

รายละเอียดของรายวิชาตามเกณฑ์คุณภาพหลักสูตรแบบมุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้

รายละเอียดของรายวิชา 4132403 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2568

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสวิชา 4132403 ชื่อวิชา การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จำนวนหน่วยกิต 3 (2-2-5)

2. หลักสูตร

ชื่อหลักสูตรที่ใช้รายวิชานี้ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)

ประเภทหมวดวิชา

☐ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

☐ กลุ่มวิชาภาษา

☐ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

☐ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

☐ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี

☐ วิชาเลือก

☒ หมวดวิชาเฉพาะ

☐ วิชาแกน

☒ วิชาเฉพาะด้าน ☐ เอกบังคับ ☒ เอกเลือก

☐ วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ หรือหกิจศึกษา

☐ หมวดวิชาเลือกเสรี

3. อาจารย์ผู้สอน

3.1 อาจารย์ปฐม ชฎารัตนฐิติ

4. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 ของชั้นปีที่ 2

5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre - requisite)

ไม่มี

6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)

ไม่มี

7. สถานที่เรียน

อาคาร สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

8. ข้อมูลประกอบการประกันคุณภาพการศึกษา

☒ มีระบบการเลือกกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมสอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาและนำไปสู่ความสำเร็จตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง รวมถึงควรนำข้อมูลเสียงสะท้อนจากผู้มีส่วนได้เสีย ผลการประเมิน และผลการศึกษาของนักศึกษาไปใช้เพื่อกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มี

ประสิทธิภาพ

☒ มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตและส่งเสริมให้นักศึกษาบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

☒ มีการติดตามตรวจสอบ ประเมิน และปรับปรุงคุณภาพของกิจกรรมการเรียนการสอน โดยเครื่องมือที่นำมาใช้ในการติดตามตรวจสอบและประเมิน เช่น การประเมินหรือข้อเสนอแนะโดยนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตร การประเมินหรือการสังเกตโดยผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิ

☒ มีการปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง มีการจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต

☒ การเรียนการสอนในรายวิชานี้มีส่วนที่ได้รับการพัฒนาขึ้นใหม่หรือปรับปรุงจากที่สอนเมื่อครั้งก่อน

9. ปีที่ปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

2567

หมวดที่ 2 การดำเนินการจัดการเรียนการสอน

1. คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการสารสนเทศ สื่อที่ใช้ในการส่งข้อมูล รูปแบบการส่งข้อมูล สถาปัตยกรรมเครือข่าย เทคโนโลยีเครือข่ายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง การรักษาความปลอดภัยในเครือข่าย

Basic concepts of data communication and computer network for information management; transmission medium; data transfer format; network architecture; network technology and related standards; network security.

2. จุดประสงค์ของรายวิชา

2.1 นักศึกษาสามารถอธิบายแนวคิด ทฤษฎี หลักความรู้พื้นฐานการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

2.2 นักศึกษาเกิดกระบวนการคิดและการปรับใช้ซึ่งความรู้พื้นฐานของการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

2.3 นักศึกษานำความรู้มาใช้/ปฏิบัติงาน เช่น การเลือกมาตรฐาน อุปกรณ์ เข้าหัวสายสัญญาณ และการรักษาความปลอดภัยเครือข่ายเบื้องต้น ได้อย่างเหมาะสม

2.4 นักศึกษาได้รับการยกระดับความรู้และการนำไปใช้ให้สอดคล้องกับคุณลักษณะบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21

3. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี	ฝึกปฏิบัติ	การศึกษาด้วยตนเอง	กิจกรรมเพิ่มเติม
30 ชั่วโมง (2 ชั่วโมง/สัปดาห์)	30 ชั่วโมง (2 ชั่วโมง/สัปดาห์)	75 ชั่วโมง (5 ชั่วโมง/สัปดาห์)	ตามที่สาขาจัดเพื่อ เพิ่มพูนทักษะ

ลักษณะรายวิชา

☐ บรรยาย

☒ ปฏิบัติการ

การวัดและประเมินผล

☒ A - F, I

☐ S/U

4. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

4.1 ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล/กลุ่มตามต้องการทุกวันศุกร์ เวลา 13.00-18.00 น. (5 ชม.)

