



## รายวิชา 040513304 ทฤษฎีสินค้าคงคลัง (Inventory Theory)

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

## หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา  
040513304 ทฤษฎีสินค้าคงคลัง (Inventory Theory)
- จำนวนหน่วยกิต  
3 หน่วยกิต (3-0-6)
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา  
หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์  
เป็นรายวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาซีพี
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน  
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศิริประภา มโนมัยย์  
อาจารย์ผู้สอน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศิริประภา มโนมัยย์ (SPM)
- ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน  
ภาคการศึกษา 1/2564 ของชั้นปีที่ 4
- รายวิชาบังคับก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)  
040513109 การวิจัยดำเนินงาน 1 (สำหรับนักศึกษาสถิติประยุกต์)
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)  
-
- สถานที่เรียน  
คณะ/วิทยาลัย วิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- ข้อมูลประกอบการประกันคุณภาพการศึกษา  
 การเรียนการสอนในรายวิชานี้มีส่วนที่ได้รับการพัฒนาขึ้นใหม่หรือปรับปรุงจากที่สอนเมื่อครั้งก่อน เช่น ได้มีการปรับปรุงวิธีการสอน หรือการปรับปรุงเนื้อหา การจัดแบ่งเนื้อหา หรือวิธีการประเมินผลการเรียนรู้  
 รายวิชานี้มีการให้ผู้มีประสบการณ์ทางวิชาการหรือวิชาชีพจากหน่วยงานหรือชุมชนภายนอกเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอน  
 รายวิชานี้มีการบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับการจัดการเรียนการสอน หรือมีการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาจากการวิจัย หรือจากกระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน  
 รายวิชานี้มีการบูรณาการงานบริการทางวิชาการแก่สังคมกับการเรียนการสอน  
 รายวิชานี้มีการบูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมกับการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมนักศึกษา
- วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด  
1 กรกฎาคม 2564

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

หลักการสินค้าคงคลัง การจัดการสินค้าคงคลัง การพยากรณ์ความต้องการสินค้าคงคลัง ตัวแบบสินค้าคงคลัง กรณีความต้องการสินค้าแน่นอนสำหรับสินค้ารายการเดียวและหลายรายการ ตัวแบบสินค้าคงคลัง กรณีความต้องการสินค้าเป็นเชิงความน่าจะเป็น สินค้าคงคลังสำรอง การวางแผนความต้องการวัสดุ การจำลองระบบสินค้าคงคลัง

**2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อสัปดาห์**

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

ลักษณะรายวิชา  บรรยาย  ปฏิบัติการ  
การวัดและประเมินผล  A-F  S/U  P

**3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา**

- ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาอย่างน้อย 1 ชั่วโมง/สัปดาห์
- ให้คำปรึกษาแนะนำผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ

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

- CLO 1. อธิบายความหมายของสินค้าคงคลัง การบริหารจัดการสินค้าคงคลัง และระบบการเติมเต็มสินค้ารูปแบบต่าง ๆ ได้ ตลอดจนอธิบายจรรยาบรรณทางวิชาชีพสถิติที่ใช้ในการจัดการสินค้าคงคลังได้
- CLO 2. วิเคราะห์ลักษณะ ประเภทของความต้องการสินค้าและพยากรณ์ความต้องการสินค้าได้
- CLO 3. เลือกใช้ตัวแบบสินค้าคงคลังตามลักษณะความต้องการสินค้า
- CLO 4. สามารถสร้างตัวแบบสินค้าคงคลังและคำนวณปริมาณการสั่งซื้อ ระยะเวลาในการเติมเต็มสินค้าได้
- CLO 5. ปฏิบัติงานเป็นทีมและประยุกต์ใช้ตัวแบบสินค้าคงคลังกับกรณีศึกษาโดยใช้โปรแกรม Excel เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์



5. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Expected Learning Outcomes: ELOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs) (ตารางที่ 5.1 สำหรับรายวิชาที่เป็นวิชาเฉพาะและรองรับเพียงหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง และตารางที่ 5.2 สำหรับรายวิชาที่รองรับหลายหลักสูตร)

