

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา

คณะ/วิทยาเขต/ภาควิชา

หมวดที่ 1

1. รหัสและชื่อรายวิชา

75210162 คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจ

2. จำนวนหน่วยกิต

3(3-0-6)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

วิทยาศาสตร์บัณฑิต เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจ

4. คำอธิบายรายวิชา

ตรรกศาสตร์ เซต ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน การเติบโตของฟังก์ชัน วิธีการพิสูจน์โดยเน้นอุปนัยวิธีทางคณิตศาสตร์ ทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น การนับ การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ หลักการเพิ่มเข้าตัดออก ความสัมพันธ์เวียนเกิด ฟังก์ชันก่อกำเนิด กราฟและต้นไม้ การประยุกต์คณิตศาสตร์สำหรับการแก้ปัญหาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจ

5. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

- 5.1 เข้าใจบทบาทและหลักการของคณิตศาสตร์ดีสครีตสำหรับเป็นพื้นฐานการเรียนรู้ในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจ
- 5.2 มีความรู้เกี่ยวกับเซต ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับ ทฤษฎีการนับ วิธีการจัดหมู่ ทฤษฎีกราฟ ต้นไม้ และการเรียงลำดับ สำหรับใช้เป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี (Algorithm) และการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- 5.3 มีความรู้เกี่ยวกับตรรกศาสตร์ และพีชคณิตแบบบูลีน สำหรับเป็นการศึกษาและ ออกแบบวงจรคอมพิวเตอร์บนพื้นฐานของตัวดำเนินการทางตรรกศาสตร์

6. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ผศ.ดร.เพชรรัตน์ รัตนวงษ์

7. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

1/2562

8. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (pre-requisite) หรือรายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (co-requisites) (ถ้ามี)

-ไม่มี-

9. สถานที่เรียน

มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตสระแก้ว

10. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

8 กรกฎาคม พ.ศ. 2562

หมวดที่ 2 ผลการเรียนรู้ของรายวิชา

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.1. มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริตในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (ความรับผิดชอบรอง)

1.2. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความเข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น วิชาชีพ สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ (ความรับผิดชอบหลัก)

2. ด้านความรู้

2.1. เข้าใจและอธิบายในเนื้อหาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง (ความรับผิดชอบหลัก)

3. ด้านทักษะทางปัญญา

3.1. มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต แสวงหาความรู้ คิดอย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ ประยุกต์ เพื่อพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง (ความรับผิดชอบหลัก)

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1. มีจิตสาธารณะ สำนึกในความเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าต่อสังคม ความเป็นไทย และมีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม (ความรับผิดชอบรอง)

5. ด้านในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.3. แนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์ (ความรับผิดชอบรอง)

6. ด้านทักษะพิสัย

หมวดที่ 3 กำหนดการสอน และแผนการสอน

1. กำหนดการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชั่วโมง)	วิธีการสอน/สื่อ	ผลการเรียนรู้**	ผู้สอน
1	บทที่ ๑ ตรรกศาสตร์ ๑.๑ ประพจน์และการเชื่อมประพจน์ ๑.๒ ประพจน์ที่สมมูลกัน ๑.๓ ประพจน์เชิงปริมาณ	3	บรรยายโดยใช้เอกสาร ประกอบการสอน ยกตัวอย่าง ให้ ซักถาม ให้ทำใบงานและ แบบฝึกหัด สบย้อยต้นชั่วโมง โดยนำแบบฝึกหัดครั้งที่แล้วมาใช้ เป็นข้อสอบ	1.1. มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริตในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐาน ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 1.2. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความ รับผิดชอบ เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มี ความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความ เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น วิชาชีพ สังคม ศิลปวัฒนธรรม และ ธรรมชาติ 2.1. เข้าใจและอธิบายในเนื้อหาสาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทาง ธุรกิจตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่ เกี่ยวข้อง 3.1. มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต แสวงหาความรู้ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และเป็นระบบ ประยุกต์ เพื่อพัฒนา ตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง 4.1. มีจิตสาธารณะ สำนึกในความเป็น พลเมืองที่มีคุณค่าต่อสังคม มีความเป็น ไทย และมีความรับผิดชอบต่อในการทำ ของตนเองและรับผิดชอบต่องานในกลุ่ม 5.3. แนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดย ใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการ แสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้อง อย่างสร้างสรรค์	เพชรรัตน์ รัตนวงษ์
2	บทที่ ๒ เซต ๒.๑ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเซต ๒.๒ การดำเนินการระหว่างเซต ๒.๓ หลักการรวมเข้าและแยกออก	3	บรรยายโดยใช้เอกสาร ประกอบการสอน ยกตัวอย่าง ให้ ซักถาม ให้ทำใบงานและ แบบฝึกหัด สบย้อยต้นชั่วโมง โดยนำแบบฝึกหัดครั้งที่แล้วมาใช้ เป็นข้อสอบ	1.1. มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริตในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐาน ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 1.2. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความ รับผิดชอบ เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มี ความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความ เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น วิชาชีพ สังคม ศิลปวัฒนธรรม และ ธรรมชาติ 2.1. เข้าใจและอธิบายในเนื้อหาสาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทาง ธุรกิจตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่ เกี่ยวข้อง 3.1. มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต แสวงหาความรู้ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และเป็นระบบ ประยุกต์ เพื่อพัฒนา ตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง 4.1. มีจิตสาธารณะ สำนึกในความเป็น	เพชรรัตน์ รัตนวงษ์

