



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2  
รหัสวิชา 4121504

ภาคเรียนที่ 2/2560

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

## สารบัญ

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

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต  
 วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

#### 1. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสวิชา 4121504 ชื่อรายวิชา การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2  
 (Computer Programming II)

#### 2. จำนวนหน่วยกิต

3(2-2-5) หน่วยกิต

#### 3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

- 3.1 หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
 3.2 ประเภทของรายวิชา หมวดวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเฉพาะสาขา วิชาบังคับ

#### 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

##### 4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อาจารย์ ฐริพจน์ แก้วย่อง

##### 4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน

อาจารย์ ฐริพจน์ แก้วย่อง และ อาจารย์ ชุติวรรณ บุญอาชาทอง กลุ่มเรียน A1

#### 5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2/2560 ชั้นปีที่ 2

#### 6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

ไม่มี

#### 7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)

ไม่มี

#### 8. สถานที่เรียน

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

#### 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่จัดทำ 20 พฤศจิกายน 2560

วันที่ปรับปรุงรายละเอียดล่าสุด 20 พฤศจิกายน 2560

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- 1.1 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง ตรรกะการเขียนโปรแกรมขั้นสูง
- 1.2 เพื่อให้ นักศึกษาสามารถอธิบายวัตถุประสงค์ / หลักการ / ทฤษฎี การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูงได้
- 1.3 เพื่อให้ นักศึกษามีทักษะในด้าน การคิด การตัดสินใจ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูงได้
- 1.4 เพื่อให้ นักศึกษาสามารถวิเคราะห์หลัก / กระบวนการ การคิด การตัดสินใจ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูงได้

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

วัตถุประสงค์ในการพัฒนาเพื่อปรับปรุงรายวิชาให้ทันสมัยก้าวทันเทคโนโลยีในปัจจุบันและเพื่อให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558 บริบทของสังคมปัจจุบันและคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ โดยมีวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบบรรยายและฝึกปฏิบัติการด้านการเขียนโปรแกรมในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ โดยเน้นการนำกระบวนการ Active Learning มาใช้

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

อาร์เรย์ แฟ้มข้อมูล พอยเตอร์ โครงสร้างข้อมูล ลิงค์ลิสต์ การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล การสร้างโปรแกรมประสานผู้ใช้แบบกราฟิกส์ แนวคิดการเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ การจัดทำคู่มือใช้งานโปรแกรม การฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

Array; file; pointer; data structures; linked list; connecting the database; Graphic User Interfaces programming; object-oriented programming concepts; user manual documentation; practicing on writing computer programming

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

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

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์ประกาศช่องทางในการติดต่อและเวลาให้คำปรึกษาผ่านเว็บไซต์หรือเฟซบุ๊กของหลักสูตร
- 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 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
  - 1.1.4 สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางเทคโนโลยีต่อบุคคล องค์กรสังคม และสิ่งแวดล้อม
  - 1.1.5 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ มีความรับผิดชอบต่อในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ คำนึงถึงและอุทิศตนเพื่อประโยชน์ส่วนรวม และเข้าใจถึงบริบทของวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 1.2 วิธีการสอน

- 12.1 ปลูกฝังวัฒนธรรมองค์การที่ดีให้แก่นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบ
- 1.2.2 ฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น
- 1.2.3 อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น ตระหนักถึงผลกระทบของซอฟต์แวร์ที่มีต่อสังคม
- 1.2.4 จัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม เช่น การยกย่องชมเชยนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ และประกาศเกียรติคุณด้านคุณธรรมจริยธรรม

#### 1.3 วิธีการประเมินผล

- 1.3.1 สังเกตพฤติกรรมในการทำงานและการสอบวัดผล
- 1.3.2 ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และความพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรม

- 1.3.3 ประเมินจากพฤติกรรมในการทำงานเป็นทีม
- 1.3.4 ประเมินจากพฤติกรรมความร่วมมือในชั้นเรียน และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร
- 1.3.5 ประเมินจากพฤติกรรมการทำรายงาน การอ้างอิงผลงาน และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างถูกต้องตามกฎหมาย

## 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 การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- 2.2.3 การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning
- 2.2.4 การฝึกปฏิบัติและการประยุกต์ใช้ความรู้ในการค้นคว้า
- 2.2.5 การมอบหมายงานและโครงการงาน

