

# สารบัญ

หมวด

หน้า

## หมวด 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา
2. จำนวนหน่วยกิต
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)
8. สถานที่เรียน
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

## หมวด 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา
2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

## หมวด 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา
2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา
3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

## หมวด 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม
2. ความรู้
3. ทักษะทางปัญญา
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

## หมวด 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน
2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

**หมวด 6**    **ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน**

1. เอกสารและตำราหลัก
2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ
3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

**หมวด 7**    **การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา**

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา
2. กลยุทธ์การประเมินการสอน
3. การปรับปรุงการสอน
4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา
5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา  
4122403 คณิตศาสตร์ดิสครีต
- จำนวนหน่วยกิต  
3 หน่วยกิต 3(3-0-6)
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา  
วิทยาศาสตร์บัณฑิต วิทยาการคอมพิวเตอร์
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน  
อาจารย์ดลใจ ชมารเรือง
- ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน  
ภาคการศึกษาที่ 1 / ชั้นปีที่ 2
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)  
[คลิกพิมพ์]
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)  
[คลิกพิมพ์]
- สถานที่เรียน  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ศูนย์การเรียนรางน้ำ
- วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด  
[คลิกพิมพ์]

### หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

- จุดมุ่งหมายของรายวิชา  
เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเซต ลำดับ และฟังก์ชัน ตรรกศาสตร์ การเติบโตของฟังก์ชัน วิธีการพิสูจน์และอุปนัยวิธีทางคณิตศาสตร์ นิยามและขั้นตอนวิธีแบบเรียกซ้ำ วิธีการนับและความสัมพันธ์แบบปรากฏซ้ำ ความสัมพันธ์ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎีกราฟ เพื่อจะได้นำเอาความรู้ที่ได้ไปตัดแปลงและประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

## 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจ พร้อมกับเป็นการเตรียมความพร้อมด้านปัญญาในการนำความรู้ ความเข้าใจในรายวิชาคณิตศาสตร์เต็มหน่วย เพื่อเป็นพื้นฐานและช่วยสนับสนุนในรายวิชาอื่นๆ ดังนั้นจึงทำให้มีการปรับปรุงเทคนิคการสอนให้มีความน่าสนใจ และมีความสอดคล้องกับเทคโนโลยีที่มีความก้าวหน้าและทันสมัยอยู่ตลอดเวลา

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ เซต ลำดับ และฟังก์ชัน ตรรกศาสตร์ การเติบโตของฟังก์ชัน วิธีการพิสูจน์และอุปนัยวิธีทางคณิตศาสตร์ นิยามและขั้นตอนวิธีแบบเรียกซ้ำ วิธีการนับและความสัมพันธ์แบบปรากฏซ้ำ ความสัมพันธ์ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎีกราฟ

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย การฝึก	สอนเสริม	ปฏิบัติ/งาน ภาคสนาม/การ ฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 45 ชั่วโมง ต่อ ภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความ ต้องการของนักศึกษา	ไม่มีการฝึกปฏิบัติงาน ภาคสนาม	การศึกษาด้วยตัวเอง 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มตามความต้องการของนักศึกษา 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

## หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

### 1. คุณธรรม จริยธรรม

#### 1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- 2) มีวินัย ตรงต่อเวลา ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบข้อบังคับขององค์กร และสังคม
- 3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและแก้ไขข้อขัดแย้งที่เกิดขึ้นได้
- 4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพกฎระเบียบข้อบังคับ
- 5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

#### 1.2 วิธีการสอน

- 1) ปลูกฝังวัฒนธรรมองค์กรที่ดีให้นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย เน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
- 2) ปลูกฝังให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ โดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม
- 3) ปลูกฝังให้นักศึกษามีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น
- 4) ส่งเสริมให้นักศึกษารู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น ตระหนักถึงผลกระทบของการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา
- 5) ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมที่มหาวิทยาลัยจัดขึ้น

#### 1.3 วิธีการประเมินผล

- 1) ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม การแต่งกายที่ถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
- 2) สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาในการปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับอื่นๆ อย่างต่อเนื่อง
- 3) ประเมินจากปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ รวมทั้งการลอกงานหรือการบ้านของผู้อื่น
- 4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ทั้งการทำงานเดี่ยวและการทำงานกลุ่ม
- 5) ตรวจสอบเนื้อหาของรายงานการค้นคว้า และการอ้างอิงเอกสารในรายงานการค้นคว้า