4.2 ให้คำปรึกษาแนะนำผ่าน Social Network สามารถให้คำปรึกษาได้ทุกวัน

5. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs)

CLO1 อธิบายแนวคิด ทฤษฎี หลักความรู้พื้นฐานของการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

CLO2 นำความรู้มาใช้/ปฏิบัติงาน เช่น การเลือกมาตรฐาน อุปกรณ์ เข้าหัวสายสัญญาณและการรักษาความปลอดภัยเครือข่ายเบื้องต้น ได้อย่างเหมาะสม

6. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs)

PLOs / CLOs	CLO 1	CLO 2
PLO 1 : ประยุกต์ใช้ของความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีดิจิทัลในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง		
PLO 2 : สามารถสื่อสารภาษาไทยและภาษาต่างประเทศเพื่อการเรียนรู้และการใช้งานในชีวิตประจำวันได้		
PLO 3 : เห็นคุณค่าและแสดงพฤติกรรมความเป็นพลเมืองดี มีคุณธรรม จริยธรรม มีจิตสาธารณะ มีภาวะผู้นำ ทำงานร่วมกับผู้อื่นในสังคมและชุมชนได้		
PLO 4 : สามารถอธิบาย แนวคิด ทฤษฎี หลักความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ นำความรู้มาใช้อย่างเหมาะสม	✓	✓
PLO 5 : สามารถนำความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมาวิเคราะห์และประยุกต์ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่ตนเองมีความเชี่ยวชาญหรือมีความสนใจ เพื่อแก้ปัญหาการทำงานในสถานการณ์ต่าง ๆ ขององค์กรหรือชุมชนท้องถิ่น ได้อย่างถูกต้อง		
PLO 6 : สามารถปฏิบัติพัฒนานวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์หรือโครงการหรืองานวิจัยเพื่อใช้ในการประกอบวิชาชีพหรือเผยแพร่สู่สาธารณะได้		

หมายเหตุ : ให้ใส่เครื่องหมายถูก (✓) รายการที่มีความสอดคล้อง

7. ความสอดคล้องของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี.....(ตรี/โท/เอก) และ CLOs

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี / CLOs	CLO 1	CLO 2
1. ความรู้ (Knowledge)	✓	
2. ทักษะ (Skills)		✓
3. จริยธรรม (Ethics)		
4. ลักษณะบุคคล (Character)		
4.1 คุณลักษณะตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย		✓
4.2 คุณลักษณะเฉพาะของหลักสูตร	✓	✓

8. แผนการสอนและแผนการประเมินตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้/ เครื่องมือในการวัด	วิธีการวัดผลและ ประเมินผล	สัดส่วนการประเมิน (100%)
1	- ชี้แจงรายละเอียดแนวทางการเรียนการสอน - เกณฑ์การวัดผลการเรียน (Outline) - กำหนดข้อตกลงเบื้องต้น - แจกแผนการเรียน - ทดสอบความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบเครือข่าย	1	4	- แนะนำตัว และเช็คชื่อ - อธิบายเนื้อหาในภาพรวม ลักษณะการเรียน เกณฑ์การวัดและประเมินผล การเก็บคะแนน - บรรยาย ถามความคิดเห็น ยกตัวอย่าง และยกกรณีศึกษา - กิจกรรมแข่งตอบคำถามด้วย Kahoot - ร่วมกันแสดงความคิดเห็นต่าง ๆ เกี่ยวกับระบบเครือข่าย	- การเข้าชั้นเรียน - การตอบคำถาม แสดงความคิดเห็น และการมีส่วนร่วม	1%
2	- พื้นฐานเครือข่ายคอมพิวเตอร์	1	4	- เช็คชื่อ - บรรยาย ถามความคิดเห็น ยกตัวอย่าง และยกกรณีศึกษา - กิจกรรมระดมสมองร่วมกัน ยกตัวอย่างข้อมูลเครือข่ายในปัจจุบัน ที่สนใจ - กิจกรรมแข่งตอบคำถามด้วย Kahoot - ทำแบบทดสอบความรู้ และหาข้อมูลนอกชั้นเรียนตามหัวข้อ	- การเข้าชั้นเรียน - การตอบคำถาม แสดงความคิดเห็น และการมีส่วนร่วม - แบบทดสอบท้ายบท	3%

