



มคอ. 3 รายละเอียดของรายวิชา
Course Specification

0214207 วิทยาคณิต
Discrete Mathematics

รายวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยทักษิณ

สารบัญ

หมวด	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	3
หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์.....	5
หมวดที่ 3 ลักษณะการดำเนินการ	7
หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต	8
หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล.....	12
หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน.....	16
หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	17

รายละเอียดของรายวิชา

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส ชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน และคำอธิบายรายวิชา

0214207 วิทยุคณิต

3(3-0-6)

Discrete Mathematics

บูรพาวิชา -

เขต ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ตรรกศาสตร์และการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ทฤษฎีจำนวน พื้นฐาน การนับ ความสัมพันธ์เวียนเกิด ความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง ทฤษฎีกราฟ พีชคณิตบูลีนและ วงจรตรรกะ

Set, relations and functions; logic and mathematic reasoning; basic number theory; counting; recurrence relations; discrete probability; graph theory; Boolean algebra and logic gate

2. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

- ศึกษาทั่วไป
- วิชาเฉพาะ
- วิชาเฉพาะด้าน วิชาแกนทางคอมพิวเตอร์วิชาเอก
- วิชาเอกบังคับ
- วิชาเอกเลือก
- วิชาโท
- วิชาประสบการณ์เชิงปฏิบัติ (ถ้ามี)

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์อาจารย์ นาโค

อาจารย์ผู้สอนรายวิชา อาจารย์อาจารย์ นาโค

4. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2565 นิสิตชั้นปีที่ 2 หลักสูตร วท.บ.(วิทยาการคอมพิวเตอร์)

5. สถานที่เรียน

มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง

วันพุธ เวลา 9.00 – 12.00 น. ห้อง MF 1303

ช่องทางการเรียนออนไลน์ (สามารถเลือกได้มากกว่า 1 ช่องทาง)

WebEx: ลิงค์ห้องเรียน <https://thaksin.webex.com/meet/ajaree>

TSU MOOCs วิชา 0214207

อื่นๆ โปรดระบุ.....

วันที่สอน วันพุธ 8.00 – 11.10 น.

6. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

18 พฤศจิกายน 2564

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา / ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Courses Learning Outcome :CLOs) ที่ สอดคล้องกับ Programme Learning Outcome, PLOs และ Curriculum Mapping (ซึ่งตรงกับ มคอ.2)

F	PLO 1	สามารถอธิบายทฤษฎีพื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้
	CLO 1	อธิบายความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เซต ความสัมพันธ์ ตรรกศาสตร์ การนับ ความสัมพันธ์เวียนเกิด นิพจน์บูลีน และทฤษฎีการคำนวณ
F	PLO 2	สามารถวิเคราะห์ และแก้ปัญหาโดยใช้วิธีการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง
	CLO 2	วิเคราะห์โจทย์ปัญหา และเลือกใช้ทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ในการหาคำตอบได้
P	PLO 3	สามารถใช้ทักษะ เทคนิคปัจจุบัน และเครื่องมือที่จำเป็นในการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์
	CLO 3	ตระหนักถึงแนวทางการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปประยุกต์กับรายวิชาที่สูงขึ้น
P	PLO 6	มีจรรยาบรรณเชิงวิชาการ และวิชาชีพ ไม่คัดลอกงานผู้อื่น และมีการอ้างอิงแหล่งที่มา
	CLO 4	รับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ซื่อสัตย์ในการทำงานส่ง โดยไม่มีการคัดลอกงาน
P	PLO 7	สามารถทำงานเป็นทีมและเป็นเครือข่าย มีความรับผิดชอบ ในการทำงานให้บรรลุเป้าหมาย
	CLO 5	ทำงานร่วมกับสมาชิกในกลุ่มเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์
P	PLO 8	ใฝ่รู้ สามารถศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ปรับตัวเข้ากับแนวโน้มเทคโนโลยีในยุคดิจิทัล
	CLO 6	สามารถเลือกแหล่งความรู้เพื่อศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง
P	PLO 9	สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ในรูปแบบการพูดและการเขียน และสามารถถ่ายทอดความรู้ด้วยวิธีการและเทคโนโลยีที่เหมาะสม
	CLO 7	เลือกใช้เครื่องมือเพื่อนำเสนอเนื้อหาที่ค้นคว้าในรูปแบบของการเขียนรายงาน และนำเสนอหน้าชั้นเรียน
F	PLO 10	สามารถประยุกต์วิธีการทางคณิตศาสตร์ ในการแก้ปัญหาทางด้านกรคำนวณ
	CLO 8	ประยุกต์ทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้

2. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และเข้าใจ

- แนวคิดพื้นฐานด้านหลักการพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ ดังนี้ เซตและการดำเนินการของเซต ตรรกศาสตร์และการพิสูจน์ การนับและความน่าจะเป็น
- คุณสมบัติพื้นฐานของโครงสร้างกราฟ และโครงสร้างที่เกี่ยวข้องและการประยุกต์ด้านแบบจำลองการคำนวณ

หมวดที่ 3 ลักษณะการดำเนินการ

1. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/การฝึกงาน ภาคสนาม	การศึกษาด้วยตนเอง
3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ x 15 สัปดาห์ = 45 ชั่วโมง	ตามความต้องการของนิสิต	ไม่มี	6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ x 15 สัปดาห์ = 90 ชั่วโมง

คำชี้แจง ภาคการศึกษาจะต้องไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

2. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่ และช่องทางในการให้คำปรึกษาแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดชั่วโมงให้คำปรึกษาในวันอังคาร เวลา 10.00 – 12.00 น. ช่องทางการติดต่อสื่อสารการให้

คำปรึกษา

- ห้องทำงาน SC 1408
- E-mail ajaree@tsu.ac.th
- เบอร์โทรศัพท์ 083-8400850
- Line ID 0838400850
- อื่น ๆ Facebook Group: 0214207_65

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต

1. แผนที่การกระจายความรับผิดชอบ (นำข้อมูลจาก ข้อ 3 หมวดที่ 4 ในเล่ม มคอ.2)

ระบุวิธีการประเมินผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยแต่ละหัวข้อตามที่ปรากฏในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของรายวิชา (Curriculum Mapping) ตามที่กำหนดใน เล่ม มคอ.2 สัปดาห์ที่ประเมิน และสัดส่วนของการประเมิน

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม							2. ด้านความรู้								3. ด้านทักษะทางปัญญา				4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ							
1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	5.3	5.4				
	○			●			●	●					○		○	●		○	○					○		●			●			

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม		
1.1 ตระหนักในคุณธรรม จริยธรรม	1. ผู้สอนปฏิบัติตนเป็นแบบอย่าง โดยการเข้าสอนและเลิกสอนตรงเวลา 2. ผู้สอนกับผู้เรียนกำหนด กติกาของการเรียนรายวิชา เพื่อถือปฏิบัติ 3. ผู้สอนสอดแทรกความมีวินัย ความรับผิดชอบระหว่างการสอน 4. ผู้สอนมอบหมายงานให้ผู้เรียนฝึกแก้ปัญหาและจัดส่งในเวลาที่กำหนด	1. ความสม่ำเสมอและความตรงเวลาในการเข้าชั้นเรียน 2. ความสม่ำเสมอและความตรงต่อเวลาในการส่งแบบฝึกหัด 3. การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในระหว่างเรียน
○ 1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม		
1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีม		
1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น		
● 1.5 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม		
1.6 สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กร และสังคม		
1.7 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ		
2. ด้านความรู้		
● 2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์	1. ผู้สอนอธิบายความรู้ตามเนื้อหาของรายวิชา ประกอบด้วย นิยาม ทฤษฎีบท การประยุกต์นิยามและทฤษฎีบทในการแก้ปัญหา	1. การทดสอบย่อยระหว่างเรียน 2. การสอบกลางภาค 3. การสอบปลายภาค 4. แบบฝึกหัดที่ได้รับมอบหมาย 5. การอธิบายหน้าชั้นเรียน
● 2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา และอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้ง		