### 2. ความรู้

#### 2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- 1) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเซต ลำดับ และฟังก์ชัน ตรรกศาสตร์ การเติบโตของฟังก์ชัน

- 2) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการพิสูจน์และอุปนัยวิธีทางคณิตศาสตร์ นิยามและขั้นตอนวิธีแบบเรียกซ้ำ วิธีการนับ
- 3) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์แบบปรากฏซ้ำ ความสัมพันธ์
- 4) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎีกราฟ

## 2.2 วิธีการสอน

- 1) บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาเกี่ยวกับเซต ลำดับ และฟังก์ชัน ตรรกศาสตร์ การเติบโตของฟังก์ชัน วิธีการพิสูจน์และอุปนัยวิธีทางคณิตศาสตร์ นิยามและขั้นตอนวิธีแบบเรียกซ้ำ วิธีการนับและความสัมพันธ์แบบปรากฏซ้ำ ความสัมพันธ์ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎีกราฟ
- 2) มอบหมายให้ค้นคว้า เขียนรายงานและนำเสนอหน้าชั้นเรียน
- 3) ตั้งคำถาม เพื่อตอบข้อซักถามร่วมกัน และจัดให้มีภาคปฏิบัติ
- 4) มอบหมายแบบฝึกหัดท้ายบท
- 5) จัดทำรายงานเป็นกลุ่ม โดยให้นักศึกษาเลือกหัวข้อที่ตนสนใจ และนำเสนอหน้าชั้นเรียน

## 2.3 วิธีการประเมินผล

- 1) สังเกตการอภิปราย แสดงความคิดเห็น ตอบคำถาม
- 2) ตรวจสอบเนื้อหาของรายงานการค้นคว้า และการอ้างอิงเอกสารในรายงานการค้นคว้า
- 3) การสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค
- 4) ประเมินผลการนำเสนอรายงาน
- 5) ประเมินผลแบบฝึกหัดท้ายบท รายงานที่ได้รับมอบหมาย

## 3. ทักษะทางปัญญา

### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- 1) สามารถนำความรู้เกี่ยวกับหลักการทางคณิตศาสตร์ เซต ลำดับ และฟังก์ชัน ตรรกศาสตร์ มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง
- 2) สามารถวิเคราะห์ปัญหาที่ได้จากการเรียนรู้ เพื่อจะได้แก้โจทย์ปัญหาในเรื่องต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ

### 3.2 วิธีการสอน

- 1) การมอบหมายงาน ให้คิดวิเคราะห์และหาคำตอบเกี่ยวกับหลักการทางคณิตศาสตร์ เซต ลำดับ และฟังก์ชัน ตรรกศาสตร์ ที่จำเป็น มาใช้ในการวิเคราะห์ แปรผล และการนำเสนอข้อมูล
- 2) มอบหมายให้ค้นคว้า เขียนรายงานและนำเสนอหน้าชั้นเรียน
- 3) ตั้งคำถาม เพื่อตอบข้อซักถามร่วมกัน และจัดให้มีภาคปฏิบัติ
- 4) จัดทำรายงานเป็นกลุ่ม โดยให้นักศึกษาเลือกหัวข้อที่ตนสนใจ และนำเสนอหน้าชั้นเรียน

5) มอบหมายแบบฝึกหัดท้ายบท

### 3.3 วิธีการประเมินผล

- 1) สังเกตการอภิปราย แสดงความคิดเห็น ตอบคำถาม และการคิดหาวิธีในการแก้ปัญหา
- 2) ตรวจสอบเนื้อหาของรายงานการค้นคว้า และการอ้างอิงเอกสารในรายงานการค้นคว้า
- 3) การสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค
- 4) ประเมินผลการวิเคราะห์ และการนำเสนอรายงาน
- 5) ประเมินผลแบบฝึกหัดท้ายบท และรายงานที่ได้รับมอบหมาย