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้/ เครื่องมือในการวัด	วิธีการวัดผลและ ประเมินผล	สัดส่วนการประเมิน (100%)
3	- สถาปัตยกรรมเครือข่าย	1	4	- เช็คชื่อ - บรรยาย ถามความคิดเห็น ยกตัวอย่าง และยกกรณีศึกษา - กิจกรรมแข่งตอบคำถามด้วย Kahoot	- การเข้าชั้นเรียน - การตอบคำถาม แสดง ความคิดเห็น และการมี ส่วนร่วม	2%
4	- สถาปัตยกรรมเครือข่าย (ต่อ)	1,2	4	- เช็คชื่อ - บรรยาย ถามความคิดเห็น ยกตัวอย่าง และยกกรณีศึกษา - กิจกรรมระดมสมองร่วมกัน เปรียบเทียบสถาปัตยกรรมเครือข่าย - ทำแบบทดสอบความรู้ และหา ข้อมูลนอกชั้นเรียนตามหัวข้อ	- การเข้าชั้นเรียน - การตอบคำถาม แสดง ความคิดเห็น และการมี ส่วนร่วม - แบบทดสอบท้ายบท	4%
5	- สายสัญญาณและสื่อไร้สาย - ปฏิบัติการเข้าสายสัญญาณ	1,2	4	- เช็คชื่อ - บรรยาย ถามความคิดเห็น ยกตัวอย่าง และยกกรณีศึกษา - ปฏิบัติการเข้าสายสัญญาณ - ทำแบบทดสอบความรู้	- การเข้าชั้นเรียน - การตอบคำถาม แสดง ความคิดเห็น และการมี ส่วนร่วม - การปฏิบัติ - แบบทดสอบท้ายบท	6%
6	- เทคโนโลยี LAN - การออกแบบโครงข่าย LAN	1,2	4	- เช็คชื่อ - บรรยาย ถามความคิดเห็น ยกตัวอย่าง และยกกรณีศึกษา	- การเข้าชั้นเรียน	4%

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้/ เครื่องมือในการวัด	วิธีการวัดผลและ ประเมินผล	สัดส่วนการประเมิน (100%)
				- กิจกรรมระดมสมองร่วมกันเกี่ยวกับเทคโนโลยี LAN ในปัจจุบันและแนวทาง - กิจกรรมแข่งตอบคำถามด้วย Kahoot	- การตอบคำถาม แสดงความคิดเห็น และการมีส่วนร่วม - แบบทดสอบท้ายบท	
7	- อีเทอร์เน็ต - จำแนกอีเทอร์เน็ต	1,2	4	- เช็คชื่อ - บรรยาย ถามความคิดเห็น ยกตัวอย่าง และยกกรณีศึกษา - กิจกรรมระดมสมองร่วมกันเกี่ยวกับเทคโนโลยีอีเทอร์เน็ต - จำแนกอีเทอร์เน็ต - ทำแบบทดสอบความรู้ และหาข้อมูลนอกชั้นเรียนตามหัวข้อ	- การเข้าชั้นเรียน - การตอบคำถาม แสดงความคิดเห็น และการมีส่วนร่วม - แบบทดสอบท้ายบท	4%
สอบกลางภาคเรียน						20%
8	- เทคโนโลยี WAN - การออกแบบโครงข่าย WAN	1,2	4	- เช็คชื่อ - บรรยาย ถามความคิดเห็น ยกตัวอย่าง และยกกรณีศึกษา - กิจกรรมแข่งตอบคำถามด้วย Kahoot	- การเข้าชั้นเรียน - การตอบคำถาม แสดงความคิดเห็น และการมีส่วนร่วม	2%

