



รายวิชา 040563306 การจัดการเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับข้อมูลเชิงสถิติ

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
วิทยาเขต กรุงเทพมหานคร คณะ วิทยาศาสตร์ประยุกต์ ภาควิชา สถิติประยุกต์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

040563306 การจัดการเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับข้อมูลเชิงสถิติ
(Network Operations for Statistical Data)

2. จำนวนหน่วยกิต

3 (2-3-5)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ข้อมูลและการวิเคราะห์เชิงสถิติ
เป็นรายวิชา ซีฟเลือก

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา รศ.ดร.ธนภัทร์ อนุศาสน์อมรกุล
อาจารย์ผู้สอน รศ.ดร.ธนภัทร์ อนุศาสน์อมรกุล

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษา 1/2567 ของชั้นปีที่ 3

6. รายวิชาบังคับก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

040513113 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ทางสถิติ 1

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

คณะ/วิทยาลัย วิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

9. ข้อมูลประกอบการประกันคุณภาพการศึกษา

การเรียนการสอนในรายวิชานี้มีส่วนที่ได้รับการพัฒนาขึ้นใหม่หรือปรับปรุงจากที่สอนเมื่อครั้งก่อน เช่น ได้มีการปรับปรุงวิธีการสอน หรือการปรับปรุงเนื้อหา การจัดแบ่งเนื้อหา หรือวิธีการประเมินผลการเรียนรู้

รายวิชานี้มีการให้ผู้มีประสบการณ์ทางวิชาการหรือวิชาชีพจากหน่วยงานหรือชุมชนภายนอกเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอน

รายวิชานี้มีการบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับการจัดการเรียนการสอน หรือมีการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาจากการวิจัย หรือจากกระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

รายวิชานี้มีการบูรณาการงานบริการทางวิชาการแก่สังคมกับการเรียนการสอน

รายวิชานี้มีการบูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมกับการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมนักศึกษา

10. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

1 กรกฎาคม 2563



หมวดที่ 2 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ความรู้พื้นฐานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เครือข่าย เทคโนโลยีเครือข่าย เครือข่ายไร้สาย ระบบรักษาความปลอดภัยเครือข่าย

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อสัปดาห์

ทฤษฎี (ชั่วโมง)	ฝึกปฏิบัติ (ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
30 ชั่วโมง (2 ชั่วโมง/สัปดาห์)	45 ชั่วโมง (3 ชั่วโมง/สัปดาห์)	75 ชั่วโมง (5 ชั่วโมง/สัปดาห์)

ลักษณะรายวิชา บรรยาย ปฏิบัติการ
การวัดและประเมินผล A-F S/U P

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

- 3.1. ให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (ตามตารางที่กำหนด)
- 3.2. ให้คำปรึกษาและให้คำปรึกษาผ่าน Social Network

4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs) : นักศึกษาสามารถ

- CLO 1. เข้าใจการทำงานของเครือข่ายคอมพิวเตอร์
CLO 2. เข้าใจการใช้งานของอุปกรณ์เครือข่ายชนิดต่าง ๆ
CLO 3. เข้าใจเทคโนโลยีเครือข่ายแบบมีสาย
CLO 4. เข้าใจเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย
CLO 5. เข้าใจวิธีการรักษาความปลอดภัยเครือข่าย

5. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Expected Learning Outcomes: ELOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs)

ELOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4	CLO 5
ELO 1 (S) สามารถปฏิบัติงานตามหลักวิชาชีพและนำเสนอข้อมูลตามข้อเท็จจริง มีความซื่อสัตย์ มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม	✓				
ELO 3 (S) สามารถใช้องค์ความรู้ทางด้านการแยกประเภทข้อมูลและวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ		✓			
ELO 4 (S) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ สามารถวินิจฉัยตามเหตุตามผล และมีการฝึกฝนให้เกิดความชำนาญในกระบวนการคิด สามารถนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ได้ทันต่อเหตุการณ์และพัฒนาศักยภาพอย่างสร้างสรรค์					✓



ELO 5 (S) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทางด้านประเภทข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล และสามารถถ่ายทอดความคิดตามหลักวิชาการได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม			✓	✓	
ELO 6 (S) สามารถทำงานร่วมกับกลุ่มคนได้หลากหลาย รู้จักบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของตนเอง มีจิตสำนึกสาธารณะ เสียสละเพื่อส่วนรวม และเป็นที่ยังทางวิชาการ			✓	✓	
ELO 8 (S) มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์แยกแยะข้อมูลเชิงสถิติ สามารถสื่อสารในยุคดิจิทัลได้ตรงกลุ่มเป้าหมาย และสามารถเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ และสามารถนำเสนอผลการวิเคราะห์ได้อย่างเหมาะสม					✓

หมวดที่ 3 การพัฒนานักศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้หรือทักษะ และการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs) ในหมวดที่ 2 ข้อ 4

