

ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
แผนการสอนวิชา 040203124 คณิตศาสตร์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร
(Mathematics for Agro-Industry)
ภาคการศึกษาที่ 1/2566

รหัสและชื่อวิชา	040203124 คณิตศาสตร์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร (Mathematics for Agro-Industry)
จำนวนหน่วยกิต	3 (3-0-6)
วิชาบังคับก่อน	ไม่มี

จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. อธิบายบทนิยาม ความหมาย ทฤษฎีบท และทาลิมิตและความต่อเนื่องได้
2. อธิบายบทนิยาม ความหมาย ทฤษฎีบท และอนุพันธ์ของฟังก์ชันได้
3. ประยุกต์ใช้อนุพันธ์ของฟังก์ชันในการหาอัตราสัมพัทธ์ ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดของฟังก์ชัน
4. อธิบายบทนิยาม ความหมาย และหาค่าอินทิกรัลจำกัดเขตและไม่จำกัดเขตได้
5. ประยุกต์ใช้อินทิกรัลจำกัดเขต หาพื้นที่ใต้เส้นโค้งและระหว่างเส้นโค้งได้
6. หาคำตอบของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่งในรูปแบบต่าง ๆ
7. อธิบายบทนิยาม ทฤษฎีบทของเมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ และหาคำตอบของระบบสมการได้

คำอธิบายรายวิชา (ภาษาไทย)

ฟังก์ชันมาตรฐาน ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน การหาอนุพันธ์และการประยุกต์ การอินทิเกรตและการประยุกต์ เทคนิคการอินทิเกรต สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้นและการประยุกต์ เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ระบบสมการเชิงเส้น

คำอธิบายรายวิชา (ภาษาอังกฤษ)

Elementary functions, limit and continuity of functions, derivative and its applications, integral and its applications, integration techniques, introduction to differential equations with applications, matrices and determinants, system of linear equations.

ตำราและเอกสารประกอบ:

- Erwin Kreyszig (2011) *Advanced Engineering Mathematics, 9th ed.*, N.J.: John Wiley & Sons.
- George B. Thomas, Jr. Ross, L. Finney, Maurice D. Weir and Frank R. Giordano (2003) *Thomas' Calculus, 10th ed.*, Boston: Addison-Wesley.
- William E. Boyce and Richard C. DiPrima (2000) *Elementary Differential Equations, 7th ed.*, John Wiley & Sons.
- Howard Anton (2000) *Elementary Linear Algebra with Application, 8th ed.*, John Wiley & Sons.
- หนังสือหรือเอกสารอื่น ๆ ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับแคลคูลัส สมการเชิงอนุพันธ์ และพีชคณิตเชิงเส้นเบื้องต้น ซึ่งมีเนื้อหาตรงตามที่ระบุในแผนการสอน

การวัดผล:	สอบกลางภาค	40%
	สอบกลางภาค	45%
	การบ้านและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	15%

แนวทางการวัดผล: อิงทั้งกลุ่มและเกณฑ์ควบคู่กัน
โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย \bar{x} และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	อาจารย์ผู้สอน	ตอนที่	เวลาเรียน	สถานที่เรียน	เวลาที่นักเรียนสามารถเข้าพบ	สถานที่เข้าพบ
1	ชัยยศ กำธรเจริญ (CKC) chaiyod.k@sci.kmutnb.ac.th	1	T 13:00-16:00	72-401	T 09:00-12:00 H 09:00-12:00	78-510



Google Classroom:

หรือ t2f7wtk

แผนการสอน

ลำดับ ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)
1	แนะนำรายละเอียดการเรียนการสอน และฟังก์ชันมาตรฐานต่าง ๆ	3	แนะนำแผนการสอนและการวัดผล การสอนเป็นแบบบรรยาย
2	ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน	3	การสอนเป็นแบบบรรยาย
3	อนุพันธ์ของฟังก์ชันโดยนิยาม ความชันและเส้นสัมผัสเส้นโค้ง	3	การสอนเป็นแบบบรรยาย
4	สูตรเบื้องต้นในการหาอนุพันธ์ อนุพันธ์อันดับสูง กฎลูกโซ่	3	การสอนเป็นแบบบรรยาย
5	อนุพันธ์ของฟังก์ชันมูลฐาน อนุพันธ์ของฟังก์ชันแฝง	3	การสอนเป็นแบบบรรยาย การบ้านครั้งที่ 1
6	อนุพันธ์ของฟังก์ชันลอการิทึม	3	การสอนเป็นแบบบรรยาย
7	ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดสัมพัทธ์ของฟังก์ชัน	3	การสอนเป็นแบบบรรยาย
8	ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดของฟังก์ชัน และการประยุกต์	3	การสอนเป็นแบบบรรยาย
สอบกลางภาค วันจันทร์ที่ 28 สิงหาคม 2566 เวลา 09:00-12:00			
9	อินทิกรัลไม่จำกัดเขต การอินทิเกรตฟังก์ชันต่าง ๆ	3	การสอนเป็นแบบบรรยาย
10	การอินทิเกรตโดยการเปลี่ยนตัวแปร	3	การสอนเป็นแบบบรรยาย
11	การอินทิเกรตทีละส่วน การอินทิเกรตโดยใช้เศษส่วนย่อย	3	การสอนเป็นแบบบรรยาย
12	อินทิกรัลจำกัดเขต การหาพื้นที่ใต้เส้นโค้งและ ระหว่างเส้นโค้ง	3	การสอนเป็นแบบบรรยาย การบ้านครั้งที่ 2
13	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญเบื้องต้น การหา คำตอบของสมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์	3	การสอนเป็นแบบบรรยาย
14	เมทริกซ์ พีชคณิตของเมทริกซ์ เมทริกซ์ผกผัน ดีเทอร์มิแนนต์และสมบัติของเมทริกซ์	3	การสอนเป็นแบบบรรยาย
15	ระบบสมการเชิงเส้นและการประยุกต์	3	การสอนเป็นแบบบรรยาย
สอบปลายภาค วันจันทร์ที่ 30 ตุลาคม 2566 เวลา 09:00-12:00			
	รวม	45	

หมายเหตุ รายละเอียดการสอนอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม