



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ
รหัสวิชา 4121406

ภาคเรียนที่ 1/2561

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	21
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.ณัฐภา ผิวมา
 4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐภา ผิวมา กลุ่มเรียน A1
5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน
 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561 / ชั้นปีที่ 1
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)
 “ไม่มี”
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)
 “ไม่มี”
8. สถานที่เรียน
 ในมหาวิทยาลัยสวนดุสิต
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
 วันที่จัดทำ 20 มีนาคม 2560
 วันที่ปรับปรุงรายละเอียดล่าสุด 10 กรกฎาคม 2561

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- 1.1 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 1.2 เพื่อให้ นักศึกษาสามารถนำความรู้ไปใช้กับงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้และเป็นพื้นฐานในการศึกษาในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง
- 1.3 เพื่อให้ นักศึกษามีทักษะในด้านคณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

วัตถุประสงค์ในการพัฒนารายวิชาเพื่อให้ นักศึกษามีพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในรายวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และเพื่อให้สอดคล้องกับสาระสำคัญในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี พ.ศ. 2560 โดยใช้วิธีการสอนแบบบรรยายและแบบ Active Learning รวมทั้งมีการปรับปรุงเนื้อหาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์โจทย์ปัญหา โดยมีการวัดผลด้วยแบบฝึกหัดและทดสอบในบทเรียน

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ระบบจำนวนและเลขฐาน การแก้สมการและอสมการ ตรรกศาสตร์ พีชคณิตบูลีนและวงจรถอจิก 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	ขึ้นอยู่กับความต้องการของนักศึกษา	-	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 คำเนิ่งถึงและอุทิศตนเพื่อประโยชน์ส่วนร่วม 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 ประเมินจากพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร
- 1.3.5 ประเมินจากพฤติกรรมการทำรายงาน 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 และการเลือกใช้สื่อในการนำเสนอที่เหมาะสม

