



รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)

รายวิชา โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม
รหัสวิชา 4121507

ภาคเรียนที่ 2/2563

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	2
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ	2
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	3
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	6
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	17
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	18

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
 วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสวิชา 4121507 ชื่อรายวิชา โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม (Data Structures and Algorithms)

2. จำนวนหน่วยกิต

3(2-2-5) หน่วยกิต

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

3.2 ประเภทของรายวิชา หมวดวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเฉพาะสาขา วิชาบังคับ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐฐา ผิวมา

4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐฐา ผิวมา กลุ่มเรียน A1

5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2/2563 ชั้นปีที่ 1

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

“ไม่มี”

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

“ไม่มี”

8. สถานที่เรียน

ในมหาวิทยาลัยสวนดุสิต

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่จัดทำ 10 พฤศจิกายน 2560

วันที่ปรับปรุงรายละเอียดล่าสุด 12 พฤศจิกายน 2563

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1.1 เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเรื่องโครงสร้างข้อมูลประเภทต่างๆ และอัลกอริทึมที่ใช้ในการค้นหา อัลกอริทึมที่ใช้ในการเรียงลำดับ

1.2 เพื่อให้ศึกษามีสามารถอธิบายหลักการและทฤษฎีโครงสร้างข้อมูลประเภทต่างๆ และอัลกอริทึมที่ใช้ในการค้นหา อัลกอริทึมที่ใช้ในการเรียงลำดับ

1.3 เพื่อให้ศึกษามีสามารถนำความรู้เรื่องโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมไปประยุกต์กับการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

วัตถุประสงค์ในการพัฒนารายวิชานี้ เพื่อให้ศึกษามีสามารถนำความรู้พื้นฐานเรื่องโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมไปประยุกต์ใช้ในรายวิชาที่เกี่ยวข้องได้ และเพื่อให้สอดคล้องกับเกณฑ์ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี พ.ศ. 2560 โดยมีวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ด้วยการเรียนรู้โดยการปฏิบัติ (Performance-based Learning) และการเรียนรู้จากกรณีศึกษา (Case-based Learning) โดยมีการวัดผลการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกหัดและการทดสอบความรู้ในบทเรียน

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม สตริง อาร์เรย์ เรคคอร์ด พอยเตอร์ ลิงค์ลิสต์ โครงสร้างข้อมูลแบบลิสต์ โครงสร้างข้อมูลแบบสแตก โครงสร้างข้อมูลแบบคิว โครงสร้างข้อมูลแบบกราฟ โครงสร้างข้อมูลแบบต้นไม้ การเวียนเกิด อัลกอริทึมที่ใช้ในการค้นหา อัลกอริทึมที่ใช้ในการเรียงลำดับ การวิเคราะห์อัลกอริทึม กรณีศึกษา

Introduction to data structures and algorithms; string; arrays; records; pointers; linked lists; list data structure; stack data structure; queue data structure; graph data structure; tree data structure; recursive algorithms; searching algorithms; sorting algorithms; analysis of algorithms; case studies

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/ การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมง/ ภาคการศึกษา	ขึ้นอยู่กับความ ต้องการ ของนักศึกษา	30 ชั่วโมง/ ภาคการศึกษา	75 ชั่วโมง/ ภาคการศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์ประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านเว็บไซต์หรือเฟซบุ๊กของหลักสูตร
- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1.1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- 1.1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม สามารถปรับตัวเพื่อพร้อมเข้าสู่สังคมยุคเศรษฐกิจดิจิทัล
- 1.1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำ ผู้ตาม และสามารถทำงานเป็นหมู่คณะ
- 1.1.4 สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางเทคโนโลยีต่อบุคคล องค์กรสังคม และสิ่งแวดล้อม
- 1.1.5 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ มีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ คำนึงถึงและอุทิศตนเพื่อประโยชน์ส่วนร่วม และเข้าใจถึงบริบทของวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.2 วิธีการสอน

12.1 ปลูกฝังวัฒนธรรมองค์การที่ดีให้แก่นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบ

1.2.2 ฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น

1.2.3 สอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอน รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น ตระหนักถึงผลกระทบของซอฟต์แวร์ที่มีต่อสังคม

1.3 วิธีการประเมินผล

- 1.3.1 สังเกตพฤติกรรมในการทำงานและการสอบวัดผล
- 1.3.2 ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และความพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรม
- 1.3.3 ประเมินจากพฤติกรรมในการทำงานเป็นทีม

2. ความรู้

2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

● 2.1.1 มีความรู้ ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พื้นฐานบริหารจัดการและเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านเทคโนโลยีและการสร้างนวัตกรรม

● 2.1.2 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1.3 มีความรู้ในวิธีการและการใช้เครื่องมือด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสมในการทำงาน

○ 2.1.4 สามารถบูรณาการความรู้ด้านเทคโนโลยีกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและเหมาะสม

2.1.5 สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการปฏิบัติงานและประยุกต์กับการแก้ปัญหาในงานจริงได้

2.2 วิธีการสอน

2.2.1 การสอนแบบบรรยาย

2.2.2 การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning

2.2.3 การฝึกปฏิบัติและการประยุกต์ใช้ความรู้ในการค้นคว้า

2.2.4 การมอบหมายงาน

2.3 วิธีการประเมินผล

2.3.1 การทดสอบย่อย และการทดสอบปลายภาคเรียน

2.3.2 ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ และการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

● 3.1.1 มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี

3.1.2 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการทางด้านเทคโนโลยี

○ 3.1.3 สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาทางด้านเทคโนโลยีได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

● 3.1.4 มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยี ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์

3.1.5 สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้ทางด้านเทคโนโลยีเพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

3.2 วิธีการสอน

3.2.1 กรณีศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม

3.2.2 การอภิปรายกลุ่ม

3.2.3 ให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา

3.3 วิธีการประเมินผล

- 3.3.1 ประเมินจากการทำงานกลุ่ม
- 3.3.2 สังเกตพฤติกรรมการสืบค้นข้อมูลเพื่อใช้แก้ปัญหาในการทำงานกลุ่ม
- 3.3.3 ประเมินจากผลงาน
- 3.3.4 สังเกตพฤติกรรมการแก้ปัญหาจากการทำกรณีศึกษา

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

4.1.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพทางด้านเทคโนโลยี เพื่อสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม

4.1.2 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ

● 4.1.3 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านเทคโนโลยี ทั้งของตนเองและสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

○ 4.1.4 รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับ มอบหมาย สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.1.5 มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงานด้านเทคโนโลยี

4.2 วิธีการสอน

- 4.2.1 มอบหมายงานกลุ่ม
- 4.2.2 การจัดกิจกรรมอภิปรายและแสดงความคิดเห็นต่องานที่ได้รับมอบหมาย

4.3 วิธีการประเมินผล

- 4.3.1 ประเมินจากการทำงานเป็นทีม
- 4.3.2 สังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ
- 4.3.3 ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงาน กลุ่มในชั้นเรียน
- 4.3.4 สังเกตพฤติกรรมการค้นคว้าและศึกษาด้วยตนเอง

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

● 5.1.1 มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี

5.1.2 มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดง สถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์

5.1.3 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ

5.1.4 มีทักษะในการสื่อสาร การนำเสนอข้อมูล ทั้งทางวาจาและลายลักษณ์อักษร และการเลือกใช้สื่อในการนำเสนอที่เหมาะสม

● 5.1.5 สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางเทคโนโลยี เพื่อประกอบวิชาชีพ ในสาขาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องได้

5.2 วิธีการสอน

5.2.1 ให้ทำรายงาน และฝึกการนำเสนองาน

5.2.2 แนะนำรูปแบบ เทคนิค เครื่องมือ และการนำเสนอที่เหมาะสม

5.3 วิธีการประเมินผล

5.3.1 ประเมินจากภาษาที่ใช้ในการเขียนรายงานและการนำเสนองาน

5.3.2 สังเกตพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้และการพัฒนา

ตนเอง

5.3.3 ประเมินจากเทคนิคและเครื่องมือที่ใช้ในการนำเสนองาน

6. ทักษะการปฏิบัติงาน

6.1 ทักษะการปฏิบัติงาน

● 6.1.1 มีทักษะปฏิบัติ การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐาน รวมถึงเทคโนโลยี เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

6.1.2 มีทักษะในการบริหารจัดการ วางแผน การบริหารความเสี่ยง รวมทั้งการปรับปรุงพัฒนาระบบการทำงานอย่างต่อเนื่อง

○ 6.1.3 สามารถบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกับการทำงาน

6.1.4 มีทักษะและความสามารถในการทำงานรูปแบบโครงงาน

6.1.5 สามารถปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการยุคเศรษฐกิจดิจิทัล

6.2 วิธีการสอน

6.2.1 ฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในหน่วยงานสนับสนุนของมหาวิทยาลัย

6.2.2 ฝึกการทำงานเป็นกลุ่มจากการทำงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย

6.3 วิธีการประเมินผล

6.3.1 ประเมินจากผลงาน การนำเสนองานของนักศึกษา

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน /สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	4	กิจกรรมการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน 1. ปลุกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้แก่ นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษา	ผศ.ดร.ณัฐฐา ผิวมา

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
	<ul style="list-style-type: none"> - ประเภทของโครงสร้างข้อมูล - คุณสมบัติพื้นฐานของอัลกอริทึม - Pseudocode - ความรู้เกี่ยวกับชนิดข้อมูล - การวัดผลอัลกอริทึม - ประสิทธิภาพของอัลกอริทึม การวิเคราะห์อัลกอริทึม <ul style="list-style-type: none"> - Big-O Notation - ตัวอย่างการวิเคราะห์ Big-O Notation 		<p>มีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย</p> <p>2. ฝึกให้มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น</p> <p>- วิธีการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แนะนำหนังสือที่ใช้ประกอบการเรียน 2. การจัดการเรียนการสอนแบบบรรยาย 3. อาจารย์สอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอน รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น 4. อาจารย์บรรยาย พร้อมทั้งให้นักศึกษาดูตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง 5. นักศึกษาฝึกคิด วิเคราะห์และฝึกปฏิบัติจากการทำแบบฝึกหัดเรื่องความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม 6. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามในประเด็นที่สนใจ <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PowerPoint 2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน 3. เอกสารประกอบการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม 	
2	<p>สตริง</p> <p>การแทนสายอักขระ (Character String Implementation)</p> <p>อาร์เรย์</p> <ul style="list-style-type: none"> - โครงสร้างของอาร์เรย์ - ชนิดของอาร์เรย์ <p>เรคคอร์ด</p> <ul style="list-style-type: none"> - ลักษณะสำคัญของเรคคอร์ด - โครงสร้างของเรคคอร์ด 	4	<p>กลยุทธ์การสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ปลูกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้แก่ นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย 2. ฝึกให้มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น 	ผศ.ดร.ณัฐธา ฝิวมา

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน /สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			วิธีการสอน 1. การจัดการเรียนการสอนแบบบรรยายและแบบ Active Learning ด้วยการใช้การจัดการเรียนรู้โดยการปฏิบัติ (Performance-based Learning) โดยให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติเขียนอัลกอริทึม เกี่ยวกับ สตริง อาร์เรย์ และเรคอร์ด 2. อาจารย์บรรยาย พร้อมทั้งให้นักศึกษาคูตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง 3. นักศึกษาฝึกคิด วิเคราะห์และฝึกปฏิบัติจากการทำแบบฝึกหัด 4. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามในประเด็นที่สนใจ สื่อที่ใช้ 1. PowerPoint 2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน 3. เอกสารประกอบการเรียนวิชา โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	
3	พอยต์เตอร์และลิงค์ลิสต์ พอยต์เตอร์ - ลักษณะสำคัญของพอยเตอร์ - โครงสร้างของพอยเตอร์ - การดำเนินการพื้นฐานของพอยเตอร์ ลิงค์ลิสต์ - ลักษณะสำคัญของลิงค์ลิสต์ - ประเภทของลิงค์ลิสต์ - การดำเนินการพื้นฐานของลิงค์ลิสต์	4	กลยุทธ์การสอน 1. ปลุกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย 2. ฝึกให้มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น วิธีการสอน 1. การจัดการเรียนการสอนแบบบรรยายและแบบ Active Learning ด้วยการใช้การจัดการเรียนรู้โดยการปฏิบัติ (Performance-based Learning) โดยให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติเขียนอัลกอริทึม เกี่ยวกับ พอยต์เตอร์และลิงค์ลิสต์ พร้อมทั้งให้นักศึกษาคูตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง	ผศ.ดร.ณัฐรา ผิวมา