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้/ เครื่องมือในการวัด	วิธีการวัดผลและ ประเมินผล	สัดส่วนการประเมิน (100%)
9	- เทคโนโลยี WAN (ต่อ) - การออกแบบโครงข่าย WAN (ต่อ)	1,2	4	- เชื้อเชื้อ - บรรยาย ถามความคิดเห็น ยกตัวอย่าง และยกกรณีศึกษา - กิจกรรมระดมสมองร่วมกันเกี่ยวกับ เทคโนโลยี WAN ในปัจจุบันและ แนวทาง - ทำแบบทดสอบความรู้ และหา ข้อมูลนอกชั้นเรียนตามหัวข้อ	- การเข้าชั้นเรียน - การตอบคำถาม แสดง ความคิดเห็น และการมี ส่วนร่วม - แบบทดสอบท้ายบท	4%
10	- โปรโตคอล TCP/IP - คำนวณหา Network ID	1,2	4	- เชื้อเชื้อ - บรรยาย ถามความคิดเห็น ยกตัวอย่าง และยกกรณีศึกษา - คำนวณหา Network ID	- การเข้าชั้นเรียน - การตอบคำถาม แสดง ความคิดเห็น และการมี ส่วนร่วม - ความสามารถในการ คำนวณหา Network ID	3%
11	- โปรโตคอล TCP/IP (ต่อ) - คำนวณการแบ่ง subnet mask	1,2	4	- เชื้อเชื้อ - บรรยาย ถามความคิดเห็น ยกตัวอย่าง และยกกรณีศึกษา - กิจกรรมระดมสมองร่วมกันเกี่ยวกับ โปรโตคอล TCP/IP - คำนวณการแบ่ง subnet mask	- การเข้าชั้นเรียน - การตอบคำถาม แสดง ความคิดเห็น และการมี ส่วนร่วม - ความสามารถในการ คำนวณการแบ่ง subnet mask	5%

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้/ เครื่องมือในการวัด	วิธีการวัดผลและ ประเมินผล	สัดส่วนการประเมิน (100%)
				- ทำแบบทดสอบความรู้ และหา ข้อมูลนอกชั้นเรียนตามหัวข้อ	- แบบทดสอบท้ายบท	
12	- การรักษาความปลอดภัยใน เครือข่าย	1	4	- เช็คชื่อ - บรรยาย ถามความคิดเห็น ยกตัวอย่าง และยกกรณีศึกษา - กิจกรรมแข่งตอบคำถามด้วย Kahoot	- การเข้าชั้นเรียน - การตอบคำถาม แสดง ความคิดเห็น และการมี ส่วนร่วม	2%
13	- การรักษาความปลอดภัยใน เครือข่าย (ต่อ)	1,2	4	- เช็คชื่อ - บรรยาย ถามความคิดเห็น ยกตัวอย่าง และยกกรณีศึกษา - กิจกรรมระดมสมองร่วมกันเกี่ยวกับ การรักษาความปลอดภัยในเครือข่าย - ทำแบบทดสอบความรู้ และหา ข้อมูลนอกชั้นเรียนตามหัวข้อ	- การเข้าชั้นเรียน - การตอบคำถาม แสดง ความคิดเห็น และการมี ส่วนร่วม - แบบทดสอบท้ายบท	4%
14	- สรุปภาพรวมเครือข่าย คอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน	1,2	4	- เช็คชื่อ - บรรยาย ถามความคิดเห็น ยกตัวอย่าง และยกกรณีศึกษา - กิจกรรมระดมสมองร่วมกันเกี่ยวกับ ภาพรวมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ใน ปัจจุบัน - หาข้อมูลนอกชั้นเรียนตามหัวข้อ	- การเข้าชั้นเรียน - การตอบคำถาม แสดง ความคิดเห็น และการมี ส่วนร่วม	2%