## 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- 1) พัฒนาทักษะในการสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้เรียนด้วยกัน
- 2) พัฒนาความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีม
- 3) มีความรับผิดชอบในงานที่มอบหมาย

### 4.2 วิธีการสอน

- 1) จัดกิจกรรมแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม เพื่อส่งเสริมให้มีมนุษย์สัมพันธ์ร่วมกัน
- 2) ปลูกฝังนักศึกษาให้เข้าร่วมกิจกรรมของหลักสูตร / คณะ หรือมหาวิทยาลัย เพื่อส่งเสริมการ

อยู่ร่วมกันในสังคม

### 4.3 วิธีการประเมินผล

- 1) ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน
- 2) สังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่างๆ
- 3) ประเมินพฤติกรรม ภาวะการเป็นผู้นำ และผู้ร่วมงานที่ดี

## 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- 1) สามารถเข้าใจในหลักทางคณิตศาสตร์ หลักการทางคณิตศาสตร์ เซต ลำดับ และฟังก์ชัน ตรรกศาสตร์ในการวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง
- 2) สามารถนำเอาความรู้ที่ได้รับมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี

### 5.2 วิธีการสอน

- 1) การมอบงานให้นักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จาก เว็บไซต์ สื่อการสอน ฐานข้อมูลออนไลน์ e-Learning และทำรายงาน

- 2) จัดทำรายงานเป็นกลุ่ม โดยให้นักศึกษาเลือกหัวข้อที่ตนสนใจ และนำเสนอหน้าชั้นเรียน

### 5.3 วิธีการประเมินผล

- 1) ประเมินการจัดทำรายงานและการนำเสนอโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการนำเสนอผลงาน
- 2) ประเมินผลการวิเคราะห์และการคำนวณหาคำตอบจากงานที่ได้รับมอบหมาย

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำแบบทดสอบก่อนเรียน</li> </ul> <b>เซต</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การเท่ากันของเซต</li> <li>- เซตย่อย</li> <li>- แผนภาพเวนน์-ออยเลอร์</li> <li>- การดำเนินการระหว่างเซต</li> <li>- ทฤษฎีของเซต</li> </ul>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PowerPoint ประกอบการบรรยาย</li> <li>- ตั้งคำถาม เพื่อตอบข้อซักถามร่วมกัน</li> <li>- ผู้สอนแสดงตัวอย่างเรื่องที่เรียนรู้</li> <li>- ผู้เรียนและผู้สอนร่วมอภิปรายสรุปเนื้อหา</li> </ul>	อ.ดลใจ ฆารเรือง
2	<b>ตรรกวิทยา</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความหมายของตรรกวิทยา</li> <li>- ประโยคทางตรรกศาสตร์</li> <li>- ประพจน์และการเชื่อมประพจน์</li> <li>- ตัวเชื่อมและการปฏิเสธ</li> </ul>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PowerPoint ประกอบการบรรยาย</li> <li>- ตั้งคำถาม เพื่อตอบข้อซักถามร่วมกัน</li> <li>- ยกตัวอย่างกรณีศึกษา</li> <li>- ผู้สอนแสดงตัวอย่างเรื่องที่เรียนรู้</li> <li>- ผู้เรียนและผู้สอนร่วมอภิปรายสรุปเนื้อหา</li> </ul>	อ.ดลใจ ฆารเรือง
3	<b>ตรรกวิทยา (ต่อ)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การหาค่าความจริงของประพจน์</li> </ul>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PowerPoint ประกอบการบรรยาย</li> <li>- ตั้งคำถาม เพื่อตอบข้อ</li> </ul>	อ.ดลใจ ฆารเรือง