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการสอน/ประสบการณ์การเรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม CLOs
CLO 1. เข้าใจการทำงานของเครือข่ายคอมพิวเตอร์	บรรยาย ยกตัวอย่าง อภิปรายกลุ่ม	- การสอบ - การตอบคำถาม
CLO 2. เข้าใจการใช้งานของอุปกรณ์เครือข่ายชนิดต่าง ๆ	บรรยาย อภิปรายกลุ่ม ทำแบบฝึกหัด	- การสอบ - การตอบคำถาม - การทำแบบฝึกหัด
CLO 3. เข้าใจเทคโนโลยีเครือข่าย	บรรยาย ยกตัวอย่าง ทำแบบฝึกหัด	- การสอบ - การตอบคำถาม - การทำแบบฝึกหัด
CLO 4. เข้าใจเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย	บรรยาย ยกตัวอย่าง ทำแบบฝึกหัด	- การสอบ - การตอบคำถาม - การทำแบบฝึกหัด
CLO 5. เข้าใจวิธีการรักษาความปลอดภัยเครือข่าย	บรรยาย ยกตัวอย่าง ทำแบบฝึกหัด	- การสอบ - การทำแบบฝึกหัด



หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ สอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)
1	แนะนำรายวิชา และข้อปฏิบัติในการเรียน เครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	CLO 1	3	บรรยายและถามตอบ ข้อสงสัย
2	เครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต	CLO 1	3	บรรยายและอภิปราย
3	แบบจำลองการสื่อสาร	CLO 1	3	บรรยายและแบบฝึกหัด
4	หลักการของชั้นแอปพลิเคชัน	CLO 1	3	บรรยายและแบบฝึกหัด
5	แอปพลิเคชันเครือข่าย	CLO 1	3	บรรยายและแบบฝึกหัด
6	หลักการของชั้นขนส่ง	CLO 1	3	บรรยายและแบบฝึกหัด
7	การทำงานของโปรโตคอลที่ซีพี/ยูดีพี	CLO 1	3	บรรยายและอภิปราย
8	หลักการของชั้นเครือข่ายและการทำงานของ เราเตอร์	CLO 2	3	บรรยายและแบบฝึกหัด
9	สอบกลางภาค	CLO 1,2	3	
10	หลักการของชั้นลิงก์และการทำงานของ สวิตช์	CLO 2	3	บรรยายและแบบฝึกหัด
11	เครือข่ายอีเทอร์เน็ตและศูนย์ข้อมูล	CLO 3	3	บรรยายและแบบฝึกหัด
12	เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สายแบบบังคับ	CLO 4	3	บรรยายและแบบฝึกหัด
13	เครือข่ายบริเวณเฉพาะที่ไร้สาย	CLO 4	3	บรรยายและแบบฝึกหัด
14	หลักการความปลอดภัยเครือข่าย	CLO 5	3	บรรยายและแบบฝึกหัด
15	การใช้งานความปลอดภัยของเครือข่าย	CLO 5	3	บรรยายและแบบฝึกหัด
16	การจัดการเครือข่ายคอมพิวเตอร์	CLO 1-5	3	บรรยายและแบบฝึกหัด
17	สอบปลายภาค	CLO 2-5	3	



2. แผนการประเมินตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการประเมินผลการ เรียนรู้ของผู้เรียน	กำหนดการ ประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการประเมินผล
CLO 1, 2	สอบกลางภาค	9	35%
CLO 1 - 5	การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน แบบฝึกหัด และงานที่มอบหมาย	ตลอดภาค การศึกษา	25%
CLO 2 - 5	สอบปลายภาค	17	40%

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

ตำราและเอกสารที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน

- รศ.ดร.ธนภัทร์ อนุศาสน์อมรกุล, “เอกสารประกอบการสอน วิชา 040563306 การจัดการเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับข้อมูลเชิงสถิติ,” 2565
- James F. Kurose and Keith W. Ross, “Computer Networking: A Top-Down Approach,” 8th Ed., Pearson International, 2020, (ISBN 9780135928615)

หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา
 - แบบประเมินรายวิชา
 - การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
 - การสะท้อนคิด จากพฤติกรรมของผู้เรียน
 - ข้อเสนอแนะผ่านช่องทางออนไลน์ ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา
 - อื่นๆ (ระบุ)
2. กลยุทธ์การประเมินการจัดการเรียนรู้
 - แบบประเมินผู้สอน
 - ผลการสอบ
 - การทวนสอบผลประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
 - การประเมินโดยคณะกรรมการประเมินข้อสอบ
 - การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน
 - อื่นๆ (ระบุ)
3. กลไกการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้
 - สัมมนาการจัดการเรียนการสอน
 - การวิจัยในและนอกชั้นเรียน



อื่นๆ (ระบุ)

4. กระบวนการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาของนักศึกษา

- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบรายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
- การทวนสอบการให้คะแนนการตรวจผลงานของนักศึกษาโดยกรรมการวิชาการประจำภาควิชาและคณะ
- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์ หรือผู้ทรงคุณวุฒิอื่น ๆ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
- อื่นๆ (ระบุ)

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

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