# ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์

**ว.คป. 781 (219781) รากฐานของการหาค่าเหมาะที่สุด 3(3/3-0/0)**

**เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน** ตามความเห็นชอบของผู้สอน

**คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา**

กำหนดการเชิงเส้น การวิเคราะห์สภาพไว กำหนดการอิงพารามิเตอร์ การวิเคราะห์โครงข่าย

กำหนดการเชิงจำนวนเต็ม การหาค่าที่เหมาะที่สุดไม่เชิงเส้น การหาค่าเหมาะที่สุดแบบหลายชั้น

# วัตถุประสงค์กระบวนวิชา

1. 1. นักศึกษาสามารถหาค่าเหมาะที่สุดหลักมูลได้

 2. นักศึกษาสามารถใช้แนวคิดอย่างง่ายในการแก้ปัญหาการหาค่าเหมาะที่สุด

**เนื้อหากระบวนวิชา จำนวนชั่วโมงบรรยาย**

1.กำหนดการเชิงเส้น 15

1.1 ขั้นตอนวิธีซิมเพล็กซ์

1.2 การแก้ปัญหาเฟสหนึ่ง

1.3 การแสดงผลการคณนา

1.4 ทฤษฎีภาวะคู่กัน

1.5 การวิเคราะห์สภาพไว

1.6 กำหนดการอิงพารามิเตอร์

2. การวิเคราะห์โครงข่าย 6

2.1 กำหนดการเชิงเส้นของโครงข่ายและสมบัติ

2.2 ขั้นตอนวิธีซิมเพล็กซ์สำหรับปัญหาการไหลในโครงข่าย

3. กำหนดการเชิงจำนวนเต็ม 6

3.1 ตัวอย่าง แบบจำลอง และการสร้างข้อปัญหา

* 1. ขั้นตอนวิธีของระนาบส่วนตัด

3.3 กลวิธีขยายและจำกัดเขต

4. การหาค่าเหมาะที่สุดไม่เชิงเส้น 9

4.1 การหาค่าเหมาะที่สุดแบบไม่มีเงื่อนไขบังคับ

* 1. การหาค่าเหมาะที่สุดแบบมีเงื่อนไขบังคับ

5. การหาค่าเหมาะที่สุดแบบหลายชั้น 9

5.1 ปัญหาตัวแปรไม่ต่อเนื่อง

* 1. ปัญหาตัวแปรต่อเนื่อง

 **รวม 45**

-2-

 กระบวนวิชานี้ได้ผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะวิทยาศาสตร์ โดยการแจ้งเวียนเมื่อวันที่ 11 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2550 และกำหนดเปิดสอนตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2550 เป็นต้นไป

 

 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.มงคล รายะนาคร)

 คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

 วันที่ 16 เดือน พฤษภาคม พ.ศ 2550

# Department of Mathematics Faculty of Science

**AMTH 781 (219781) FOUNDATION OF OPTIMIZATION 3(3/3-0/0)**

**Abbreviation FOUND OF OPTIMIZATION**

**Prerequisite** Consent of the instructor

**Course Description**

Linear programming, sensitivity analysis and parametric programming. Network analysis. Integer

Programming. Nonlinear optimization. Multi-stage optimization.

# Course Objectives

 1. Students are able to find the fundamental optimization.

1. 2. Students are able to use some simple approaches to solve optimization problems.

**Course Contents No. of Lecture Hours**

1. Linear programming (LP) 15

1.1 The simplex algorithm

1.2 Solving phase 1 problem

1.3 Computational implementation

1.4 Duality theory

1.5 Sensitivity analysis

1.6 Parametric programming

1. Network analysis 6

2.1 Network LP and its properties

2.2 Simplex algorithm for network flow problems

1. Integer programming 6

3.1 Examples, models and problem formulation

3.2 Cutting-plane algorithm

 3.3 Branch and bound technique

1. Nonlinear optimization 9

4.1 Unconstrained optimization

4.2 Constrained optimization

1. Multi-stage optimization 9

5.1 Discrete variable problems

5.2 Continuous variable problems

  **Total 45**