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน /สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>2. นักศึกษาฝึกคิด วิเคราะห์และฝึกปฏิบัติจากการทำแบบฝึกหัด</p> <p>3. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามในประเด็นที่สนใจ</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <p>1. PowerPoint</p> <p>2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน</p> <p>3. เอกสารประกอบการเรียนวิชา โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม</p>	
4	<p>โครงสร้างข้อมูลแบบลิสต์</p> <ul style="list-style-type: none"> - โครงสร้างข้อมูลแบบลิงค์ลิสต์ - อัลกอริทึมของลิงค์ลิสต์ 	4	<p>กลยุทธ์การสอน</p> <p>1. ปลุกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย</p> <p>2. ฝึกให้มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น</p> <p>วิธีการสอน</p> <p>1. การจัดการเรียนการสอนแบบบรรยายและแบบ Active Learning ด้วยการใช้การจัดการเรียนรู้โดยการปฏิบัติ (Performance-based Learning) โดยให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติเขียนอัลกอริทึม เกี่ยวกับ โครงสร้างข้อมูลแบบลิสต์ พร้อมทั้งให้นักศึกษาดูตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง</p> <p>2. นักศึกษาฝึกคิด วิเคราะห์และฝึกปฏิบัติจากการทำแบบฝึกหัด</p> <p>3. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามในประเด็นที่สนใจ</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <p>1. PowerPoint</p> <p>2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน</p> <p>3. เอกสารประกอบการเรียนวิชา โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม</p>	ผศ.ดร.ณัฐธา ฝิวมา
5	<p>โครงสร้างข้อมูลแบบสแตก</p>	4	<p>กลยุทธ์การสอน</p> <p>1. ปลุกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษา</p>	ผศ.ดร.ณัฐธา ฝิวมา

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน /สื่อที่ใช้	ผู้สอน
	<ul style="list-style-type: none"> - การดำเนินงานขั้นพื้นฐานของสแตก - วิธีการสร้างสแตก - อัลกอริทึมของสแตกแบบลิงก์ลิสต์ 		<p>มีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย</p> <p>2. ฝึกให้มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น</p> <p>วิธีการสอน</p> <p>1. การจัดการเรียนการสอนแบบบรรยายและแบบ Active Learning ด้วยการใช้การจัดการเรียนรู้โดยการปฏิบัติ (Performance-based Learning) โดยให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติเขียนอัลกอริทึม เกี่ยวกับ โครงสร้างข้อมูลแบบสแตก</p> <p>2. อาจารย์บรรยาย พร้อมทั้งให้นักศึกษาดูตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง</p> <p>3. นักศึกษาฝึกคิด วิเคราะห์และฝึกปฏิบัติจากการทำแบบฝึกหัด</p> <p>4. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามประเด็นที่สนใจ</p> <p>5. ทดสอบย่อย</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <p>1. PowerPoint</p> <p>2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน</p> <p>3. เอกสารประกอบการเรียนวิชา โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม</p>	
6	<p>โครงสร้างข้อมูลแบบคิว</p> <ul style="list-style-type: none"> - การดำเนินงานของคิว - การออกแบบคิวด้วยลิงค์ลิสต์ - อัลกอริทึมของคิว 	4	<p>กลยุทธ์การสอน</p> <p>1. ปลุกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้แก่ นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย</p> <p>2. ฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม</p> <p>3. การอภิปรายกลุ่ม</p> <p>4. ฝึกการนำเสนองาน</p>	ผศ.ดร.ณัฐธา ผิวมา