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้/ เครื่องมือในการวัด	วิธีการวัดผลและ ประเมินผล	สัดส่วนการประเมิน (100%)
15	- สรุปภาพรวมเครือข่าย คอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน(ต่อ) - รับแนวข้อสอบ สรุปงานส่ง คะแนนเก็บ	1,2	4	- เช็คชื่อ - นำเสนอข้อมูลเครือข่าย คอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน	- การเข้าชั้นเรียน - การนำเสนอ แสดง ความคิดเห็น และการมี ส่วนร่วม	4%
สอบปลายภาคเรียน						30%

เมื่อสิ้นสุดช่วงการสอบปลายภาค อาจารย์ผู้สอนดำเนินการประเมินผลการศึกษาแบบอิงเกณฑ์เท่านั้นจากคะแนนรวม 100 คะแนน โดยประเมินผลตามเกณฑ์การประเมินผลการเรียนด้วยระบบค่าคะแนน 8 ระดับ และให้คะแนนการเรียนรายวิชา ดังนี้ คือ

ระดับ	ความหมายของผลการเรียน	ช่วงคะแนน	ค่าระดับคะแนน
A	ยอดเยี่ยม (Excellent)	80 - 100	4.00
B ⁺	ดีมาก (Very Good)	75 - 79	3.50
B	ดี (Good)	70 - 74	3.00
C ⁺	ดีพอใช้ (Fairly Good)	65 - 69	2.50
C	พอใช้ (Average)	60 - 64	2.00
D ⁺	อ่อน (Poor)	55 - 59	1.50
D	อ่อนมาก (Very Poor)	50 - 54	1.00
F	ตก (Fail)	0 - 49	0.00

หมวดที่ 3 การพัฒนานักศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้หรือทักษะ และการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs) ในหมวดที่ 2 ข้อ 5

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการสอน/ประสบการณ์การเรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม CLOs
CLO1 อธิบายแนวคิด ทฤษฎี หลักความรู้พื้นฐานของการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	- เช็ชชี - บรรยาย ถามความคิดเห็น ยกตัวอย่าง และยกกรณีศึกษา - กิจกรรมแข่งตอบคำถามด้วย Kahoot	- การเข้าชั้นเรียน - การตอบคำถาม แสดงความคิดเห็น และการมีส่วนร่วม - แบบทดสอบท้ายบท - สอบกลางภาค - สอบปลายภาค
CLO2 นำความรู้มาใช้/ปฏิบัติงาน เช่น การเลือกมาตรฐาน อุปกรณ์ เข้าหัวสายสัญญาณและการรักษาความปลอดภัยเครือข่ายเบื้องต้นได้อย่างเหมาะสม	- กิจกรรมระดมสมองร่วมกัน วิเคราะห์ปัญหาที่พบแนวทางแก้ไข - ทำแบบทดสอบความรู้ และหาข้อมูลนอกชั้นเรียนตามหัวข้อ - ปฏิบัติการเข้าสายสัญญาณ - จำแนกอีเธอร์เน็ต - คำนวณหา Network ID - คำนวณการแบ่ง subnet mask	- การตอบคำถาม แสดงความคิดเห็น และการมีส่วนร่วม - แบบทดสอบท้ายบท - ประเมินจากการอภิปราย - ประเมินจากรายงาน - ประเมินจากชิ้นงาน

2. แผนการประเมินตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการประเมินผล การเรียนรู้ของผู้เรียน	กำหนดการประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการประเมินผล
CLO1 อธิบายแนวคิด ทฤษฎี หลักความรู้พื้นฐานของการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	- การเข้าชั้นเรียน - การตอบคำถาม แสดงความคิดเห็น และการมีส่วนร่วม - แบบทดสอบท้ายบท - สอบกลางภาค - สอบปลายภาค	1-15 1-15 2 4 5 7 9 11 13	- ร้อยละ 10 - ร้อยละ 5 - ร้อยละ 14 - ร้อยละ 20 - ร้อยละ 30
CLO2 นำความรู้มาใช้/ปฏิบัติงาน เช่น การเลือกมาตรฐาน อุปกรณ์ เข้าหัว	- ปฏิบัติการเข้าสายสัญญาณ - กิจกรรมระดมสมอง - คำนวณหา Network ID	7 2 4 6 7 9 11 13 14 8	- ร้อยละ 4 - ร้อยละ 8 - ร้อยละ 3

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการประเมินผล การเรียนรู้ของผู้เรียน	กำหนดการประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการประเมินผล
สายสัญญาณและการรักษาความปลอดภัยเครือข่ายเบื้องต้น ได้อย่างเหมาะสม	คำนวณการแบ่ง subnet mask นำเสนอข้อมูลเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน	11 15	ร้อยละ 3 ร้อยละ 3

แบบประเมินผลงานด้วยรูบรีค (Rubric)

ประเด็นการประเมิน		เกณฑ์การให้คะแนน				
		5	4	3	2	1
1. กระบวนการทำงานและชิ้นงาน	-มีการแสวงหาความรู้ลงมือปฏิบัติ กิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมายโดยการศึกษาข้อมูลอย่างครบถ้วน อ้างอิงชัดเจน	-มีการแสวงหาความรู้ลงมือปฏิบัติ กิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมายโดยการศึกษาข้อมูลอย่างครบถ้วน อ้างอิงชัดเจน	-มีการแสวงหาความรู้ลงมือปฏิบัติ กิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมาย โดยการศึกษาข้อมูลอย่างครบถ้วนแต่อ้างอิงไม่ครบ	-มีการแสวงหาความรู้ลงมือปฏิบัติ กิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมาย โดยการศึกษาข้อมูลอย่างครบถ้วนแต่อ้างอิงไม่ครบ	-มีการแสวงหาความรู้ลงมือปฏิบัติ กิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมาย โดยการศึกษาข้อมูลอย่างครบถ้วนแต่อ้างอิงไม่ครบ	-มีการแสวงหาความรู้ลงมือปฏิบัติ กิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมาย โดยการศึกษาข้อมูลไม่ครบถ้วนและขาดการอ้างอิง
	-มีกระบวนการวิธีการทำงานได้อย่างชัดเจนเป็นระบบครบถ้วน	-มีกระบวนการวิธีการทำงานได้อย่างเป็นระบบและครบถ้วน	-มีกระบวนการวิธีการทำงานได้อย่างครบถ้วน	-มีกระบวนการวิธีการทำงานพอสมควร	-มีกระบวนการวิธีการไม่ครบถ้วน	-มีกระบวนการวิธีการไม่ครบถ้วน
	-มีรูปแบบชิ้นงานที่ครบถ้วนสมบูรณ์	-มีรูปแบบชิ้นงานที่ครบถ้วน	-มีรูปแบบชิ้นงานที่ครบถ้วน	-มีรูปแบบชิ้นงานที่ขาดรายละเอียดเล็กน้อย	-มีรูปแบบชิ้นงานไม่ครบถ้วน	-มีรูปแบบชิ้นงานไม่ครบถ้วน
	-ข้อมูลนำเสนอชัดเจนถูกต้อง และไม่มีข้อผิดพลาด	-ข้อมูลนำเสนอชัดเจนถูกต้อง และไม่มีข้อผิดพลาด	-ข้อมูลนำเสนอชัดเจนถูกต้อง และไม่มีข้อผิดพลาด	-ข้อมูลนำเสนอชัดเจนถูกต้อง และไม่มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย	-ข้อมูลนำเสนอชัดเจนถูกต้อง และไม่มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย	-ข้อมูลนำเสนอชัดเจนถูกต้อง และไม่มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย
2	การนำเสนอและชิ้นงาน	-มีประเด็นที่นำเสนอครบถ้วน เนื้อหาแต่ละประเด็นมีความสมบูรณ์	-มีประเด็นที่นำเสนอครบถ้วน แต่เนื้อหาในบางประเด็นยังขาดความสมบูรณ์	-มีประเด็นที่นำเสนอไม่ครบถ้วน เนื้อหาในบางประเด็นยังขาดความสมบูรณ์	-มีประเด็นที่นำเสนอไม่ครบถ้วน เนื้อหาในบางประเด็นขาดความสมบูรณ์	-มีประเด็นที่นำเสนอไม่ครบถ้วนสมบูรณ์