○ 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 ประเมินจากการนำเสนอสถิติ 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	กิจกรรมการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน 1. ปลุกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของ	ผศ.ดร.ณัฐภา ผิวมา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
	<p>ระบบจำนวน</p> <ul style="list-style-type: none"> - โครงสร้างของระบบจำนวน - ระบบจำนวนจริง (จำนวนตรรกยะ และจำนวนอตรรกยะ) - สมบัติจำนวนจริง (สมบัติการบวก สมบัติการคูณ สมบัติเกี่ยวกับการเท่ากัน และสมบัติเกี่ยวกับการไม่เท่ากัน) - ช่วงของจำนวนจริง (ช่วงปิด ช่วงเปิด ช่วงครึ่งเปิด และช่วงอนันต์) 		<p>มหาวิทยาลัย</p> <p>2. ฝึกให้มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น</p> <p>วิธีการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แนะนำหนังสือที่ใช้ประกอบการเรียน 2. การจัดการเรียนการสอนแบบบรรยายและใช้เทคนิคการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการคิด (Thinking based Learning) โดยเน้นกระบวนการคิดคำนวณ 3. อาจารย์สอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอน รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น 4. อาจารย์บรรยาย พร้อมทั้งให้นักศึกษาดูตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง 5. นักศึกษาฝึกคิด วิเคราะห์ และฝึกปฏิบัติจากการทำแบบฝึกหัดเรื่องระบบจำนวน 6. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามในประเด็นที่สนใจ <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PowerPoint 2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน 3. เอกสารประกอบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 	
2	<p>เลขฐาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - เลขฐานต่างๆ - การแปลงฐานของระบบตัวเลข - การคำนวณเลขฐานต่างๆ 	3	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>กลยุทธ์การสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ปลูกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของ 	ผศ.ดร.ณัฐภา ผิวมา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			มหาวิทยาลัย 2. ฝึกให้มีความซื่อสัตย์ โดย ต้องไม่กระทำการทุจริตในการ สอบหรือลอกงานและการบ้าน ของผู้อื่น วิธีการสอน 1. การจัดการเรียนการสอน แบบบรรยายและใช้เทคนิค การสอนที่เน้นทักษะ กระบวนการคิด (Thinking based Learning) โดยเน้น กระบวนการคิดคำนวณ 2. อาจารย์สอดแทรกเรื่อง คุณธรรมจริยธรรมในการสอน รู้จักเคารพทรัพย์สินทาง ปัญญาของผู้อื่น 3. อาจารย์บรรยาย พร้อมทั้ง ให้นักศึกษาดูตัวอย่างที่ เกี่ยวข้อง 4. ให้นักศึกษาฝึกคิด วิเคราะห์ และฝึกปฏิบัติจากการทำ แบบฝึกหัดเรื่องเลขฐาน 5. เปิดโอกาสให้นักศึกษา ชักถามในประเด็นที่สนใจ สื่อที่ใช้ 1. PowerPoint 2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับ บทเรียน 3. เอกสารประกอบการเรียน วิชาคณิตศาสตร์สำหรับ เทคโนโลยีสารสนเทศ	
3	การแก้สมการและอสมการ - ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ สมการและอสมการ - การแก้สมการและ อสมการในรูปแบบค่า สมบูรณ์	3	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. ปลูกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้แก่ นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้ นักศึกษามีระเบียบวินัย โดย เน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรง เวลา ตลอดจนการแต่งกายที่ เป็นไปตามระเบียบของ มหาวิทยาลัย 2. ฝึกให้มีความซื่อสัตย์ โดย ต้องไม่กระทำการทุจริตในการ	ผศ.ดร.ณัฐภา วัฒนา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>สอบหรือลอกงานและการบ้าน ของผู้อื่น</p> <p>วิธีการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การจัดการเรียนการสอนแบบบรรยายและใช้เทคนิคการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการคิด (Thinking based Learning) โดยเน้นกระบวนการคิดคำนวณ 2. อาจารย์สอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอน รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น 3. อาจารย์บรรยาย พร้อมทั้งให้นักศึกษาดูตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง 5. นักศึกษาฝึกคิด วิเคราะห์ และฝึกปฏิบัติจากการทำแบบฝึกหัดเรื่องการแก้สมการและอสมการ 6. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามในประเด็นที่สนใจ 7. ทดสอบย่อย <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PowerPoint 2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน 3. เอกสารประกอบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 	
4	<p>ตรรกศาสตร์</p> <ul style="list-style-type: none"> - พื้นฐานของตรรกศาสตร์ - ประพจน์ - การเชื่อมประพจน์ - การหาค่าความจริงของประพจน์ - สัจนิรันดร์ - วลีบ่งปริมาณ - การอ้างเหตุผล 	3	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>กลยุทธ์การสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ปลูกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย 2. ฝึกให้มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการ 	ผศ.ดร.ณัฐรา ผิวมา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>สอบหรือลอกงานและการบ้าน ของผู้อื่น</p> <p>วิธีการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การจัดการเรียนการสอนแบบบรรยายและใช้เทคนิคการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการคิด (Thinking based Learning) โดยเน้นกระบวนการคิดคำนวณ 2. อาจารย์สอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอน รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น 3. อาจารย์บรรยาย พร้อมทั้งให้นักศึกษาดูตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง 4. นักศึกษาฝึกคิด วิเคราะห์ และฝึกปฏิบัติจากการทำแบบฝึกหัดเรื่องตรรกศาสตร์ 5. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามในประเด็นที่สนใจ <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PowerPoint 2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน 3. เอกสารประกอบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 	
