



รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสยาม
คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์ / ภาควิชาคณิตศาสตร์

หมวดที่ 1. ลักษณะและข้อมูลโดยทั่วไปของรายวิชา

1. รหัสและชื่อรายวิชา 128-181 คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับนักวิทยาการคอมพิวเตอร์
2. จำนวนหน่วยกิต (ชั่วโมงบรรยาย - ปฏิบัติการ - ค้นคว้าด้วยตนเอง) 3 หน่วยกิต 3(3-0-6)
3. หลักสูตร และประเภทของรายวิชา 3.1 หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท.บ.) สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3.2 ประเภทของรายวิชา (วิชาศึกษาทั่วไป / วิชาเฉพาะ / วิชาเลือกเสรี) วิชาเฉพาะ (ปรับพื้นฐาน)
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน 4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ ปัทมา ศรชว 4.2 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ ปัทมา ศรชว
5. ภาคการศึกษา ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษา 1 ชั้นปีที่ 1
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisites) ไม่มี
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) ไม่มี
8. สถานที่เรียน มหาวิทยาลัยสยาม
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชา ครั้งล่าสุด 1 มิถุนายน 2555

## หมวดที่ 2. จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. นักศึกษาสามารถคำนวณเกี่ยวกับพีชคณิตของจำนวนได้
2. นักศึกษาสามารถแยกตัวประกอบของพหุนามที่กำหนดให้ได้
3. นักศึกษาสามารถแก้สมการเชิงเส้น และระบบสมการ ที่กำหนดให้ได้
4. นักศึกษาสามารถคำนวณเกี่ยวกับอัตราส่วนและร้อยละได้
5. นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเรื่องตรรกศาสตร์ และสามารถหาค่าความจริงของประพจน์ประสมได้
6. นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของระบบเลขฐาน
7. นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของพีชคณิตบูลีน
8. นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเรื่องฟังก์ชันพีชคณิต ฟังก์ชันอดิศัย และสามารถหาค่าฟังก์ชันได้
9. นักศึกษามีความรู้เบื้องต้นทางสถิติ

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนาปรับปรุงรายวิชา

มีการปรับปรุงเนื้อหาเพื่อใช้ทบทวนความรู้เดิมก่อนที่จะเรียนสาขานี้

## หมวดที่ 3. ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

ความรู้ทางคณิตศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานต่อการเรียนรู้สำหรับนักวิทยาการคอมพิวเตอร์ ได้แก่ พีชคณิตของจำนวนจริง สมการ การหาค่าฟังก์ชัน ระบบเลขฐาน ตรรกศาสตร์เบื้องต้น พีชคณิตบูลีน เป็นต้น

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
45 ชั่วโมง	ไม่มี	ไม่มี	90 ชั่วโมง

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

## หมวดที่ 4. การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

### 1. คุณธรรม จริยธรรม

#### 1.1 คุณธรรม จริยธรรม ที่ต้องพัฒนา

แสดงออกด้านคุณธรรมและจริยธรรมในเรื่องของความซื่อสัตย์ และการตรงต่อเวลา

#### 1.2 วิธีการสอน

อาจารย์ผู้สอนปฏิบัติตนแบบตัวอย่าง และแนะนำถึงผลดีในเรื่องของความซื่อสัตย์ และตรงต่อเวลา

#### 1.3 วิธีการประเมินผล

สังเกตพฤติกรรมกรรมการเข้าเรียน การส่งงาน การสอบ ประเมินผลโดยอาจารย์ผู้สอน

### 2. ความรู้

#### 2.1 ความรู้ ที่ต้องได้รับ

มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องพีชคณิตของจำนวนจริง สมการ ระบบเลขฐาน ตรรกศาสตร์เบื้องต้น พีชคณิตบูลีน การหาค่าฟังก์ชัน ฯลฯ เพื่อนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้

#### 2.2 วิธีการสอน

- อาจารย์ผู้สอนบรรยาย พร้อมยกตัวอย่าง
- ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดท้ายชั่วโมงเรียน และใบงานที่มอบหมายให้
- อาจารย์ผู้สอนแนะแนวทางการแก้ปัญหาให้นักศึกษาเป็นรายบุคคลในช่วงที่ทำแบบฝึกหัดท้ายชั่วโมง

#### 2.3 วิธีการประเมินผล

- สอบกลางภาค
- สอบปลายภาค
- แบบฝึกหัดท้ายชั่วโมงเรียน / ใบงานที่มอบหมายให้

### 3. ทักษะทางปัญญา

#### 3.1 ทักษะทางปัญญา ที่ต้องพัฒนา

มีความสามารถในการค้นหาข้อเท็จจริงและทำความเข้าใจกับเนื้อหาที่ได้ศึกษา

#### 3.2 วิธีการสอน

- ให้นักศึกษาหาแสดงวิธีการแก้ปัญหา โดยการแสดงวิธีคิดลงในแบบฝึกหัดท้ายชั่วโมงเรียน/ใบงาน และแบบทดสอบ
- ให้นักศึกษาทำรายงานในหัวข้อที่กำหนด โดยค้นคว้าข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

#### 3.3 วิธีการประเมินผล

- สอบกลางภาค
- สอบปลายภาค
- แบบฝึกหัดท้ายชั่วโมงเรียน / ใบงานที่มอบหมายให้
- รายงานกลุ่มและบุคคล

#### 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

##### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ที่ต้องพัฒนา

ความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและรายบุคคล

##### 4.2 วิธีการสอน

- มอบหมายให้นักศึกษาทำรายงานกลุ่มในหัวข้อที่นักศึกษาสนใจเกี่ยวกับรายวิชานี้ โดยค้นคว้าข้อมูลจากทางอินเทอร์เน็ต

- ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มเพื่อทำแบบฝึกหัดท้ายชั่วโมงเรียนร่วมกัน

##### 4.3 วิธีการประเมินผล

- รายงานกลุ่ม
- แบบฝึกหัดท้ายชั่วโมงเรียน / ใบงาน

#### 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

##### 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ต้องพัฒนา

- สามารถระบุและนำเทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์มาวิเคราะห์ แปลความหมาย และแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์

- สามารถใช้ภาษาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

##### 5.2 วิธีการสอน

- อาจารย์ผู้สอนบรรยาย และยกตัวอย่างการใช้ภาษาคณิตศาสตร์ที่ถูกต้อง
- ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดท้ายชั่วโมงเรียน / ใบงาน

##### 5.3 วิธีการประเมินผล

- สอบกลางภาค
- สอบปลายภาค
- ใบงาน/แบบฝึกหัด
- รายงานกลุ่ม

