

ประมวลรายวิชา (Course Syllabus)

1. รหัสวิชา 2301116
2. จำนวนหน่วยกิต (Course Credit) 3 หน่วยกิต
3. ชื่อวิชา (Course Title) Calculus Bus II
4. คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาคณิตศาสตร์
5. ภาคการศึกษา ภาคปลาย
6. ปีการศึกษา 2548
7. ชื่อผู้สอน (รายวิชาที่มีผู้สอนหลายคน ระบุชื่ออาจารย์ผู้ร่วมสอนทุกคน)

รองศาสตราจารย์ วีรศักดิ์ รัตนสมบูรณ์

อาจารย์ ดร.จริยา อู่ยยะเสถียร

อาจารย์ ดร.คำรณ เมฆฉาย

8. เงื่อนไขรายวิชา
 - 8.1 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 2301115 Calculus Bus I
 - 8.2 วิชาบังคับร่วม -
 - 8.3 วิชาควบ -
9. สถานภาพของวิชา วิชาบังคับ
10. ชื่อหลักสูตร พาณิชยศาสตร์และการบัญชีบัณฑิต
11. วิชาระดับปริญญาตรี
12. จำนวนชั่วโมงที่สอน/สัปดาห์ 3 ชั่วโมง/สัปดาห์
13. เนื้อหารายวิชา (Course Description) ตามที่ปรากฏในหลักสูตร

ค่าเชิงอนุพันธ์ ฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อย เมทริกซ์และการประยุกต์ทางธุรกิจ ปัญหาค่าสุดขีด กำหนดการเชิงเส้น สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น สมการเชิงผลต่างอันดับที่หนึ่ง อินทิกรัลสองชั้น และการประมาณค่าฟังก์ชันอินทิกรัล การประยุกต์ทางธุรกิจและการเงิน

Differential ; functions of several variables; partial derivatives; matrices and business application; maximum and minimum of functions; linear programming; introduction to differential equation; first order difference equations; double integrals; approximation of functions and integrals; applications in business and finance

14. ประมวลการเรียนรายวิชา (Course Outline) ระบุรายละเอียดเกี่ยวกับ

14.1 วัตถุประสงค์ทั่วไปและ/หรือวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. ใช้เมทริกซ์แก้ปัญหาธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการ 2 ราย
2. หาผลเฉลยของปัญหากำหนดการเชิงเส้นสองตัวแปร โดยอาศัยกราฟ
3. หาค่าเชิงอนุพันธ์ และนำไปใช้ในการประมาณค่าฟังก์ชัน
4. หาขีดจำกัด และตรวจสอบความต่อเนื่องของฟังก์ชันสองตัวแปร
5. หาอนุพันธ์ย่อยของฟังก์ชันหลายตัวแปร และวิธีหาค่าเชิงอนุพันธ์รวม
6. แก้ปัญหาอัตราสัมพันธ์
7. แก้ปัญหาค่าสุดขีดของฟังก์ชันสองตัวแปรอย่างไม่มีเงื่อนไข และอย่างมีเงื่อนไขบังคับ
8. หาผลเฉลยของสมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง และสมการเชิงผลต่างอันดับหนึ่ง