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สัจนิรันดร์</li> <li>- การแทนที่และการให้เหตุผล</li> <li>- ตัวบ่งชี้ปริมาณ</li> <li>- ค่าความจริง</li> </ul> นิเสธ		ชักถามร่วมกัน <ul style="list-style-type: none"> <li>- ยกตัวอย่างกรณีศึกษา</li> <li>- ผู้สอนแสดงตัวอย่างเรื่องที่เรียนรู้</li> <li>- ผู้เรียนและผู้สอนร่วมอภิปรายสรุปเนื้อหา</li> </ul>	
4	<b>ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คู่อันดับ</li> <li>- ผลคูณคาร์ทีเซียน</li> <li>- ความสัมพันธ์</li> <li>- โดเมนและเรนจ์</li> </ul> ทดสอบย่อยครั้งที่ 1	3	- PowerPoint ประกอบการบรรยาย - ตั้งคำถาม เพื่อตอบข้อซักถามร่วมกัน <ul style="list-style-type: none"> <li>- ยกตัวอย่างกรณีศึกษา</li> <li>- ผู้สอนแสดงตัวอย่างเรื่องที่เรียนรู้</li> <li>- ผู้เรียนและผู้สอนร่วมอภิปรายสรุปเนื้อหา</li> </ul>	อ.ดลใจ ฆารเรือง
5	<b>ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน (ต่อ)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผกผันของความสัมพันธ์</li> <li>- ความสัมพันธ์แบบสมมูล</li> </ul> กราฟของความสัมพันธ์	3	- PowerPoint ประกอบการบรรยาย - ตั้งคำถาม เพื่อตอบข้อซักถามร่วมกัน <ul style="list-style-type: none"> <li>- ยกตัวอย่างกรณีศึกษา</li> <li>- ผู้สอนแสดงตัวอย่างเรื่องที่เรียนรู้</li> <li>- ผู้เรียนและผู้สอนร่วมอภิปรายสรุปเนื้อหา</li> </ul>	อ.ดลใจ ฆารเรือง
6	<b>วิธีการจัดเชิงหมู่</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักการบวก</li> <li>- หลักการคูณ</li> <li>- วิธีเรียงสับเปลี่ยน</li> </ul>	3	- PowerPoint ประกอบการบรรยาย - ตั้งคำถาม เพื่อตอบข้อซักถามร่วมกัน	อ.ดลใจ ฆารเรือง

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- ยกตัวอย่างกรณีศึกษา</li> <li>- ผู้สอนแสดงตัวอย่างเรื่องที่เรียนรู้</li> <li>- ผู้เรียนและผู้สอนร่วมอภิปรายสรุปเนื้อหา</li> </ul>	
7	<b>วิธีการจัดเชิงหมู่ (ต่อ)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- วิธีจัดหมู่</li> </ul>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PowerPoint ประกอบการบรรยาย</li> <li>- ตั้งคำถาม เพื่อตอบข้อซักถามร่วมกัน</li> <li>- ยกตัวอย่างกรณีศึกษา</li> <li>- ผู้สอนแสดงตัวอย่างเรื่องที่เรียนรู้</li> <li>- ผู้เรียนและผู้สอนร่วมอภิปรายสรุปเนื้อหา</li> </ul>	อ.ดลใจ ฆารเรือง
8	สอบกลางภาค			
9	<b>พีชคณิตของบูล</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- วงจรเกิด</li> </ul> พีชคณิตของบูลกับวงจรเกิดต่างๆ	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PowerPoint ประกอบการบรรยาย</li> <li>- ตั้งคำถาม เพื่อตอบข้อซักถามร่วมกัน</li> <li>- ยกตัวอย่างกรณีศึกษา</li> <li>- ผู้สอนแสดงตัวอย่างเรื่องที่เรียนรู้</li> <li>- ผู้เรียนและผู้สอนร่วมอภิปรายสรุปเนื้อหา</li> </ul>	อ.ดลใจ ฆารเรือง
10	<b>ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กราฟ</li> <li>- จุดยอดประชิด</li> </ul>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PowerPoint ประกอบการบรรยาย</li> <li>- ตั้งคำถาม เพื่อตอบข้อ</li> </ul>	อ.ดลใจ ฆารเรือง

