

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- ให้นักศึกษาเข้าใจหลักการเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้งานโครงสร้างข้อมูลชนิดต่าง ๆ
- นักศึกษาสามารถเลือกกลยุทธ์การออกแบบอัลกอริทึมให้เหมาะสมกับปัญหาที่พบได้
- นักศึกษาสามารถวิเคราะห์หาความซับซ้อนของอัลกอริทึมชนิดต่าง ๆ ได้
- นักศึกษาทราบถึงขั้นตอนการทำงานของอัลกอริทึม และสามารถเปรียบเทียบประสิทธิภาพการทำงานของแต่ละอัลกอริทึมในการแก้ปัญหาลักษณะเดียวกันได้
- นักศึกษาสามารถเรียนรู้อัลกอริทึมใหม่ ๆ ที่ถูกนำมาใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ในปัจจุบัน
- นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาโครงการประจำรายวิชา และหรือโครงงาน/นพิเศษได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

- เพื่อให้การเรียนการสอนของรายวิชานี้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ พ.ศ.2552 ที่อยู่ภายใต้ข้อกำหนดของ สำนักงานการอุดมศึกษาแห่งชาติ (สกอ.)
- ปรับปรุงเนื้อหาตลอดจนรูปแบบการสอนให้เหมาะสมกับสภาพนักศึกษาที่เข้าเรียน
- จัดหาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (Ebook) ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา เพื่อให้นักศึกษามีทางเลือกในการทบทวนบทเรียนเพิ่มขึ้น
- ส่งเสริมทักษะด้านภาษาอังกฤษโดยให้นักศึกษาฝึกอ่านจากหนังสือประกอบการสอนที่เป็นภาษาอังกฤษเพิ่มมากยิ่งขึ้นและค้นคว้าบทความวิชาการภาษาอังกฤษพร้อมสรุปประเด็นและนำเสนอหน้าชั้นเรียน
- ปรับปรุงรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง (Active Learning) และพัฒนากิจกรรมรูปแบบการเรียนรู้ด้วยโครงการ (Project-based Learning) ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร โดยพานักศึกษาเข้าร่วมงานวิชาการ เพื่อเปิดโลกทัศน์ด้านการพัฒนาผลงานวิชาการ/นวัตกรรม และก่อให้เกิดแรงจูงใจในการผลิตผลงานวิชาการในอนาคต

หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

1. คำอธิบายรายวิชา

การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีความถูกต้องของขั้นตอนวิธีการวิเคราะห์ความซับซ้อนของขั้นตอนวิธีขั้นตอนวิธีการจัดเรียงและขั้นตอนวิธีการค้นหาขั้นสูงขั้นตอนวิธีเชิงละโมบเทคนิคการแบ่งแยกเพื่อเอาชนะขั้นตอนวิธีของข้อความและสายอักขระการใช้โปรแกรมแบบพลวัตปัญหาและขั้นตอนวิธีของโครงสร้างข้อมูลกราฟปัญหาแบบสมบูรณ์เอ็นพี

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเรียนการสอน/ภาคการศึกษา

บรรยาย	การฝึกปฏิบัติการ
บรรยาย 30 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา	การฝึกปฏิบัติการ 30 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

3. วันเวลาให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล

วันศุกร์ เวลา 08.30 – 11.30 น. (เฉพาะบุคคลที่ต้องการ) โดยประกาศเวลาให้คำปรึกษาที่หน้าบุรุษทำงาน นอกจากนี้ยังสามารถปรึกษาผ่านช่องทางออนไลน์ได้ เช่น เฟสบุ๊กและไลน์

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้ข้อมูลในแต่ละด้าน ดังนี้

- 1) เขียนผลการเรียนรู้ในแต่ละด้านซึ่งต้องสอดคล้องกับที่ระบุในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
- 2) ระบุวิธีการสอนที่ใช้ในการพัฒนาความรู้/หรือทักษะใน ข้อ 1
- 3) ระบุวิธีวัดและประเมินผลรายวิชาที่สอดคล้องกับประเมินผลการเรียนรู้ในมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละด้าน