				พลเมืองที่มีคุณค่าต่อสังคม มีความเป็นไทย และมีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบต่องานในกลุ่ม	
3	บทที่ ๓ ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ๓.๑ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความสัมพันธ์ ๓.๒ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับฟังก์ชัน	3	บรรยายโดยใช้เอกสารประกอบการสอน ยกตัวอย่างให้ซักถาม ให้ทำใบงานและแบบฝึกหัด สบย้อยต้นชั่วโมง โดยนำแบบฝึกหัดครั้งที่แล้วมาใช้เป็นข้อสอบ	1.1. มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริตในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 1.2. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความเข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น วิชาชีพ สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ 2.1. เข้าใจและอธิบายในเนื้อหาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 3.1. มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต แสวงหาความรู้ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และเป็นระบบ ประยุกต์ เพื่อพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง 4.1. มีจิตสาธารณะ สำนึกในความเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าต่อสังคม มีความเป็นไทย และมีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบต่องานในกลุ่ม 5.3. แนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงผลตีประยุกตต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	เพชรรัตน์ รัตนวงษ์
4	๓.๒ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับฟังก์ชัน(ต่อ) ๓.๓ ฟังก์ชันที่สำคัญ ๓.๔ การเจริญเติบโตของฟังก์ชันและสัญญาณโอใหญ่	3	บรรยายโดยใช้เอกสารประกอบการสอน ยกตัวอย่างให้ซักถาม ให้ทำใบงานและแบบฝึกหัด สบย้อยต้นชั่วโมง โดยนำแบบฝึกหัดครั้งที่แล้วมาใช้เป็นข้อสอบ	1.1. มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริตในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 1.2. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความเข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น วิชาชีพ สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ 2.1. เข้าใจและอธิบายในเนื้อหาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 3.1. มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต	เพชรรัตน์ รัตนวงษ์

				แสวงหาความรู้ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และเป็นระบบ ประยุกต์ เพื่อพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง 4.1. มีจิตสาธารณะ สำนึกในความเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าต่อสังคม ความเป็นไทย และมีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม 5.3. แนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	
5	บทที่ ๔ ขั้นตอนวิธีและความซับซ้อน ๔.๑ ขั้นตอนวิธี ๔.๒ รหัสเทียม ๔.๓ คุณสมบัติของขั้นตอนวิธี ๔.๔ ขั้นตอนวิธีสำหรับค้นหา ๔.๕ ความซับซ้อนของขั้นตอนวิธี	3	บรรยายโดยใช้เอกสารประกอบการสอน ยกตัวอย่าง ให้ซักถาม ให้ทำใบงานและแบบฝึกหัด สอบย่อยต้นชั่วโมง โดยนำแบบฝึกหัดครั้งที่แล้วมาใช้เป็นข้อสอบ	1.1. มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริตในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 1.2. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความเข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น วิชาชีพ สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ 2.1. เข้าใจและอธิบายในเนื้อหาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 3.1. มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต แสวงหาความรู้ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และเป็นระบบ ประยุกต์ เพื่อพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง 4.1. มีจิตสาธารณะ สำนึกในความเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าต่อสังคม ความเป็นไทย และมีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม 5.3. แนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	เพชรรัตน์ รัตนวงษ์
6	๔.๖ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเมทริกซ์ บทที่ ๕ ทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น ๕.๑ การหารของจำนวนเต็ม ๕.๒ ตัวหารร่วมมากและตัวคูณร่วมน้อย	3	บรรยายโดยใช้เอกสารประกอบการสอน ยกตัวอย่าง ให้ซักถาม ให้ทำใบงานและแบบฝึกหัด สอบย่อยต้นชั่วโมง โดยนำแบบฝึกหัดครั้งที่แล้วมาใช้เป็นข้อสอบ	1.1. มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริตในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 1.2. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความเข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น วิชาชีพ สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ 2.1. เข้าใจและอธิบายในเนื้อหาสาขาวิชา	เพชรรัตน์ รัตนวงษ์

				เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 3.1. มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต แสวงหาความรู้ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และเป็นระบบ ประยุกต์ เพื่อพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง 4.1. มีจิตสาธารณะ สำนึกในความเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าต่อสังคม มีความเป็นไทย และมีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม 5.3. แนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	
7	๕.๓ คอนกรูเอนซ์ ๕.๔ ขั้นตอนวิธีของยุคลิด ๕.๕ การเขียนแทนจำนวนเต็มด้วยเลขฐาน	3	บรรยายโดยใช้เอกสารประกอบการสอน ยกตัวอย่าง ให้คำถาม ให้ทำใบงานและแบบฝึกหัด สบย้อยต้นชั่วโมง โดยนำแบบฝึกหัดครั้งที่แล้วมาใช้เป็นข้อสอบ	1.1. มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริตในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 1.2. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อ เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความเข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น วิชาชีพ สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ 2.1. เข้าใจและอธิบายในเนื้อหาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 3.1. มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต แสวงหาความรู้ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และเป็นระบบ ประยุกต์ เพื่อพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง 4.1. มีจิตสาธารณะ สำนึกในความเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าต่อสังคม มีความเป็นไทย และมีความรับผิดชอบต่อในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม 5.3. แนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	เพชรรัตน์ รัตนวงษ์
8	สอบกลางภาค	3	ข้อสอบกลางภาค	1.1. มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริตในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 1.2. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อ เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความ	เพชรรัตน์ รัตนวงษ์

				เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น วิชาชีพ สังคม ศิลปวัฒนธรรม และ ธรรมชาติ 2.1. เข้าใจและอธิบายในเนื้อหาสาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทาง ธุรกิจตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
9	บทที่ ๖ หลักการนับ ๖.๑ หลักการนับเบื้องต้น ๖.๒ การเรียงลำดับและจัดหมู่ ๖.๓ สัมประสิทธิ์ทวินาม	3	บรรยายโดยใช้เอกสาร ประกอบการสอน ยกตัวอย่าง ให้ ซักถาม ให้ทำใบงานและ แบบฝึกหัด สอบย่อยต้นชั่วโมง โดยนำแบบฝึกหัดครั้งที่แล้วมาใช้ เป็นข้อสอบ	1.1. มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริตในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐาน ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 1.2. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความ รับผิดชอบ เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มี ความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความ เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น วิชาชีพ สังคม ศิลปวัฒนธรรม และ ธรรมชาติ 2.1. เข้าใจและอธิบายในเนื้อหาสาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทาง ธุรกิจตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่ เกี่ยวข้อง 3.1. มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต แสวงหาความรู้ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และเป็นระบบ ประยุกต์ เพื่อพัฒนา ตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง 4.1. มีจิตสาธารณะ สำนึกในความเป็น พลเมืองที่มีคุณค่าต่อสังคม มีความ เป็น ไทย และมีความรับผิดชอบต่อ การกระทำ ของตนเองและรับผิดชอบต่องานในกลุ่ม 5.3. แนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดย ใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการ แสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้อง อย่างสร้างสรรค์	เพชรรัตน์ รัตนวงษ์
10	บทที่ ๗ ความสัมพันธ์เวียนเกิด ๗.๑ ฟังก์ชันก่อกำเนิด ๗.๒ ความสัมพันธ์เวียนเกิดและการหาผลเฉลย	3	บรรยายโดยใช้เอกสาร ประกอบการสอน ยกตัวอย่าง ให้ ซักถาม ให้ทำใบงานและ แบบฝึกหัด สอบย่อยต้นชั่วโมง โดยนำแบบฝึกหัดครั้งที่แล้วมาใช้ เป็นข้อสอบ	1.1. มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริตในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐาน ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 1.2. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความ รับผิดชอบ เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มี ความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความ เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น วิชาชีพ สังคม ศิลปวัฒนธรรม และ ธรรมชาติ 2.1. เข้าใจและอธิบายในเนื้อหาสาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทาง ธุรกิจตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่ เกี่ยวข้อง 3.1. มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต	เพชรรัตน์ รัตนวงษ์