### 2.3 วิธีการประเมินผล

- 2.3.1 การทดสอบย่อย และการทดสอบปลายภาคเรียน
- 2.3.2 ประเมินจากโครงการที่นำเสนอ
- 2.3.3 ประเมินจากผลงานของแต่ละรายวิชา และรายงานของผู้ประกอบการที่รับนักศึกษาไปฝึกงาน
- 2.3.4 ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ และการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

## 3. ทักษะทางปัญญา

### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- 3.1.1 มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
- 3.1.2 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการทางด้านเทคโนโลยี

3.1.3 มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์

● 3.1.4 มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์

3.1.5 สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้ทางด้านเทคโนโลยีเพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

### 3.2 วิธีการสอน

3.2.1 ให้นักศึกษาฝึกหัดทำโจทย์ สม่่าเสมอ

3.2.2 การอภิปรายกลุ่ม

3.2.3 ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง

### 3.3 วิธีการประเมินผล

3.3.1 ประเมินจากการทำงานกลุ่มและงานเดี่ยว

3.3.2 สังเกตพฤติกรรมการสืบค้นข้อมูลเพื่อใช้แก้ปัญหาในการทำงานกลุ่ม

3.3.3 ประเมินจากผลงาน

3.3.4 สังเกตพฤติกรรมการแก้ปัญหาจากการทำกรณีศึกษา

## 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

4.1.1 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ

● 4.1.2 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านเทคโนโลยี ทั้งของตนเองและสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

○ 4.1.3 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านเทคโนโลยี ทั้งของตนเองและสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

4.1.4 รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.1.5 มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงานด้านเทคโนโลยี

### 4.2 วิธีการสอน

การจัดกิจกรรมโครงการ ให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากการทำงาน (Work-based Learning) และแสดงผลงานวิชาการ

### 4.3 วิธีการประเมินผล

4.3.1 ประเมินจากการทำงานเป็นทีม

4.3.2 สังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ

4.3.3 ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน

4.3.4 สังเกตพฤติกรรมการค้นคว้าและศึกษาด้วยตนเอง

## 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

● 5.1.1 มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี

5.1.2 สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางเทคโนโลยี เพื่อประกอบวิชาชีพ ในสาขาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องได้

5.1.3 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

5.1.4 มีทักษะในการสื่อสาร การนำเสนอข้อมูล ทั้งทางวาจาและลายลักษณ์อักษร และการเลือกใช้สื่อในการนำเสนอที่เหมาะสม

● 5.1.5 สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางเทคโนโลยี เพื่อประกอบวิชาชีพ ในสาขาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องได้

### 5.2 วิธีการสอน

5.2.1 ให้ฝึกเขียนโปรแกรมโดยผู้สอนเป็นผู้ตั้งโจทย์ และฝึกการนำเสนองาน

5.2.2 แนะนำรูปแบบ เทคนิค เครื่องมือ และการนำเสนอที่เหมาะสม

### 5.3 วิธีการประเมินผล

5.3.1 ประเมินจากวิธีการออกแบบผังโปรแกรมและการเขียนโปรแกรม

5.3.2 ประเมินจากภาษาที่ใช้ในการเขียนรายงานและการนำเสนองาน

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 ฝึกการทำงานเป็นกลุ่มจากการทำโครงงานด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

### 6.3 วิธีการประเมินผล

6.3.1 ประเมินจากผลงาน การนำเสนอของนักศึกษา

6.3.2 สังเกตพฤติกรรมจากการทำงานในชั้นเรียน



## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	แนะนำรายวิชาและการ ประเมินผล แนะนำเครื่องมือที่ใช้ในการเรียน	4	<p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> <b>กลยุทธ์การสอน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 การสอนแบบบรรยาย</li> <li>2 ปลุกฝังวัฒนธรรมองค์กรที่ดี ให้นักศึกษา โดยสร้างเสริม ให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดย เน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรง เวลา ตลอดจนการแต่งกายที่ เป็นไปตามระเบียบของ มหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมี ความรับผิดชอบ</li> <li>3 การฝึกปฏิบัติและการ ประยุกต์ใช้ความรู้ในการ ค้นคว้า</li> </ol> <p><b>วิธีการสอน</b> บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ตั้งคำถามเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ สาธิตพร้อมให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติจริง ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์</p> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 PowerPoint</li> <li>2 เอกสารประกอบการเรียน</li> <li>3 เว็บไซต์ประจำรายวิชา</li> </ol>	อ.สุริพจน์ / อ.ชูติวรรณ
2	อาร์เรย์ <ul style="list-style-type: none"> <li>● อาร์เรย์ 1 มิติ</li> <li>● อาร์เรย์ 2 มิติ</li> <li>● อาร์เรย์ 3 มิติ</li> <li>● ฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์</li> </ul>	4	<p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> <b>กลยุทธ์การสอน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 การสอนแบบบรรยาย</li> <li>2 การจัดการเรียนการสอนที่เน้น ผู้เรียนเป็นสำคัญ</li> <li>3 การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning</li> <li>4 การฝึกปฏิบัติและการ ประยุกต์ใช้ความรู้ในการ ค้นคว้า</li> </ol>	อ.สุริพจน์ / อ.ชูติวรรณ

