



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาสถิติประยุกต์  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ข้อมูลและการวิเคราะห์เชิงสถิติ  
คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์

## รายวิชา 040563104 การเรียนรู้ของเครื่องจักร (Machine Learning)

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

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา  
040563104 การเรียนรู้ของเครื่องจักร (Machine Learning)
- จำนวนหน่วยกิต  
3 หน่วยกิต 3(2-3-5)
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา  
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ข้อมูลและการวิเคราะห์เชิงสถิติ  
เป็นรายวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกน
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน  
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนนิกานต์ รอดมรณ  
อาจารย์ผู้สอน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนนิกานต์ รอดมรณ
- ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน  
ภาคการศึกษา 2/2568 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  
 รายวิชานี้มีการบูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมกับการจัดการเรียนการสอนและ  
กิจกรรมนักศึกษา
- วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด  
15 พฤศจิกายน 2568

**หมวดที่ 2 ลักษณะและการดำเนินการ****1. คำอธิบายรายวิชา**

แนวทางการเรียนรู้ของเครื่องจักรแบบมีผู้สอนและไม่มีผู้สอน เทคนิคการจำแนกข้อมูล ต้นไม้ตัดสินใจ อัลกอริทึมเพื่อนบ้านที่ใกล้ที่สุด การเรียนรู้แบบเบสส์ โครงข่ายประสาทเทียม ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน กฎความสัมพันธ์ เทคนิคการจัดกลุ่มข้อมูล การจัดกลุ่มแบบเคมีน การจัดกลุ่มแบบฟuzzy การจัดการกลุ่มแบบลำดับชั้น การเรียนรู้การเสริมแรง การลดมิติ การตรวจสอบไขว้ และการประเมินโมเดล

**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**

- ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาอย่างน้อย 6 ชั่วโมง/สัปดาห์
- ให้คำปรึกษาแนะนำผ่านแอปพลิเคชันไลน์

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

- CLO 1 สามารถอธิบายหลักการและรายละเอียดของการเรียนรู้ของเครื่องได้อย่างถูกต้อง
- CLO 2 สามารถวิเคราะห์และเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของอัลกอริทึมที่ใช้ในการเรียนรู้ของเครื่องได้
- CLO 3 สามารถปรับปรุงอัลกอริทึมที่ใช้ในการเรียนรู้ของเครื่องให้มีประสิทธิภาพ
- CLO 4 สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม
- CLO 5 ปฏิบัติงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นและมีความรับผิดชอบ



หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต  
ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาสถิติประยุกต์  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ข้อมูลและการวิเคราะห์เชิงสถิติ  
คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์

5. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: ELOs) และ  
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs)

ตารางที่ 5.1 ความสอดคล้องของ ELOs และ CLOs

PLOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4	CLO 5
PLO 1 ตระหนักถึงคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ และรับผิดชอบในงานด้านสถิติ					✓
PLO 2 ระบุปัญหา จัดการข้อมูลและ แก้ปัญหาทางสถิติ โดยประยุกต์ใช้หลักการทางสถิติประยุกต์ วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	✓				
PLO 3 วิเคราะห์ข้อมูลและประยุกต์ใช้เครื่องมือทางสถิติ ได้อย่างเหมาะสม		✓			
PLO 4 สังเคราะห์และพัฒนาวิธีการทางสถิติสำหรับ วิทยาการวิเคราะห์ธุรกิจและอุตสาหกรรม			✓	✓	
PLO 5 ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นที่มออย่างมีประสิทธิภาพ					✓
PLO 6 ประมวลผลข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทาง สถิติ				✓	

หมวดที่ 3 การพัฒนานักศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้หรือทักษะ และการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา ที่ สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs) ในหมวดที่ 2 ข้อ 4