5	<p>พีชคณิตบูลีน</p> <ul style="list-style-type: none"> - พื้นฐานของพีชคณิตบูลีน - หลักการเบื้องต้นของพีชคณิตบูลีน - วงจรลอจิกและลอจิกเกต 	3	<p>กิจกรรมการเรียนรู้การสอน</p> <p>กลยุทธ์การสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ปลุกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย 2. ฝึกให้มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น 	ผศ.ดร.ณัฐภา ผิวมา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			วิธีการสอน 1. การจัดการเรียนการสอนแบบบรรยายและใช้เทคนิคการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการคิด (Thinking based Learning) โดยเน้นกระบวนการคิดคำนวณ 2. อาจารย์สอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอน รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น 3. อาจารย์บรรยาย พร้อมทั้งให้นักศึกษาดูตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง 4. นักศึกษาฝึกคิด วิเคราะห์ และฝึกปฏิบัติจากการทำแบบฝึกหัดเรื่องพีชคณิตบูลีน 5. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามในประเด็นที่สนใจ 6. ทดสอบย่อย สื่อที่ใช้ 1. PowerPoint 2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน 3. เอกสารประกอบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ	
6	วงจรลอจิก - การเขียนวงจรลอจิกเกตเบื้องต้น - การแปลงนิพจน์จากวงจรลอจิกเกต - การลดรูปฟังก์ชันแบบพีชคณิตบูลีน	3	กิจกรรมการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน 1. ปลุกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย 2. ฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม 3. การอภิปรายกลุ่ม 4. ฝึกการนำเสนองาน	ผศ.ดร.ณัฐรา ผิวมา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>วิธีการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การจัดการเรียนการสอนแบบบรรยายและใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative learning) 2. อาจารย์สอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอน รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น 3. อาจารย์บรรยาย พร้อมทั้งให้นักศึกษาดูตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง 4. นักศึกษาเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบบร่วมมือ (Collaborative learning) เรื่องวงจรลอจิก โดยแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน ทำงานตามใบงานที่กำหนด 5. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามในประเด็นที่สนใจ 6. มอบหมายงานกลุ่ม 7. นักศึกษานำเสนองานกลุ่ม และประเมินผลงาน <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PowerPoint 2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน 3. เอกสารประกอบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 	
7	<p>ลำดับและอนุกรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต - ลิมิตของลำดับ - อนุกรมเลขคณิตและเรขาคณิต - อนุกรมอนันต์ 	3	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>กลยุทธ์การสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ปลุกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย 2. ฝึกให้มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้าน 	ผศ.ดร.ณัฐภา ผิวมา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>ของผู้อื่น</p> <p>วิธีการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การจัดการเรียนการสอนแบบบรรยายและใช้เทคนิคการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการคิด (Thinking based Learning) โดยเน้นกระบวนการคิดคำนวณ 2. อาจารย์สอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอน รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น 3. อาจารย์บรรยาย พร้อมทั้งให้นักศึกษาตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง 4. นักศึกษาฝึกคิด วิเคราะห์ และฝึกปฏิบัติจากการทำแบบฝึกหัดเรื่องลำดับและอนุกรม 5. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามในประเด็นที่สนใจ <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PowerPoint 2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน 3. เอกสารประกอบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 	
