



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

รหัสวิชา 20901-1003 ชื่อวิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

ทฤษฎี 2 ปฏิบัติ 0 หน่วยกิต 2

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ

ประเภทวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ

สาขางาน นักพัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์

จัดทำโดย

นายธงชัย ชาบุศศิริ

วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ



หลักสูตรรายวิชา

รหัสวิชา 20901-1003 ชื่อวิชา คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

ทฤษฎี 2 ปฏิบัติ 0 หน่วยกิต 2

สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ สาขางาน นักพัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์

จุดประสงค์รายวิชา

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิวัฒนาการของระบบจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างคณิตศาสตร์กับการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์
2. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบจำนวน ระบบเลขฐาน พีชคณิตบูลีน พีชคณิตเชิงเส้นและทฤษฎีเมตริกซ์
3. มีทักษะในการคำนวณทางคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
4. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่ดี

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบจำนวน ระบบเลขฐาน พีชคณิตบูลีน พีชคณิตเชิงเส้น ทฤษฎีเมตริกซ์
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับการคำนวณทางคณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิวัฒนาการของระบบจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างคณิตศาสตร์กับการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเลขฐาน พีชคณิตบูลีน คอมพิวเตอร์กับเลขฐาน หลักการคำนวณของเครื่องคอมพิวเตอร์ พีชคณิตเชิงเส้นและทฤษฎีเมตริกซ์

หน่วยการเรียนรู้

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	สัปดาห์ที่
1	จำนวนและตัวเลข	3	1
2	ระบบฐานของตัวเลข	3	2
3	การเปลี่ยนฐานของตัวเลขในระบบคอมพิวเตอร์	9	3-5
4	หลักการคำนวณในระบบคอมพิวเตอร์	12	6-9
5	ตรรกศาสตร์เบื้องต้น	6	10-11
6	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพีชคณิตบูลีนและวงจรทางตรรกะ	9	12-14
7	ทฤษฎีเมตริกซ์และพีชคณิตเชิงเส้น	9	15-17
8	ทดสอบปลายภาค	3	18

หน่วยการเรียนรู้และสมรรถนะประจำหน่วย

ชื่อหน่วย	สมรรถนะ		
	ความรู้	ทักษะ	คุณลักษณะที่พึงประสงค์
หน่วยที่ 1 โปรแกรมคอมพิวเตอร์	-การเข้าใจหลักการทำงานของโปรแกรม -ความเข้าใจการใช้งานของโปรแกรมต่าง ๆ	-การใช้เครื่องมือในการติดตั้งโปรแกรม -นำโปรแกรมต่างไปใช้งานได้	-การเตรียมความพร้อมด้านวัสดุ -ปฏิบัติงานได้ถูกต้องในเวลาที่กำหนด
หน่วยที่ 2 โปรแกรมอรรถประโยชน์และการเลือกใช้	-หลักการโปรแกรมเชิงวัตถุ -ภาษาโปรแกรม -การทำงานร่วมกับฝั่งงาน	-การวางแผนและการออกแบบ -การเขียนโค้ดและการทดสอบ -การแก้ปัญหา	-การเตรียมความพร้อมด้านวัสดุ -ปฏิบัติงานได้ถูกต้องในเวลาที่กำหนด
หน่วยที่ 3 จัดการไฟล์ด้วย Windows Explorer	-มีความเข้าใจในภาษา Java และการโปรแกรมเชิงวัตถุ -มีความรู้เกี่ยวกับไลบรารี Swing -การจัดการกับอินเทอร์เฟซผู้ใช้ (UI)	-การสร้าง GUI -สร้างคลาสและอ็อบเจกต์ที่เกี่ยวข้องกับ GUI	-การเตรียมความพร้อมด้านวัสดุ -ปฏิบัติงานได้ถูกต้องในเวลาที่กำหนด
หน่วยที่ 4 ยูทิลิตี้สำหรับดูแลรักษาคอมพิวเตอร์	-ความเข้าใจในพื้นฐานของภาษา Java -การสร้างและจัดการกับองค์ประกอบ GUI -ประยุกต์ใช้คำสั่งในการแก้ปัญหา	-การสร้าง GUI -สร้างคลาสและอ็อบเจกต์ที่เกี่ยวข้องกับ GUI -การเชื่อมโยงอีเวนต์ -การคำนวณและประมวลผล -การทดสอบและแก้ไข	-การเตรียมความพร้อมด้านวัสดุ -ปฏิบัติงานได้ถูกต้องในเวลาที่กำหนด
หน่วยที่ 5 แก้ไขการทำงานของ Windows ด้วยยูทิลิตี้	-ความเข้าใจในพื้นฐานของภาษา Java -การสร้างและจัดการกับองค์ประกอบ GUI -การจัดการกับอีเวนต์ -การคำนวณและประมวลผล	-การสร้าง GUI -สร้างคลาสและอ็อบเจกต์ที่เกี่ยวข้องกับ GUI -การเชื่อมโยงอีเวนต์ -การคำนวณและประมวลผล -การทดสอบและแก้ไข	-การเตรียมความพร้อมด้านวัสดุ -ปฏิบัติงานได้ถูกต้องในเวลาที่กำหนด

