียน โดยการพูดคุยกับ นักศึกษา เน้นความ รับผิดชอบต่องาน ความ ซื่อสัตย์ต่อหน้าที่ในกลุ่ม  ความมีน้ำใจต่อเพื่อน ร่วมงาน และรับฟังความ คิดเห็นของสมาชิกในกลุ่ม- ให้นักศึกษาทุกคนเข้าร่วม กิจกรรมของกลุ่มวิชา คณะ  หรือมหาวิทยาลัย โดยให้ ตระหนักถึงความมีระเบียบ วินัย ความรับผิดชอบต่อ  ตนเองและสังคม | **🗸** |  | **- ปัญญาหาที่พบ**นักศึกษาขาดความรับผิดชอบในการเข้าเรียน (มาสาย) การแต่งกายให้ถูกระเบียบ และมารยาทในการอยู่ในห้องเรียน เช่น การพูดจากับอาจารย์ แลเพื่อน ๆ**- ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข**1. ใช้คะแนนเป็นตัวบังคับ
2. พูดคุย และให้คำแนะนำอย่างสม่ำเสมอ
 |
| **2. ความรู้** | * บรรยาย และฝึกฝนแนวความคิด การวางแผนในการเรียนในรายวิชา
* กำหนดให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่ม โดยการค้นคว้าทำรายงานและนำเสนอรายงาน
* ยกตัวอย่างทฤษฎี กรณีศึกษามอบหมายให้ค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องโดยนำมาสรุปและนำเสนอ การศึกษาโดยใช้ปัญหา และเน้น

ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง | **🗸** |  | **- ปัญญาหาที่พบ**1) นักศึกษาขาดความกระตือรือร้นในการศึกษาข้อมูล2) นักศึกษาขาดการแสดงออก ไม่กล้าแสดงความคิดเห็น ขาดการเตรียมข้อมูล และขาดทักษาในการนำเสนอ **- ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข** 1) จัดให้มีการแสดงความคิดเห็นระหว่างการจัดการเรียนการสอนเพิ่มมากขึ้น มีการถามตอบระหว่างการบรรยาย และการสอนมากขึ้น2) จัดให้นักศึกษาได้ นำเสนอรายงานตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย |
| **3. ทักษะทางปัญญา** | * วิเคราะห์จากกรณีศึกษาหรือจากปัญหาที่เกิดขึ้นจริง

ให้นักศึกษาฝึกทำแบบฝึกหัด- ในห้องเรียน แบ่งกลุ่มช่วยกัน แก้ไขปัญหาหรือโจทย์ที่  กำหนดให้ในห้องเรียน | **🗸** |  | **- ปัญญาหาที่พบ**1) นักศึกษาร่วมมือกันทำงานเป็นกลุ่มน้อย2) คุณภาพของแบบฝึกหัดที่ให้ทำมีน้อย ไม่ได้ทำเอง**- ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข** 1) ให้ทำแบบฝึกหัดคนละข้อและทำในห้องเรียน2) เพื่อแบบฝึกหัดที่ทำให้นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์เป็นความรู้ได้ |
| **4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ** | * จัดกิจกรรมกลุ่มในการวิเคราะห์โจทย์กรณีศึกษา และการนำเสนอวิธีแก้ปัญหา
* มอบหมายงานรายกลุ่ม และรายบุคคล

การนำเสนอรายงาน | **🗸** |  | **- ปัญญาหาที่พบ** 1) หากจำนวนนักศึกษาในกลุ่มมากไปอาจเกิดการไม่กระจายการทำงานทำให้มีความเหลื่อมล้ำในการทำงานและสร้างความไม่พอใจกับนักศึกษาในกลุ่ม อาจทำให้เกิดความสัมพันธ์ที่ไม่ดีนัก**- ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข**  1) จัดให้มีการสลับกลุ่มทำงาน และให้มีการระบุหน้าที่ในการทำงานของสมาชิก |
| **5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** | 1)มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จากเว็บไซต์สื่อ และทำรายงาน โดยเน้นการนำตัวเลข หรือมีสถิติอ้างอิง จากแหล่งที่มาข้อมูลที่น่าเชื่อถือ2) ลงมือฝึกปฏิบัติ3)นำเสนอโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม | **🗸** |  | การใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารยังไม่ถูกต้อง อาจต้องให้อาจารย์ทางภาษาตรวจสอบ หรือจัดอบรมเพิ่มเติม |

**4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน**

ใช้วิธีการสอนเดิม แต่ปรับปรุงคุณภาพในการจัดการกระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษา ปรับเนื้อหาให้เหมาะสมกับเวลา และเหมาะสมกับการนำพื้นฐานความรู้ไปใช้ในรายวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง

**หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **หัวข้อ** | **กลุ่มที่ 01** | **รวม** |
| **1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน** | 13 | 13 |
| **2. จำนวนนักศึกษาที่ขาดสอบ**  | **-** | **-** |
| **3. จำนวนนักศึกษาที่ไม่มีสิทธิ์สอบ**  | **-** | **-** |
| **4. จำนวนนักศึกษาคะแนนไม่สมบูรณ์**  | **-** | - |
| **5. จำนวนนักศึกษาที่เพิกถอน (W)**  | **-** | **-** |
| **6. จำนวนนักศึกษาที่เข้าสอบจริง**  | 13 | 13 |
| **7. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา** | 13 | 13 |

