



---

รายวิชา 040563202 การจัดการฐานข้อมูลและคลังข้อมูลทางสถิติ  
(Statistical Database Management and Data Warehouse)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ภาควิชาสถิติประยุกต์  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ข้อมูลและการวิเคราะห์เชิงสถิติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา  
040563202 การจัดการฐานข้อมูลและคลังข้อมูลทางสถิติ  
(Statistical Database Management and Data Warehouse)
- จำนวนหน่วยกิต  
3 หน่วยกิต 3(2-3-5)
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา  
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ข้อมูลและการวิเคราะห์เชิงสถิติ  
เป็นรายวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาซีพี
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน  
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ ดร.ชนนิกานต์ รอดมรณ  
อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ ดร.ชนนิกานต์ รอดมรณ
- ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน  
ภาคการศึกษา 1/2564 ของชั้นปีที่ 3
- รายวิชาบังคับก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)  
ไม่มี
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)  
ไม่มี
- สถานที่เรียน  
คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- ข้อมูลประกอบการประกันคุณภาพการศึกษา  
 การเรียนการสอนในรายวิชานี้มีส่วนที่ได้รับการพัฒนาขึ้นใหม่หรือปรับปรุงจากที่สอนเมื่อครั้งก่อน  
เช่น ได้มีการปรับปรุงวิธีการสอน หรือการปรับปรุงเนื้อหา การจัดแบ่งเนื้อหา หรือวิธีการประเมินผลการเรียนรู้  
 รายวิชานี้มีการให้ผู้มีประสบการณ์ทางวิชาการหรือวิชาชีพจากหน่วยงานหรือชุมชนภายนอกเข้ามามี  
ส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอน  
 รายวิชานี้มีการบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับการจัดการเรียนการสอน หรือมีการ  
จัดการเรียนรู้ที่พัฒนาจากการวิจัย หรือจากกระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน  
 รายวิชานี้มีการบูรณาการงานบริการทางวิชาการแก่สังคมกับการเรียนการสอน  
 รายวิชานี้มีการบูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรมกับการจัดการเรียนการสอนและ  
กิจกรรมนักศึกษา



10. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด  
25 มิถุนายน 2564

หมวดที่ 2 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ประเภทของข้อมูล เพิ่มข้อมูล การจัดการฐานข้อมูล ตัวแบบข้อมูล การทำเหมืองข้อมูล รูปแบบข้อมูล หลายมิติ คลังข้อมูล สถาปัตยกรรมคลังข้อมูล การพัฒนาคลังข้อมูล เทคโนโลยีคลังข้อมูล สถานการณ์ปัจจุบัน และกรณีศึกษาโดยข้อมูลสถิติ

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

1. ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาอย่างน้อย 6 ชั่วโมง/สัปดาห์
2. ให้คำปรึกษาแนะนำผ่านแอปพลิเคชันไลน์

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

- CLO 1 อธิบายหลักการจัดการฐานข้อมูลที่นำมาประยุกต์ใช้ในงานทางด้านสถิติได้
- CLO 2 ออกแบบฐานข้อมูลเพื่อรองรับการจัดการเก็บข้อมูลเชิงสถิติได้
- CLO 3 ใช้ภาษา SQL ในการเข้าถึง เรียกดู และจัดการฐานข้อมูลเชิงสถิติได้
- CLO 4 วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นจากคลังข้อมูลหรือฐานข้อมูลเพื่อนำเสนอในทางสถิติได้
- CLO 5 ปฏิบัติงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นและมีความรับผิดชอบ

5. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Expected Learning Outcomes: ELOs) และ  
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (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 สามารถปฏิบัติงานตามหลักวิชาชีพและ นำเสนอข้อมูลตามข้อเท็จจริง มีความ ซื่อสัตย์ มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม	✓			✓	✓
ELO 3 สามารถใช้องค์ความรู้ทางด้านการแยก ประเภทข้อมูลและวิเคราะห์อย่างเป็น ระบบ และสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ		✓	✓	✓	
ELO 4 สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ สามารถวินิจฉัยตามเหตุตามผล และมีการ ฝึกฝนให้เกิดความชำนาญในกระบวนการ คิด สามารถนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ได้ ทันต่อเหตุการณ์และพัฒนาศักยภาพอย่าง สร้างสรรค์			✓	✓	
ELO 5 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทางด้านประเภท ข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล และสามารถ ถ่ายทอดความคิดตามหลักวิชาการได้อย่าง ถูกต้องและเหมาะสม		✓		✓	
ELO 6 สามารถทำงานร่วมกับกลุ่มคนได้ หลากหลาย รู้จักบทบาทหน้าที่และความ รับผิดชอบต่อตนเอง มีจิตสำนึกสาธารณะ เสียสละเพื่อส่วนรวม และเป็นที่ยังทาง วิชาการ					✓
ELO 8 มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการ สืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ แยกแยะข้อมูลเชิงสถิติ สามารถสื่อสารใน ยุคดิจิทัลได้ตรงกลุ่มเป้าหมาย และ สามารถเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสมกับ สถานการณ์ และสามารถนำเสนอผลการ วิเคราะห์ได้อย่างเหมาะสม			✓	✓	



