



มคอ. 3 รายละเอียดรายวิชา
Course Specification

วิชา 0214231 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี
(Data Structures and Algorithm)

รายวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยทักษิณ

สารบัญ

| หมวด | | หน้า |
|--------|---|------|
| หมวด 1 | ข้อมูลทั่วไป | 2 |
| หมวด 2 | จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ | 3 |
| หมวด 3 | ลักษณะและการดำเนินการ | 4 |
| หมวด 4 | การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา | 5 |
| หมวด 5 | แผนการสอนและการประเมินผล | 8 |
| หมวด 6 | ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน | 11 |
| หมวด 7 | การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา | 12 |

รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยทักษิณ

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา : วิทยาเขตพัทลุง คณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา
0214231 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี
- จำนวนหน่วยกิต
4(3-2-7)
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555
วิชาเฉพาะด้าน หมวดวิชาบังคับ กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
อ.อาจารย์ นาโค อาจารย์ผู้สอน
- ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน
ภาคเรียนที่ 1/2560 นิสิตชั้นปีที่ 2
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)
0214102 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite)
ไม่มี
- สถานที่เรียน
คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตพัทลุง
- วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
วันที่ 4 สิงหาคม 2560

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา : เพื่อให้ผู้เรียน

วัตถุประสงค์ทั่วไป

- 1.1 เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจขั้นตอนวิธีในการแก้ปัญหา และวิเคราะห์ประสิทธิภาพของขั้นตอนวิธี
- 1.2 เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจโครงสร้างข้อมูลประเภทต่าง ๆ
- 1.3 เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจวิธีการค้นหาและการเรียงลำดับด้วยวิธีการต่าง ๆ

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 1.1 ผู้เรียนเข้าใจหลักการการประมวลผลโครงสร้างข้อมูลประเภทต่างๆ ได้แก่ ลิสต์ (List) กองซ้อน (Stack) คิว (Queue) ต้นไม้ (Tree) และกราฟ (Graph)
- 1.2 ผู้เรียนสามารถเขียนขั้นตอนวิธีและโปรแกรมเพื่อดำเนินการกับโครงสร้างข้อมูลชนิดต่างๆ ด้วยแถวลำดับและตัวแปรชี้
- 1.3 ผู้เรียนเข้าใจหลักการและสามารถเขียนโปรแกรมเพื่อเรียงลำดับ (Sorting) และค้นหาข้อมูล (Searching) ประเภทต่าง ๆ ได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

- 2.1 ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของ มคอ.5 ของรายวิชาในภาคเรียนที่ 1/2559 ในประเด็น
 - เพิ่มการประเมินความรู้ก่อนเรียน เพื่อประเมินพื้นฐานการโปรแกรมของผู้เรียน และจัดชั่วโมงสอนเสริมในการปรับพื้นฐานการโปรแกรมของผู้เรียน
- 2.2 ปรับปรุงวิธีการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนมากขึ้น
- 2.3 ปรับปรุงเนื้อหาในการสอน โดยมอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองเพิ่มขึ้นในส่วนของแถวลำดับ

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาชนิดข้อมูลแบบนามธรรม การแทนข้อมูลในคอมพิวเตอร์ โครงสร้างข้อมูลแบบเชิงเส้น และแบบไม่เป็นเชิงเส้น หลักพื้นฐานของขั้นตอนวิธี การวิเคราะห์ปัญหาโดยการใช้ขั้นตอนวิธีชนิดต่าง ๆ เทคนิคการเรียงลำดับและการค้นหาข้อมูลแบบมีประสิทธิภาพ และฝึกปฏิบัติ

2. หัวข้อและจำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

| บรรยาย | สอนเสริม | การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน | การศึกษาด้วยตนเอง |
|------------------------|----------|------------------------------------|-------------------------|
| 45 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา | - | 30 ชั่วโมง | 105 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา |

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายบุคคล

นิสิตสามารถปรึกษาได้ในวันเวลาที่จัดสรรไว้เป็นชั่วโมงว่างสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง
ปรึกษาผ่านทางระบบ TSU Learning, Facebook “0214231_60”

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิต

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- 1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
 - เน้นการมีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อในการส่งงาน
- 1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- 1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- 1.5 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- 1.6 สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม
- 1.7 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- 1.8 มีจิตสาธารณะ