**8. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ช่วงคะแนน** | **กลุ่มที่ 01** | **จำนวนรวม** | **คิดเป็นร้อยละ** | **สัญลักษณ์** |
| 80 – 100 | 1 | 1 | 7.69 | A |
| 75 – 79 | 1 | 1 | 7.69 | B+ |
| 70 – 74 | 4 | 4 | 30.77 | B |
| 65 – 69 | 1 | 1 | 7.69 | C+ |
| 60 – 64 | 4 | 4 | 30.77 | C |
| 55 – 59 | 0 | 0 | 0.00 | D+ |
| 50 – 54 | 0 | 0 | 0.00 | D |
| 0 – 49 | 2 | 2 | 15.38 | E |
| ไม่สมบูรณ์ (I) | 0 | 0 | 0.00 | I |
| รวมทั้งสิ้น | 13 | 13 | 100.00 |  |

**9. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)**

1. เนื่องจากนักศึกษาบางส่วนต้องเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ของทางสาขาวิชา คณะ และมหาวิทยาลัยฯ ทำให้ขาดเรียนในบางหัวข้อซึ่งเป็นหัวข้อที่สำคัญ และขาดความต่อเนื่องในการเรียน

2. **อุปกรณ์สนับสนุนในการเรียนการสอนไม่พร้อม และไม่สมบูรณ์ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ ทำให้นักศึกษาให้ความสำคัญในการเรียนน้อยลง**

**10. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา**

(ระบุความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ใน มคอ.3 หมวด 5 ข้อ 2)

10.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน

|  |  |
| --- | --- |
| **ความคลาดเคลื่อน** | **เหตุผล** |
| * ระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละหัวข้อ อาจมากหรือน้อยกว่าที่กำหนดไว้
 | * เนื่องจากมีการนำเสนอ การอภิปรายกลุ่ม มีกิจกรรมและวันหยุดค่อนข้างเยอะส่งผลทำให้ควบคุมเวลาได้ยาก
* เนื่องด้วยจำนวนนักศึกษาที่เปิด 2 กลุ่ม ทำให้เวลาในการสอนมีความแตกต่างกัน
 |

10.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้

|  |  |
| --- | --- |
| **ความคลาดเคลื่อน** | **เหตุผล** |
| * การประเมินผลจากการสังเกตพฤติกรรมของ นศ เกี่ยวกับจริยธรรมวิชาชีพ ไม่สามารถทำได้ทุกคน
 | * เพราะโอกาสในการแสดงออกถึงความมีคุณธรรมของนักศึกษาแต่ละคน ไม่เหมือนกัน
 |

11. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา **(อ้างอิงจาก มคอ.**3 **หมวด** 7 **ข้อ** 4)

|  |  |
| --- | --- |
| **วิธีการทวนสอบ** | **สรุปผล** |
| * ประชุมกรรมการพิจารณาผลการเรียนรายวิชา
 | * มีการเสนอให้ปรับคะแนนรายงานกลุ่มให้น้อยลง
 |

**หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ**

**1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก**

|  |  |
| --- | --- |
| **ปัญหาในการใช้แหล่งทรัพยากรประกอบการ****เรียนการสอน (ถ้ามี)** | **ผลกระทบ** |
| * ขาดอุปกรณ์ เครื่องมือที่ทันสมัย ตามเอกสาร ให้ได้สัมผัส หรือทดลอง
 | * ทำให้นักศึกษาอาจไม่เข้าใจถ่องแท้ เนื่องจากได้เห็นได้แต่จากภาพ หรือข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต
 |

**2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร**

|  |  |
| --- | --- |
| **ปัญหาด้านการบริหารและองค์กร(ถ้ามี)** | **ผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา** |
| * ไม่มี
 | * ไม่มี
 |

**หมวดที่ 5 การประเมินรายวิชา**

**1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา** (แนบเอกสารการประเมินรายวิชา)

**1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา**

 - ไม่มี

**1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 1.1**

 - ไม่มี

**2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น**

**2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น**

 - ไม่มี

**2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อผลการประเมินตามข้อ 2.1**

 - ไม่มี

**หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง**

**1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานรายวิชาครั้งที่ผ่านมา**

|  |  |
| --- | --- |
| **แผนการปรับปรุงที่เสนอในภาคการศึกษา/****ปีการศึกษาที่ผ่านมา** | **ผลการดำเนินการ** |
| * ไม่มี
 | * ไม่มี
 |

**2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา**

ปรับวิธีการสอน เพิ่มตัวอย่าง ให้นักศึกษาได้ค้นคว้ามากขึ้น จัดอภิปรายกลุ่มย่อย กระตุ้นให้เกิดความตั้งใจเรียน และการเชิญวิทยากรภายนอกมาถ่ายทอดประสบการณ์

**3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ข้อเสนอ** | **กำหนดเวลาที่แล้วเสร็จ** | **ผู้รับผิดชอบ** |
| ปรับเนื้อหาในการสอนให้มีความทันสมัย | สัปดาห์ที่มีการสอน | อาจารย์ผู้สอน |
| เพิ่มแบบฝึกหัดรูปแบบใหม่ๆ เพื่อฝึกทักษะ  | สัปดาห์ที่มีการสอน | อาจารย์ผู้สอน |
| สร้างกระบวนการให้นักศึกษาได้เกิดการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ผลที่ได้ | สัปดาห์ที่มีการสอน | อาจารย์ผู้สอน |

**4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ต่อประธานกลุ่มวิชา**

 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา : อาจารย์วนษา สินจังหรีด

 ลงชื่อ ..................................................................... วันที่รายงาน 15 เมษายน 2567

 ( ผู้ช่วยศาสตราจารย์วนษา สินจังหรีด )

 ประธานกรรมการบริหารหลักสูตร : ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรอุมา เนียมหอม

 ลงชื่อ ..................................................................... วันที่รายงาน ........................................

 ( ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรอุมา เนียมหอม )