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการสอน/ประสบการณ์ การเรียนรู้ตาม CLOs	วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ ตาม CLOs
CLO 1	บรรยาย/ สาธิตและฝึกใช้โปรแกรม สำเร็จรูป/ มอบหมายแบบฝึกหัด	- การสอบกลางภาค - การประเมินงานที่มอบหมาย
CLO 2	บรรยาย/ สาธิตและฝึกใช้โปรแกรม สำเร็จรูป/ มอบหมายแบบฝึกหัด	- การสอบกลางภาค - การประเมินงานที่มอบหมาย
CLO 3	บรรยาย/ สาธิตและฝึกใช้โปรแกรม สำเร็จรูป/ มอบหมายแบบฝึกหัด/ ยกตัวอย่างกรณีศึกษา	- การสอบปลายภาค - การประเมินงานที่มอบหมาย
CLO 4	บรรยาย/ สาธิตและฝึกใช้โปรแกรม สำเร็จรูป/ มอบหมายแบบฝึกหัด/ ยกตัวอย่างกรณีศึกษา	- การสอบปลายภาค - การประเมินงานที่มอบหมาย
CLO 5	มอบหมายงานกลุ่ม/ นำเสนองานที่ มอบหมาย	- การประเมินผลงานและการนำเสนอ - สังเกตการทำงานร่วมกัน



## หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

## 1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	Introduction	1	3	Lecture	ผศ.ดร.ชนนิกานต์
2	Concept of Learning	1	3	Lecture	ผศ.ดร.ชนนิกานต์
3	Supervised Learning, Unsupervised Learning	1, 2	3	Lectures, Practical in class	ผศ.ดร.ชนนิกานต์
4	Decision Tree Learning - Decision Tree Representation - ID3 Learning Algorithm	1, 2	3	Lectures, Practical in class	ผศ.ดร.ชนนิกานต์
5	Decision Tree Learning - Entropy, Information gain - Overfitting	1, 2	3	Lectures, Practical in class	ผศ.ดร.ชนนิกานต์
6	Workshop	1, 2, 3, 4	3	Lectures, Practical in class	ผศ.ดร.ชนนิกานต์
7	Association Rule Learning	1, 2	3	Lectures, Practical in class	ผศ.ดร.ชนนิกานต์
8	Business analytics	2, 3, 4	3	Lectures, Practical in class	ผศ.ดร.ชนนิกานต์
9	สอบกลางภาค				
10	Artificial Neural Networks	1, 2	3	Lectures, Practical in class	ผศ.ดร.ชนนิกานต์
11	- Similarity Learning - K-Mean Clustering - Hierarchical Clustering	1, 2	3	Lectures, Practical in class	ผศ.ดร.ชนนิกานต์
12	Workshop	2, 3, 4	3	Lectures, Practical in class	ผศ.ดร.ชนนิกานต์
13	Bayesian Learning	1, 2	3	Lectures, Practical in class	ผศ.ดร.ชนนิกานต์
14	Instance Based Learning	3, 4	3	Lectures, Practical in class	ผศ.ดร.ชนนิกานต์
15	Business analytics	2, 3, 4	3	Lectures, Practical in class	ผศ.ดร.ชนนิกานต์
16	Presentation	3, 4, 5	3	Discuss	ผศ.ดร.ชนนิกานต์
17-18	สอบปลายภาค				
		รวม	45		



## 2. แผนการประเมินตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการประเมินผล การเรียนรู้ของผู้เรียน	กำหนดการประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการประเมินผล
CLO 1, 2	สอบกลางภาค	9	40%
CLO 2, 3, 4, 5	รายงานกลุ่ม	16	10%
CLO 1, 2	สอบปลายภาค	17	40%
CLO 5	การเข้าเรียน/แบบฝึกหัด ในชั้นเรียน	1-8 และ 10-16	10%

## หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

## ตำราและเอกสารที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน

## 1. เอกสารและตำราหลัก

\* Tom Mitchell. (1997). Machine Learning, McGraw Hill.

\* Pang-NigTan. (2006). Michael Steinbach, and VipinKumar, Introduction to DataMining, Pearson.

\* อีซพงษ์ กัตัญญกุล. (2560). การเรียนรู้ของเครื่องเบื้องต้น, คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

## 2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

\* เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่ศึกษา

## หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

## 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

 แบบประเมินรายวิชา การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน การสะท้อนคิด จากพฤติกรรมของผู้เรียน ข้อเสนอแนะผ่านช่องทางออนไลน์ ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา อื่นๆ (ระบุ) .....

## 2. กลยุทธ์การประเมินการจัดการเรียนรู้

 แบบประเมินผู้สอน ผลการสอบ การทวนสอบผลประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ การประเมินโดยคณะกรรมการประเมินข้อสอบ การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน อื่นๆ (ระบุ) .....



หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต  
ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาสถิติประยุกต์  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ข้อมูลและการวิเคราะห์เชิงสถิติ  
คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์

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) .....