ตารางที่ 5.1 ความสอดคล้องของ ELOs และ CLOs (สำหรับรายวิชาที่เป็นวิชาเฉพาะและรองรับเพียงหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง)

ELOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4	CLO 5
ELO 1: มีความซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่และปฏิบัติได้ตามจรรยาบรรณ	✓	✓			
ELO 2: สามารถจัดการข้อมูลและเลือกใช้วิธีการทางสถิติได้		✓	✓		
ELO 3: สามารถวิเคราะห์ข้อมูลและประยุกต์ใช้เครื่องมือทางสถิติได้อย่างเหมาะสม			✓	✓	✓
ELO 4: สามารถสังเคราะห์และพัฒนาวิธีการทางสถิติได้อย่างเหมาะสม				✓	✓

ตารางที่ 5.2 ความสอดคล้องของคุณลักษณะพื้นฐานร่วมกันของบัณฑิตที่พึงประสงค์ มจพ. และ CLOs (สำหรับรายวิชาที่รองรับหลายหลักสูตร)

คุณลักษณะพื้นฐานร่วมกันของบัณฑิตที่พึงประสงค์ มจพ./CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO ...
1. มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพ และมีทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ (Professional and Thinking Skills)				
2. ซื่อสัตย์ รับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรม ทำประโยชน์เพื่อสังคมและเป็นที่พึ่งทางวิชาการ (Social Responsibility)				
3. มีฐานคิดและความเป็นผู้ประกอบการด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี (Innovative and Technopreneur Mindset)				
4. สามารถแข่งขันได้ในระดับชาติและนานาชาติ (Global Competence)				



## หมวดที่ 3 การพัฒนานักศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้หรือทักษะ และการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs) ในหมวดที่ 2 ข้อ 4

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการสอน/ประสบการณ์การเรียนรู้ ตาม CLOs	วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ ตาม CLOs
CLO 1.	บรรยายพร้อมยกตัวอย่างการปฏิบัติงานตาม จรรยาบรรณทางวิชาชีพสถิติ	- ทำแบบทดสอบย่อย - การสอบกลางภาค - ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย
CLO 2.	บรรยาย มอบหมายแบบฝึกหัด	- การประเมินแบบฝึกหัด - ทำแบบทดสอบย่อย/การสอบกลางภาค
CLO 3.	บรรยาย ยกตัวอย่างกรณีศึกษา	- ทำแบบทดสอบย่อย - การสอบกลางภาคและปลายภาค
CLO 4.	บรรยาย กรณีศึกษา มอบหมายงาน	- ทำแบบทดสอบย่อย - การสอบกลางภาคและปลายภาค
CLO 5	กรณีศึกษา อภิปรายกลุ่ม การนำเสนอ โครงการ	- การประเมินผลงานที่ได้มอบหมาย - นักศึกษาประเมินเพื่อนร่วมกลุ่มในการ ทำงานเป็นทีม - อาจารย์สังเกตการทำงานในแต่ละกลุ่ม



## หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

## 1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	บทนำสินค้าคงคลัง	1	3	บรรยายและยกตัวอย่าง	ผศ.ดร. ศิริประภา
2	การจัดการสินค้าคงคลัง	2	3	บรรยายและยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด ทำแบบทดสอบย่อยครั้งที่ 1	ผศ.ดร. ศิริประภา
3	การพยากรณ์ความต้องการ สินค้าคงคลัง	2, 4	3	บรรยายและยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด	ผศ.ดร. ศิริประภา
4	การพยากรณ์ความต้องการ สินค้าคงคลัง (ต่อ)	2, 4	3	บรรยายและยกตัวอย่าง ใช้โปรแกรม Excel ทำแบบทดสอบย่อยครั้งที่ 2	ผศ.ดร. ศิริประภา
5	- ตัวแบบพื้นฐาน (EOQ) กรณี ไม่ยอมให้เกิดสินค้าขาดมือและ กรณีสินค้ามีอายุใช้งาน	2, 3, 4	3	บรรยายและยกตัวอย่าง ใช้โปรแกรม Excel มอบหมายแบบฝึกหัด	ผศ.ดร. ศิริประภา
6	- ตัวแบบส่วนลด	3, 4	3	บรรยายและยกตัวอย่าง กรณีศึกษา แบบทดสอบย่อยครั้งที่ 3	ผศ.ดร. ศิริประภา
7	ตัวแบบพื้นฐานกรณีที่ยอมให้ เกิดสินค้าขาดมือ	3, 4	3	บรรยายและยกตัวอย่าง กรณีศึกษา	ผศ.ดร. ศิริประภา
8	- ตัวแบบการผลิต (EPQ) - ตัวแบบที่มีช่วงเวลาในการสั่ง สินค้าคงที่ (EOI)	3, 4	3	บรรยายและยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด ทำแบบทดสอบย่อยครั้งที่ 4	ผศ.ดร. ศิริประภา
9	<b>สอบกลางภาค</b>				
10	ตัวแบบความต้องการอิสระ สำหรับสินค้าหลายรายการ	2, 3, 4	3	บรรยายและยกตัวอย่าง กรณีศึกษา มอบหมายแบบฝึกหัด	ผศ.ดร. ศิริประภา
11	ตัวแบบความต้องการอิสระ สำหรับสินค้าหลายรายการ (ต่อ)	2, 3, 4	3	บรรยายและยกตัวอย่าง กรณีศึกษา มอบหมายแบบฝึกหัด	ผศ.ดร. ศิริประภา
12	ตัวแบบความน่าจะเป็น	3, 4	3	บรรยายและยกตัวอย่าง ใช้ Excel	ผศ.ดร. ศิริประภา
13	การคำนวณ Safety Stock	3, 4	3	บรรยายและยกตัวอย่าง ใช้ Excel	ผศ.ดร. ศิริประภา



ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
				แบบทดสอบย่อยครั้งที่ 5	
14	การจำลองระบบสินค้าคงคลัง/ กรณีศึกษา	3, 4, 5	3	บรรยายและยกตัวอย่าง ใช้ Excel มอบหมายงาน	ผศ.ดร. ศิรประภา
15	การวางแผนความต้องการวัสดุ	3, 4	3	บรรยายและยกตัวอย่าง ใช้ Excel	ผศ.ดร. ศิรประภา
16	นำเสนองานที่ค้นคว้า	3, 4, 5	3	นำเสนองานที่นักศึกษา ได้รับมอบหมาย	ผศ.ดร. ศิรประภา
		รวม	45		

2. แผนการประเมินตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (ให้ตรงกับแผนที่แสดงการกระจายผลการเรียนรู้ mapping ตามที่ระบุไว้ใน มคอ. 2)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการประเมินผลการ เรียนรู้ของผู้เรียน	กำหนดการประเมิน (ลำดับที่)	สัดส่วนของการประเมินผล
CLO 2, 3, 4	แบบทดสอบย่อย	2,4,6,8,13	10%
CLO 1, 2, 3, 4	สอบกลางภาค	8	35%
CLO 1, 2, 3, 4	สอบปลายภาค	17	35%
CLO 2, 3, 4	แบบฝึกหัดที่มอบหมาย	2, 3, 5, 10, 11	10%
CLO 4,5	นำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย	16	10%

### หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

ตำราและเอกสารที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน

- เอกสารประกอบการสอนวิชา 040513304 ทฤษฎีสินค้าคงคลัง โดย ผศ. ดร. ศิรประภา มโนมัยย์
- พิภพ ลลิตาภรณ์ (2552) การบริหารพัสดุคงคลัง, พิมพ์ลักษณ์, กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น).
- Shenoy, D. and Rosas, R.,(2018), Problems & Solutions in Inventory Management DOI <https://doi.org/10.1007/978-3-319-65696-0>
- Silver,E.A., Pyke,D.F., and Thomas,D.J.,(2017) Inventory and Production Management in Supply Chains, CRC Press, New York.



## 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) .....