8	<p>เขตและการดำเนินการทางเขต</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับเขต - เขตจำกัดและเซตอนันต์ - ความสัมพันธ์ระหว่างเขต - การดำเนินการทางเขต - แผนภาพของเวนน์ 	3	<p>กิจกรรมการเรียนรู้การสอน</p> <p>กลยุทธ์การสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ปลุกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย 2. ฝึกให้มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น 	ผศ.ดร.ณัฐภา ผิวมา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			วิธีการสอน 1. การจัดการเรียนการสอนแบบบรรยายและใช้เทคนิคการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการคิด (Thinking based Learning) โดยเน้นกระบวนการคิดคำนวณ 2. อาจารย์สอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอน รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น 3. อาจารย์บรรยาย พร้อมทั้งให้นักศึกษาดูตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง 4. นักศึกษาฝึกคิด วิเคราะห์ และฝึกปฏิบัติจากการทำแบบฝึกหัดเรื่องเซตและการดำเนินการทางเซต 5. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามในประเด็นที่สนใจ สื่อที่ใช้ 1. PowerPoint 2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน 3. เอกสารประกอบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ	
9	ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน - คู่ลำดับและผลคูณคาร์ทีเซียน - ความสัมพันธ์ - โดเมนและเรนจ์ของความสัมพันธ์ - ฟังก์ชัน	3	กิจกรรมการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน 1. ปลูกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย 2. ฝึกให้มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น วิธีการสอน	ผศ.ดร.ณัฐรา ผิวมา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			1. การจัดการเรียนการสอนแบบบรรยายและใช้เทคนิคการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการคิด (Thinking based Learning) โดยเน้นกระบวนการคิดคำนวณ 2. อาจารย์สอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอน รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น 3. อาจารย์บรรยาย พร้อมทั้งให้นักศึกษาดูตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง 4. นักศึกษาฝึกคิด วิเคราะห์ และฝึกปฏิบัติจากการทำแบบฝึกหัดเรื่องความสัมพันธ์และฟังก์ชัน 5. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามในประเด็นที่สนใจ 6. ทดสอบย่อย สื่อที่ใช้ 1. PowerPoint 2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน 3. เอกสารประกอบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ	
10	การนับ - กฎเกณฑ์เบื้องต้นของการนับ - แฟกตอเรียล	3	กิจกรรมการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน 1. ปลุกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย 2. ฝึกให้มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น	ผศ.ดร.ณัฐรา ผิวมา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			วิธีการสอน 1. การจัดการเรียนการสอนแบบบรรยายและใช้เทคนิคการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการคิด (Thinking based Learning) โดยเน้นกระบวนการคิดคำนวณ 2. อาจารย์สอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอน รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น 3. อาจารย์บรรยาย พร้อมทั้งให้นักศึกษาดูตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง 4. นักศึกษาฝึกคิด วิเคราะห์ และฝึกปฏิบัติจากการทำแบบฝึกหัดเรื่องการนับ 5. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามในประเด็นที่สนใจ สื่อที่ใช้ 1. PowerPoint 2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน 3. เอกสารประกอบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ	
11	การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ - การเรียงสับเปลี่ยนแบบเชิงเส้น - การเรียงสับเปลี่ยนแบบวงกลม - ทฤษฎีบทเกี่ยวกับการเรียงแบบสับเปลี่ยนและการจัดหมู่	3	กิจกรรมการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน 1. ปลุกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย 2. ฝึกให้มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น วิธีการสอน 1. การจัดการเรียนการสอน	ผศ.ดร.ณัฐภา ผิวมา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>แบบบรรยายและใช้เทคนิคการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการคิด (Thinking based Learning) โดยเน้นกระบวนการคิดคำนวณ</p> <p>2. อาจารย์สอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอน รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น</p> <p>3. อาจารย์บรรยาย พร้อมทั้งให้นักศึกษาดูตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง</p> <p>4. นักศึกษาฝึกคิด วิเคราะห์ และฝึกปฏิบัติจากการทำแบบฝึกหัดเรื่องการเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่</p> <p>5. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามในประเด็นที่สนใจ</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <p>1. PowerPoint</p> <p>2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน</p> <p>3. เอกสารประกอบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	