1 คุณธรรม จริยธรรม

(1) คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองวิชาชีพและสังคม

(2) วิธีการสอน

เนื่องจากเป็นความรับผิดชอบรอง ผู้สอนได้ทำความเข้าใจกับนักศึกษาให้ตรงกัน ในเรื่องการเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย ให้ตรงตามกำหนดเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาส่งงานตรงเวลา การแต่งกายที่เหมาะสม

นอกจากนี้ยังมีการสอดแทรกอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (เศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรม 6 ประการ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และได้ย้ำเตือนให้นักศึกษาดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม โดยแสดงไว้ใน PowerPoint และหน้าจอคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ กิจกรรมนี้ถือเป็นการเสริมสร้างการเป็นผู้ที่มีจริยธรรมและค่านิยมที่ดีงามอยู่ในพื้นฐานของจิตใจซึ่งเป็นคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21

ลักษณะงานที่มอบหมายมีทั้งที่เป็นรายบุคคล รายกลุ่ม เพื่อฝึกให้นักศึกษาทำงานเป็นทีม ซึ่งต้องมีการฝึกภาวะความเป็นผู้นำและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะกระบวนการคิด และการทำงานร่วมกับผู้อื่นตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ยังมีการสอดแทรกเรื่องของจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ โดยเน้นเรื่องการไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ โดย ในการเรียนการสอน อาจารย์ผู้สอนได้เน้นให้นักศึกษารู้จักการประหยัดพลังงาน ภาวะเปียกการเข้าใช้ห้องปฏิบัติการ โดยเน้นเรื่องโครงการห้องเรียนสดใสไร้ขยะซึ่งเป็นการสร้างคุณธรรมทั้งในด้านความซื่อสัตย์ ประหยัด และรับใช้สังคมได้ทางหนึ่ง และปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย เช่นการเข้าเรียน การปฏิบัติตัวในการเข้าสอบ รวมถึงสอดแทรกกิจกรรม 7 ส.

(สะอาด สะดวก สะอาด สุขลักษณะ สร้างนิสัย สวยงาม สิ่งแวดล้อม) ให้สอดคล้องกับเนื้อหาการเรียนการสอนในรายวิชาด้วย นอกจากนี้ยังมีการสอดแทรกคุณธรรมด้านความซื่อสัตย์โดยการไม่ทิ้งขยะในห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ รู้จักการคัดแยกขยะ และการใช้จักรยานอย่างมีวินัย ในการจอดและใช้อย่างรู้คุณค่า รับผิดชอบต่อสังคม

(3) วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากการเข้าชั้นเรียน และการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน การส่งงานตามที่ได้รับมอบหมายและการจัดทำโครงการงานเป็นทีม

2 ความรู้

(1) ความรู้ที่ต้องได้รับ

2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา

2.7 มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง (2.7)

