



รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสยาม
คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์ / ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

หมวดที่ 1. ลักษณะและข้อมูลโดยทั่วไปของรายวิชา

1. รหัสและชื่อรายวิชา 128-221 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม : (Data Structure and Algorithms)
2. จำนวนหน่วยกิต (ชั่วโมงบรรยาย – ปฏิบัติการ – ค้นคว้าด้วยตนเอง) 3 หน่วยกิต (2-2-5)
3. หลักสูตร และประเภทของรายวิชา 3.1 หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3.2 ประเภทของรายวิชา วิชาชีพบังคับ
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน 4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา น.อ. พงษ์ศักดิ์ สมบุญ, อาจารย์อัญชุลี ไชยรินทร์ 4.2 อาจารย์ผู้สอน น.อ. พงษ์ศักดิ์ สมบุญ, อาจารย์อัญชุลี ไชยรินทร์
5. ภาคการศึกษา ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษา 1 / 2555 นศ.ชั้นปีที่ 2
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisites) 128-112 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์1
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) ไม่มี
8. สถานที่เรียน ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชา ครั้งล่าสุด วันที่ 12 มิถุนายน 2555

หมวดที่ 2. จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับโครงสร้างข้อมูลแบบต่างๆ สามารถวิเคราะห์ความต้องการเวลา และความซับซ้อนของอัลกอริทึมได้ มีความเข้าใจในอัลกอริทึมเกี่ยวกับการค้นหาและการเรียงลำดับ รวมทั้งสามารถประยุกต์และเลือกใช้อัลกอริทึมให้เหมาะสมกับโครงสร้างข้อมูลแบบต่างๆได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนาปรับปรุงรายวิชา

ให้นักศึกษามีความรู้ทางด้านโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม เพื่อช่วยในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้มีประสิทธิภาพ สามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง และตรวจสอบได้ง่ายเมื่อมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น

หมวดที่ 3. ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาโครงสร้างข้อมูลแบบต่างๆ เช่น อาร์เรย์ ลิงค์ลิสต์ สแตก คิว ทรี ฮีพ และกราฟ การวิเคราะห์ความต้องการเวลา การวิเคราะห์ความซับซ้อนของอัลกอริทึม เทคนิคการออกแบบอัลกอริทึม อัลกอริทึมเกี่ยวกับการค้นหาและการเรียงลำดับ

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการสอนต่อภาคการศึกษา

บรรยาย (Lecture Hours)	สอนเสริม ตามความต้องการของ นักศึกษา	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/ การฝึกงาน(Training Hours)	การศึกษาด้วย ตนเอง
30 ชั่วโมง		30 ชั่วโมง	75 ชั่วโมง

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์ผู้สอนประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านทางเว็บไซต์ของภาควิชาฯ และผ่านอีเมล

หมวดที่ 4. การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรม ที่ต้องพัฒนา

- 1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต (1.1)
- 2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม (1.2)
- 3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ (1.3)
- 4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น (1.4)
- 5) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม (1.5)

1.2 วิธีการสอน

- อาจารย์ปฏิบัติตนเป็นตัวอย่าง ให้ความสำคัญต่อจรรยาบรรณวิชาชีพ การมีวินัยเรื่องเวลา
- การเปิดโอกาสให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็น

1.3 วิธีการประเมินผล

- พฤติกรรมการเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามเวลาที่กำหนด
- ประเมินผลระบบงานที่นักศึกษาปฏิบัติ
- ประเมินผลการนำเสนอรายงาน และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

2. ความรู้

2.1 ความรู้ ที่ต้องได้รับ

- 1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา (2.1)
- 2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา (2.2)
- 3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด (2.3)
- 4) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์(2.4)
- 5) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้ถึงการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ (2.6)
- 6) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง (2.7)
- 7) สามารถบูรณาการความรู้ในศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง (2.8)

2.2 วิธีการสอน

- อธิบายภาพรวมของความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน การสรุปย่อความรู้ใหม่หลังบทเรียนพร้อมกับเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม
- ใช้รูปแบบการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติ จากตัวอย่างจริง
- สอนบรรยายร่วมกับการสื่อสาร โดยเน้นให้นักศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมด้วยตนเอง เช่น จากการค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต

2.3 วิธีการประเมินผล

- การสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค
- การนำเสนอรายงานการค้นคว้าหน้าชั้น