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ดีกรีของจุดยอด</li> <li>- จุดยอดคู่ จุดยอดคี่</li> <li>- แนวเดิน</li> </ul>		<p>ซักถามร่วมกัน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ยกตัวอย่างกรณีศึกษา</li> <li>- ผู้สอนแสดงตัวอย่างเรื่องที่เรียนรู้</li> <li>- ผู้เรียนและผู้สอนร่วมอภิปรายสรุปเนื้อหา</li> </ul>	
11	<p><b>ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น (ต่อ)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กราฟออยเลอร์</li> <li>- การประยุกต์ใช้ในทฤษฎีกราฟ</li> </ul> <p>ทดสอบย่อยครั้งที่ 2</p>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PowerPoint ประกอบการบรรยาย</li> <li>- ตั้งคำถาม เพื่อตอบข้อซักถามร่วมกัน</li> <li>- ยกตัวอย่างกรณีศึกษา</li> <li>- ผู้สอนแสดงตัวอย่างเรื่องที่เรียนรู้</li> <li>- ผู้เรียนและผู้สอนร่วมอภิปรายสรุปเนื้อหา</li> </ul>	อ.ดลใจ ฆารเรือง
12	<p><b>กราฟต้นไม้</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- โครงสร้างของต้นไม้</li> <li>- ความหมายของกราฟต้นไม้</li> </ul> <p>นิยามของกราฟต้นไม้</p>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PowerPoint ประกอบการบรรยาย</li> <li>- ตั้งคำถาม เพื่อตอบข้อซักถามร่วมกัน</li> <li>- ยกตัวอย่างกรณีศึกษา</li> <li>- ผู้สอนแสดงตัวอย่างเรื่องที่เรียนรู้</li> <li>- ผู้เรียนและผู้สอนร่วมอภิปรายสรุปเนื้อหา</li> </ul>	อ.ดลใจ ฆารเรือง
13	<p><b>กราฟต้นไม้ (ต่อ)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คำศัพท์เกี่ยวกับกราฟต้นไม้</li> </ul> <p>การเดินทางของกราฟ</p>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PowerPoint ประกอบการบรรยาย</li> <li>- ตั้งคำถาม เพื่อตอบข้อซักถามร่วมกัน</li> </ul>	อ.ดลใจ ฆารเรือง

	ต้นไม้		- ยกตัวอย่างกรณีศึกษา - ผู้สอนแสดงตัวอย่างเรื่องที่ เรียนรู้ - ผู้เรียนและผู้สอนร่วม อภิปรายสรุปเนื้อหา	
14	กราฟต้นไม้ (ต่อ) - การใช้ต้นไม้เขียนนิพจน์ ทางคณิตศาสตร์	3	- PowerPoint ประกอบการ บรรยาย - ตั้งคำถาม เพื่อตอบข้อ ซักถามร่วมกัน - ยกตัวอย่างกรณีศึกษา - ผู้สอนแสดงตัวอย่างเรื่องที่ เรียนรู้ - ผู้เรียนและผู้สอนร่วม อภิปรายสรุปเนื้อหา	อ.ดลใจ ฆารเรือง
15	สรุปประเด็นสำคัญ			
16	สอบปลายภาค			

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม ที่	ผลการ เรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
1	<p>2.1-1 ความรู้ (มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเซต ลำดับ และฟังก์ชัน ตรรกศาสตร์ การเติบโตของฟังก์ชัน )</p> <p>2.1-2 ความรู้ (มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการพิสูจน์และอุปนัย วิธีทางคณิตศาสตร์ นิยามและขั้นตอนวิธีแบบเรียกซ้ำ วิธีการนับ)</p> <p>2.1-3 ความรู้ (มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์แบบปรกติซ้ำ ความสัมพันธ์)</p> <p>2.1-4 ความรู้ (มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎีกราฟ)</p> <p>3.1-1 ทักษะทางปัญญา (สามารถนำความรู้เกี่ยวกับหลักการทางคณิตศาสตร์ เซต ลำดับ และฟังก์ชัน ตรรกศาสตร์ มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง)</p> <p>3.1-2 ทักษะทางปัญญา (สามารถวิเคราะห์ปัญหาที่ได้จากการเรียนรู้ เพื่อจะได้แก้โจทย์ปัญหาในเรื่องต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ)</p> <p>5.1-2 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข (สามารถนำเอาความรู้ที่ได้รับ มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี)</p>	<p>- ทดสอบย่อยครั้งที่ 1</p> <p>- สอบกลางภาค</p> <p>- ทดสอบย่อยครั้งที่ 2</p> <p>- สอบปลายภาค</p>	<p>4</p> <p>8</p> <p>11</p> <p>16</p>	<p>5%</p> <p>30%</p> <p>5%</p> <p>30%</p>
2	1.1-1 คุณธรรม จริยธรรม (ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต)	การทำงานกลุ่มและผลงาน พร้อมนำเสนอ	ตลอดภาคการศึกษา	20%

