



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ  
รหัสวิชา 4121406

ภาคเรียนที่ 1/2563

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

## สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	2
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ	2
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	3
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	6
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	22
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	22

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต  
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

#### 1. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสวิชา 4121406 ชื่อรายวิชา คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ  
(Mathematics for Information Technology)

#### 2. จำนวนหน่วยกิต

3(3-0-6) หน่วยกิต

#### 3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

3.2 ประเภทของรายวิชา หมวดวิชาเฉพาะ วิชาเฉพาะพื้นฐาน  
กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

#### 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฏฐา ผิวมา

4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฏฐา ผิวมา กลุ่มเรียน A1

#### 5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2563 / ชั้นปีที่ 1

#### 6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

“ไม่มี”

#### 7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

“ไม่มี”

#### 8. สถานที่เรียน

ในมหาวิทยาลัยสวนดุสิต

#### 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่จัดทำ 20 มีนาคม 2560

วันที่ปรับปรุงรายละเอียดล่าสุด 20 มิถุนายน 2563

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- 1.1 เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 1.2 เพื่อให้ศึกษามีความรู้ไปใช้กับงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้และเป็นพื้นฐานในการศึกษาในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง
- 1.3 เพื่อให้ศึกษามีทักษะในด้านคณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

วัตถุประสงค์ในการพัฒนารายวิชาเพื่อให้ศึกษามีพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในรายวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และเพื่อให้สอดคล้องกับสาระสำคัญในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี พ.ศ. 2560 โดยใช้วิธีการสอนแบบบรรยายและแบบ Active Learning รวมทั้งมีการปรับปรุงเนื้อหาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์โจทย์ปัญหา โดยมีการวัดผลด้วยแบบฝึกหัดและทดสอบในบทเรียน

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

ระบบจำนวนและเลขฐาน การแก้สมการและอสมการ ตรรกศาสตร์ พีชคณิตบูลีนและวงจรถลอจิก ลำดับและอนุกรม เซตและการดำเนินการทางเซต ฟังก์ชันและความสัมพันธ์ การนับและความน่าจะเป็น การเรียงสับเปลี่ยน การจัดหมู่ พีชคณิตเชิงเส้นและเมทริกซ์

Number systems and bases; solving equations and inequalities; logic; boolean algebra and logic circuits; sequences and series; sets and set operations; functions and relations; counting and probability; permutations; combinations; linear algebra and matrices

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/ การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
45 ชั่วโมง/ ภาคการศึกษา	ขึ้นอยู่กับความต้องการ ของนักศึกษา	ไม่มี	90 ชั่วโมง/ ภาคการศึกษา

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์ประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านเว็บไซต์หรือเฟซบุ๊กของหลักสูตร
- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

## หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

### 1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

#### 1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1.1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- 1.1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม สามารถปรับตัวเพื่อพร้อมเข้าสู่สังคมยุคเศรษฐกิจดิจิทัล
- 1.1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำ ผู้ตาม และสามารถทำงานเป็นหมู่คณะ
- 1.1.4 สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางเทคโนโลยีต่อบุคคล องค์กรสังคม และสิ่งแวดล้อม
- 1.1.5 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ มีความรับผิดชอบต่อในฐานะผู้ประกอบการ วิชาชีพ คำนำถึงและอุทิศตนเพื่อประโยชน์ส่วนรวม และเข้าใจถึงบริบทของวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 1.2 วิธีการสอน

- 12.1 ปลูกฝังวัฒนธรรมองค์กรที่ดีให้นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบ
- 1.2.2 ฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น
- 1.2.3 อาจารย์ผู้สอนสอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น ตระหนักถึงผลกระทบของซอฟต์แวร์ที่มีต่อสังคม

#### 1.3 วิธีการประเมินผล

- 1.3.1 สังเกตพฤติกรรมในการทำงานและการสอบวัดผล
- 1.3.2 ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และความพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรม
- 1.3.3 ประเมินจากพฤติกรรมในการทำงานเป็นทีม
- 1.3.4 ประเมินจากพฤติกรรมมีส่วนร่วมในชั้นเรียน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร
- 1.3.5 ประเมินจากพฤติกรรมการทำงาน การอ้างอิงผลงาน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างถูกต้องตามกฎหมาย

## 2. ความรู้

### 2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

● 2.1.1 มีความรู้ ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พื้นฐานบริหารจัดการและเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านเทคโนโลยีและการสร้างนวัตกรรม

● 2.1.2 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1.3 มีความรู้ในวิธีการและการใช้เครื่องมือด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสมในการทำงาน