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน				
	5	4	3	2	1
	-ใช้เวลาในการนำเสนองานได้อย่างเหมาะสมและตรงเวลา	-ใช้เวลาในการนำเสนองานเกินกว่าเวลาที่กำหนด 10 นาที	-ใช้เวลาในการนำเสนองานภายในเวลาที่กำหนด ต่ำกว่า 7 นาที	-ใช้เวลาในการนำเสนองานภายในเวลาที่กำหนด ต่ำกว่า 6 นาที	-ใช้เวลาในการนำเสนองานภายในเวลาที่กำหนด ต่ำกว่า 5 นาที
	-มีรูปแบบชิ้นงานที่ครบถ้วนสมบูรณ์	-มีรูปแบบชิ้นงานที่ครบถ้วน	-มีรูปแบบชิ้นงานที่ครบถ้วนพอสมควร	-มีรูปแบบชิ้นงานที่ครบถ้วน	-มีรูปแบบชิ้นงานไม่ครบถ้วน

หมวดที่ 4 ทฤษฎีการประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

สื่อการสอนในระบบออนไลน์ LMS : <https://lms2.bru.ac.th/course/view.php?id=176>

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

แบบฝึกหัดและใบงาน : <https://lms2.bru.ac.th/course/view.php?id=176>

3. เอกสาร แหล่งเรียนรู้และข้อมูลแนะนำ

ลิงค์แหล่งการเรียนรู้ต่างๆรวมอยู่ใน : <https://lms2.bru.ac.th/course/view.php?id=176>

หมวดที่ 5 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชาโดยนักศึกษา ได้นำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาจาก

☒ การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

☒ การสะท้อนคิดจากพฤติกรรมของผู้เรียน

☒ การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน

☒ แบบประเมินผู้สอน

☒ แบบประเมินรายวิชา

☐ ข้อเสนอแนะผ่านช่องทางออนไลน์ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับ

นักศึกษา

☐ อื่นๆ (ระบุ)

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

☒ ประเมินผลการสอนโดยหน่วยประเมินผลกลางของมหาวิทยาลัย

- ☐ ประเมินผลการสอนโดยคณะกรรมการประเมินการสอนของคณะ/สาขาวิชา
- ☒ ประเมินผลการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญทางออนไลน์
- ☐ สังเกตการณ์การสอน และการเสนอแนะของผู้ร่วมทีมสอน
- ☒ วิเคราะห์ผลจากสัมฤทธิ์ของการเรียน

3. กลไกการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้

- ☒ สัมมนาการจัดการเรียนการสอน
- ☐ การวิจัยในและนอกชั้นเรียน
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)

4. กระบวนการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาของนักศึกษา

- ☐ มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชาตรวจสอบผลการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบรายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
- ☐ การทวนสอบการให้คะแนนการตรวจผลงานของนักศึกษาโดยกรรมการประจำหลักสูตรและคณะวิชา
- ☒ การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ประจำหลักสูตร หรือผู้ทรงคุณวุฒิอื่น ๆ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- ☒ ปรับปรุงรายวิชาในแต่ละปี ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบตามข้อ 4
- ☒ ปรับปรุงรายวิชาในแต่ละปี ตามผลการประเมินผู้สอนโดยนักศึกษา
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)

6. การปรับปรุงการสอน

.....

.....

.....