

ภาควิชาคณิตศาสตร์

คณะวิทยาศาสตร์

ว.คณ. 481 (206481) ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น

(3/3-0/0)

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน MATH 281 (206281)

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

ความหมายของกราฟ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกราฟต้นไม้ ออยเลอร์เรียนและแฮมิลโทเนียนกราฟ
พลาแนร์กราฟ การระบายสีจุดของกราฟ

เนื้อหากระบวนวิชา

จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. ความหมายของกราฟ	3
1.1 ความเป็นมาของกราฟ	
1.2 ความหมายของกราฟ	
2. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกราฟ	8
2.1 ตัวอย่างของกราฟบางชนิด	
2.2 จำนวนแรมเซย์	
2.3 ทฤษฎีบทเกี่ยวกับการจับคู่	
3. ต้นไม้	8
3.1 การนับจำนวนต้นไม้	
3.2 การนับจำนวนต้นไม้ที่กระจายไปทั่วกราฟ	
3.3 ขั้นตอนวิธีของพริม	
4. ออยเลอร์เรียนและแฮมิลโทเนียนกราฟ	8
4.1 ออยเลอร์เรียนกราฟ	
4.2 แฮมิลโทเนียนกราฟ	
4.3 ปัญหาบุรุษไปรษณีย์จีน	
4.4 ปัญหาของพนักงานขาย	
5. พลาแนร์กราฟ	9
5.1 พลาแนร์กราฟ	
5.2 สูตรของออยเลอร์สำหรับเพลนกราฟ	
6. การระบายสีจุดของกราฟ	9
6.1 การระบายสีจุดของกราฟ	
6.2 การระบายสีแผนที่และการระบายสีจุดของพลาแนร์กราฟ	
6.3 การระบายสีเส้นของกราฟ	

รวม

45

Department of Mathematics

Faculty of Science

MATH 481 (206481) GRAPH THEORY

3(3/3-0/0)

Prerequisite MATH 281 (206481)

Course Description

Definition of graphs. Elementary graph theory. Trees. Eulerian and Hamiltonian graphs. Planar and nonplanar graphs. Graph Colourings.

Course Contents

No. of Lecture Hours

1. Definition of graphs	3
1.1 Historical backgrounds	
1.2 Definition of graphs	
2. Elementary graph theory	8
2.1 Some examples of graphs	
2.2 Ramsey Numbers	
2.3 Theorems on Matching	
3. Trees	8
3.1 Enumeration of trees	
3.2 Enumeration of spanning trees	
3.3 Prim's algorithm	
4. Eulerian and Hamiltonian graphs	8
4.1 Eulerian graphs	
4.2 Hamiltonian graphs	
4.3 The Chinese postman problem	
4.4 The travelling salesman problem	
5. Planar and nonplanar graphs	9
5.1 Planar graphs	
5.2 Euler's formula for plane graph	

Course Contents	No. of Lecture Hours
6. Graph Colourings	9
6.1 Graph colourings	
6.2 The colouring of maps and planar graphs	
6.3 Edge-colourings	
Total	<u>45</u>