2.1.4 สามารถบูรณาการความรู้ด้านเทคโนโลยีกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและเหมาะสม

● 2.1.5 สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการปฏิบัติงานและประยุกต์กับการแก้ปัญหาในงานจริงได้

### 2.2 วิธีการสอน

2.2.1 การสอนแบบบรรยาย

2.2.2 การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning

2.2.3 การฝึกปฏิบัติและการประยุกต์ใช้ความรู้ในการค้นคว้า

2.2.4 การมอบหมายงาน

### 2.3 วิธีการประเมินผล

2.3.1 การทดสอบย่อย และการทดสอบปลายภาคเรียน

2.3.2 ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ และการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

## 3. ทักษะทางปัญญา

### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

○ 3.1.1 มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี

3.1.2 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการทางด้านเทคโนโลยี

● 3.1.3 สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาทางด้านเทคโนโลยีได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.1.4 มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยี ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนา นวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์

3.1.5 สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้ทางด้านเทคโนโลยีเพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

### 3.2 วิธีการสอน

3.2.1 การอภิปรายกลุ่ม

3.2.2 ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง

### 3.3 วิธีการประเมินผล

- 3.3.1 ประเมินจากการทำงานกลุ่ม
- 3.3.2 สังเกตพฤติกรรมการสืบค้นข้อมูลเพื่อใช้แก้ปัญหาในการทำงานกลุ่ม
- 3.3.3 ประเมินจากผลงาน
- 3.3.4 สังเกตพฤติกรรมการแก้ปัญหาจากการทำกรณีศึกษา

## 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

4.1.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพทางด้านเทคโนโลยี เพื่อสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม

○ 4.1.2 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ

4.1.3 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านเทคโนโลยี ทั้งของตนเองและสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

● 4.1.4 รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับ มอบหมาย สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.1.5 มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงานด้านเทคโนโลยี

### 4.2 วิธีการสอน

มอบหมายงานกลุ่ม

### 4.3 วิธีการประเมินผล

4.3.1 ประเมินจากการทำงานเป็นทีม

4.3.2 สังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ

4.3.3 ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงาน กลุ่มในชั้นเรียน

4.3.4 สังเกตพฤติกรรมการค้นคว้าและศึกษาด้วยตนเอง

## 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้อง พัฒนา

5.1.1 มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้ เป็นอย่างดี

● 5.1.2 มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดง สถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์

5.1.3 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ

5.1.4 มีทักษะในการสื่อสาร การนำเสนอข้อมูล ทั้งทางวาจาและลายลักษณ์อักษร และการเลือกสื่อในการนำเสนอที่เหมาะสม

○ 5.1.5 สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางเทคโนโลยี เพื่อประกอบวิชาชีพ ในสาขาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องได้

### 5.2 วิธีการสอน

5.2.1 ให้ทำรายงาน และฝึกการนำเสนองาน

5.2.2 แนะนำรูปแบบ เทคนิค เครื่องมือ และการนำเสนอที่เหมาะสม

### 5.3 วิธีการประเมินผล

5.3.1 ประเมินจากการนำสถิติ หรือคณิตศาสตร์ไปใช้ในงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

5.3.2 ประเมินจากภาษาที่ใช้ในการเขียนรายงานและการนำเสนองาน

5.3.3 สังเกตพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้และการพัฒนา

ตนเอง

5.3.4 ประเมินจากเทคนิคและเครื่องมือที่ใช้ในการนำเสนองาน

## 6. ทักษะการปฏิบัติงาน

### 6.1 ทักษะการปฏิบัติงาน

6.1.1 มีทักษะปฏิบัติ การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐาน รวมถึงเทคโนโลยี เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

6.1.2 มีทักษะในการบริหารจัดการ วางแผน การบริหารความเสี่ยง รวมทั้งการปรับปรุงพัฒนาระบบการทำงานอย่างต่อเนื่อง

6.1.3 สามารถบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกับการทำงาน

6.1.4 มีทักษะและความสามารถในการทำงานรูปแบบโครงงาน

6.1.5 สามารถปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการยุคเศรษฐกิจดิจิทัล

### 6.2 วิธีการสอน

- ไม่มี-

### 6.3 วิธีการประเมินผล

- ไม่มี-

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	1. แนะนำรายวิชา สรุป ขอบเขตเนื้อหาและรูปแบบ การจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล 2. แนะนำสื่อการเรียน อิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning)	3	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> กลยุทธ์การสอน 1. ปลุกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรง	ผศ.ดร.ณัฐภา ผิวมา



สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
	<p><b>ระบบจำนวน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- โครงสร้างของระบบจำนวน</li> <li>- ระบบจำนวนจริง (จำนวนตรรกยะ และ จำนวนอตรรกยะ)</li> <li>- สมบัติจำนวนจริง (สมบัติการบวก สมบัติการคูณ สมบัติเกี่ยวกับการเท่ากัน และสมบัติเกี่ยวกับการไม่เท่ากัน)</li> <li>- ช่วงของจำนวนจริง (ช่วงปิด ช่วงเปิด ช่วงครึ่งเปิด และช่วงอนันต์)</li> </ul> <p><b>เลขฐาน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เลขฐานต่างๆ</li> <li>- การแปลงฐานของระบบตัวเลข</li> <li>- การแปลงเลขฐาน 2 ฐาน 8 และฐาน 16 ให้เป็นเลขฐาน 10</li> <li>- การแปลงเลขฐาน 10 ให้เป็นเลขฐาน 2 ฐาน 8 และฐาน 16</li> <li>- การคำนวณเลขฐาน</li> </ul>		<p>เวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย</p> <p>2. ฝึกให้มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น</p> <p><b>วิธีการสอน</b></p> <p><b>สอนแบบ On-site</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. แนะนำหนังสือที่ใช้ประกอบการเรียน</li> <li>2. การจัดการเรียนการสอนแบบบรรยายและการจัดการเรียนการสอน แบบ Active Learning ด้วยการใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเกม</li> <li>3. อาจารย์สอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอน รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น</li> <li>4. อาจารย์บรรยาย พร้อมทั้งให้นักศึกษาดูตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง</li> <li>5. นักศึกษาฝึกคิด วิเคราะห์จากการทำแบบฝึกหัด</li> <li>6. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามในประเด็นที่สนใจ</li> </ol> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PowerPoint</li> <li>2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน</li> <li>3. เอกสารประกอบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ</li> <li>4. เกมที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา</li> </ol>	
2	<p><b>การแก้สมการและอสมการ</b></p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสมการและอสมการ</p> <p>การแก้สมการและอสมการในรูปแบบค่าสมบูรณ์</p>	3	<p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <p><b>กลยุทธ์การสอน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ปลูกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดย</li> </ol>	ผศ.ดร.ณัฐภา ผิวมา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
	<p><b>พีชคณิตเชิงเส้น</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบสมการเชิงเส้น</li> <li>- สมการเชิงเส้นตัวแปรตัว</li> </ul> <p>สมการเชิงเส้นสองตัวแปร</p>		<p>เน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย</p> <p>2. ฝึกให้มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น</p> <p><b>วิธีการสอน</b></p> <p><b>สอนแบบ On-site</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การจัดการเรียนการสอนแบบบรรยาย</li> <li>2. อาจารย์สอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอน รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น</li> <li>3. อาจารย์บรรยาย พร้อมทั้งให้นักศึกษาดูตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง</li> <li>4. นักศึกษาฝึกคิด วิเคราะห์จากการทำแบบฝึกหัด</li> <li>5. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามในประเด็นที่สนใจ</li> </ol> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PowerPoint</li> <li>2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน</li> <li>3. เอกสารประกอบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ</li> </ol>	
3	<p><b>ตรรกศาสตร์</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นฐานของตรรกศาสตร์</li> <li>- การเชื่อมประพจน์</li> <li>- การหาค่าความจริงของประพจน์</li> <li>- สัจนิรันดร์</li> <li>- การอ้างเหตุผล</li> </ul>	3	<p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <p><b>กลยุทธ์การสอน</b></p> <p>ฝึกให้มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น</p> <p><b>วิธีการสอน</b></p> <p><b>สอนแบบ On-line</b></p>	ผศ.ดร.ณัฐภา ผิวมา

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>.1การจัดการเรียนการสอนแบบบรรยายโดยใช้ MS-Teams</p> <p>.2อาจารย์สอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอน รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น</p> <p>.3นักศึกษาศึกษาเนื้อหาบทเรียนที่อาจารย์กำหนด ใน WBSC-LMS ก่อนพบอาจารย์ใน MS-Teams</p> <p>.4นักศึกษาฝึกคิด วิเคราะห์จากการทำแบบฝึกหัดผ่านระบบ WBSC-LMS</p> <p>.5เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามในประเด็นที่สนใจ</p> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PowerPoint</li> <li>2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน</li> <li>3. เอกสารประกอบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ</li> <li>4. WBSC-LMS</li> </ol>	
4	<p><b>เขตและการดำเนินการทางเขต</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับเขต</li> <li>- เขตจำกัดและเซตอนันต์</li> </ul> <p>ความสัมพันธ์ระหว่างเซต</p> <p>การดำเนินการทางเซต</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนภาพของเวนน์-ฮอยเลอร์</li> </ul>	3	<p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ปลูกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย</li> <li>2. ฝึกให้มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น</li> </ol> <p><b>วิธีการสอน</b></p> <p><b>สอนแบบ On-site</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การจัดการเรียนการสอนแบบบรรยาย</li> </ol>	ผศ.ดร.ณัฐภา ผิวมา

