

แผนการสอน Course Syllabus

1. คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาคณิตศาสตร์
2. รหัสวิชา 417112 ชื่อวิชา คัลคูลัส II (Calculus II) จำนวน 3 หน่วยกิต
พื้นฐาน : วิชา 417111
3. คำอธิบายรายวิชา (course description)
เรขาคณิตสามมิติ อนุพันธ์ย่อย อินทิกรัลหลายชั้น สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น
4. จุดประสงค์ของวิชา
เป็นวิชาพื้นฐานทั่วไปสำหรับการศึกษาระดับปริญญาตรี ตามที่แต่ละสาขาวิชาได้กำหนดไว้
5. เค้าโครงรายวิชา (course outline)
 1. เรขาคณิตสามมิติ
 - พื้นผิว และสมการของพื้นผิว
 - หลักของการเขียนกราฟของพื้นผิว
 - ระบบพิกัดทรงกระบอก ระบบพิกัดทรงกลม
 2. อนุพันธ์ย่อย
 - ฟังก์ชันหลายตัวแปร
 - ลิมิตและความต่อเนื่อง
 - อนุพันธ์ย่อย และความหมายทางเรขาคณิต
 - อนุพันธ์ย่อยอันดับสูง
 - กฎลูกโซ่
 - ผลต่างอนุพัทธ์รวมและการประยุกต์
 - การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันโดยปริยาย
 - การหาค่าสูงสุด และต่ำสุดสัมพัทธ์
 3. อินทิกรัลหลายชั้น
 - อินทิกรัล 2 ชั้น และ 3 ชั้น ในระบบพิกัดฉาก
 - การหาค่าอินทิกรัลโดยใช้อินทิกรัลซ้ำ
 - การหาค่าอินทิกรัลโดยการสลับลำดับตัวแปรของการอินทิกรัล
 - การประยุกต์อินทิกรัล 2 ชั้น และ 3 ชั้น (หาพื้นที่และปริมาตร)
 - อินทิกรัลในระบบพิกัดเชิงขั้ว
 - อินทิกรัลในระบบพิกัดทรงกระบอก และระบบพิกัดทรงกลม
 4. สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น
 - สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่งระดับชั้นหนึ่งแบบแยกตัวแปร
 - สมการแม่นตรง และสมการเชิงเส้น

- สมการเชิงเส้นอันดับสองแบบเอกพันธ์ และสมการเชิงเส้นอันดับสองแบบไม่เอกพันธ์ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัว

6. วิธีการสอน

การบรรยาย ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ทำแบบฝึกหัด

7. อุปกรณ์การสอน

แผ่นใส/เครื่องฉายข้ามศีรษะ white board เอกสารประกอบคำบรรยาย

8. การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สอบกลางภาค 50 % (บทที่ 1 – บทที่ 2)

สอบปลายภาค 50 % (บทที่ 3 – บทที่ 4)

9. การประเมินผลการเรียน

ใช้คะแนนเป็นเกณฑ์ในการประเมินผล กล่าวคือ นิสิตที่สอบได้คะแนนต่ำกว่า 40% จะได้เกรด F และได้คะแนนตั้งแต่ 80% ขึ้นไป จะได้เกรด A

10. หนังสืออ่านประกอบ

หนังสือ Calculus II ของภาควิชาคณิตศาสตร์ ม.เกษตรศาสตร์ และหนังสือ Calculus ที่เนื้อหาตามข้อ 5

11. ตารางกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน

สัปดาห์ที่	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน
1-7	บทที่ 1 - 2	สอน โดยบรรยาย
	สอบกลางภาค 50 %	สอบข้อเขียน
9-16	บทที่ 3 - 4	สอน โดยบรรยาย
	สอบปลายภาค 50 %	สอบข้อเขียน

12. คณะผู้สอน

1. ผศ.ดร.สุชัย ตันยอชฌาวุฒ
2. ผศ.ดร.วัชรพล พิมพ์เสริฐ

13. คำแนะนำเพิ่มเติม

เมื่อนิสิตมีปัญหาและต้องการคำแนะนำ ให้พบผู้สอนท้ายชั่วโมงสอน หรือที่ห้องพัก
ชั้น 12 ตึก SC45 ห้อง 1202 ในวัน และเวลาราชการ