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
<p>ประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา</p>	<p>2. ผู้สอนแสดงตัวอย่างของการแก้ปัญหา และตั้งโจทย์เพื่อให้ผู้เรียนแก้ปัญหาในชั้นเรียน และร่วมอภิปรายวิธีการแก้ปัญหา</p> <p>3. ผู้สอนมอบหมายงานให้ผู้เรียนฝึกแก้ปัญหา</p> <p>4. ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนค้นคว้าบทความวิชาการที่มีการใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ นำเสนอและอภิปรายแสดงความเชื่อมโยง</p>	
<p>2.3 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา บำรุงรักษา และ/หรือ ประเมินระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด</p>		
<p>2.4 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์เพื่อการนำไปประยุกต์</p>		
<p>2.5 รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง</p>		
<p><input type="radio"/> 2.6 มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้อง</p>		
<p>2.7 มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ที่ใช้งานได้จริง</p>		
<p><input type="radio"/> 2.8 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์กับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง</p>		
<p>3. ด้านทักษะทางปัญญา</p>		
<p><input checked="" type="radio"/> 3.1 สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ</p>	<p>1. ผู้สอนมอบหมายโจทย์ปัญหา หรือแบบฝึกหัด เพื่อให้ผู้เรียนฝึกแก้ปัญหา</p> <p>2. ผู้สอนมอบหมายโจทย์ให้ผู้เรียนแก้ปัญหาด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์</p>	<p>1. การทดสอบย่อยระหว่างเรียน</p> <p>2. การสอบกลางภาค</p> <p>3. การสอบปลายภาค</p> <p>4. แบบฝึกหัดและโจทย์ที่ได้รับมอบหมาย</p>
<p>3.2 สามารถสืบค้น ศึกษา และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์</p>		
<p><input type="radio"/> 3.3 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ</p>		
<p><input type="radio"/> 3.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม</p>		

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		
4.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายโดยใช้ภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1. ผู้สอนมอบหมายโจทย์ปัญหาในชั้นเรียน แบบฝึกหัด และโจทย์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ผู้เรียนฝึกแก้ปัญหาและจัดส่งในเวลาที่กำหนด 2. ผู้สอนมอบหมายงานให้นักสืบค้นเนื้อหา/บทความ การประยุกต์ทฤษฎีวิद्यุตคณิตในการแก้ปัญหา	1. การประเมินร่วมกับทักษะในข้อที่ 1 2 และ 5
4.2 สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน		
4.3 สามารถใช้ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม		
<input type="radio"/> 4.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม		
4.5 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม		
<input checked="" type="radio"/> 4.6 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง		
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
5.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันในการทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	1. ผู้สอนมอบหมายโจทย์ปัญหาในชั้นเรียน แบบฝึกหัด และโจทย์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ผู้เรียนฝึกแก้ปัญหาและจัดส่งในเวลาที่กำหนด	1. การประเมินร่วมกับทักษะในข้อที่ 1 2 และ 5
<input checked="" type="radio"/> 5.2 สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์		
5.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูดและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม		
5.4 สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารได้อย่างเหมาะสม		