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			2. อาจารย์สอดแทรกเรื่อง คุณธรรมจริยธรรมในการสอน รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญา ของผู้อื่น 3. อาจารย์บรรยาย พร้อมทั้ง ให้นักศึกษาดูตัวอย่างที่ เกี่ยวข้อง 5. นักศึกษาฝึกคิด วิเคราะห์ จากการทำแบบฝึกหัด 6. เปิดโอกาสให้นักศึกษา ซักถามในประเด็นที่สนใจ <b>สื่อที่ใช้</b> 1. PowerPoint 2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับ บทเรียน 3. เอกสารประกอบการเรียน วิชาคณิตศาสตร์สำหรับ เทคโนโลยีสารสนเทศ	
5	<b>พีชคณิตบูลีน</b> - พื้นฐานของพีชคณิตบูลีน - หลักการเบื้องต้นของ พีชคณิตบูลีน - พื้นฐานของพีชคณิตบูลีน - หลักการเบื้องต้นของ พีชคณิตบูลีน - วงจรลอจิกและลอจิกเกต	3	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> <b>กลยุทธ์การสอน</b> 1. ปลูกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้แก่ นักศึกษา โดยส่งเสริมให้ นักศึกษามีระเบียบวินัย โดย เน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรง เวลา ตลอดจนการแต่งกายที่ เป็นไปตามระเบียบของ มหาวิทยาลัย 2. ฝึกให้มีความซื่อสัตย์ โดย ต้องไม่กระทำการทุจริตในการ สอบหรือลอกงานและการบ้าน ของผู้อื่น <b>วิธีการสอน</b> <b>สอนแบบ On-site</b> 1. การจัดการเรียนการสอน แบบบรรยาย 2. อาจารย์สอดแทรกเรื่อง คุณธรรมจริยธรรมในการสอน รู้จักเคารพทรัพย์สินทาง ปัญญาของผู้อื่น	ผศ.ดร.ณัฐภา ผิวมา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			3. อาจารย์บรรยาย พร้อมทั้ง ให้นักศึกษาดูตัวอย่างที่ เกี่ยวข้อง 4. นักศึกษาฝึกคิด วิเคราะห์ จากการทำแบบฝึกหัด 5. เปิดโอกาสให้นักศึกษา ซักถามในประเด็นที่สนใจ 6. สอบย่อยครั้งที่ 1 <b>สื่อที่ใช้</b> 1. PowerPoint 2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับ บทเรียน 3. เอกสารประกอบการเรียน วิชาคณิตศาสตร์สำหรับ เทคโนโลยีสารสนเทศ	
6	<b>วงจรถอดจิก</b> - การเขียนวงจรถอดจิกเกต เบื้องต้น - การแปลงนิพจน์จาก วงจรถอดจิกเกต - การลดรูปฟังก์ชันแบบ พีชคณิตบูลีน	3	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> <b>กลยุทธ์การสอน</b> 1. ปลุกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้แก่ นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้ นักศึกษามีระเบียบวินัย โดย เน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรง เวลา ตลอดจนการแต่งกายที่ เป็นไปตามระเบียบของ มหาวิทยาลัย 2. ฝึกให้มีความซื่อสัตย์ โดย ต้องไม่กระทำการทุจริตในการ สอบหรือลอกงานและการบ้าน ของผู้อื่น <b>วิธีการสอน</b> <b>สอนแบบ On-line</b> .1การจัดการเรียนการสอน แบบบรรยายโดยใช้ MS- Teams .2อาจารย์สอดแทรกเรื่อง คุณธรรมจริยธรรมในการสอน รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญา ของผู้อื่น .3นักศึกษาศึกษาเนื้อหา บทเรียนที่อาจารย์กำหนด ใน WBSC-LMS ก่อนพบอาจารย์ ใน MS-Teams	ผศ.ดร.ณัฐฐา ผิวงมา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>.4 นักศึกษาฝึกคิด วิเคราะห์ จากการทำแบบฝึกหัดผ่าน ระบบ WBSC-LMS</p> <p>5. เปิดโอกาสให้นักศึกษา ซักถามในประเด็นที่สนใจ</p> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PowerPoint</li> <li>2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับ บทเรียน</li> <li>3. เอกสารประกอบการเรียน วิชาคณิตศาสตร์สำหรับ เทคโนโลยีสารสนเทศ</li> <li>4. WBSC-LMS</li> </ol>	
7	<p><b>เมทริกซ์</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ เมทริกซ์</li> <li>- ทรานโพสเมทริกซ์ (Transpose of Matrix)</li> <li>- การเท่ากันของเมทริกซ์</li> <li>- การสมมาตรกันของเมทริกซ์</li> <li>- การบวกลบเมทริกซ์</li> <li>- การคูณเมทริกซ์</li> <li>- ดีเทอร์มิแนนต์ (Determinant)</li> </ul>	3	<p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <p><b>กลยุทธ์การสอน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ปลุกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้แก่ นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้ นักศึกษามีระเบียบวินัย โดย เน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรง เวลา ตลอดจนการแต่งกายที่ เป็นไปตามระเบียบของ มหาวิทยาลัย</li> <li>2. ฝึกให้มีความซื่อสัตย์ โดย ต้องไม่กระทำการทุจริตในการ สอบหรือลอกงานและการบ้าน ของผู้อื่น</li> </ol> <p><b>วิธีการสอน</b></p> <p><b>สอนแบบ On-site</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การจัดการเรียนการสอน แบบบรรยาย</li> <li>2. อาจารย์สอดแทรกเรื่อง คุณธรรมจริยธรรมในการสอน รู้จักเคารพทรัพย์สินทาง ปัญญาของผู้อื่น</li> <li>3. อาจารย์บรรยาย พร้อมทั้ง ให้นักศึกษาดูตัวอย่างที่ เกี่ยวข้อง</li> <li>4. นักศึกษาฝึกคิด วิเคราะห์ และฝึกปฏิบัติจากการทำ แบบฝึกหัดเรื่องเมทริกซ์</li> </ol>	ผศ.ดร.ณัฐรา ผิวมา

