



รายชื้อวิชา 040613103 คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Discrete Mathematics for Computer Science

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

วิทยาเขต กรุงเทพมหานคร คณะ วิทยาศาสตร์ประยุกต์ ภาควิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

040613103 คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Discrete Mathematics for Computer Science

2. จำนวนหน่วยกิต

3

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์
เป็นรายวิชา แขนง

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	ดร. สรร รัตนสัญญา
อาจารย์ผู้สอน	ดร. ธนภัทร์ อนุศาสน์อมรกุล
	ดร. ลือพล พิพานเมฆาภรณ์
	ดร. สรร รัตนสัญญา
	อาจารย์ เอิญ สุริยะฉาย

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษา 1/2567 ของชั้นปีที่ 1

6. รายวิชาบังคับก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

คณะ/วิทยาลัย วิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

9. ข้อมูลประกอบการประกันคุณภาพการศึกษา

- ☒ การเรียนการสอนในรายวิชานี้มีส่วนที่ได้รับการพัฒนาขึ้นใหม่หรือปรับปรุงจากที่สอนเมื่อครั้งก่อน
- ☐ รายวิชานี้มีการให้ผู้มีประสบการณ์ทางวิชาการหรือวิชาชีพจากหน่วยงานภายนอกเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอน
- ☐ รายวิชานี้มีการบูรณาการกระบวนการวิจัยกับการจัดการเรียนการสอน หรือการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาจากการวิจัย
- ☐ รายวิชานี้มีการบูรณาการงานบริการทางวิชาการแก่สังคมกับการเรียนการสอน
- ☐ รายวิชานี้มีการบูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรมกับการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมนักศึกษา

10. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

30 มิถุนายน 2566



หมวดที่ 2 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

เซตและการพิสูจน์ ตรรกะ ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ขั้นตอนวิธีความสัมพันธ์เวียนเกิด ทฤษฎีกราฟ
Set and proof; logic; relation; function; algorithm; recurrence relation; graph Theory.

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อสัปดาห์

ทฤษฎี (ชั่วโมง)	ฝึกปฏิบัติ (ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
45	0	90

ลักษณะรายวิชา ☒ บรรยาย ☐ ปฏิบัติการ

การวัดและประเมินผล ☒ A-F ☐ S/U ☐ P

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

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

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

- CLO 1 อธิบายพื้นฐานและองค์ประกอบของ การแก้ไขปัญหาคณิตศาสตร์ดิสครีต
- CLO 2 อธิบายการลำดับความคิดอย่างเป็นเหตุและผล
- CLO 3 อธิบายความคิด เพื่อลำดับขั้นตอนการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์
- CLO 4 สามารถจัดกระบวนการคิดมาแก้ปัญหาได้
- CLO 5 สามารถเข้าใจการวิเคราะห์อัลกอริทึมอย่างง่าย

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

ตารางที่ 5.1 ความสอดคล้องของ ELOs และ CLOs

ELOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4	CLO 5
ELO 1.2 มีความรู้ด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์ ในหัวข้อ การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โครงสร้างข้อมูล ระเบียบวิธี และขั้นตอน การโปรแกรม	✓				
ELO 3 ประยุกต์ใช้ความรู้ และทักษะด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อแก้ปัญหาจริง				✓	
ELO 4 เข้าใจประเด็นทาง จริยธรรม กฎหมาย เกี่ยวกับการใช้งานคอมพิวเตอร์ และความรับผิดชอบ ต่อสังคม			✓		
ELO 5 มีทักษะในการ ทำงานร่วมกัน และสามารถสื่อสารได้ อย่างมีประสิทธิภาพ					✓



หมวดที่ 3 การพัฒนานักศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้หรือทักษะและการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของ รายวิชา (CLOs) ในหมวดที่ 2 ข้อ 4

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา CLOs	วิธีการจัดการสอน/ ประสบการณ์การเรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม CLOs
CLO 1	บรรยาย	- การสอบ
CLO 2	บรรยาย ทำแบบฝึกหัด	- การสอบ
CLO 3	บรรยาย ทำแบบฝึกหัด	- การสอบ
CLO 4	บรรยาย ทำแบบฝึกหัด	- การสอบ
CLO 5	บรรยาย ทำแบบฝึกหัด	- การสอบ



หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	CLOs	จำนวนชั่วโมง บรรยาย	จำนวนชั่วโมง ปฏิบัติการ	กิจกรรม การเรียนการสอน
1	ระบบจำนวนจริง ค่าศัพท์ของเซต การดำเนินการของเซต แผนภาพเวนน-ออยเลอร์	CLO 1,2,3	3	0	บรรยาย สาธิตแก้โจทย์ มอบหมายงาน
2	กฎของความสัมพันธ์ คุณสมบัติความสัมพันธ์ ความสัมพันธ์ประกอบ	CLO 1,2,3	3	0	บรรยาย สาธิตแก้โจทย์ มอบหมายงาน
3	ลำดับและอนุกรม ความหมายการเวียนเกิด ลักษณะของความสัมพันธ์เวียนเกิด	CLO 1,2,3	3	0	บรรยาย สาธิตแก้โจทย์ มอบหมายงาน
4	ตัวอย่างของความสัมพันธ์เวียนเกิด ปริศนาหอคอยฮานอย	CLO 1,2,3	3	0	บรรยาย สาธิตแก้โจทย์ มอบหมายงาน
5	ความหมายฟังก์ชัน ความสัมพันธ์ของฟังก์ชัน	CLO 1,2,3	3	0	บรรยาย สาธิตแก้โจทย์ มอบหมายงาน
6	คุณสมบัติของเซต การพิสูจน์เซต	CLO 4	3	0	บรรยาย สาธิตแก้โจทย์ มอบหมายงาน
7	สอบกลางภาค	CLO 1,2,3,4	-	-	สอบข้อเขียน
8	ฟังก์ชันผกผัน ฟังก์ชันประกอบ	CLO 1,2,3	3	0	บรรยาย สาธิตแก้โจทย์ มอบหมายงาน
9	ความหมายตรรกศาสตร์และประพจน์ การเชื่อมต่อประพจน์ ประพจน์ที่มีค่าความจริง	CLO 1,2,3	3	0	บรรยาย สาธิตแก้โจทย์ มอบหมายงาน
10	ประพจน์สมมูลกัน การได้ข้อยุติอย่างสมเหตุสมผล	CLO 1,2,3	3	0	บรรยาย สาธิตแก้โจทย์ มอบหมายงาน
11	ประโยคเปิด ตัวบ่งปริมาณ	CLO 1,2,3	3	0	บรรยาย สาธิตแก้โจทย์ มอบหมายงาน
12	ความหมายขั้นตอนวิธี การวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี การเปรียบเทียบขั้นตอนวิธี	CLO 1,2,3,5	3	0	บรรยาย สาธิตแก้โจทย์ มอบหมายงาน



สัปดาห์ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	CLOs	จำนวนชั่วโมง บรรยาย	จำนวนชั่วโมง ปฏิบัติการ	กิจกรรม การเรียนการสอน
13	การพิสูจน์ อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์	CLO 1,2,3	3	0	บรรยาย สาธิตแก้โจทย์ มอบหมายงาน
14	คำศัพท์ ของทฤษฎีกราฟ	CLO 1,2,3	3	0	บรรยาย สาธิตแก้โจทย์ มอบหมายงาน
15	แนวเดินวงจร และวัฏจักร	CLO 1,2,3	3	0	บรรยาย สาธิตแก้โจทย์ มอบหมายงาน
16	สอบปลายภาค	CLO 1,2,3,4	-	-	สอบข้อเขียน
17	ความหมายของความสัมพันธ์ ลักษณะของความสัมพันธ์ โดเมนและพิสัย	CLO 1,2,3	3	0	บรรยาย สาธิตแก้โจทย์ มอบหมายงาน

2. แผนการประเมินตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวังของรายวิชา	กิจกรรมการประเมิน ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน	กำหนดการประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการประเมินผล
CLO 1-4	สอบกลางภาค	9	40%
CLO 1-4	สอบปลายภาค	16	40%
CLO 1-4	การมีส่วนร่วมในชั้นเรียนแบบพี	ตลอดภาคการศึกษา	15%
CLO 5	ทำแบบฝึกหัด	ตลอดภาคการศึกษา	5%

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

ตำราและเอกสารที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน

- ดร. สรร รัตนสัญญา, “เอกสารประกอบการสอนวิชา 040613103 คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่องสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์,” 2566.
Tanapat Anusas-amornkul, “Lecture note for 040613103 Discrete Mathematics for Computer Science,” 2021.



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 วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
- ☐ การทวนสอบการให้คะแนนการตรวจผลงานของนักศึกษาโดยกรรมการวิชาการประจำภาควิชาและคณะ
- ☐ การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์ หรือผู้ทรงคุณวุฒิอื่นๆ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
- ☐ อื่นๆ(ระบุ)

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

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