ELOs	CLO	วิธีการสอน	วิธีการประเมิน
● 1	1	- บรรยาย และแสดงตัวอย่างประกอบ - ถามตอบในชั้นเรียน	- การตอบคำถาม/ทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน - การทดสอบย่อย การสอบปลายภาคด้วยการเขียนอธิบาย
● 2.	2	- ยกตัวอย่างโจทย์ปัญหา แสดงวิธีการนำทฤษฎีมาใช้ในการหาคำตอบ - มอบหมายโจทย์ปัญหาให้นักศึกษาฝึกการนำทฤษฎีไปประยุกต์ (ในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน)	- ความสำเร็จในการทำแบบฝึกในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียน - การทดสอบย่อย การสอบปลายภาคโดยให้แสดงวิธีแก้ปัญหา
○ 3	3	บรรยายแนวทางการนำทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ไปใช้แก้ปัญหาคอมพิวเตอร์	การอภิปรายในชั้นเรียน
○ 6	4	กำหนดและกติกาของรายวิชาเพื่อให้นักศึกษารับทราบ ปฏิบัติตามความรับผิดชอบโดยการพูดคุยก่อนเริ่มสอนทุกครั้ง	สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียนและการส่งงาน และการไม่คัดลอกงาน
○ 7	5	มอบหมายงานในรูปแบบงานคู่หรืองานกลุ่มให้ทำงานร่วมกัน	ผลลัพธ์จากงานที่ได้รับมอบหมาย
○ 8	6	มอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและนำเสนอผลการค้นคว้า	ประเด็นและความครอบคลุมของเนื้อหาที่มอบหมายให้ค้นคว้า
○ 9	7	มอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้าและนำเสนอหน้าชั้นเรียน และเขียนรายงาน	งานที่ได้รับจากการมอบหมาย
● 10	8	มอบหมายกรณีศึกษาที่มีการนำคณิตศาสตร์/สถิติมาประยุกต์เพื่อแก้ปัญหา	- การนำเสนอผลจากกรณีศึกษา การสอบปลายภาคในรูปแบบของคำถามประยุกต์

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่ สอน/วันที่	บท/หัวข้อย่อยที่สำคัญ	CLO	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			บรรยาย	ปฏิบัติ		
1 - 3 30 พ.ย., 7, 14 ธ.ค. 65	บทที่ 1 ความรู้พื้นฐาน - เขตและการดำเนินการ - ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน - ลำดับและอนุกรม - ทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น	1, 2	9	0	กิจกรรมการเรียนการสอน - แนะนำรายวิชา เอกสาร หนังสือ หรือตำราประกอบการสอน - บรรยาย นิยาม ทฤษฎีบท การ นำไปใช้ - ให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน อภิปรายวิธีการหาผลลัพธ์ สื่อที่ใช้ - มคอ.3 ของรายวิชา - เอกสารประกอบการสอน - แบบฝึกหัดทบทวนความรู้	อ.อาจารย์
3 - 4 14, 21 ธ.ค. 65	บทที่ 2 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น - ประพจน์ - ตารางค่าความจริง - การให้เหตุผล	1, 2	3	0	กิจกรรมการเรียนการสอน - ทบทวนเนื้อหาตรรกศาสตร์โดยใช้ แบบทดสอบ - บรรยายเนื้อหา แสดงตัวอย่างการให้ เหตุผลประเภทต่าง ๆ - ให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน อภิปรายวิธีการหาผลลัพธ์ สื่อที่ใช้ - เอกสารประกอบการสอน - แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ - แบบฝึกหัดจากใบงาน	อ.อาจารย์
5 - 8 28 ธ.ค. 65 4, 11, 18 ม.ค. 66	บทที่ 3 การนับ การจัด - การนับ - การจัด - ความสัมพันธ์เวียนเกิด - ความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง	1, 2, 3, 4, 8	12	0	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย นิยาม ทฤษฎีบท การ นำไปใช้ - ให้ผู้เรียนจับคู่เพื่อทำแบบฝึกหัดในชั้น เรียน อภิปรายวิธีการหาผลลัพธ์ - มอบหมายโจทย์ให้ฝึกการแก้ไขปัญหา แล้วส่งงานในเวลาที่กำหนด - กิจกรรม Active Learning สื่อที่ใช้	อ.อาจารย์