2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

(2)วิธีการสอน

- บรรยายโดยใช้ปัญหามา (Problem-based Learning) สลับกับการยกตัวอย่างการใช้งานที่เห็นได้ชัด เพื่อให้นักศึกษาได้รับทราบที่มาก่อนเข้าสู่เนื้อหาที่เกี่ยวข้องทุกครั้ง แล้วจึงบรรยายหลักทฤษฎีหรืออธิบายขั้นตอนวิธี และแสดงการคำนวณประกอบไฟล์นำเสนอ (Microsoft PowerPoint Slide)
- การเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ทดลองคิดวิเคราะห์และคำนวณทั้งหน้าชั้นเรียนและตอบคำถามจากการคิดคำนวณด้วยตนเอง เพื่อฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์และหาแนวทางแก้ปัญหา ทำให้นักศึกษาสามารถเข้าใจวัตถุประสงค์ของเนื้อหาแต่ละหัวข้อบรรยายในทุก ๆ คาบเรียน
- การฝึกเขียนโปรแกรมที่สอดคล้องกับหลักการและขั้นตอนวิธี (Algorithm) ที่ได้ศึกษาในชั้นเรียนภาคบรรยาย
- การมอบหมายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการนำหลักการของขั้นตอนวิธี (Algorithm) ที่สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา ไปพัฒนาซอฟต์แวร์หรือประยุกต์ใช้กับงานวิจัยต่าง ๆ จากบทความวิชาการหรือบทความวิจัย พร้อมทั้งจัดทำรายงานและนำเสนอหน้าชั้นเรียน กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ฝึกฝนการมีหลักคิดทางวิชาการในศาสตร์ที่ตนศึกษา และสามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้ และเป็นการเพิ่มความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และการมีนิสัยใฝ่รู้ รวมถึงเป็นการฝึกทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อเพื่อส่งเสริมทักษะด้านการรู้สารสนเทศ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 และเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning)
- การมอบหมายให้นักศึกษาจัดทำโครงการกลุ่ม ได้คิดวิเคราะห์ปัญหา และหาวิธีแก้ปัญหา พร้อมฝึกฝนการเขียนโปรแกรม ด้วยการพัฒนาโครงการ โดยเป็นการประยุกต์ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา พร้อมทั้งเป็นการสร้างประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านการสร้างนวัตกรรมและการ

สร้างสรรค์ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 และเป็นการจัดการเรียนรู้แบบ Project-based Learning

(3) วิธีการประเมินผล

- การทดสอบย่อย
- การบ้านและแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน
- การส่งงานและโปรแกรมที่ฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
- การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- การนำเสนอและจัดทำรายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
- การนำเสนอและจัดทำรายงาน/บทความโครงการในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

3 ทักษะทางปัญญา

(1) ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

3.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

3.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

(2) วิธีการสอน

- ให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติจริงอย่างมีกระบวนการ โดยเริ่มจากการรวบรวมข้อมูลเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ แล้วมาทำการวิเคราะห์ปัญหา และสรุปเป็นประเด็นปัญหาและความต้องการ ให้ออกมารูปแบบแบบของรายงาน ในกรณีศึกษาที่กำหนดให้และ/หรือโครงการเพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- การมอบหมายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการนำหลักการของขั้นตอนวิธี (Algorithm) ที่สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา ไปพัฒนาซอฟต์แวร์หรือประยุกต์ใช้กับงานวิจัยต่าง ๆ จากบทความวิชาการหรือบทความวิจัย พร้อมทั้งจัดทำรายงานและนำเสนอหน้าชั้นเรียน กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ฝึกฝนการมีหลักคิดทางวิชาการในศาสตร์ที่ตนศึกษา และสามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้ และเป็นการเพิ่มความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และการมีนิสัยใฝ่รู้ รวมถึงเป็นการฝึกทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ เพื่อส่งเสริมทักษะด้านความรู้สารสนเทศ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 และเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning)
- การมอบหมายให้นักศึกษาจัดทำโครงการกลุ่ม ได้คิดวิเคราะห์ปัญหา และหาวิธีแก้ปัญหา พร้อมฝึกฝนการเขียนโปรแกรม ด้วยการพัฒนาโครงการ โดยเป็นการประยุกต์ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา พร้อมทั้งเป็นการสร้างประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง กิจกรรมนี้ถือเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านการสร้างนวัตกรรมและการสร้างสรรค์ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 และเป็นการจัดการเรียนรู้แบบ Project-based Learning

(3) วิธีการประเมินผล

- การส่งงานและโปรแกรมที่ฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
- การนำเสนอและจัดทำรายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
- การนำเสนอและจัดทำรายงาน/บทความโครงการในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