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน /สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>วิธีการสอน</p> <p>1. การจัดการเรียนการสอนแบบบรรยายและแบบ Active Learning ด้วยการใช้การจัดการเรียนรู้โดยการปฏิบัติ (Performance-based Learning) โดยให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติเขียนอัลกอริทึม เกี่ยวกับ โครงสร้างข้อมูลแบบคิว และ เรียนรู้ด้วยเทคนิคแบบร่วมมือ (Collaborative learning) พร้อมทั้งให้นักศึกษาดูตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง</p> <p>2. นักศึกษาฝึกคิด วิเคราะห์และฝึกปฏิบัติจากการทำแบบฝึกหัด</p> <p>3. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามในประเด็นที่สนใจ</p> <p>4. เรียนรู้ด้วยเทคนิคแบบร่วมมือ (Collaborative learning) เรื่องคิว โดยแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 2-3 คน สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาในสัปดาห์นี้และทำงานตามใบงานที่กำหนด</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <p>1. PowerPoint</p> <p>2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน</p> <p>3. เอกสารประกอบการเรียนวิชา โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม</p>	
7	<p>โครงสร้างข้อมูลแบบกราฟ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การดำเนินงานของกราฟ - โครงสร้างการจัดเก็บข้อมูลในกราฟ - อัลกอริทึมพื้นฐานของกราฟ 	4	<p>กลยุทธ์การสอน</p> <p>การจัดการเรียนการสอนแบบบรรยายและแบบ Active Learning ด้วยการใช้การจัดการเรียนรู้โดยการปฏิบัติ (Performance-based Learning) โดยให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติเขียนอัลกอริทึม เกี่ยวกับ โครงสร้างข้อมูลแบบกราฟ</p> <p>วิธีการสอน</p> <p>1. อาจารย์บรรยาย พร้อมทั้งให้นักศึกษาดูตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง</p>	ผศ.ดร.ณัฐภา พิวมา

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน /สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>2. นักศึกษาฝึกคิด วิเคราะห์และฝึกปฏิบัติจากการทำแบบฝึกหัด</p> <p>3. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามในประเด็นที่สนใจ</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <p>1. PowerPoint</p> <p>2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน</p> <p>3. เอกสารประกอบการเรียนวิชา โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม</p>	
8	<p>การเวียนเกิด (Recursive)</p> <ul style="list-style-type: none"> - วิธีการทำงานในรูปแบบของ Recursive - การประยุกต์ใช้ Recursive 	4	<p>กลยุทธ์การสอน</p> <p>1. ปลุกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย</p> <p>2. การอภิปรายกลุ่ม</p> <p>วิธีการสอน</p> <p>1. เรียนรู้ด้วยเทคนิคแบบร่วมมือ (Collaborative learning) เรื่องการเวียนเกิด โดยใช้กรณีศึกษาเกี่ยวกับ Recursive เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการแก้ปัญหา โดยแบ่งกลุ่มกลุ่มละ 2-3 คน สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาในสัปดาห์นี้และทำงานตามใบงานที่กำหนด</p> <p>2. ผู้เรียนนำเสนองานหน้าชั้นเรียน</p> <p>3. ผู้เรียนอภิปรายและแสดงความคิดเห็น</p> <p>4. ทดสอบย่อย</p> <p>สื่อการสอน</p> <p>กรณีศึกษาปัญหาทาวเวอร์ของฮานอย (The Towers of Hanoi Problem)</p>	ผศ.ดร.ณัฐธา ฝิวมา
9	<p>โครงสร้างข้อมูลแบบต้นไม้</p> <p>(1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - โครงสร้างทรี - ลักษณะสำคัญของทรี - ไบนารีทรี 	4	<p>กลยุทธ์การสอน</p> <p>1. ปลุกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย</p>	ผศ.ดร.ณัฐธา ฝิวมา