สัปดาห์ที่ สอน/วันที่	บท/หัวข้อย่อยที่สำคัญ	CLO	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			บรรยาย	ปฏิบัติ		
					<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - แบบฝึกหัดจากใบงาน 	
9 - 11 25 มค., 1, 8, ก.พ. 66	บทที่ 4 ทฤษฎีกราฟ - นิยามการแก้ปัญหาโดยใช้กราฟ - เส้นทางและวงจร - ต้นไม้กับการแยกจำพวก - ต้นไม้แผ่ทั่ว - กราฟเชิงระนาบ - ข่ายงานและการไหล - การให้สีกราฟ	1,2,3, 4, 5,6, 7, 8	9	0	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> <ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย นิยาม ทฤษฎีบท การนำไปใช้ - มอบหมายงานให้ผู้เรียนจับกลุ่มศึกษา เนื้อหาที่กำหนดให้ นำเสนอเนื้อหาวิธีการประยุกต์ทฤษฎีกับโจทย์ปัญหา - ผู้เรียนค้นคว้าโจทย์ตัวอย่างเพิ่มเติม และนำเสนอตัวอย่างหน้าชั้นเรียน - ทบทวนเนื้อหาที่ได้นำเสนอไป - ทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน อภิปรายวิธีการหาผลลัพธ์ <u>สื่อที่ใช้</u> <ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - เอกสารนำเสนอเนื้อหาโดยผู้นำเสนอแบบฝึกหัดจากใบงาน 	อ.อาจารย์
12 15 ก.พ. 66	บทที่ 5 พีชคณิตบูลีน - พีชคณิตบูลีน - วงจรตรรกะ	5, 6, 7, 8	3	0	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> <ul style="list-style-type: none"> - มอบหมายงานให้ผู้เรียนจับกลุ่มศึกษา เนื้อหาที่กำหนดให้ นำเสนอเนื้อหาวิธีการประยุกต์ทฤษฎีกับโจทย์ปัญหา - ผู้เรียนค้นคว้าโจทย์ตัวอย่างเพิ่มเติม และนำเสนอตัวอย่างหน้าชั้นเรียน - ทบทวนเนื้อหาที่ได้นำเสนอไป - ทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน อภิปรายวิธีการหาผลลัพธ์ <u>สื่อที่ใช้</u> <ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - เอกสารนำเสนอเนื้อหาโดยผู้นำเสนอ - แบบฝึกหัดจากใบงาน 	อ.อาจารย์
13 - 14 22 ก.พ., 1 มี.ค. 66	บทที่ 6 เครื่องสถานะจำกัดและภาษา	3, 4, 5, 6, 7, 8	6	0	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> <ul style="list-style-type: none"> - จัดกิจกรรม Active learning - มอบหมายงานให้ผู้เรียนจับกลุ่มศึกษา เนื้อหาที่กำหนดให้ นำเสนอเนื้อหาวิธีการประยุกต์ทฤษฎีกับโจทย์ปัญหา 	อ.อาจารย์

สัปดาห์ที่สอน/วันที่	บท/หัวข้อย่อยที่สำคัญ	CLO	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			บรรยาย	ปฏิบัติ		
					<ul style="list-style-type: none"> - ผู้เรียนค้นคว้าโจทย์ตัวอย่างเพิ่มเติม และนำเสนอตัวอย่างหน้าชั้นเรียน - ทบทวนเนื้อหาที่ได้นำเสนอไป - ทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน อภิปรายวิธีการหาผลลัพธ์ สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - เอกสารนำเสนอเนื้อหาโดยผู้นำเสนอ - แบบฝึกหัดจากใบงาน 	
15 8 มี.ค. 66	การนำเสนอ	3, 4, 5, 6, 7, 8	3	0	กิจกรรมการเรียนการสอน <ul style="list-style-type: none"> - ผู้เรียนนำเสนอตัวอย่างหน้าชั้นเรียน - ทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน อภิปรายวิธีการหาผลลัพธ์ - กิจกรรม Active Learning สื่อที่ใช้ <ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการสอน - เอกสารนำเสนอเนื้อหาโดยผู้นำเสนอ - แบบฝึกหัดจากใบงาน 	นิสิต
รวม			45	0		