	<p>1.1-2 คุณธรรม จริยธรรม (มีวินัย ตรงต่อเวลา ปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กร และสังคม)</p> <p>1.1-3 คุณธรรม จริยธรรม (มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและแก้ไขข้อขัดแย้งที่เกิดขึ้นได้)</p> <p>1.1-4 คุณธรรม จริยธรรม (เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพกฎระเบียบข้อบังคับ)</p> <p>1.1-5 คุณธรรม จริยธรรม (มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ)</p> <p>2.1-1 ความรู้ (มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเซต ลำดับ และฟังก์ชัน ตรรกศาสตร์ การเติบโตของฟังก์ชัน )</p> <p>2.1-2 ความรู้ (มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการพิสูจน์และอุปนัย วิธีทางคณิตศาสตร์ นิยามและขั้นตอนวิธีแบบเรียกซ้ำ วิธีการนับ )</p> <p>2.1-3 ความรู้ (มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์แบบปรกติซ้ำ ความสัมพันธ์)</p> <p>2.1-4 ความรู้ (มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎีกราฟ)</p> <p>4.1-1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลฯ (พัฒนาทักษะในการสร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างผู้เรียนด้วยกัน)</p> <p>4.1-2 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลฯ (พัฒนาความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีม)</p>			
--	--	--	--	--

	<p>4.1-3 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลฯ (มีความรับผิดชอบในงานที่มอบหมาย)</p> <p>5.1-1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข (สามารถเข้าใจในหลักทางคณิตศาสตร์ หลักการทางคณิตศาสตร์ เซต ลำดับ และฟังก์ชัน ตรรกศาสตร์ในการวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง )</p> <p>5.1-2 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข (สามารถนำเอาความรู้ที่ได้รับมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี)</p>			
3	<p>1.1-1 คุณธรรม จริยธรรม (ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต)</p> <p>1.1-2 คุณธรรม จริยธรรม (มีวินัย ตรงต่อเวลา ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบข้อบังคับขององค์กร และสังคม)</p> <p>1.1-3 คุณธรรม จริยธรรม (มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและแก้ไขข้อขัดแย้งที่เกิดขึ้นได้)</p> <p>1.1-4 คุณธรรม จริยธรรม (เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพกฎระเบียบข้อบังคับ)</p> <p>1.1-5 คุณธรรม จริยธรรม (มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ)</p> <p>4.1-1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลฯ (พัฒนาทักษะในการสร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างผู้เรียนด้วยกัน)</p>	<p>การเข้าชั้นเรียน</p> <p>การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน</p> <p>การส่งงานตรงต่อเวลา</p>	ตลอดภาคการศึกษา	10%

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. เอกสารและตำราหลัก

Kenneth H. Rosen, Discrete mathematics and its applications 5th ed., Mc.GrawHill.

### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

[http://dusithost.dusit.ac.th/~donjai\\_kra](http://dusithost.dusit.ac.th/~donjai_kra)

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

เอกสารและสไลด์ประกอบการสอนจาก อ. วรัญญา อรรถเสนา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
วิทยาเขตกำแพงแสน

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ได้ใช้แนวความคิดและความคิดเห็นจากนักศึกษาดังนี้

- การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้สอนและนักศึกษา
- การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้

- ผลการสอน
- การตอบรับจากนักศึกษาในชั้นเรียน
- ผลการประเมินการเรียนรู้

### 3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยปรับปรุงการสอนดังนี้

- มีการจัดทำกรวิจัยในและนอกชั้นเรียน

### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอน มีการสอบทวนผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ได้แก่ การสอบถามนักศึกษาเป็นกลุ่มหรือรายบุคคล หรือหาข้อมูลตรวจสอบผลงาน รวมไปถึงการทดสอบย่อยแต่ละครั้ง



## 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมินและทวนผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- มีการปรับเนื้อหาวิชาตามผลสัมฤทธิ์ที่ได้รับจากข้อที่ 4