

ภาควิชาคณิตศาสตร์

คณะวิทยาศาสตร์

ว.คณ. 181 (206181)

แคลคูลัสสำหรับเกษตรศาสตร์ 1

2(2/2-0/0)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน

ไม่มี

### คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

การหาอนุพันธ์และการประยุกต์ การหาปริพันธ์และการประยุกต์

### วัตถุประสงค์กระบวนวิชา

นักศึกษาสามารถเข้าใจแนวคิดของแคลคูลัสของฟังก์ชันหนึ่งตัวแปร และประยุกต์กับปัญหาที่เกี่ยวข้อง

### เนื้อหากระบวนวิชา

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

#### 1. การหาอนุพันธ์และการประยุกต์

15

- 1.1 อนุพันธ์และปัญหาเส้นสัมผัส
- 1.2 กฎการหาอนุพันธ์พื้นฐานและอัตราการเปลี่ยนแปลง
- 1.3 กฎผลคูณและผลหารและอนุพันธ์อันดับสูง
- 1.4 กฎลูกโซ่
- 1.5 การหาอนุพันธ์โดยปริยาย
- 1.6 อนุพันธ์ของฟังก์ชันเลขชี้กำลังและฟังก์ชันลอการิทึม
- 1.7 อนุพันธ์ของฟังก์ชันตรีโกณมิติผกผัน
- 1.8 ดิฟเฟอเรนเชียลและการประมาณเชิงเส้น
- 1.9 ค่าสุดขีดบนช่วง

#### 2. การหาปริพันธ์และการประยุกต์

15

- 2.1 ปริยานุพันธ์และปริพันธ์ไม่จำกัดเขต
- 2.2 สูตรพื้นฐานของการหาปริพันธ์
- 2.3 การหาปริพันธ์โดยการแทนที่
- 2.4 การหาปริพันธ์โดยการแยกส่วน
- 2.5 เศษส่วนย่อย
- 2.6 ผลบวกเรขาคณิตและปริพันธ์จำกัดเขต
- 2.7 ทฤษฎีบทหลักมูลของแคลคูลัส
- 2.8 พื้นที่ของบริเวณระหว่างเส้นโค้งสองเส้น

เนื้อหากระบวนวิชา

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

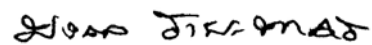
2.9 ปริมาตรโดยวิธีดิสค์

2.10 ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ ชนิดที่ 1

รวม

30

กระบวนวิชานี้ได้ผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์ในคราวประชุมครั้งที่ 20/2550 วันที่ 24 เดือน ตุลาคม พ.ศ.2550 กำหนดเปิดสอนตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2551 เป็นต้นไป



(รองศาสตราจารย์ ดร.มงคล ราชะนาคร)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

วันที่ 14 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ.2550

**Department of Mathematics**

**Faculty of Science**

**MATH 181 (206181 ) CALCULUS FOR AGRICULTURE I**

**2(2/2-0/0)**

**Abbreviation**                    **CAL FOR AGRI I**

**Prerequisite**                    None

**Course Description**

Differentiation and applications. Integration and applications.

**Course Objective**

Students are able to understand the concepts of calculus of function of one variable, and apply to some related problems.

**Course Contents**

**No. of Lecture Hours**

1. Differentiation and applications	15
1.1 The derivative and the tangent line problem	
1.2 Basic differentiation rules and rates of change	
1.3 The product and quotient rules and higher-order derivatives	
1.4 The chain rule	
1.5 Implicit differentiation	
1.6 Derivative of exponential and logarithmic functions	
1.7 Derivative of the inverse trigonometric functions	
1.8 Differentials and linear approximation	
1.9 Extrema on an interval	
2. Integration and applications	15
2.1 Anti-derivatives and indefinite integrals	
2.2 Basic formulas of integration	
2.3 Integration by substitution	
2.4 Integration by parts	
2.5 Partial fractions	
2.6 Riemann sums and definite integrals	
2.7 Fundamental theorem of calculus	
2.8 Area of the region between two curves	

<b>Course Contents</b>	<b>No. of Lecture Hours</b>
2.9 Volume : the disk method	
2.10 Improper integral , type 1	
	<b>Total      30</b>

**References :**

1. Edwards, L.H., Calculus, 7<sup>th</sup> edition, Houghton Mifflin Company, 2002.
2. Gentry, R.D., Introduction to Calculus for the Biological and Health Sciences, Second printing, Addison-Wesley Publishing Company, 1978.
3. Hegarty, John C., Applied Calculus, John Wiley & Sons, Inc., 1990.
4. Swokowski, Olinick, Pence; CALCULUS, 6<sup>th</sup> edition, PWS Publishing Company, 1992.