4.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบต่องานในกลุ่ม

(2) วิธีการสอน

- การมอบหมายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการนำหลักการของขั้นตอนวิธี (Algorithm) ที่สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา ไปพัฒนาซอฟต์แวร์หรือประยุกต์ใช้กับงานวิจัยต่าง ๆ จากบทความวิชาการหรือบทความวิจัย พร้อมทั้งจัดทำรายงานและนำเสนอหน้าชั้นเรียน กิจกรรมนี้ถือเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ฝึกฝนการมีหลักคิดทางวิชาการในศาสตร์ที่ตนศึกษา และสามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้ และเป็นการเพิ่มความสามารถในการหาความรู้เพิ่มเติม และการมีนิสัยใฝ่รู้ รวมถึงเป็นการฝึกทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ เพื่อส่งเสริมทักษะด้านความรู้สารสนเทศ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 และเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning)
- มีการมอบหมายให้นักศึกษาจับกลุ่มและพัฒนาระบบงาน/โครงการ ตามหัวข้อที่เลือกเองโดยเป็นการฝึกให้นักศึกษามีความคิดริเริ่มและสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ยังมีการกำหนดความรับผิดชอบให้สมาชิกในทีมตามความสามารถในการผลิตผลงาน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 โดยสมาชิกแต่ละคนต้องนำหลักการความรู้ที่ได้เรียนและศึกษาจากแหล่งอื่นมาประยุกต์สร้างสรรค์ระบบงานเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และเป็นการจัดการเรียนรู้แบบ Project-based Learning

(3) วิธีการประเมิน

- ประเมินตามพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการทำทั้งงานศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (งานเดี่ยว) และโครงการซึ่งมีการนำเสนองานกลุ่ม และบทบาทในการทำงานกลุ่ม รวมถึงผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมายในกลุ่ม

5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- 5.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์
- 5.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียนพร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

(2) วิธีการสอน

- ให้นักศึกษาทำการพัฒนาโครงการ โดยมีการเขียนรายงานและนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนทั้งในรูปแบบไฟล์นำเสนอเนื้อหา และการนำเสนอโปรแกรม พร้อมฝึกให้นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้โดยการถาม-ตอบ และแก้โปรแกรมขณะนำเสนอ เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) และเป็นการเรียนรู้ในรูปแบบ Project-based Learning
- ให้นักศึกษาสามารถเลือกเครื่องมือมาใช้ในการพัฒนาผลงานและนำเสนอผลงานได้อย่างเหมาะสมเพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะการรู้ ICT ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21

(3) วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากวิธีการเลือกใช้เครื่องมือ และประสิทธิภาพของเครื่องมือ ที่นักศึกษาใช้ในการแก้ปัญหาโครงการ รวมถึงการค้นคว้าด้วยตนเอง
- ประเมินรูปแบบการนำเสนอและการเขียนรายงานการค้นคว้าด้วยตนเอง และโครงการ
- ประเมินความเชื่อมั่นและทักษะการสื่อสารในการนำเสนอผลงานทั้งการค้นคว้าด้วยตนเอง และโครงการ

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน โปรตระบู่ในช่องกิจกรรมการเรียนการสอนของสัปดาห์ที่มีการ

1. ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง
2. บูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับการเรียนการสอน
3. บูรณาการงานบริการวิชาการกับการเรียนการสอน
4. บูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมกับการเรียนการสอน
5. สอดแทรกจริยธรรมและคุณธรรม

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
1	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> ● Course Information ● Review of Data Structure and Algorithm 	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - มีการ<u>สอดแทรกจริยธรรมและคุณธรรม</u> อัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย (ยึดมั่นในคุณธรรม 6 ประการ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และได้ย้ำเตือนให้นักศึกษาดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม นอกจากนี้ได้สอดแทรกให้นักศึกษารู้จักการประหยัดพลังงาน กฎระเบียบการเข้าใช้ห้องปฏิบัติการเมื่อต้องการเข้าไปศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพิ่มเติม และปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย เช่นการเข้าเรียน การปฏิบัติตัวในการเข้าสอบ รวมถึงสอดแทรกกิจกรรม 7 ส. (สะอาด สะดวก สะอาด สุขลักษณะ สร้างนิสัย สวยงาม สิ่งแวดล้อม) ให้สอดคล้องกับเนื้อหาการเรียนการสอนในรายวิชานอกจากนี้ยังมีการสอดแทรกคุณธรรมด้านความซื่อสัตย์โดยการไม่ทิ้งขยะในห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ รู้จักการคัดแยกขยะ และการใช้จักรยาน 	2/2/0	อ.ยุวธิดา ชิวปรีชา