				แสวงหาความรู้ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และเป็นระบบ ประยุกต์ เพื่อพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง 4.1. มีจิตสาธารณะ สำนึกในความเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าต่อสังคม ความเป็นไทย และมีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม 5.3. แนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	
11	บทที่ ๘ ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น ๘.๑ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกราฟ ๘.๒ กราฟที่สำคัญ ๘.๓ ทางเดินและกราฟเชื่อมโยง	3	บรรยายโดยใช้เอกสารประกอบการสอน ยกตัวอย่าง ให้ซักถาม ให้ทำใบงานและแบบฝึกหัด สบย้อยต้นชั่วโมง โดยนำแบบฝึกหัดครั้งที่แล้วมาใช้เป็นข้อสอบ	1.1. มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริตในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 1.2. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความเข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น วิชาชีพ สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ 2.1. เข้าใจและอธิบายในเนื้อหาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 3.1. มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต แสวงหาความรู้ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และเป็นระบบ ประยุกต์ เพื่อพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง 4.1. มีจิตสาธารณะ สำนึกในความเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าต่อสังคม ความเป็นไทย และมีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม 5.3. แนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	เพชรรัตน์ รัตนวงษ์
12	๘.๔ ปัญหาทางเดินสั้นที่สุด	3	บรรยายโดยใช้เอกสารประกอบการสอน ยกตัวอย่าง ให้ซักถาม ให้ทำใบงานและแบบฝึกหัด สบย้อยต้นชั่วโมง โดยนำแบบฝึกหัดครั้งที่แล้วมาใช้เป็นข้อสอบ	1.1. มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริตในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 1.2. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความเข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น วิชาชีพ สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ 2.1. เข้าใจและอธิบายในเนื้อหาสาขาวิชา	เพชรรัตน์ รัตนวงษ์

				เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 3.1. มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต แสวงหาความรู้ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และเป็นระบบ ประยุกต์ เพื่อพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง 4.1. มีจิตสาธารณะ สำนึกในความเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าต่อสังคม มีความเป็นไทย และมีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม 5.3. แนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	
13	บทที่ ๙ ต้นไม้ ๙.๑ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับต้นไม้ ๙.๒ ต้นไม้แบบกระจายไปทั่วกราฟ	3	บรรยายโดยใช้เอกสารประกอบการสอน ยกตัวอย่าง ให้คำถาม ให้ทำใบงานและแบบฝึกหัด สอบย่อยต้นชั่วโมง โดยนำแบบฝึกหัดครั้งที่แล้วมาใช้เป็นข้อสอบ	1.1. มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริตในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 1.2. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อ เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความเข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น วิชาชีพ สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ 2.1. เข้าใจและอธิบายในเนื้อหาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 3.1. มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต แสวงหาความรู้ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และเป็นระบบ ประยุกต์ เพื่อพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง 4.1. มีจิตสาธารณะ สำนึกในความเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าต่อสังคม มีความเป็นไทย และมีความรับผิดชอบต่อในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม 5.3. แนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	เพชรรัตน์ รัตนวงษ์
14	บทที่ ๑๐ พืชชนิดแบบบูลีน	3	บรรยายโดยใช้เอกสารประกอบการสอน ยกตัวอย่าง ให้คำถาม ให้ทำใบงานและแบบฝึกหัด สอบย่อยต้นชั่วโมง โดยนำแบบฝึกหัดครั้งที่แล้วมาใช้เป็นข้อสอบ	1.1. มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริตในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 1.2. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อ เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความ	เพชรรัตน์ รัตนวงษ์

				เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น วิชาชีพ สังคม ศิลปวัฒนธรรม และ ธรรมชาติ 2.1. เข้าใจและอธิบายในเนื้อหาสาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทาง ธุรกิจตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 3.1. มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต แสวงหาความรู้ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และเป็นระบบ ประยุกต์ เพื่อพัฒนา ตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง 4.1. มีจิตสาธารณะ สำนึกในความเป็น พลเมืองที่มีคุณค่าต่อสังคม มีความเป็น ไทย และมีความรับผิดชอบในการกระทำ ของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม 5.3. แนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการ แสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้อง อย่างสร้างสรรค์	
15	สอบปลายภาค	3	ข้อสอบปลายภาค	1.1. มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริตในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐาน ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 1.2. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความ รับผิดชอบ เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มี ความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความ เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น วิชาชีพ สังคม ศิลปวัฒนธรรม และ ธรรมชาติ 2.1. เข้าใจและอธิบายในเนื้อหาสาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทาง ธุรกิจตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	เพชรรัตน์ รัตนวงษ์

2. แผนการสอน



3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักเรียนรายบุคคล

2 ชั่วโมง ทุกวันอังคารและวันพฤหัสบดี เวลา 16.30-17.30 น.

หมวดที่ 4 การวัดผลและการประเมินผล

1. การวัดผล

วัตถุประสงค์	ผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์	วิธีการวัด	สัดส่วน	ช่วงเวลา
เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดจริง และหากเกิดปัญหาจะได้สอบถาม ผู้สอนในห้องเรียน	1.2. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความ รับผิดชอบ เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มี ความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความ เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น วิชาชีพ สังคม ศิลปวัฒนธรรม และ ธรรมชาติ 2.1. เข้าใจและอธิบายในเนื้อหาสาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทาง ธุรกิจตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่ เกี่ยวข้อง	ใบงาน	25%	ทุกสัปดาห์
ให้ผู้เรียนฝึกฝนเนื้อหาที่ได้เรียนไป แล้ว นอกห้องเรียน	1.1. มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริตในการดำเนินชีวิตบน พื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 1.2. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความ รับผิดชอบ เป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มี ความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความ เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น วิชาชีพ สังคม ศิลปวัฒนธรรม และ ธรรมชาติ 2.1. เข้าใจและอธิบายในเนื้อหาสาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทาง ธุรกิจตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่ เกี่ยวข้อง 3.1. มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต แสวงหาความรู้ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และเป็นระบบ ประยุกต์ เพื่อพัฒนา ตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง	สอบย่อยแบบฝึกหัดต้นชั่วโมง	15%	ทุกสัปดาห์
วัดผลการศึกษากลางภาคเรียน	1.1. มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริตในการดำเนินชีวิตบน พื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 2.1. เข้าใจและอธิบายในเนื้อหาสาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทาง ธุรกิจตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่ เกี่ยวข้อง	สอบกลางภาค	30%	-
วัดผลการศึกษาปลายภาคเรียน	1.1. มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริตในการดำเนินชีวิตบน พื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 2.1. เข้าใจและอธิบายในเนื้อหาสาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทาง ธุรกิจตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่ เกี่ยวข้อง	สอบปลายภาค	30%	-

สรุปองค์ประกอบและสัดส่วนการวัดผล

องค์ประกอบการวัดผล	สัดส่วนการวัดผล
ใบงาน	25
สอบย่อยแบบฝึกหัดต้นชั่วโมง	15
สอบกลางภาค	30
สอบปลายภาค	30

2. การประเมินผล

ระดับชั้น	ช่วงคะแนน
A	77-100
B+	70-76
B	63-69
C+	56-62
C	49-55
D+	42-48
D	35-41
F	0-34

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

เพชรรัตน์ รัตนวงษ์ เอกสารประกอบการสอนรายวิชา ๗๕๒๑๑๐ โครงสร้างดีสครีตเบื้องต้น

2. ตำราและเอกสารแนะนำ

- Rosen, Kenneth H., Discrete Mathematics and its applications, fifth edition, McGraw- Hill, 2003 - Kolman, Busby and Ross., Discrete Mathematical Structures, sixth edition, Pearson Prentice Hall, 2009 - หนังสือ Discrete Mathematics หรือ Discrete Structures อื่นๆ