12	<p>ความน่าจะเป็น</p> <ul style="list-style-type: none"> - การทดลองสุ่มและแซมเปิลสเปซ - เหตุการณ์ - ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ 	3	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>กลยุทธ์การสอน</p> <p>1. ปลูกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย</p> <p>2. ฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม</p> <p>3. การอภิปรายกลุ่ม</p> <p>4. ฝึกการนำเสนองาน</p> <p>วิธีการสอน</p> <p>1. การจัดการเรียนการสอน</p>	ผศ.ดร.ณัฐรา ผิวมา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>แบบบรรยายและใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative learning)</p> <p>2. อาจารย์สอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอน รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น</p> <p>3. อาจารย์บรรยาย พร้อมทั้งให้นักศึกษาดูตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง</p> <p>4. นักศึกษาเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบบร่วมมือ (Collaborative learning) เรื่องความน่าจะเป็น โดยแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน ทำงานตามใบงานที่กำหนด</p> <p>5. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามในประเด็นที่สนใจ</p> <p>6. มอบหมายงานกลุ่ม</p> <p>7. นักศึกษานำเสนองานกลุ่ม และประเมินผลงาน</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <p>1. PowerPoint</p> <p>2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน</p> <p>3. เอกสารประกอบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	
13	<p>พีชคณิตเชิงเส้น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบบสมการเชิงเส้น - สมการเชิงเส้นตัวแปรตัว - สมการเชิงเส้นสองตัวแปร 	3	<p>กิจกรรมการเรียนรู้</p> <p>กลยุทธ์การสอน</p> <p>1. ปลูกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย</p> <p>2. ฝึกให้มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น</p>	ผศ.ดร.ณัฏฐา ผิวมา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			วิธีการสอน 1. การจัดการเรียนการสอนแบบบรรยายและใช้เทคนิคการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการคิด (Thinking based Learning) โดยเน้นกระบวนการคิดคำนวณ 2. อาจารย์สอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอน รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น 3. อาจารย์บรรยาย พร้อมทั้งให้นักศึกษาดูตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง 4. นักศึกษาฝึกคิด วิเคราะห์ และฝึกปฏิบัติจากการทำแบบฝึกหัดเรื่องพีชคณิตเชิงเส้น 5. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามในประเด็นที่สนใจ สื่อที่ใช้ 1. PowerPoint 2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน 3. เอกสารประกอบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ	
14	เมทริกซ์ - ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเมทริกซ์ - ทรานโพสเมทริกซ์ (Transpose of Matrix) - การเท่ากันของเมทริกซ์ - การสมมาตรกันของเมทริกซ์ - การบวกลบเมทริกซ์ - การคูณเมทริกซ์ - ดีเทอร์มิแนนต์ (Determinant)	3	กิจกรรมการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน 1. ปลุกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย 2. ฝึกให้มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น	ผศ.ดร.ณัฐรา ผิวมา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>วิธีการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การจัดการเรียนการสอนแบบบรรยายและใช้เทคนิคการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการคิด (Thinking based Learning) โดยเน้นกระบวนการคิดคำนวณ 2. อาจารย์สอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอน รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น 3. อาจารย์บรรยาย พร้อมทั้งให้นักศึกษาดูตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง 4. นักศึกษาฝึกคิด วิเคราะห์ และฝึกปฏิบัติจากการทำแบบฝึกหัดเรื่องเมทริกซ์ 5. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามในประเด็นที่สนใจ <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PowerPoint 2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน 3. เอกสารประกอบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 	
15	ทบทวนเนื้อหา	3	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>กลยุทธ์การสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ปลุกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย <p>วิธีการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การจัดการเรียนการสอนแบบบรรยาย 2. อาจารย์สอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอน รู้จักเคารพทรัพย์สินทาง 	ผศ.ดร.ณัฐา ผิวมา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>ปัญหาของผู้อื่น</p> <p>3. อาจารย์บรรยาย พร้อมทั้งให้นักศึกษาตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง</p> <p>5. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามในประเด็นที่สนใจ</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <p>1. PowerPoint</p> <p>2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน</p> <p>3. เอกสารประกอบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	
16	สอบปลายภาค			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
2.1.1, 2.1.2, 2.1.5 3.1.1	- สอบปลายภาค - ทดสอบย่อย	16 3,5,9	30% 20%	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	20%	1. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม 2. ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ และการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
1.1.2	จิตพิสัย การเข้าชั้นเรียน ความรับผิดชอบ ต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ทุกสัปดาห์	10%	1. สังเกตพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่กำหนด 2. การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย

3. การประเมินผลการศึกษา

1) การวัดผล :

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

2) การประเมินผล : ใช้ระบบ อิงกลุ่ม อิงเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย ดังนี้

เกณฑ์คะแนน	เกรด
90-100	A
85-89	B+
75-84	B
70-74	C+
60-69	C
55-59	D+
50-54	D
0-49	F
การถอนรายวิชา (Withdrawal)	W
ขาดสอบ (Missing)	M
การประเมินยังไม่สมบูรณ์เนื่องจากนักศึกษา ยังทำงานไม่เสร็จ (Incomplete)	I

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

ณัฐฐา พิวงมา. (2560). *เอกสารประกอบการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก*. กรุงเทพฯ : กราฟิกไซท์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

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

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

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

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

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

ศินาพร แสงใส. (2558). *Inspire คณิตศาสตร์ มั่นใจเต็ม100*. นนทบุรี: ไอดีซีฯ.

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- นักศึกษาประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา เช่น วิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่ได้รับและเสนอแนะเพื่อปรับปรุงรายวิชา โดยการแสดงความคิดเห็นผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัยและของรายวิชา

- การสังเกตจากพฤติกรรมของผู้เรียนในชั้นเรียน และการแสดงความคิดเห็นผ่านสื่อสังคมออนไลน์

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- นักศึกษาประเมินการสอนของอาจารย์ โดยการประเมินผู้สอนผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัยและของรายวิชา ในด้านต่างๆ เช่น การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์ของรายวิชา กลวิธีการสอน กิจกรรม การใช้สื่อการสอน เกณฑ์การวัดและประเมินผล

- พิจารณาจากผลการเรียนและพฤติกรรมของนักศึกษา

3. การปรับปรุงการสอน

นำผลการประเมินที่ได้จากข้อที่ 1 และ 2 มาปรับปรุงการเรียนการสอน โดยนำผลการประเมินและข้อเสนอแนะ มาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในครั้งต่อไป และมีการปรับปรุงเนื้อหาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์โจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนให้มากขึ้น

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

หลักสูตรมีคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ดังนี้

- สุ่มประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนนของรายวิชา

- สุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา

- สุ่มสัมภาษณ์นักศึกษาเพื่อตรวจสอบความรู้นักศึกษาหลังจากส่งผลการเรียนแล้ว

- มีการประชุมเพื่อพิจารณาความเหมาะสม ความถูกต้อง ชัดเจนของข้อสอบกลางภาคและ/หรือปลายภาค ข้อสอบภาคปฏิบัติ

- มีแบบประเมินเพื่อทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ นักศึกษาประเมินตนเองเกี่ยวกับระดับความรู้ ความสามารถ ทักษะ พฤติกรรม ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชาที่กำหนดไว้ หลังจากเรียนวิชานี้แล้ว

สอบถามนักศึกษาในประเด็นต่อไปนี้

- การรับทราบรายละเอียดของแนวทางการจัดการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียนรู้ในชั่วโมงแรกของการเรียนรายวิชา

- ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการตรวจสอบความรู้ นักศึกษาอย่างสม่ำเสมอ โดยการสอบถามและให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็นระหว่างการเรียนรู้

มาตรฐานผลการเรียนรู้	การสอบ/เกรด	การสังเกตพฤติกรรม และการมีส่วนร่วม	การมอบหมายงาน /การนำเสนอผลงาน
1. คุณธรรมและจริยธรรม	✓	✓	✓
2. ความรู้	✓	✓	✓
3. ทักษะทางปัญญา	✓	✓	✓
4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ		✓	
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		✓	✓
6. ทักษะการปฏิบัติงาน	-	-	-

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- 1) เพิ่มเทคนิควิธีการสอนที่หลากหลาย
- 2) ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์โจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนให้มากขึ้น