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
	ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ● Pre-test ● Programming Skill Reviews 	อย่างมีวินัย ในการจัดและใช้อย่างรู้ คุณค่า รับผิดชอบต่อสังคม <u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> ● PPT-Slide ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> - ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจ ของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะ การเรียนรู้ด้วยตนเอง <u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> ● JDK ● Eclipse ● Netbeans 		ปฏิบัติ อ.ยุวธิดาชีวปรีชา อ.ณัฐพร นันทจิระพงศ์
2	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> ● Algorithm Correctness - Problems and specifications - Recursive algorithms - Iterative algorithms ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ● Array and Linked-List Reviews 	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ <u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> ● PPT-Slide ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ● Ebook ● ฝึกคำนวณ ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> - ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจ ของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะ การเรียนรู้ด้วยตนเอง <u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> ● JDK 	2/2/0	บรรยาย อ.ยุวธิดา ชิวปรีชา ปฏิบัติ อ.ยุวธิดาชีวปรีชา อ.ณัฐพร นันทจิระพงศ์

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ฝ)	
		<ul style="list-style-type: none"> Eclipse Netbeans 		
3	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> Analysis of Algorithms <ul style="list-style-type: none"> Characteristic Operations and time complexity Evaluating efficiency and the O-notation ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> Time complexity of array and basic sort 	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ <u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> PPT-Slide ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง <u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> JDK Eclipse Netbeans 	2/2/0	บรรยาย อ.ยุวธิดาชีวปรีชา ปฏิบัติ อ.ยุวธิดาชีวปรีชา อ.ณัฐพร นันทจิระพงศ์
4	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> Algorithm Design <ul style="list-style-type: none"> The design process Incremental algorithms Divide-and-conquer Dynamic programming ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> Matrix and Array 2D Matrix application (Adding) Sparse matrices 	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ <u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> PPT-Slide ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง 	2/2/0	บรรยาย อ.ยุวธิดาชีวปรีชา ปฏิบัติ อ.ยุวธิดาชีวปรีชา อ.ณัฐพร นันทจิระพงศ์

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
		<u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> ● JDK ● Eclipse ● Netbeans 		
5	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> ● Divide-and-Conquer Algorithm (#1) - Principle of Divide-and-Conquer - Searching Problem ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ● Binary Search Tree 	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกทำหน้าชั้นเรียน <u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> ● PPT-Slide ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> - ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง	2/2/0	บรรยาย อ.ยุวธิดาชีวปรีชา ปฏิบัติ อ.ยุวธิดาชีวปรีชา อ.ณัฐพร นันทจิระพงศ์
6	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> ● Divide-and-Conquer Algorithm (#2) - Sorting Problem ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ● Sorting 	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกทำหน้าชั้นเรียน <u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> ● PPT-Slide ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> - ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย 	2/2/0	บรรยาย อ.ยุวธิดาชีวปรีชา ปฏิบัติ อ.ยุวธิดาชีวปรีชา อ.ณัฐพร นันทจิระพงศ์

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
		มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจ ของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะ การเรียนรู้ด้วยตนเอง <u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> ● JDK ● Eclipse ● Netbeans 		
7	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> ● Graph Algorithm <ul style="list-style-type: none"> - Tree vs. Graph Traversal - Biconected-Component Graph - Maximum Network Flow ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ● Graph Traversal (DFS/BFS) 	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกทำแบบฝึกหัด <u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> ● PPT-Slide ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> - ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจ ของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะ การเรียนรู้ด้วยตนเอง <u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> ● JDK ● Eclipse ● Netbeans 	2/2/0	บรรยาย อ.ยุวธิดาชีวปรีชา ปฏิบัติ อ.ยุวธิดาชีวปรีชา อ.ณัฐพร นันทจิระพงศ์
8	สอบกลางภาค			
9	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> ● Greedy Algorithm (#1) <ul style="list-style-type: none"> - Optimum Storage Problem - Optimal Knapsack Problem - Optimal Merge Pattern 	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกทำแบบฝึกหัด <u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> ● PPT-Slide ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E- 	2/2/0	บรรยาย อ.ยุวธิดาชีวปรีชา