9. หาอินทิกรัลสองชั้นบนอาณาบริเวณที่กำหนดให้

10. หาค่าประมาณของฟังก์ชัน และค่าประมาณของอินทิกรัลจำกัดเขต

11. ใช้อนุพันธ์และอินทิกรัลแก้ปัญหาทางธุรกิจและการเงิน

14.2 เนื้อหารายวิชา

1. เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ (5 ชั่วโมง)
 - 1.1 เมทริกซ์
 - 1.2 พีชคณิตของเมทริกซ์
 - 1.3 เมทริกซ์กับระบบสมการเชิงเส้น
 - 1.4 ดีเทอร์มิแนนต์
 - 1.5 การประยุกต์ของดีเทอร์มิแนนต์
2. เวกเตอร์และกำหนดการเชิงเส้น (5 ชั่วโมง)
 - 2.1 เวกเตอร์
 - 2.2 ระนาบไฮเปอร์
 - 2.3 เซตฐาน
 - 2.4 ฟังก์ชันเชิงเส้น
 - 2.5 กำหนดการเชิงเส้น
 - 2.6 การหาผลเฉลยของกำหนดการเชิงเส้น
3. ค่าเชิงอนุพันธ์ (3 ชั่วโมง)
 - 3.1 ความหมายของค่าเชิงอนุพันธ์
 - 3.2 การประยุกต์ของค่าเชิงอนุพันธ์ในทางธุรกิจ
4. ฟังก์ชันของหลายตัวแปร (7 ชั่วโมง)
 - 4.1 ฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปร
 - 4.2 ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันของสองตัวแปร
 - 4.3 อนุพันธ์ย่อยของฟังก์ชันของสองตัวแปร
 - 4.4 กฎลูกโซ่
 - 4.5 อนุพันธ์ย่อยอันดับสูง
 - 4.6 อัตราสัมพันธ์
 - 4.7 ค่าเชิงอนุพันธ์รวม
 - 4.8 สินค้าที่ใช้ทดแทนกันและสินค้าที่ใช้ประกอบกัน
 - 4.9 ฟังก์ชันการผลิต
5. ปัญหาค่าสุดขีดของฟังก์ชันสองตัวแปร (6 ชั่วโมง)
 - 5.1 ค่าสุดขีดของฟังก์ชันสองตัวแปร
 - 5.2 ค่าสุดขีดของฟังก์ชันสองตัวแปร ภายใต้เงื่อนไขบังคับ
 - 5.3 ค่าสุดขีดของฟังก์ชันสองตัวแปร ภายใต้เงื่อนไขคู่กัน-หักเกอร์
 - 5.4 การหารายได้สูงสุด และต้นทุนการผลิตต่ำสุด
 - 5.5 การกำหนดราคาสินค้าในตลาด
 - 5.6 การแสวงหาความพอใจสูงสุด

6. สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้นและสมการเชิงผลต่าง (6 ชั่วโมง)
- 6.1 สมการแยกตัวแปรได้
 - 6.2 สมการเอกพันธ์
 - 6.3 สมการแม่นตรง
 - 6.4 การหาตัวประกอบอินทิเกรต
 - 6.5 สมการเชิงเส้น
 - 6.6 สมการเชิงผลต่าง
 - 6.7 การประยุกต์สมการเชิงอนุพันธ์
 - 6.8 การประยุกต์สมการเชิงผลต่าง
7. อินทิกรัลของฟังก์ชันสองตัวแปร (4 ชั่วโมง)
- 7.1 อินทิกรัลของฟังก์ชันของสองตัวแปรบนโดเมนรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
 - 7.2 อินทิกรัลของฟังก์ชันของสองตัวแปรบนโดเมนทั่วไป
8. การประมาณค่าของฟังก์ชันและอินทิกรัล (3 ชั่วโมง)
- 8.1 การประมาณค่าของฟังก์ชันด้วยพหุนามเทเลอร์
 - 8.2 การประมาณค่าของอินทิกรัลจำกัดเขตโดยผลบวกบนและผลบวกล่าง
 - 8.3 หลักเกณฑ์เชิงรูปสี่เหลี่ยมคางหมู
 - 8.4 หลักเกณฑ์ซิมป์สัน

14.3 วิธีจัดการเรียนการสอน

1. การบรรยายในชั้นเรียน
2. การซักถามนิสิต
3. การให้แบบฝึกหัด
4. การทดสอบ

14.4 สื่อการสอน

1. การदानคำและชอล์ค
2. เครื่องฉายข้ามศีรษะและแผ่นใส
3. เอกสารประกอบการสอน

14.5 การวัดผลการเรียน คะแนนเต็ม 100 คะแนน แบ่งเป็น

สอบกลางภาค	40	คะแนน
สอบปลายภาค	60	คะแนน

พิจารณาจากคะแนนรวมทั้งหมดแล้วให้เกรดตามวิธีมาตรฐาน

15. รายชื่อหนังสืออ่านประกอบ

15.1 หนังสือบังคับ ผศ.ยูวรีย์ พันธุ์กล้า และคณะ, แคลคูลัสสำหรับธุรกิจ II (2301116)

15.2 หนังสืออ่านเพิ่มเติม

1. Howard Anton, Calculus with Analytic Geometry.
2. Silberbery Eugenc, The Structure of Economic.