วิธีการสอน

- สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมในระหว่างที่ทำงาน โดยการพูดคุยกับนิสิต เน้นความรับผิดชอบต่องาน และการไม่คัดลอกงานผู้อื่น
- กำหนดสัดส่วนการประเมินจากการไม่คัดลอกงานของผู้อื่น

วิธีการประเมิน

- สังเกตพฤติกรรมต่าง ๆ ของนิสิตที่เกิดระหว่างการสอน
- คะแนนการเข้าชั้นเรียน
- แบบฝึกหัดจากการเขียนโปรแกรม

2. ด้านความรู้

ความรู้ที่ต้องพัฒนา

- 2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง
 - โครงสร้างข้อมูลแบบเป็นเชิงเส้นดังนี้ รายการเชื่อมโยง กองซ้อน แถวคอย
 - โครงสร้างข้อมูลแบบไม่เป็นเชิงเส้นดังนี้ ต้นไม้ ข่ายงาน
 - ขั้นตอนวิธีและประสิทธิภาพ
 - การเรียงลำดับข้อมูลและการค้นหาข้อมูล
- 2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
 - สามารถวิเคราะห์โจทย์ปัญหาและเลือกโครงสร้างข้อมูลที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหา
- 2.3 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด

- 2.4 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์
- 2.5 รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง
- 2.6 มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ
- 2.7 มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง
- 2.8 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

วิธีการสอน

- บรรยายเนื้อหาโครงสร้างข้อมูลแบบเป็นเชิงเส้น และแบบไม่เป็นเชิงเส้น
- อภิปรายความสำคัญของโครงสร้างข้อมูลชนิดต่าง ๆ
- ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมโครงสร้างข้อมูลแบบต่าง ๆ
- ทำแบบฝึกหัดการเขียนอัลกอริทึมในห้องเรียน
- ทำแบบฝึกหัดเป็นงานกลุ่ม

วิธีการประเมิน

- ทดสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค
- วิเคราะห์จากแบบฝึกหัด

3. ด้านทักษะทางปัญญา

ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- 3.1 สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ
- 3.2 สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- 3.3 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- 3.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

วิธีการสอน

- มอบหมายโจทย์ปัญหาให้นักศึกษาเขียนอัลกอริทึมในการดำเนินการกับโครงสร้างข้อมูลประเภทต่าง ๆ
- มอบหมายโจทย์ให้นักศึกษาประยุกต์อัลกอริทึมกับการแก้ปัญหา
- ผู้สอนกำหนดโจทย์ปัญหา เพื่อให้บัณฑิตเลือกใช้โครงสร้างข้อมูลที่เหมาะสมในการเขียนโปรแกรม
- ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมการดำเนินการกับโครงสร้างข้อมูลประเภทต่าง ๆ

วิธีการประเมิน

- ทดสอบย่อย สอบกลางภาค และปลายภาค โดยใช้โจทย์ประเภทวิเคราะห์

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- 4.1 สามารถใช้ภาษาสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายอย่างมีประสิทธิภาพ

- 4.2 สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
- 4.3 สามารถใช้ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
- 4.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
- 4.5 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
- 4.6 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

วิธีการสอน

- ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มเพื่อศึกษาเนื้อหาตามที่ได้รับมอบหมาย นำเสนอและอภิปรายผลการศึกษา

วิธีการประเมิน

- ประเมินจากพฤติกรรมในขณะแบ่งกลุ่ม และแบ่งงาน
- ประเมินความก้าวหน้าของงาน
- ประเมินผลสัมฤทธิ์ของงาน จากการอภิปรายและนำเสนอ

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี

ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีที่ต้องพัฒนา

- 5.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์
- 5.2 สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- 5.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูดและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม
- 5.4 สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
- 5.5 มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นเพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสม

วิธีการสอน

- เน้นการสอนที่ใช้ปัญหามา ทฤษฎีตาม และการพัฒนาแนวคิดจากปัญหาเพื่อนำไปแก้ไขปัญหาโดยการเขียนโปรแกรม
- มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากเว็บไซต์ เอกสาร หรือหนังสือที่เกี่ยวข้อง
- นำเสนอโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