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
	<p>- Huffman Coding</p> <p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> Storage Management Algorithms 	<p>learning</p> <p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> จับกลุ่มเลือกหัวข้อโครงงานและอัลกอริทึมเพื่อศึกษาค้นคว้าและพัฒนาโครงงานด้วยตนเอง นำเสนอหัวข้อโครงงานและอัลกอริทึมที่ใช้ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) และเป็นการเรียนรู้ในรูปแบบ Project-based Learning <u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> PPT-Slide 		<p>ปฏิบัติ</p> <p>อ.ยุวธิดาชีวปรีชา อ.ณัฐพร นันทจิระพงศ์</p>
10	<p>บรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> Greedy Algorithm (#2) Minimum Cost Spanning Tree algorithm and application <p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> MST algorithm 	<p>บรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ฝึกทำแบบฝึกหัด <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> PPT-Slide ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning <p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> JDK Eclipse Netbeans 	2/2/0	<p>บรรยาย</p> <p>อ.ยุวธิดาชีวปรีชา</p> <p>ปฏิบัติ</p> <p>อ.ยุวธิดาชีวปรีชา อ.ณัฐพร นันทจิระพงศ์</p>
11	<p>บรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> Greedy Algorithm (#3) Shortest Path 	<p>บรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ 	2/2/0	<p>บรรยาย</p> <p>อ.ยุวธิดาชีวปรีชา</p>

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
	<p>algorithm and application</p> <p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> Shortest Path algorithm 	<p>- ฝึกทำแบบฝึกหัด</p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> PPT-Slide ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning <p>ปฏิบัติ</p> <p>- ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> JDK Eclipse Netbeans 		<p>ปฏิบัติ</p> <p>อ.ยุวธิดาชีวปรีชา อ.ณัฐพร นันทจิระพงศ์</p>
12	<p>บรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> Backtracking Algorithm Sum-of-Subset Problem n-Queen Problem Graph m-coloring Problem Hamiltonian-Cycle Problem <p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> Backtracking Algorithm 	<p>บรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ การเล่นเกมเพื่อสร้างความเข้าใจ <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> PPT-Slide ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning เกม <p>ปฏิบัติ</p> <p>- ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> JDK Eclipse 	2/2/0	<p>บรรยาย</p> <p>อ.ยุวธิดาชีวปรีชา</p> <p>ปฏิบัติ</p> <p>อ.ยุวธิดาชีวปรีชา อ.ณัฐพร นันทจิระพงศ์</p>

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
		<ul style="list-style-type: none"> Netbeans 		
13	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> Branch-and-Bound Job Assignment Problem Traveling Salesman Problem ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> Academic paper presentation 	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ <u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> PPT-Slide ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> นักศึกษาแนะนำเสนอหน้าชั้นเรียนในเรื่องของบทความวิชาการ ที่ศึกษา(งานเดี่ยว) ค้นคว้าด้วยตนเองและเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) <u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> JDK Eclipse Netbeans 	2/2/0	บรรยาย อ.ยุวธิดาชีวปรีชา ปฏิบัติ อ.ยุวธิดาชีวปรีชา อ.ณัฐพร นันทจิระพงศ์
14	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> Dynamic Programming All-Pair Shorted Paths All-Pair Minimum Bottleneck Paths Matrix-Chain Problem Optimal Binary-Search Tree Longest Common-Subsequence ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> Dynamic Programming 	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ <u>สื่อที่ใช้สอน</u> <ul style="list-style-type: none"> PPT-Slide ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปความเข้าใจ 	2/2/0	บรรยาย อ.ยุวธิดาชีวปรีชา ปฏิบัติ อ.ยุวธิดาชีวปรีชา อ.ณัฐพร นันทจิระพงศ์