## หมวดที่ 3 การพัฒนานักศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้หรือทักษะ และการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs) ในหมวดที่ 2 ข้อ 4

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการสอน/ประสบการณ์การเรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม CLOs
CLO 1	บรรยาย/ ยกตัวอย่างประกอบ/ มอบหมายแบบฝึกหัด	- การสอบกลางภาค - การประเมินงานที่มอบหมาย
CLO 2	บรรยาย/ ยกตัวอย่างประกอบ/ มอบหมายแบบฝึกหัด/	- การสอบกลางภาค - การประเมินงานที่มอบหมาย
CLO 3	บรรยาย/ ยกตัวอย่างประกอบ/ มอบหมายแบบฝึกหัด/ ยกตัวอย่างกรณีศึกษาจากการใช้ภาษา SQL	- การสอบปลายภาค - การประเมินงานที่มอบหมาย
CLO 4	บรรยาย/ ยกตัวอย่างประกอบ/ มอบหมายแบบฝึกหัด/ ยกตัวอย่างกรณีศึกษาจากการวิเคราะห์ข้อมูล	- การสอบปลายภาค - การประเมินงานที่มอบหมาย
CLO 5	มอบหมายงานกลุ่ม/ นำเสนองานที่มอบหมาย	- การประเมินผลงานและการนำเสนอ - อาจารย์สังเกตการทำงานร่วมกัน



## หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

## 1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	Course Overview and Introduction to Database Management	1	3	Lecture	อ.ดร.ชนนิกานต์
2	Data Models	1, 2	3	Lecture, Practical in class	อ.ดร.ชนนิกานต์
3	Relational database	2	3	Lecture, Practical in class, Workshop	อ.ดร.ชนนิกานต์
4	Relational database (Cont.)	2	3	Lecture, Practical in class, Workshop	อ.ดร.ชนนิกานต์
5	Entity Relationship Model	2	3	Lecture, Practical in class, Workshop	อ.ดร.ชนนิกานต์
6	Normalization	2	3	Lecture, Practical in class, Workshop	อ.ดร.ชนนิกานต์
7	Data Warehouse and Big Data	1, 2	3	Lecture, Practical in class	อ.ดร.ชนนิกานต์
8	Data Mining	1, 2	3	Lecture, Practical in class	อ.ดร.ชนนิกานต์
9	สอบกลางภาค				
10	Structured Query Language	3, 4	3	Lecture, Practical in class	อ.ดร.ชนนิกานต์
11	Advanced Structured Query Language	3, 4	3	Lecture, Practical in class	อ.ดร.ชนนิกานต์
12	Advanced Structured Query Language (Cont.)	3, 4	3	Lecture, Practical in class	อ.ดร.ชนนิกานต์
13	NoSQL	3, 4	3	Lecture, Practical in class	อ.ดร.ชนนิกานต์
14	NoSQL (Cont.)	3, 4	3	Lecture, Practical in class	อ.ดร.ชนนิกานต์
15	Practical Examination	3, 4	3		อ.ดร.ชนนิกานต์
16	Presentation	2, 3, 4, 5	3	Discuss	อ.ดร.ชนนิกานต์
17	สอบปลายภาค				
		รวม	45		



## 2. แผนการประเมินตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการประเมินผล การเรียนรู้ของผู้เรียน	กำหนดการประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการ ประเมินผล
CLO 1, 2	สอบกลางภาค	9	35%
CLO 3, 4	สอบปฏิบัติ	15	10%
CLO 2, 3, 4, 5	รายงานกลุ่ม/แบบฝึกหัดใน ชั้นเรียน	16	10%
CLO 3, 4	สอบปลายภาค	17	35%
CLO 5	การเข้าเรียน	1-8 และ 10-16	10%

## หมวดที่ 5 ทฤษฎีการประกอบการเรียนการสอน

## ตำราและเอกสารที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน

## 1. เอกสารและตำราหลัก

\* Rob, P. and Coronel, C. (2010). Database Systems: Design, Implementation, and Management. eighth edition. United States: Course Technology.

\* Malik, U., Goldwasser, M. and Johnston, B. (2019). SQL for Data Analytics: Perform fast and efficient data analysis. UK: Packt Publishing.

## 2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

\* เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่ศึกษา

\* ชาญชัย ศุภอรรรถกร และเอกนรินทร์ คำคุณ. (2557). ระบบฐานข้อมูลและการออกแบบ. กรุงเทพฯ : บริษัท ซัคเซส มีเดีย จำกัด.

\* โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2561). ระบบฐานข้อมูล (Database Systems) ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ : ซี เอ็ดดูเคชั่น.

## 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) .....