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			5. เปิดโอกาสให้นักศึกษา ซักถามในประเด็นที่สนใจ <b>สื่อที่ใช้</b> 1. PowerPoint 2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับ บทเรียน 3. เอกสารประกอบการเรียน วิชาคณิตศาสตร์สำหรับ เทคโนโลยีสารสนเทศ	
8	<b>การนับ</b> - กฎเกณฑ์เบื้องต้นของ การนับ - แฟกตอเรียล	3	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> <b>กลยุทธ์การสอน</b> 1. ปลูกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้แก่ นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้ นักศึกษามีระเบียบวินัย โดย เน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรง เวลา 2. ฝึกให้มีความซื่อสัตย์ โดย ต้องไม่กระทำการทุจริตในการ สอบหรือลอกงานและการบ้าน ของผู้อื่น <b>วิธีการสอน</b> <b>สอนแบบ On-line</b> 1. การจัดการเรียนการสอน แบบบรรยายโดยใช้ MS- Teams 2. อาจารย์สอดแทรกเรื่อง คุณธรรมจริยธรรมในการสอน รู้จักเคารพทรัพย์สินทาง ปัญญาของผู้อื่น 3. นักศึกษาศึกษาเนื้อหา บทเรียนที่อาจารย์กำหนด ใน WBSC-LMS ก่อนพบอาจารย์ ใน MS-Teams 4. นักศึกษาฝึกคิด วิเคราะห์ และฝึกปฏิบัติจากการทำ แบบฝึกหัดผ่านระบบ WBSC- LMS 5. เปิดโอกาสให้นักศึกษา ซักถามในประเด็นที่สนใจ <b>สื่อที่ใช้</b>	ผศ.ดร.ณัฐภา ผิวมา

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			1. PowerPoint 2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับ บทเรียน 3. เอกสารประกอบการเรียน วิชาคณิตศาสตร์สำหรับ เทคโนโลยีสารสนเทศ 4. WBSC-LMS	
9	<b>ลำดับและอนุกรม (1)</b> - ลำดับเลขคณิตและลำดับ - เรขาคณิต - ลิมิตของลำดับ	3	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> <b>กลยุทธ์การสอน</b> 1. ปลุกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา 2. ฝึกให้มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น <b>วิธีการสอน</b> <b>สอนแบบ On-line</b> .1การจัดการเรียนการสอนแบบบรรยายโดยใช้ MS-Teams .2อาจารย์สอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอน รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น .3นักศึกษาศึกษาเนื้อหาบทเรียนที่อาจารย์กำหนด ใน WBSC-LMS ก่อนพบอาจารย์ใน MS-Teams .4นักศึกษาฝึกคิด วิเคราะห์จากการทำแบบฝึกหัดผ่านระบบ WBSC-LMS 5. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามในประเด็นที่สนใจ <b>สื่อที่ใช้</b> 1. PowerPoint 2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน	ผศ.ดร.ณัฐภา ผิวมา



สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			3. เอกสารประกอบการเรียน วิชาคณิตศาสตร์สำหรับ เทคโนโลยีสารสนเทศ 4. WBSC-LMS	
10	ลำดับและอนุกรม (2) - อนุกรมเลขคณิตและ เรขาคณิต - อนุกรมอนันต์	3	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> <b>กลยุทธ์การสอน</b> 1. ปลุกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย 2. ฝึกให้มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น <b>วิธีการสอน</b> <b>สอนแบบ On-line</b>  .1การจัดการเรียนการสอนแบบบรรยายโดยใช้ MS-Teams .2อาจารย์สอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอน รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น .3นักศึกษาศึกษาเนื้อหาบทเรียนที่อาจารย์กำหนด ใน WBSC-LMS ก่อนพบอาจารย์ใน MS-Teams .4นักศึกษาฝึกคิด วิเคราะห์จากการทำแบบฝึกหัดผ่านระบบ WBSC-LMS 5. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามในประเด็นที่สนใจ <b>สื่อที่ใช้</b> 1. PowerPoint 2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน	ผศ.ดร.ณัฐภา ผิวมา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			3. เอกสารประกอบการเรียน วิชาคณิตศาสตร์สำหรับ เทคโนโลยีสารสนเทศ 4. WBSC-LMS	
11	การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ (1) - การเรียงสับเปลี่ยนและ การจัดหมู่ - การเรียงสับเปลี่ยนแบบ เชิงเส้น - การเรียงสับเปลี่ยนและ การจัดหมู่ - การเรียงสับเปลี่ยนแบบ เชิงเส้น	3	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> <b>กลยุทธ์การสอน</b> 1. ปลุกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย 2. ฝึกให้มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น <b>วิธีการสอน</b> <b>สอนแบบ On-site</b>  1. การจัดการเรียนการสอนแบบบรรยายและแบบ Active Learning ด้วยการใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative learning) 2. อาจารย์สอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอน รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น 3. อาจารย์บรรยาย พร้อมทั้งให้นักศึกษาดูตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง 4. นักศึกษาเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบบร่วมมือ (Collaborative learning) เรื่องการเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ โดยแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน ทำงานตามใบงานที่กำหนด 5. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามในประเด็นที่สนใจ 6. มอบหมายงานกลุ่ม	ผศ.ดร.ณัฐภา ผิวมา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			6. สอบย่อยครั้งที่ 2 <b>สื่อที่ใช้</b> 1. PowerPoint 2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับ บทเรียน 3. เอกสารประกอบการเรียน วิชาคณิตศาสตร์สำหรับ เทคโนโลยีสารสนเทศ	
12	การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ (2) - การเรียงสับเปลี่ยนแบบ วงกลม - ทฤษฎีบทเกี่ยวกับการ เรียงแบบสับเปลี่ยนและการ จัดหมู่	3	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> <b>กลยุทธ์การสอน</b> 1. ปลูกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้แก่ นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้ นักศึกษามีระเบียบวินัย โดย เน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรง เวลา ตลอดจนการแต่งกายที่ เป็นไปตามระเบียบของ มหาวิทยาลัย 2. นักศึกษาทำงานกลุ่มที่ได้รับ มอบหมายฝึกให้รู้หน้าที่ของ การเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็น สมาชิกกลุ่ม 3. การอภิปรายกลุ่ม 4. นักศึกษาการนำเสนองาน กลุ่ม <b>วิธีการสอน</b> <b>สอนแบบ On-line</b>  1. การจัดการเรียนการสอน แบบบรรยายโดยใช้ MS- Teams 2. อาจารย์สอดแทรกเรื่อง คุณธรรมจริยธรรมในการสอน รู้จักเคารพทรัพย์สินทาง ปัญญาของผู้อื่น 3. นักศึกษาศึกษาเนื้อหา บทเรียนที่อาจารย์กำหนด ใน WBSC-LMS ก่อนพบอาจารย์ ใน MS-Teams 4. นักศึกษาฝึกคิด วิเคราะห์ และฝึกปฏิบัติจากการทำ	ผศ.ดร.ณัฐรา ผิวมา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			แบบฝึกหัดผ่านระบบ WBSC-LMS 5. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามในประเด็นที่สนใจ <b>สื่อที่ใช้</b> 1. PowerPoint 2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน 3. เอกสารประกอบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 4. WBSC-LMS	
13	<b>ความน่าจะเป็น</b> - การทดลองสุ่มและแซมเปิลสเปซ - เหตุการณ์ - ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์	3	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> <b>กลยุทธ์การสอน</b> 1. ปลูกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย 2. ฝึกให้มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น <b>วิธีการสอน</b> <b>สอนแบบ On-line</b> 1. การจัดการเรียนการสอนแบบบรรยายโดยใช้ MS-Teams 2. อาจารย์สอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอน รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น 3. นักศึกษาศึกษาเนื้อหาบทเรียนที่อาจารย์กำหนด ใน WBSC-LMS ก่อนพบอาจารย์ใน MS-Teams 4. นักศึกษาฝึกคิด วิเคราะห์จากการทำแบบฝึกหัดผ่านระบบ WBSC-LMS	ผศ.ดร.ณัฐภา ผิวมา