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<b>วิธีการสอน</b> บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ตั้งคำถามเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ สาธิตพร้อมให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติจริง ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ <b>สื่อที่ใช้</b> 1 PowerPoint 2. เอกสารประกอบการสอน 3. เว็บไซต์ประจำรายวิชา 4. เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะและระบบอินเทอร์เน็ต	
3	<b>แฟ้มข้อมูล</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● การเปิดและปิดแฟ้ม</li> <li>● การอ่านและเขียนText file</li> <li>● การอ่านที่ละบรรทัด</li> <li>● การเข้าถึงข้อมูลแต่ละคำ</li> <li>● การเปลี่ยนชื่อแฟ้ม</li> <li>● การสำเนาแฟ้ม</li> <li>● การย้ายแฟ้ม</li> <li>● การสร้างไดเรกทอรี</li> <li>● การลบแฟ้ม</li> <li>● การค้นหาแฟ้ม</li> <li>● การบีบอัดแฟ้ม</li> <li>● การสร้าง CSV fileและ Excel file</li> <li>● ฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์</li> </ul>	4	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> <b>กลยุทธ์การสอน</b> 1 การสอนแบบบรรยาย 2 การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 3 การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning 4 การฝึกปฏิบัติและการประยุกต์ใช้ความรู้ในการค้นคว้า <b>วิธีการสอน</b> บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ตั้งคำถามเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ สาธิตพร้อมให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติจริง ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ <b>สื่อที่ใช้</b> 1 PowerPoint 2. เอกสารประกอบการสอน 3. เว็บไซต์ประจำรายวิชา 4. เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะและระบบอินเทอร์เน็ต	อ.สุริพนธ์ / อ.ชุตินธรณ
4	<b>พอยเตอร์</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ตัวแปรแบบพอยเตอร์</li> <li>● การอ้างอิงตำแหน่งในหน่วยความจำ</li> <li>● ตัวแปรพอยเตอร์กับตัวแปรชุด</li> <li>● ตัวแปรพอยเตอร์กับตัวแปรสตริง</li> </ul>	4	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> <b>กลยุทธ์การสอน</b> 1 การสอนแบบบรรยาย 2 การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 3 การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning	อ.สุริพนธ์ / อ.ชุตินธรณ

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
	<ul style="list-style-type: none"> <li>การบวกและลบตัวแปรแบบพอยเตอร์</li> </ul>		<p>4 การฝึกปฏิบัติและการประยุกต์ใช้ความรู้ในการค้นคว้า</p> <p><b>วิธีการสอน</b></p> <p>บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ตั้งคำถามเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ สาธิตพร้อมให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติจริง ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์</p> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 PowerPoint</li> <li>2. เอกสารประกอบการสอน</li> <li>3. เว็บไซต์ประจำรายวิชา</li> <li>4. เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะและระบบอินเทอร์เน็ต</li> </ol>	
5	<p><b>โครงสร้างข้อมูล</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ลิสต์</li> <li>• ทูเปิล</li> <li>• ดิกชันนารี</li> <li>• การจัดการข้อความ</li> <li>• การจัดการคำ</li> <li>• ฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์</li> </ul>	4	<p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <p><b>กลยุทธ์การสอน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 การสอนแบบบรรยาย</li> <li>2 การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</li> <li>3 การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning</li> <li>4 การฝึกปฏิบัติและการประยุกต์ใช้ความรู้ในการค้นคว้า</li> </ol> <p><b>วิธีการสอน</b></p> <p>บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ตั้งคำถามเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ สาธิตพร้อมให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติจริง ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์</p> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 PowerPoint</li> <li>2. เอกสารประกอบการสอน</li> <li>3. เว็บไซต์ประจำรายวิชา</li> <li>4. เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะและระบบอินเทอร์เน็ต</li> </ol>	อ.สุริพนธ์ / อ.ชูติวรรณ
6	<p><b>ลิ่งค์ลิสต์</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• โครงสร้างข้อมูลแบบลิ่งค์ลิสต์</li> <li>• การฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรมที่ใช้ลิ่งค์ลิสต์</li> </ul>	4	<p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <p><b>กลยุทธ์การสอน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 การสอนแบบบรรยาย</li> <li>2 การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</li> </ol>	อ.สุริพนธ์ / อ.ชูติวรรณ

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			3 การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning 4 การฝึกปฏิบัติและการประยุกต์ใช้ความรู้ในการค้นคว้า <b>วิธีการสอน</b> บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ตั้งคำถามเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ สาคิตพร้อมให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติจริง ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ <b>สื่อที่ใช้</b> 1 PowerPoint 2. เอกสารประกอบการสอน 3. เว็บไซต์ประจำรายวิชา 4. เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะและระบบอินเทอร์เน็ต	
7	ฝึกทบทวนการเขียนโปรแกรมจากโจทย์ในทุกประเด็นที่เคยเรียนมา <ul style="list-style-type: none"> <li>● อาร์เรย์</li> <li>● แเพิ่มข้อมูล</li> <li>● โครงสร้างข้อมูล</li> <li>● ลิงค์ลิสต์</li> </ul>	4	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> <b>กลยุทธ์การสอน</b> 1 การสอนแบบบรรยาย 2 การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 3 การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning 4 การสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอน ให้รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น ตระหนักถึงผลกระทบของซอฟต์แวร์ที่มีต่อสังคม 5 การฝึกปฏิบัติและการประยุกต์ใช้ความรู้ในการค้นคว้า <b>วิธีการสอน</b> บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ตั้งคำถามเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ สาคิตพร้อมให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติจริง ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ <b>สื่อที่ใช้</b> 1 PowerPoint 2. เอกสารประกอบการสอน 3. เว็บไซต์ประจำรายวิชา	อ.ภุทธิพนธ์ / อ.ชูติวรรณ

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			4. เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะและระบบอินเทอร์เน็ต	
8	<b>การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ฐานข้อมูล</li> <li>● การติดตั้งระบบจัดการฐานข้อมูล</li> <li>● คำสั่ง SQL เบื้องต้น</li> <li>● การติดต่อกับฐานข้อมูล</li> <li>● การสร้างฐานข้อมูลและโครงสร้างตาราง</li> <li>● ฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรมการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล</li> </ul>	4	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> <b>กลยุทธ์การสอน</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 การสอนแบบบรรยาย</li> <li>2 การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</li> <li>3 การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning</li> <li>4 การฝึกปฏิบัติและการประยุกต์ใช้ความรู้ในการค้นคว้า</li> </ol> <b>วิธีการสอน</b> บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบตั้งคำถามเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ สาคิตพร้อมให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติจริงในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ <b>สื่อที่ใช้</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 PowerPoint</li> <li>2. เอกสารประกอบการสอน</li> <li>3. เว็บไซต์ประจำรายวิชา</li> <li>4. เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะและระบบอินเทอร์เน็ต</li> </ol>	อ.ภูริพนธ์ / อ.ชุตินธรณ
9	<b>การจัดการข้อมูล</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● คำสั่ง SQL เพื่อการจัดการข้อมูลเบื้องต้น</li> <li>● การแทรกข้อมูล</li> <li>● การแก้ไขข้อมูล</li> <li>● การลบข้อมูล</li> <li>● การค้นหาและแสดงผลข้อมูล</li> <li>● การประมวลผลข้อมูล</li> <li>● ฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรมเพื่อการจัดการข้อมูล</li> </ul>	4	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> <b>กลยุทธ์การสอน</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 การสอนแบบบรรยาย</li> <li>2 การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</li> <li>3 การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning</li> <li>4 การฝึกปฏิบัติและการประยุกต์ใช้ความรู้ในการค้นคว้า</li> </ol> <b>วิธีการสอน</b> บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบตั้งคำถามเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ สาคิตพร้อมให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติจริงในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ <b>สื่อที่ใช้</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 PowerPoint</li> <li>2. เอกสารประกอบการสอน</li> </ol>	อ.ภูริพนธ์ / อ.ชุตินธรณ

