



รายชื้อวิชา 040613100 พื้นฐานวิทยาการคอมพิวเตอร์และประเด็นทางวิชาชีพ Fundamental of Computer Science and Professional Issue

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

วิทยาเขต กรุงเทพมหานคร คณะ วิทยาศาสตร์ประยุกต์ ภาควิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

040613100 พื้นฐานวิทยาการคอมพิวเตอร์และประเด็นทางวิชาชีพ Fundamental of Computer Science and Professional Issue

2. จำนวนหน่วยกิต

3

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์  
เป็นรายวิชา เฉพาะด้าน

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	อาจารย์ ญัฐภูมิ สร้อยดอกสน
อาจารย์ผู้สอน	อาจารย์ ญัฐภูมิ สร้อยดอกสน
	ดร. ญัฐกิตติ์ จิตรเอื้อตระกูล

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
- ☐ รายวิชานี้มีการบูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมกับการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมนักศึกษา

10. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

28 มิถุนายน 2567



## หมวดที่ 2 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

องค์ประกอบพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ ระบบจำนวน ระบบเครือข่าย ระบบปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์ ระบบฐานข้อมูล การประมวลผลแบบคลาวด์ การเขียนผังงานและรหัสจำลอง กระบวนการทัศน์การโปรแกรม อาชีพในสายคอมพิวเตอร์ นโยบายสิทธิความเป็นส่วนตัว  
Fundamental component of computer system; number system; network system; operating system; database system; cloud computing; flowchart and pseudocode; programming paradigm; computer career; privacy policy.

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อสัปดาห์

ทฤษฎี (ชั่วโมง)	ฝึกปฏิบัติ (ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
45 ชั่วโมง (3 ชั่วโมง/สัปดาห์)	0	45 ชั่วโมง (3 ชั่วโมง/สัปดาห์)

ลักษณะรายวิชา ☒ บรรยาย ☐ ปฏิบัติการ

การวัดและประเมินผล ☒ A-F ☐ S/U ☐ P

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

- 3.1. ให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (ตามตารางที่กำหนด)
- 3.2. ให้คำปรึกษาและให้คำปรึกษาผ่านกลุ่มไลน์และ Google Classroom

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

- CLO 1 มีความรู้ความเข้าใจในด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์พื้นฐาน  
CLO 2 เข้าใจการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์  
CLO 3 เข้าใจพื้นฐานเบื้องต้นของระบบเครือข่าย  
CLO 4 เข้าใจหลักการพื้นฐานในการเขียนผังงานและรหัสจำลอง  
CLO 5 เข้าใจถึงนโยบายสิทธิความเป็นส่วนตัวในการใช้งานคอมพิวเตอร์

### 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 2.2 มีความรู้ เฉพาะทางใน การพัฒนาโปรแกรม ด้าน smart-tech-nology			✓	✓	
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 ยกตัวอย่าง	- การสอบ - การตอบคำถาม
CLO 2	บรรยาย ยกตัวอย่าง ทำแบบฝึกหัด	- การสอบ - ประเมินจากการอภิปรายและการตอบคำถาม - การทำแบบฝึกหัด
CLO 3	บรรยาย ยกตัวอย่าง ทำแบบฝึกหัด	- การสอบ - การตอบคำถาม
CLO 4	บรรยาย สาธิต	- การสอบ - การทำแบบฝึกหัด/การตอบคำถาม
CLO 5	บรรยาย ยกตัวอย่าง	- การสอบ - การตอบคำถาม



#### หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

##### 1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	CLOs	จำนวนชั่วโมง บรรยาย	จำนวนชั่วโมง ปฏิบัติการ	กิจกรรม การเรียนการสอน
1	แนะนำรายวิชา	CLO 1	3	0	บรรยาย และอภิปราย
2	องค์ประกอบพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ 2	CLO 1-2	3	0	บรรยาย และแบบฝึกหัด
3	ระบบเครือข่าย	CLO 3	3	0	บรรยาย
4	เครือข่ายอินเทอร์เน็ตและการประมวล 1	CLO 3	3	0	บรรยาย และอภิปราย
5	เครือข่ายอินเทอร์เน็ตและการประมวล 2	CLO 3	3	0	บรรยาย และอภิปราย
6	สอบกลางภาค	CLO 1-3	3	0	-
7	ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	CLO 1-2	3	0	บรรยาย และแบบฝึกหัด
8	ระบบฐานข้อมูล	CLO 1	3	0	บรรยาย และแบบฝึกหัด
9	การรักษาความปลอดภัยคอมพิวเตอร์ และนโยบายสิทธิความเป็นส่วนตัว	CLO 1,5	3	0	บรรยาย และอภิปราย
10	วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	CLO 1	3	0	บรรยาย และอภิปราย
11	วัฏจักรชีวิตในการพัฒนาระบบ	CLO 1	3	0	บรรยาย และอภิปราย
12	ฝึกงาน	CLO 1,4	3	0	บรรยาย และแบบฝึกหัด



สัปดาห์ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	CLOs	จำนวนชั่วโมง บรรยาย	จำนวนชั่วโมง ปฏิบัติการ	กิจกรรม การเรียนการสอน
13	รหัสจำลอง	CLO 1,4	3	0	บรรยาย และแบบฝึกหัด
14	สรุป	CLO 1,5	3	0	บรรยาย และแบบฝึกหัด
15	สอบปลายภาค	CLO 1-2, 4-5	3	0	-
16	ระบบจำนวน	CLO 1-2	3	0	บรรยาย และแบบฝึกหัด
17	องค์ประกอบพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ 1	CLO 1-2	3	0	บรรยาย และแบบฝึกหัด

## 2. แผนการประเมินตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวังของรายวิชา	กิจกรรมการประเมิน ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน	กำหนดการประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการประเมินผล
CLO 1-3	สอบกลางภาคเรียน	9	35%
CLO 1-2, 4-5	สอบปลายภาคเรียน	17	40%
CLO 1-5	แบบฝึกหัด และงานที่มอบหมาย	ตลอดภาคการศึกษา	20%
CLO 1-5	การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	5%

## หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### ตำราและเอกสารที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน

- Behrouz A. Forouzan, Foundations of Computer Science; Thomson (ISBN 0-534-39143-5)
  - J. Glenn Brookshear, Computer Science an overview;, 11th edition, Addison Wesley (ISBN 0-13-256903-5)
- เอกสารประกอบการสอนวิชา 040613101 Fundamental of CS and Prof. Issues โดยผู้สอน



## 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)