หมายเหตุ : กิจกรรมการเรียนการสอนควรเขียนให้หลากหลายเหมาะสมในแต่ละบท

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ลำดับ	ผลการเรียนรู้ (TQF)	ผลการเรียนรู้ (CLO)	วิธีประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1	2.1, 2.2, 3.1, 5.2	1, 2	ทดสอบย่อย สอบปลายภาค	สัปดาห์ที่ 5, 10, 13, 17, 18	55%
2	1.5	2, 3, 4	พฤติกรรมชั้นเรียน	ตลอดภาคเรียน	15%
3	3.1, 5.2	2, 3, 4	แบบฝึกหัด และ/หรือการอภิปราย		20%
4	2.1, 5.2	3, 5, 6, 7, 8	การนำเสนอ และความเข้าใจจากการค้นคว้า	สัปดาห์ที่ 15 (8 มี.ค. 66)	10%
รวม					100 %

เกณฑ์การประเมินผลการเรียน			
80.00 – 100.00	ได้เกรด A	53.00 – 60.99	ได้เกรด C
74.00 – 79.99	ได้เกรด B+	47.00 – 52.99	ได้เกรด D+
68.00 – 73.99	ได้เกรด B	41.00 – 46.99	ได้เกรด D
61.00 – 67.99	ได้เกรด C+	0.00 – 40.99	ได้เกรด F

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำรา เอกสารหลัก และข้อมูลสำคัญ

1.1 สมศักดิ์ โพธิ์จิตร. (มปป). ภาควิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ. **เอกสารประกอบการสอนวิชา
วิยุตคณิต.**

1.2 Kenneth H. Rosen. (2011). **Discrete Mathematics and Its Applications.** 7th Edition.
McGraw-Hill Science/Engineering/Math.

1.3 Susanna S. Epp. (2011). **Discrete Mathematics with Applications.** 4th Editions.

1.4 Thomas Koshy. (2006). **Discrete Mathematics with Applications.** Elsevier
Publications.

2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

หนังสือหรือตำราที่เกี่ยวข้อง

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

- 1.1 ประเมินจากแบบประเมิน ซึ่งประกอบด้วย รูปแบบและวิธีการสอน การทบทวนตนเองของนิสิต และข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง
- 1.2 ประเมินจากผลการเรียนของนิสิต

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

แบบประเมินผลการสอน ซึ่งเป็นแบบประเมินผลการสอนของมหาวิทยาลัย ที่กำหนดให้มีการประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอน โดยนิสิต ทุกภาคการศึกษา

3. การปรับปรุงการสอน

ปรับปรุงโดยนำผลการประเมินการสอนโดยนิสิต หรือการสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียนมาใช้ร่วมด้วย

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

- 4.1 ทวนสอบ มคอ.3 มคอ.5 โดยอาจารย์ประจำหลักสูตร
- 4.2 ทวนสอบแบบทดสอบโดยคณะอนุกรรมการประกันคุณภาพข้อสอบ/คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- 4.3 ทวนสอบการให้ระดับชั้นโดยคณะอนุกรรมการประกันคุณภาพสาขาวิชา
- 4.4 แสดงผลการให้คะแนนในระบบทะเบียนนิสิต และประกาศใหนักสอบทวนสอบคะแนนสอบกลางภาคภายใน 1 สัปดาห์หลังการประกาศผลการสอบ
- 4.5 ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของผลการเรียนรู้ โดยการประเมินด้วยนิสิต

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จัดทำ มคอ.5 แล้วนำเสนอในที่ประชุมกรรมการประจำหลักสูตร เพื่อปรับปรุงแผนการสอนและประสิทธิผลของการสอน

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา : อาจารย์อาจารย์ นาโค

ลงชื่อ 

(อาจารย์อาจารย์ นาโค)

วันที่.....19.....เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2565