<p>หน่วยที่ 6</p> <p>ยูทิลิตี้สำหรับแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์</p>	<p>-ความเข้าใจในพื้นฐานของภาษา Java</p> <p>-วิธีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล</p> <p>-คำสั่ง SQL แสดงข้อมูล</p>	<p>-การเขียนโค้ด Java ที่ใช้เชื่อมต่อกับฐานข้อมูล</p> <p>-การจัดการข้อผิดพลาด</p> <p>-การออกแบบฐานข้อมูล</p> <p>-การทดสอบและการปรับปรุง</p>	<p>-การเตรียมความพร้อมด้านวัสดุ</p> <p>-ปฏิบัติงานได้ถูกต้องในเวลาที่กำหนด</p>
<p>หน่วยที่ 7</p> <p>ยูทิลิตี้สำหรับสำรองและเรียกคืนข้อมูล</p>	<p>-ความเข้าใจในพื้นฐานของภาษา Java</p> <p>-วิธีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล</p> <p>-คำสั่ง SQL เพิ่มข้อมูล</p>	<p>-การเขียนโค้ด Java ที่ใช้เชื่อมต่อกับฐานข้อมูล</p> <p>-การจัดการข้อผิดพลาด</p> <p>-การเขียนโค้ด SQL เพิ่มข้อมูล</p> <p>-การทดสอบและการปรับปรุง</p>	<p>-การเตรียมความพร้อมด้านวัสดุ</p> <p>-ปฏิบัติงานได้ถูกต้องในเวลาที่กำหนด</p>
<p>หน่วยที่ 8</p> <p>ยูทิลิตี้สำหรับการกู้ข้อมูล</p>	<p>-ความเข้าใจในพื้นฐานของภาษา Java</p> <p>-วิธีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล</p> <p>-คำสั่ง SQL แก้ไขข้อมูล</p>	<p>-วิธีการเขียนโค้ด Java ที่ใช้เชื่อมต่อกับฐานข้อมูล</p> <p>-การจัดการข้อผิดพลาด</p> <p>-การเขียนโค้ด SQL แก้ไขข้อมูล</p> <p>-การทดสอบและการปรับปรุง</p>	<p>-การเตรียมความพร้อมด้านวัสดุ</p> <p>-ปฏิบัติงานได้ถูกต้องในเวลาที่กำหนด</p>
<p>หน่วยที่ 9</p> <p>รู้จัก Cloud Computing</p>	<p>-มีความเข้าใจในภาษา Java และการโปรแกรมเชิงวัตถุ</p> <p>-มีความรู้เกี่ยวกับไลบรารี Swing</p> <p>-การจัดการกับอินเทอร์เฟซผู้ใช้ (UI)</p> <p>-การจัดการกับอีเวนต์</p>	<p>-การสร้าง GUI</p> <p>-สร้างคลาสและอ็อบเจกต์ที่เกี่ยวข้องกับ GUI</p> <p>-การทดสอบและการปรับปรุง</p>	<p>-การเตรียมความพร้อมด้านวัสดุ</p> <p>-ปฏิบัติงานได้ถูกต้องในเวลาที่กำหนด</p>
<p>หน่วยที่ 10</p> <p>เก็บไฟล์ข้อมูลแบบออนไลน์</p>	<p>-มีความเข้าใจในภาษา Java และการโปรแกรมเชิงวัตถุ</p> <p>-มีความรู้เกี่ยวกับไลบรารี Swing</p> <p>-การจัดการกับอินเทอร์เฟซผู้ใช้ (UI)</p> <p>-วิธีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล</p> <p>-คำสั่ง SQL เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูล</p> <p>-การจัดการกับอีเวนต์</p>	<p>-การสร้าง GUI</p> <p>-สร้างคลาสและอ็อบเจกต์ที่เกี่ยวข้องกับ GUI</p> <p>-การเขียนโค้ด SQL เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลในฐานข้อมูล</p> <p>-การทดสอบและการปรับปรุง</p>	<p>-การเตรียมความพร้อมด้านวัสดุ</p> <p>-ปฏิบัติงานได้ถูกต้องในเวลาที่กำหนด</p>

หน่วยที่ 11	-ความรู้ที่เรียนมา	-ปฏิบัติการทดสอบปลายภาค	-การเตรียมความพร้อมด้านวัสดุ
ทดสอบ ปลายภาค			-ปฏิบัติงานได้ถูกต้องในเวลาที่กำหนด