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
		<p>ของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● JDK ● Eclipse ● Netbeans 		
15	<p>บรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Text and String matching algorithm - Pattern Matching Algorithms - Text Compression <p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Text and String Matching algorithm ● Present Research Paper 	<p>บรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ - ฝึกทำแบบฝึกหัด <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● PPT-Slide ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning <p>ปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ฝึกปฏิบัติควบคู่กับการบรรยาย <p>มอบหมายงานให้ทำเพื่อสรุปลงความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง</p> <ul style="list-style-type: none"> - นำเสนอบทความวิชาการภาษาอังกฤษ <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● JDK ● Eclipse ● Netbeans 	2/2/0	<p>บรรยาย</p> <p>อ.ยุวธิดาชีวะปรีชา</p> <p>ปฏิบัติ</p> <p>อ.ยุวธิดาชีวะปรีชา อ.ณัฐพร นันทจิระพงศ์</p>
16	<p>บรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Heuristic Algorithm - P, NP, NPC - Bin Packing Problem - Job Scheduling Problem - Graph m-Coloring Problem 	<p>บรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● PPT-Slide ● ใช้เอกสารประกอบการสอนใน E-learning 		<p>บรรยาย</p> <p>อ.ยุวธิดาชีวะปรีชา</p>

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			(บ/ป/ผ)	
	ปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> Java application project presentation 	ปฏิบัติ <p>- นักศึกษานำเสนอผลงานที่ได้พัฒนาจากองค์ความรู้โดยรวมตลอดรายวิชา ซึ่งมีการบูรณาการกระบวนการวิจัย โดยเน้นให้นักศึกษานำเสนอหัวข้อโครงการด้วยตนเองและพัฒนาโครงการตามขั้นตอนของกระบวนการวิจัยทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) และเป็นการเรียนรู้ในรูปแบบ Project-based Learning</p> <p><u>สื่อที่ใช้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> JDK Eclipse Netbeans PPT Google Document 		ปฏิบัติ <p>อ.ยุวธิดาชีวปรีชา อ.ณัฐพร นันทจิระพงศ์</p>
17	สอบปลายภาค			
	รวม		30/30/0	

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

* ผลการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง	กิจกรรมการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1.2	การเข้าชั้นเรียนและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	5%
2.1, 2.2	การบ้านและแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	5%
2.1, 2.2	การทดสอบย่อยในชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	5%
1.2, 2.1, 2.2, 2.7, 3.1, 3.4	การส่งงานที่ได้รับมอบหมายในห้องปฏิบัติการ	ตลอดภาคการศึกษา	10%
2.1, 2.2, 3.1, 4.4, 5.1, 5.3	การนำเสนอและจัดทำรายงานการศึกษา	20 พ.ย. 2560	10%

	ค้นคว้าบทความวิชาการที่เกี่ยวกับการออกแบบและประยุกต์ใช้งานขั้นตอนวิธี (Algorithm) ชนิดต่าง ๆ ทั้งในและนอกชั้นเรียน(งานเดี่ยว)	(สัปดาห์ที่ 15)	
1.2, 2.1, 2.2, 2.7, 3.1, 3.4, 4.4, 5.1, 5.3	การพัฒนาและนำเสนอโครงงานประจำรายวิชา(งานกลุ่ม)	27 พ.ย. 2560 (สัปดาห์ที่ 16)	10%
2.1, 2.2	การสอบกลางภาค	4ต.ค. 2561 (สัปดาห์ที่ 8)	25%
2.1, 2.2	การสอบปลายภาค	12ธ.ค.2561 (สัปดาห์ที่ 17)	30%

* ระบุผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยตามแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Curriculum Mapping) ที่กำหนดในหลักสูตร

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียน

1 ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

Richard Neapolitan and KumarssNaimipour, “Foundations of Algorithms Using Java™ Pseudocode”, Jones and Bartlett publishers, 2004.