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน /สื่อที่ใช้	ผู้สอน
	<ul style="list-style-type: none"> - คุณสมบัติของไบนารีทรี - การเข้าถึงไบนารีทรี - การแทนไบนารีทรีในหน่วยความจำ 		<p>2. ฝึกให้มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น</p> <p>วิธีการสอน</p> <p>1. การจัดการเรียนการสอนแบบบรรยายและแบบ Active Learning ด้วยการใช้การจัดการเรียนรู้โดยการปฏิบัติ (Performance-based Learning) โดยให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติเขียนอัลกอริทึม เกี่ยวกับ โครงสร้างข้อมูลแบบต้นไม้ พร้อมทั้งให้นักศึกษาดูตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง</p> <p>2. นักศึกษาฝึกคิด วิเคราะห์และฝึกปฏิบัติจากการทำแบบฝึกหัด</p> <p>3. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามในประเด็นที่สนใจ</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <p>1. PowerPoint</p> <p>2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน</p> <p>3. เอกสารประกอบการเรียนวิชา โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม</p>	
10	<p>โครงสร้างข้อมูลแบบต้นไม้ (2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไบนารีเสิร์ชทรี - การดำเนินงานของไบนารีเสิร์ชทรี - เอวีแอลเสิร์ชทรี - ฮีป (Heaps) - อัลกอริทึมการสร้างฮีป 	4	<p>กลยุทธ์การสอน</p> <p>1. ปลูกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้แก่ นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย</p> <p>2. ฝึกให้มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น</p> <p>วิธีการสอน</p> <p>1. การจัดการเรียนการสอนแบบบรรยายและแบบ Active Learning ด้วยการใช้การจัดการเรียนรู้โดยการปฏิบัติ (Performance-based Learning) โดยให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติเขียนอัลกอริทึม เกี่ยวกับ โครงสร้างข้อมูลแบบต้นไม้</p>	ผศ.ดร.ณัฐธา ฝิวมา

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน /สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>พร้อมทั้งให้นักศึกษาดูตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. นักศึกษาฝึกคิด วิเคราะห์และฝึกปฏิบัติจากการทำแบบฝึกหัด 3. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามในประเด็นที่สนใจ <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PowerPoint 2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน 3. เอกสารประกอบการเรียนวิชา โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม 	
11	<p>อัลกอริทึมที่ใช้ในการเรียงลำดับ</p> <ul style="list-style-type: none"> - แนวคิดการจัดเรียง - Selection Sort - Insertion Sort - Bubble Sort 	4	<p>กลยุทธ์การสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ปลูกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย 2. ฝึกให้มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น <p>วิธีการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การจัดการเรียนการสอนแบบบรรยายและแบบ Active Learning ด้วยการใช้การจัดการเรียนรู้โดยการปฏิบัติ (Performance-based Learning) โดยให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติเขียนอัลกอริทึม เกี่ยวกับ โครงสร้างข้อมูลแบบอัลกอริทึมที่ใช้ในการเรียงลำดับ Selection Sort Insertion Sort และ Bubble Sort <p>พร้อมทั้งให้นักศึกษาดูตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. นักศึกษาฝึกคิด วิเคราะห์และฝึกปฏิบัติจากการทำแบบฝึกหัด 3. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามในประเด็นที่สนใจ <p>สื่อที่ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PowerPoint 2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน 	ผศ.ดร.ณัฐธา ผิวมา

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน /สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			3. เอกสารประกอบการเรียนวิชา โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	
12	อัลกอริทึมที่ใช้ในการ เรียงลำดับ - Heap Sort - Quick Sort	4	กลยุทธ์การสอน 1. ปลุกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้แก่ นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษา มีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้น เรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่ง กายที่เป็นไปตามระเบียบของ มหาวิทยาลัย 2. ฝึกให้มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่ กระทำการทุจริตในการสอบหรือ ลอกงานและการบ้านของผู้อื่น วิธีการสอน 1. การจัดการเรียนการสอนแบบ บรรยายและแบบ Active Learning ด้วยการใช้การจัดการ เรียนรู้โดยการปฏิบัติ (Performance-based Learning) โดยให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติเขียน อัลกอริทึม เกี่ยวกับ โครงสร้าง ข้อมูลแบบอัลกอริทึมที่ใช้ในการ เรียงลำดับ ได้แก่ Heap Sort และ Quick Sort พร้อมทั้งให้นักศึกษาดู ตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง 2. นักศึกษาฝึกคิด วิเคราะห์และฝึก ปฏิบัติจากการทำแบบฝึกหัด 3. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามใน ประเด็นที่สนใจ สื่อที่ใช้ 1. PowerPoint 2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน 3. เอกสารประกอบการเรียนวิชา โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	ผศ.ดร.ณัฐธา ผิวมา
13	อัลกอริทึมที่ใช้ในการ เรียงลำดับ - Merge Sort	4	กลยุทธ์การสอน 1. ปลุกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้แก่ นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษา มีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้น เรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่ง กายที่เป็นไปตามระเบียบของ มหาวิทยาลัย	ผศ.ดร.ณัฐธา ผิวมา