วิธีการประเมิน

- การมีส่วนร่วมในการอภิปราย และการนำเสนอ
- การออกแบบผลลัพธ์ของการเขียนโปรแกรม

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมิน

1. แผนการสอน

| สัปดาห์ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | จำนวน* (ชั่วโมง) | กิจกรรมการเรียนรู้การสอนและ สื่อที่ใช้ | ผู้สอน |
|------------|---|---------------------|---|--------------|
| 1 | 1. แนะนำรายวิชา 2. บทที่ 1 บทนำ - ทบทวนความรู้เกี่ยวกับการโปรแกรม - การเขียนอัลกอริธึม - ตัวแปรชนิดแถวลำดับและตัวแปรชี้ - แถวลำดับหนึ่งและสองมิติ | 3 | - ทำแบบทดสอบประเมินความรู้พื้นฐานด้านการโปรแกรม - แนะนำเว็บไซต์ประกอบการเรียนการสอน - บรรยายด้วยภาพนิ่ง - ถาม-ตอบ - ทำแบบฝึกหัดจากใบงาน - มคอ.3 ของรายวิชา - แบบทดสอบ | อาจารย์ นาโค |
| | ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาซี | 2 | - มอบหมายโจทย์ปัญหาให้นิสิตเขียนโปรแกรมเพื่อประเมินความสามารถทางการโปรแกรม | อาจารย์ นาโค |
| 2 | บทที่ 1 บทนำ - การเก็บข้อมูลแถวลำดับในหน่วยความจำ - การอ้างอิงสมาชิกในแถวลำดับ - เมทริกซ์และการแทนข้อมูล | 3 | - บรรยายด้วยภาพนิ่ง - ทำแบบฝึกหัดจากใบงาน - อภิปรายและตอบคำถาม | อาจารย์ นาโค |
| | ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมดำเนินการกับเมทริกซ์ | 2 | - โจทย์ปัญหา | อาจารย์ นาโค |
| 3-4 | บทที่ 2 โครงสร้างข้อมูลแบบรายการ (list) - นิยามและการดำเนินการ - การแทนรายการในคอมพิวเตอร์ - รายการโยงแบบทางเดียว - รายการโยงแบบสองทาง - ขั้นตอนวิธีในการดำเนินการกับรายการโยง | 6 | - บรรยายด้วยภาพนิ่ง และตัวอย่างจากเว็บไซต์ - ฝึกการเขียนขั้นตอนวิธีในชั้นเรียน - มอบหมายให้นิสิตศึกษาเพิ่มเติมจากเว็บไซต์ | อาจารย์ นาโค |
| | ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมดำเนินการกับรายการโยง | 4 | - โจทย์ปัญหา | อาจารย์ นาโค |
| 5-6 | บทที่ 3 โครงสร้างข้อมูลกองซ้อน - นิยามและการดำเนินการ - การแทนกองซ้อนในคอมพิวเตอร์ - การแทนนิพจน์เลขคณิต - โปรแกรมย่อย และการประยุกต์ - รีเคอร์ชัน | 6 | - บรรยายด้วยภาพนิ่ง - ทำแบบฝึกหัดประกอบความเข้าใจ - มอบหมายให้นิสิตศึกษาเพิ่มเติมจากเว็บไซต์ | อาจารย์ นาโค |
| | ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมดำเนินการกับกองซ้อน | 4 | - โจทย์ปัญหา | อาจารย์ นาโค |

| สัปดาห์ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | จำนวน* (ชั่วโมง) | กิจกรรมการเรียนรู้การสอนและ สื่อที่ใช้ | ผู้สอน |
|------------|--|---------------------|---|-----------------------|
| 7 | บทที่ 4 โครงสร้างข้อมูลแถวคอย - นิยามและการดำเนินการ - การแทนแถวคอยในคอมพิวเตอร์ - แถวคอยวงกลมและแถวคอยแบบมีเอกลักษณ์ การประยุกต์ใช้แถวคอย | 3 | - บรรยายด้วยภาพนิ่ง - ทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน - ให้นิสิตจับคู่ เพื่อค้นคว้าโจทย์ ปัญหาโครงสร้างแถวคอย แบบเอกลักษณ์ เขียนโปรแกรม และนำเสนอ - มอบหมายงานให้นิสิตจับคู่ เพื่อศึกษาเนื้อหาบทที่ 7 | อาจารย์ นาโค |
| | ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมกองซ้อนและนิพจน์เลข คณิต | 2 | - โจทย์ปัญหา | อาจารย์ นาโค |
| 8, 10 | บทที่ 5 โครงสร้างข้อมูลต้นไม้ - นิยามและการดำเนินการ - การแทนต้นไม้ด้วยแถวลำดับและลิสต์ เชื่อมโยง - ต้นไม้ทวิภาค และการแทนในคอมพิวเตอร์ - การท่องไปในต้นไม้ - ต้นไม้ที่มีระเบียบ | 6 | - บรรยายด้วยภาพนิ่งและ ภาพเคลื่อนไหว - ทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน - ให้นิสิตศึกษาเพิ่มเติมในส่วน ของการเขียนโปรแกรมเพื่อ เพิ่ม ลบ ค้นหา ข้อมูลจาก ต้นไม้ทวิภาคที่มีระเบียบ | อาจารย์ นาโค |
| | ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมดำเนินการกับต้นไม้ สอบปฏิบัติการครั้งที่ 1 | 4 | - โจทย์ปัญหา | อาจารย์ นาโค |
| 11-12 | บทที่ 6 โครงสร้างข้อมูลแบบกราฟ - นิยามและการดำเนินการ - การแทนกราฟ การประยุกต์โครงสร้างกราฟ | 6 | - บรรยายด้วยภาพนิ่งและ ภาพเคลื่อนไหว - ทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน | อาจารย์ นาโค |
| | ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมดำเนินการกับกราฟ | 4 | - โจทย์ปัญหา | อาจารย์ นาโค |
| 13 | บทที่ 7 การวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี - สัญลักษณ์ Big-O การวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี | 3 | - ให้นิสิต นำเสนอเนื้อหาตามที่ ได้รับมอบหมาย อภิปราย ร่วมกัน - มอบหมายงานให้เขียน โปรแกรม - สรุปความคิดรวบยอด บรรยายด้วยภาพนิ่งและ ภาพเคลื่อนไหว - ทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน | อาจารย์ นาโค นิสิต |