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			5. เปิดโอกาสให้นักศึกษา ซักถามในประเด็นที่สนใจ <b>สื่อที่ใช้</b> 1. PowerPoint 2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับ บทเรียน 3. เอกสารประกอบการเรียน วิชาคณิตศาสตร์สำหรับ เทคโนโลยีสารสนเทศ 4. WBSC-LMS	
14	<b>ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน</b> - คู่ลำดับและผลคูณคาร์ ทีเซียน - ความสัมพันธ์ - โดเมนและเรนจ์ของ ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน	3	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> <b>กลยุทธ์การสอน</b> 1. ปลุกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้แก่ นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้ นักศึกษามีระเบียบวินัย โดย เน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรง เวลา 2. ฝึกให้มีความซื่อสัตย์ โดย ต้องไม่กระทำการทุจริตในการ สอบหรือลอกงานและการบ้าน ของผู้อื่น <b>วิธีการสอน</b> <b>สอนแบบ On-line</b> 1. การจัดการเรียนการสอน แบบบรรยายโดยใช้ MS- Teams 2. อาจารย์สอดแทรกเรื่อง คุณธรรมจริยธรรมในการสอน รู้จักเคารพทรัพย์สินทาง ปัญญาของผู้อื่น 3. นักศึกษาศึกษาเนื้อหา บทเรียนที่อาจารย์กำหนด ใน WBSC-LMS ก่อนพบอาจารย์ ใน MS-Teams 4. นักศึกษาฝึกคิด วิเคราะห์ และฝึกปฏิบัติจากการทำ แบบฝึกหัดผ่านระบบ WBSC- LMS 5. เปิดโอกาสให้นักศึกษา ซักถามในประเด็นที่สนใจ	ผศ.ดร.ณัฐภา ผิวมา

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<b>สื่อที่ใช้</b> 1. PowerPoint 2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับ บทเรียน 3. เอกสารประกอบการเรียน วิชาคณิตศาสตร์สำหรับ เทคโนโลยีสารสนเทศ 4. WBSC-LMS	
15	ทบทวนเนื้อหา	3	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> <b>กลยุทธ์การสอน</b> 1. ปลูกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย <b>วิธีการสอน</b> <b>สอนแบบ On-site</b> 1. การจัดการเรียนการสอนแบบบรรยาย 2. อาจารย์สอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอน รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น 3. อาจารย์บรรยาย พร้อมทั้งให้นักศึกษาดูตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง 4. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามในประเด็นที่สนใจ <b>สื่อที่ใช้</b> 1. PowerPoint 2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับ บทเรียน 3. เอกสารประกอบการเรียน วิชาคณิตศาสตร์สำหรับ เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผศ.ดร.ณัฐรา ผิวมา
16	<b>สอบปลายภาค</b>			

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
2.1.1, 2.1.2, 2.1.5 3.1.1	- สอบปลายภาค - ทดสอบย่อย	16 5,11	30% 30%	คะแนนสอบ
2.1.1, 2.1.2, 2.1.5 3.1.1	การทำแบบฝึกหัด	ทุกสัปดาห์	20 %	ความถูกต้องของการทำแบบฝึกหัด
2.1.1, 2.1.2, 2.1.5 3.1.3 4.1.4 5.1.2	งานกลุ่ม	6,12	10%	1. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม 2. ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ และการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
1.1.2	จิตพิสัย การเข้าชั้นเรียน ความรับผิดชอบ ต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ทุกสัปดาห์	10%	1. สังเกตพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย 2. การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย

## 3. การประเมินผลการศึกษา

### 1) การวัดผล :

- จิตพิสัย การเข้าชั้นเรียนความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย 10%
- ทดสอบย่อย 30%
- แบบฝึกหัด 20%
- งานกลุ่ม 10%
- สอบปลายภาค 30%

### 2) การประเมินผล : ใช้ระบบ อิงกลุ่ม อิงเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย ดังนี้

เกณฑ์คะแนน	เกรด
85-100	A
79-84	B+
73-78	B
67-72	C+
61-66	C

เกณฑ์คะแนน	เกรด
55-60	D+
50-54	D
0-49	F
การถอนรายวิชา (Withdrawal)	W
ขาดสอบ (Missing)	M
การประเมินยังไม่สมบูรณ์เนื่องจากนักศึกษา ยังทำงานไม่เสร็จ (Incomplete)	I

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. ตำราและเอกสารหลัก

ณัฐธา ผิวมา. (2560). *เอกสารประกอบการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก*. กรุงเทพฯ : กราฟิกไซด์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

สิทธิชัย ประสานวงศ์. (2558). *คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์*. กรุงเทพฯ: ซอฟท์เพรส.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2558). *คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.

วุฒิพงษ์ เชื้อนดิน. (2553). *คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์*. กรุงเทพฯ: ทริบเพ็ล เอ็ดดูเคชั่น.

กันทรากกร กตเวทีตาธรรม. (2560). *ตรงประเด็น เน้นออกสอบคณิตศาสตร์เข้ามหาวิทยาลัย มั่นใจเต็ม 100*. นนทบุรี : ไอทีซีฯ.

ไพโรบลุย์ พันธรักษ์พงษ์. (2561). *คณิตศาสตร์พื้นฐานเพื่อการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์*.

กรุงเทพฯ : ด้านสุทธาการพิมพ์.

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

วิยะดา ทองประดับ. (2557). “เรขาคณิตวิเคราะห์” สืบค้นเมื่อ 2559, 1 พฤษภาคม. เข้าถึงได้จาก: <http://mathsolution.org>.

ศิณภาพร แสงใส. (2558). *Inspire คณิตศาสตร์ มั่นใจเต็ม100*. นนทบุรี: ไอทีซีฯ.

จารวี ชาวเจริญ. (2556). *คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์*. นนทบุรี : รัตนโรจน์การพิมพ์.

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- นักศึกษาประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา เช่น วิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน โดยการแสดงความคิดเห็นผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัยและของรายวิชา

- การสังเกตจากพฤติกรรมของผู้เรียนในชั้นเรียน และการแสดงความคิดเห็นผ่านสื่อสังคมออนไลน์



## 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- ใช้แบบประเมินอาจารย์ผู้สอนโดยนักศึกษา
- พิจารณาจากผลการเรียนและพฤติกรรมของนักศึกษา

## 3. การปรับปรุงการสอน

เพิ่มเทคนิควิธีการสอนที่หลากหลาย และ ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์เกี่ยวข้องกับบทเรียน

## 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

หลักสูตรมีคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา โดยทำหน้าที่ ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ดังนี้

4.1 ทวนสอบข้อสอบเพื่อให้ตรงกับวัตถุประสงค์และเนื้อหาในรายวิชาเรียนที่กำหนด ในรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)

4.2 สุ่มประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนน ของรายวิชา

4.3 สุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา

4.4 สุ่มสัมภาษณ์นักศึกษาเพื่อตรวจสอบความรู้นักศึกษาหลังจากส่งผลการเรียนแล้วสอบถาม นักศึกษาในประเด็นต่อไปนี้

1) การรับทราบรายละเอียดของแนวทางการจัดการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียนรู้ในชั่วโมงแรกของการเรียนรายวิชา

2) ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการตรวจสอบความรู้นักศึกษาอย่างสม่ำเสมอ โดยการสอบถามและให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็นระหว่างการเรียนรู้

มาตรฐานผลการเรียนรู้	การสอบ/เกรด	การสังเกตพฤติกรรม และการมีส่วนร่วม	การมอบหมายงาน /การนำเสนอผลงาน
1. คุณธรรมและจรรยาบรรณ	✓	✓	✓
2. ความรู้	✓	✓	✓
3. ทักษะทางปัญญา	✓	✓	✓
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		✓	
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		✓	✓
6. ทักษะการปฏิบัติงาน	-	-	-

## 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

เพิ่มเทคนิควิธีการสอนที่หลากหลาย และ ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์เกี่ยวข้องกับบทเรียน