Jeffrey H Kingston, “Algorithms and Data Structures”, Addison Wesley Longman Ltd, 1998.

Michael T. Goodrich Roberto Tamassia, “Data Structures and Algorithms in Java™ Second Edition”, John Wiley & Sons, Inc., 2001.

Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest and Clifford Stein, “Introduction to Algorithms”, 2009.

SartajSahni, “Data Structures, Algorithms, and Application in Java”, Silicon Press USA, second edition, 2004.

Simon Harris and James Ross, “Beginning Algorithms”, Wiley Publishing Inc, 2006.

2 เอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่นๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

2.1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-books)

Sally Goldman and Kenneth Goldman, “Applied algorithms and Data Structures Series”, Chapman and Hall/CRC, Taylor and Francis Group, 2008.

Robert Lafore, “Data structures and algorithms in Java”, SAMS, 1998.

2.2 เว็บไซต์อ้างอิง

- <http://xw2k.nist.gov/dads//> (Dictionary of Algorithm and Data Structure by NIST)
- <http://www.algorithm2.com>

- http://en.wikipedia.org/wiki/Algorithm_design
- <http://ww3.algorithmdesign.net/>
- <http://www.algorist.com/>
- <http://www.cise.ufl.edu/~sahni/cop3530/index.html>
- <http://download.oracle.com/javase/tutorial/reallybigindex.html>
- <http://www.eclipse.org/>
- <http://www.ibm.com/developerworks>

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

พนิดา พานิชกุล. การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นด้วยภาษา JAVA. พิมพ์ครั้งที่ 1 เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์. กรุงเทพมหานคร. 2548

รศ.ธีรวัฒน์ ประกอบผล. คู่มือการเขียนโปรแกรมภาษา JAVA. พิมพ์ครั้งที่ 1 ชิมพลีฟาย. กรุงเทพมหานคร. 2553

เอกสารประกอบการสอนใน e-learning

หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ที่จัดทำโดยนักศึกษาได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและ ความเห็นจาก นักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอนด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย และ/หรือ สาขาวิชา เป็นผู้สำรวจ
- แบบประเมินรายวิชาด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย และ/หรือ สาขาวิชา เป็นผู้สำรวจ

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอนได้มีกลยุทธ์ดังนี้

- การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา
- การสัมภาษณ์แนวคิดและทัศนคติของนักศึกษา
- การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับอาจารย์ผู้สอนร่วม

3. วิธีการปรับปรุงการสอน

- การประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ
- การประชุมปรึกษาหารือเกี่ยวกับการเรียนการสอน
- การวิจัยในชั้นเรียน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้


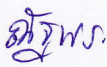
- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชาเป็นคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ วิธีการให้คะแนนสอบ และพิจารณาผลสอบ รวมถึงการทำแบบรายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ โดยมีคณะกรรมการวิชาการประจำคณะฯ เป็นผู้พิจารณา


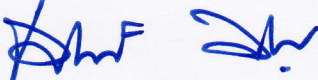


5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา จะมีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุกปี ตามผลการประเมินและจากการประชุมเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
- ปรับปรุงรายวิชาและหลักสูตรตามข้อกำหนดของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ.

2552

CS3453 การออกแบบอัลกอริทึม	ลายมือชื่อ วันที่รายงาน 7 สิงหาคม 2561	ชื่อ - สกุล
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา		อ.ยุวธิดา ชิวปรีชา
อาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม		อ.ณัฐพร นันทจิระพงศ์

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	
	อ.วรรณช ปรีห์จินดา
อ.ณัฐพร	อ.ณัฐพร นันทจิระพงศ์
	อ.เปรมรัตน์ พูลสวัสดิ์
	อ.สุธีรา พึงสวัสดิ์
	อ.เนรมิต จิรกาญจน์ไพศาล