| สัปดาห์ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | จำนวน* (ชั่วโมง) | กิจกรรมการเรียนการสอนและ สื่อที่ใช้ | ผู้สอน |
|--|---|---------------------|---|--------------|
| 14-15 | บทที่ 9 การเรียงลำดับข้อมูล - การเรียงลำดับแบบเลือก - การเรียงลำดับแบบแทรก - การเรียงลำดับแบบพอง - การเรียงลำดับแบบรวม - การเรียงลำดับแบบขั้น - การเรียงลำดับแบบหลัก - การเรียงลำดับแบบฮีพ | 6 | - บรรยายด้วยภาพนิ่ง - ทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน | อาจารย์ นาโค |
| | ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมการเรียงลำดับข้อมูล สอบปฏิบัติการครั้งที่ 2 | 6 | - โจทย์ปัญหา | อาจารย์ นาโค |
| 16 | บทที่ 10 การค้นหาข้อมูล - การค้นหาข้อมูลแบบเรียง ลำดับ - การค้นหาแบบทวิภาค - แฮชซิง - การชนกัน | 3 | - บรรยายด้วยภาพนิ่ง - ทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน | อาจารย์ นาโค |
| | ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมการดำเนินการกับการ ค้นหาข้อมูล | 2 | - โจทย์ปัญหา | อาจารย์ นาโค |
| สัปดาห์ที่ 9 สอบกลางภาค สัปดาห์ที่ 17 – 18 สอบปลายภาค | | | | |

2. แผนประเมินการเรียนรู้

(● : ประเมินเฉพาะความรับผิดชอบหลัก)

| ลำดับ การ ประเมิน | ลักษณะการประเมิน (เช่น สอบ รายงาน โครงการงาน ฯลฯ) | ผลการเรียนรู้ | สัปดาห์ที่ ประเมิน | สัดส่วนของ คะแนนที่ ประเมิน | หมายเหตุ |
|-------------------------|--|---|-----------------------|-----------------------------------|----------|
| 1 | สอบกลางภาค 2 ครั้ง | 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.3, 3.4 | 6, 9 | 30% | |
| 2 | โจทย์ปัญหาที่ได้รับมอบหมาย | 1.2, 2.8, 4.4 | คาบปฏิบัติ | 10% | |
| 3 | การเข้าชั้นเรียน การทำแบบฝึก การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน | 1.2, 1.7, 4.4 | ตลอดภาค การศึกษา | 10% | |
| 4 | สอบปฏิบัติ | 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.3, 3.4, 4.4 | 8, 15 | 10% | |
| 5 | การนำเสนองานที่ได้รับ มอบหมาย | 1.2, 1.7, 4.4, 5.4 | 13 | 10% | |
| 6 | สอบปลายภาค | 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.4 | 17, 18 | 30% | |