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน /สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>2. ฝึกให้มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น</p> <p>วิธีการสอน</p> <p>1. การจัดการเรียนการสอนแบบบรรยายและแบบ Active Learning ด้วยการใช้การจัดการเรียนรู้โดยการปฏิบัติ (Performance-based Learning) โดยให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติเขียนอัลกอริทึม เกี่ยวกับ อัลกอริทึมที่ใช้ในการเรียงลำดับ วิธี Merge Sort</p> <p>2. อาจารย์บรรยาย พร้อมทั้งให้นักศึกษาดูตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง</p> <p>3. นักศึกษาฝึกคิด วิเคราะห์และฝึกปฏิบัติจากการทำแบบฝึกหัด</p> <p>4. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามประเด็นที่สนใจ</p> <p>5. ทดสอบย่อย</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <p>1. PowerPoint</p> <p>2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน</p> <p>3. เอกสารประกอบการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม</p>	
14	<p>อัลกอริทึมที่ใช้ในการค้นหา</p> <ul style="list-style-type: none"> - การค้นหาแบบไบนารี - การค้นหาแบบลำดับ 	4	<p>กลยุทธ์การสอน</p> <p>1. ปลูกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย</p> <p>2. ฝึกให้มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น</p> <p>วิธีการสอน</p> <p>1. การจัดการเรียนการสอนแบบบรรยายและแบบ Active Learning ด้วยการใช้การจัดการเรียนรู้โดยการปฏิบัติ (Performance-based Learning) โดยให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติเขียน</p>	ผศ.ดร.ณัฐฐา ผิวมา

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน /สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>อัลกอริทึม เกี่ยวกับ โครงสร้าง ข้อมูลแบบอัลกอริทึมที่ใช้ในการ เรียงลำดับ ได้แก่ การค้นหาแบบ ไบนารี และการค้นหาแบบลำดับ พร้อมทั้งให้นักศึกษาดูตัวอย่างที่ เกี่ยวข้อง</p> <p>2. นักศึกษาฝึกคิด วิเคราะห์และฝึก ปฏิบัติจากการทำแบบฝึกหัด</p> <p>3. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามใน ประเด็นที่สนใจ</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <p>1. PowerPoint</p> <p>2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน</p> <p>3. เอกสารประกอบการเรียนวิชา โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม</p>	
15	<p>อัลกอริทึมที่ใช้ในการ ค้นหา</p> <p>- การค้นหาแบบแฮช</p>	4	<p>กลยุทธ์การสอน</p> <p>ปลูกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบ วินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรง เวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไป ตามระเบียบของมหาวิทยาลัย</p> <p>วิธีการสอน</p> <p>1. การจัดการเรียนการสอนแบบ บรรยายและแบบ Active Learning ด้วยการใช้การจัดการ เรียนรู้โดยการปฏิบัติ (Performance-based Learning) โดยให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติเขียน อัลกอริทึม เกี่ยวกับ การค้นหาแบบ แฮช พร้อมทั้งให้นักศึกษาดูตัวอย่าง ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>2. นักศึกษาฝึกคิด วิเคราะห์และฝึก ปฏิบัติจากการทำแบบฝึกหัด</p> <p>3. เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามใน ประเด็นที่สนใจ</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <p>1. PowerPoint</p> <p>2. ตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน</p> <p>3. เอกสารประกอบการเรียนวิชา โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม</p>	ผศ.ดร.ณัฐธา ฝิวมา
16	สอบปลายภาค			ผศ.ดร.ณัฐธา ฝิวมา

