

**คำอธิบายรายวิชา**

ขั้นตอนการเขียนและการพัฒนาโปรแกรม การเขียนผังงาน การวิเคราะห์และออกแบบ ขั้นตอนวิธี การแก้ปัญหา รูปแบบไวยากรณ์ภาษาคอมพิวเตอร์ การเขียนประโยคคำสั่ง การใช้คำสั่งเงื่อนไข คำสั่งวนรอบ การใช้งานชนิดของข้อมูลแบบต่างๆ การใช้เครื่องหมายทางคณิตศาสตร์ ตรรกศาสตร์ โปรแกรมย่อยและฟังก์ชัน การดำเนินการกับข้อมูล การรับและแสดงผลข้อมูล และการฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาใดภาษาหนึ่ง

**จุดประสงค์**

1. สามารถอธิบายถึงหลักการ วิธีการ และขั้นตอนวิธีการเขียนและการพัฒนาโปรแกรม
2. มีความรู้ความเข้าใจและอธิบายถึงขั้นตอนการเขียนรหัสเทียมและการเขียนผังงาน
3. สามารถแสดงแนวคิดในการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรมจากการเขียนรหัสเทียมและการเขียนผังงาน
4. มีความรู้ความเข้าใจและเลือกใช้ชนิดของข้อมูลได้อย่างเหมาะสม
5. สามารถเขียนโปรแกรมแบบมีเงื่อนไข เขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ และเขียนโปรแกรมย่อยได้

**เนื้อหา**

แนวทางการจัดกระบวนการเรียนรู้	
week	
1	- แนะนำรายวิชา และแนวทางการเรียนรู้ - ทดสอบเพื่อวัดความรู้เดิมของผู้เรียนก่อนเรียน
2-3	- ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภาษาคอมพิวเตอร์</li> <li>- ขั้นตอนการเขียนโปรแกรม</li> <li>- รูปแบบการเขียนโปรแกรม</li> <li>- เทคนิคการออกแบบโปรแกรมเชิงโครงสร้าง</li> </ul> - อัลกอริทึมและการแก้ปัญหาโจทย์ทางคอมพิวเตอร์ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอัลกอริทึม</li> <li>- ประสิทธิภาพของอัลกอริทึม</li> <li>- การแก้ปัญหาโจทย์ทางคอมพิวเตอร์</li> </ul>
4-5	- การเขียนผังงาน (Flowchart) <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความหมายและประโยชน์ของผังงาน</li> <li>- ประเภทของผังงาน</li> <li>- สัญลักษณ์ที่ใช้ในผังงาน</li> <li>- ผังงานโครงสร้าง</li> <li>- เครื่องมือช่วยเขียนผังงาน</li> </ul> - รหัสเทียม (Pseudo Code) <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความหมายและประโยชน์ของรหัสเทียม</li> <li>- หลักการเขียนรหัสเทียม</li> </ul>
6-7	การใช้งานคอนโทรลพื้นฐานในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ <ul style="list-style-type: none"> <li>- แนะนำภาษา Java</li> <li>- การประกาศและกำหนดค่าเริ่มต้นให้กับตัวแปร</li> <li>- ตัวแปร ชนิดข้อมูล และตัวดำเนินการ</li> <li>- ข้อมูลชนิด String และการจัดรูปแบบข้อมูลชนิดตัวเลข</li> <li>- การใส่หมายเหตุในโปรแกรม</li> <li>- การเขียนคำสั่งควบคุมแบบเรียงลำดับ                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- การรับและการแสดงผลข้อมูล</li> </ul> </li> </ul>
8	Midterm Examination
9-10	การเขียนโปรแกรมแบบมีการตัดสินใจ <ul style="list-style-type: none"> <li>- Boolean Operator</li> <li>- การเปรียบเทียบข้อมูลชนิด String</li> <li>- ประโยคคำสั่งควบคุมแบบมีการตัดสินใจ                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- IF แบบมีเงื่อนไขเดียว (Simple IF)</li> <li>- IF แบบ 2 เงื่อนไข (IF...ELSE)</li> <li>- IF แบบซ้อน (Nested IF)</li> </ul> </li> <li>- ประโยคคำสั่ง switch</li> </ul>

11-12	การเขียนโปรแกรมแบบมีการวนซ้ำการทำงาน - คำสั่ง while - คำสั่ง do...while - คำสั่ง for - การวนซ้ำแบบซ้อน (Nested loop) - คำสั่ง Break และ Continue
13	ข้อมูลแบบอาร์เรย์ (Array) - การเขียนโปรแกรมกับตัวแปรอาร์เรย์ - การค้นหา / การเรียงลำดับข้อมูลในอาร์เรย์
14	Method - โครงสร้างของ method - ชนิดของ method - การสร้างและเรียกใช้ static method - การสร้าง method ชนิดส่งค่ากลับคืน และชนิดไม่ส่งค่ากลับคืน
15	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ
16	<b>Final Examination</b>

#### กิจกรรมการเรียนการสอน

1. บรรยาย/สาธิต/อภิปราย
2. ฝึกปฏิบัติ
3. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
4. สอบ

#### สื่อการเรียนการสอน

1. สไลด์ประกอบการสอน, VDO/Sound clip
2. เอกสารประกอบการสอน ใบงาน
3. เครื่องคอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง
4. LMS

#### การวัดผลและการประเมินผล

1. การวัดผล แบ่งเป็น
  - 1.1 คะแนนระหว่างภาคเรียน **75%**
    - 1.1.1. จิตพิสัย 10%
      - การเข้าชั้นเรียน 3%
      - ความตั้งใจเรียน 4%
      - การแต่งกาย 3%
    - 1.1.2. การบ้าน/รายงาน 15%
    - 1.1.3. แบบทดสอบ/สอบย่อย 25%
    - 1.1.4. **สอบกลางภาค 25%**
  - 1.2 **คะแนนปลายภาค 25%**

#### 2. การประเมินผล

คะแนน	80 - 100	75 - 79	70 - 74	65 - 69	60 - 64	55 - 59	50 - 54	ต่ำกว่า 50
ระดับ	A	B <sup>+</sup>	B	C <sup>+</sup>	C	D <sup>+</sup>	D	E

หมายเหตุ การวัดผลอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

#### เอกสารอ้างอิง

1. รายวิชาในระบบ LMS
2. เอกสารประกอบการสอนรายวิชา ภาษาอังกฤษสำหรับคอมพิวเตอร์ อ.สุขสวัสดิ์ แซ่ลิ้ม
3. โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม, กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2559
4. ปิยนุช ชัยพรแก้ว, การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นด้วยภาษาจาวา (JAVA), กรุงเทพฯ : คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์, 2552
5. พนิดา พานิชกุล, การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นด้วยภาษา JAVA, กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนวัลท์, 2549
6. วีรศักดิ์ ชิงถาวร, **Java Programming Volume III**, กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2548
7. <https://www.tutorialspoint.com/java/>