เกณฑ์การประเมินผลการเรียน

| | |
|----------------|------------|
| 80.00 – 100.00 | ได้เกรด A |
| 74.00 – 79.99 | ได้เกรด B+ |
| 68.00 – 73.99 | ได้เกรด B |
| 61.00 – 67.99 | ได้เกรด C+ |
| 53.00 – 60.99 | ได้เกรด C |
| 47.00 – 52.99 | ได้เกรด D+ |
| 41.00 – 46.99 | ได้เกรด D |
| 0.00 – 40.99 | ได้เกรด F |

ข้อกำหนดอื่น ๆ ในรายวิชา

- นิสิตที่ได้ระดับชั้น F หรือ W ในรายวิชาที่เป็นบูรพาวิชา (0214102 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น) จำเป็นต้องมีการเรียนเสริมโดยนักวิชาชีพรายวิชา
- นิสิตที่ไม่เข้าชั้นเรียนในชั่วโมงที่มีการให้แบบฝึกปฏิบัติ จะไม่มีสิทธิ์ได้คะแนนในแบบฝึกปฏิบัตินั้น ๆ

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

- 1.1 อาจารย์ นาโค. (2560). เอกสารประกอบการสอนวิชา 0214231 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (ฉบับปรับปรุง 2560). พัทลุง.

2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ภาษาไทย

- 2.1 นิรุช อำนวยศิลป์. (2548). โครงสร้างข้อมูล : การเขียนโปรแกรมและการประยุกต์ = Data structure. ดวงกมลสมัย : กรุงเทพฯ.
- 2.2 เนรมิต ชุมสาย ณ อยุธยา. (2550). เรียนรู้โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมด้วย Java. ซีเอ็ดยูเคชั่น : กรุงเทพฯ.
- 2.3 บุญเจริญ ศิริเนาวกุล และพิพัฒน์ ศุภศิริสันต์. (2550). โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม. บริษัทสำนักพิมพ์ท้อบ จำกัด : กรุงเทพฯ.
- 2.4 ปิยทัศน์ ฉัตรวรวิทย์. (2552). คู่มือเรียนโครงสร้างข้อมูลด้วย Java. โปรวีชั่น.: กรุงเทพฯ.
- 2.4 อนงค์นาฏ ศรีวิหค. (2547). โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม. โครงการตำราวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์มูลนิธิ สอวน. : กรุงเทพฯ.
- 2.5 อมร มุสิกสาร วิวัฒน์ อภิลิทธิ์ภิญโญ. (2548). โครงสร้างข้อมูล : Data Structures. เอ บุ๊ค ดิสทริบิวชั่น บจก : กรุงเทพฯ.
- 2.6 หนังสือ ตำรา หรือ e-book ที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างข้อมูล

ภาษาอังกฤษ

- 2.7 Main, Michael. (2005). Data structures & other objects using C++. Third edition. Pearson Addison Wesley : Boston.
- 2.8 Preiss, Bruno R. (1999). Data structures and algorithms with object-oriented design patterns in C++. John Wiley & Sons : New York.

เว็บไซต์

- 2.9 <https://www.cs.usfca.edu/~galles/visualization/Algorithms.html>
- 2.10 <http://visualgo.net>

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

- 1.1 ประเมินจากแบบประเมิน ซึ่งประกอบด้วย รูปแบบและวิธีการสอน การทบทวนตนเองของนิสิต และข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง
- 1.2 ประเมินจากผลการเรียนของนิสิต

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ประเมินจากการประเมินการสอนของนิสิต และผลการสอบ

3. การปรับปรุงการสอน

ปรับปรุงในการสอนครั้งถัดไป โดยนำผลการประเมินการสอนมาใช้ร่วมด้วย

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

- 4.1 ทวนสอบ มคอ.3 มคอ.5 โดยอาจารย์ประจำหลักสูตร
- 4.2 ทวนสอบแบบทดสอบโดยคณะกรรมการประกันคุณภาพข้อสอบ
- 4.3 ทวนสอบการให้ระดับชั้นโดยคณะกรรมการประกันคุณภาพสาขาวิชา
- 4.4 แสดงผลการให้คะแนนในระบบทะเบียนนิสิต และประกาศใหนักสอบทวนสอบคะแนนสอบกลางภาคภายใน 1 สัปดาห์หลังการประกาศผลการสอบ
- 4.5 ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของผลการเรียนรู้ โดยการประเมินด้วยนิสิต

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

นำเสนอในที่ประชุมกรรมการประจำหลักสูตร เพื่อปรับปรุงแผนการสอนและประสิทธิผลของการสอน



4 สิงหาคม 2560

อาจารย์ อาจารย์ นาโค
ประธานหลักสูตร