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
1.1.2, 2.1.1, 2.1.2, 3.1.1	- ทดสอบย่อย - สอบปลายภาค	5, 8, 13 16	30% 30%	คะแนนสอบ
3.1.1, 3.1.4, 6.1.1	- การทำแบบฝึกหัด	1-7, 9-15	10 %	ความถูกต้องของการทำแบบฝึกหัด
3.1.1,3.1.4, 4.1.3, 5.1.1, 5.1.5, 6.1.1	มอบหมายงานกลุ่ม และ ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ และการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน	6, 8	20%	1. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม 2. สังเกตพฤติกรรมการค้นคว้าและศึกษด้วยตนเอง
1.1.2	การเข้าชั้นเรียน ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ทุกสัปดาห์	10%	1. สังเกตพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียน 2. การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย

3. การประเมินผลการศึกษา

1) การวัดผล :

- การเข้าชั้นเรียน ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย 10%
- แบบฝึกหัด 10%
- งานกลุ่ม 20%
- ทดสอบย่อย 30%
- สอบปลายภาค 30%

2) การประเมินผล : ใช้ระบบ อิงกลุ่ม อิงเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย ดังนี้

เกณฑ์คะแนน	เกรด
85-100	A
79-84	B+
73-78	B
67-72	C+
61-66	C
55-60	D+
50-54	D
0-49	F
การถอนรายวิชา (Withdrawal)	W
ขาดสอบ (Missing)	M
การประเมินยังไม่สมบูรณ์เนื่องจากนักศึกษา ยังทำงานไม่เสร็จ (Incomplete)	I

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

ณัฐธา ฝิวมา. (2563). *เอกสารประกอบการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม*.
กรุงเทพฯ : กราฟิกไซต์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2559). *โครงสร้างข้อมูล (Data Structure) เพื่อการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (ฉบับปรับปรุง)*. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.

วิชญ์ ช่างเนียม. (2556). *คู่มือเรียนโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม (DATA STRUCTURE AND ALGORITHM)*. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.

Weiss, M.A. (2012). *Data Structures and Algorithm Analysis in Java*. (3th ed.).
Addison-Wesley.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

Fox, C. (2012). "Concise Notes on Data Structure and Algorithms". Cited 2017, Nov 1, Available from: <http://bookboon.com/en/concise-notes-on-data-structures-and-algorithms-ebook>

Weiss, M.A. (2017). "Data Structures and Problem Solving Using Java". Cited 2017, Oct 30, Available from: http://www.cse.chalmers.se/~holmer/Kurser/LET3750105/weiss_answers.pdf

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชาดำเนินการดังนี้

- นักศึกษาประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา เช่น วิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่ได้รับและเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา โดยการแสดงความคิดเห็นผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัยและของรายวิชา

- การสังเกตจากพฤติกรรมของผู้เรียนในชั้นเรียน และการแสดงความคิดเห็นผ่านสื่อสังคมออนไลน์

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

แนวทางประเมินการสอนมีดังต่อไปนี้

- นักศึกษาประเมินการสอนของอาจารย์ โดยการประเมินผู้สอนผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัยและของรายวิชา ในด้านต่างๆ เช่น การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์ของรายวิชา กลวิธีการสอน กิจกรรม การใช้สื่อการสอน เกณฑ์การวัดและประเมินผล

- พิจารณาจากผลการเรียนและพฤติกรรมของนักศึกษา

3. การปรับปรุงการสอน

เพิ่มเทคนิควิธีการสอนที่หลากหลายและฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์โจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนให้มากขึ้น

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

มาตรฐานผลการเรียนรู้	การสอบ/เกรด	การสังเกตพฤติกรรมและการมีส่วนร่วม	การมอบหมายงาน/การนำเสนอผลงาน
1. คุณธรรมและจรรยาบรรณ		✓	✓
2. ความรู้	✓	✓	✓
3. ทักษะทางปัญญา	✓	✓	✓
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		✓	✓
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		✓	✓
6. ทักษะการปฏิบัติงาน	✓	✓	✓

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

เพิ่มเทคนิควิธีการสอนที่หลากหลายและฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์โจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนให้มากขึ้น