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			3. เว็บไซต์ประจำรายวิชา 4. เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะและระบบอินเทอร์เน็ต	
10	<p>การสร้างส่วนประสานกับผู้ใช้แบบกราฟิกส์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ส่วนประสานระหว่างโปรแกรมกับผู้ใช้</li> <li>● การสร้างระหว่างโปรแกรมกับผู้ใช้</li> <li>● ฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรมสร้างส่วนประสานผู้ใช้แบบกราฟิก</li> </ul>	4	<p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> <b>กลยุทธ์การสอน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 การสอนแบบบรรยาย</li> <li>2 การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</li> <li>3 การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning</li> <li>4 การฝึกปฏิบัติและการประยุกต์ใช้ความรู้ในการค้นคว้า</li> </ol> <p><b>วิธีการสอน</b> บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบตั้งคำถามเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ สาธิตพร้อมให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติจริงในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์</p> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 PowerPoint</li> <li>2 เอกสารประกอบการสอน</li> <li>3 เว็บไซต์ประจำรายวิชา</li> <li>4 เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะและระบบอินเทอร์เน็ต</li> </ol>	อ.สุริพนธ์ / อ.ชูติวรรณ
11	<p>แนวคิดการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ความรู้พื้นฐานด้านโปรแกรมเชิงวัตถุ</li> <li>● การห่อหุ้ม การรับทอด</li> <li>● การสร้างคลาส</li> <li>● การสร้างอ็อบเจกต์</li> <li>● การปรับปรุงแอตทริบิวต์</li> <li>● แอตทริบิวต์ที่อยู่ในคลาส</li> <li>● การลบอ็อบเจกต์</li> <li>● การรับทอด</li> <li>● การโอเวอร์ไรต์</li> <li>● การโอเวอร์โหลด</li> <li>● การซ่อนข้อมูล</li> </ul>	4	<p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> <b>กลยุทธ์การสอน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 การสอนแบบบรรยาย</li> <li>2 การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</li> <li>3 การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning</li> <li>4 การฝึกปฏิบัติและการประยุกต์ใช้ความรู้ในการค้นคว้า</li> </ol> <p><b>วิธีการสอน</b> บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบตั้งคำถามเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ สาธิตพร้อมให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติจริงในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์</p>	อ.สุริพนธ์ / อ.ชูติวรรณ

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ</li> </ul>		<b>สื่อที่ใช้</b> 1 PowerPoint 2. เอกสารประกอบการสอน 3. เว็บไซต์ประจำรายวิชา 4. เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะและระบบอินเทอร์เน็ต	
12	นำเสนอโครงงานด้านการออกแบบโปรแกรมขั้นสูง	4	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> <b>กลยุทธ์การสอน</b> 1 การฝึกปฏิบัติและการประยุกต์ใช้ความรู้ในการค้นคว้า 2 การจัดกิจกรรมโครงการให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากการทำงาน (Work-based Learning) และแสดงผลงานวิชาการ 3 การมอบหมายงานและโครงงาน <b>วิธีการสอน</b> 1 แบ่งกลุ่มให้ผู้เรียนนำเสนอโครงงานด้านการออกแบบโปรแกรมขั้นสูงเพื่อประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวัน 2 ตั้งคำถามเกี่ยวกับหัวข้อโครงงานที่ผู้เรียนนำเสนอ 3 ให้ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายกลุ่มและสรุปผลความรู้ที่ได้รับจากหัวข้อโครงงานที่นำเสนอ <b>สื่อที่ใช้</b> - PowerPoint	อ.สุริพจน์ / อ.ชุติวรรณ
13	รายงานความก้าวหน้าโครงงานเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมขั้นสูง	4	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> <b>กลยุทธ์การสอน</b> 1 ฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่มมีความซื่อสัตย์ 2 ฝึกการทำงานเป็นกลุ่มจากการทำโครงงานด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3 การมอบหมายงานและโครงงาน	อ.สุริพจน์ / อ.ชุติวรรณ

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p><b>วิธีการสอน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>แบ่งกลุ่มให้ผู้เรียนนำเสนอโครงการด้านการออกแบบโปรแกรมขั้นสูงเพื่อประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวัน</li> <li>ตั้งคำถามเกี่ยวกับหัวข้อโครงการที่ผู้เรียนนำเสนอ</li> <li>ให้ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายกลุ่มและสรุปผลความรู้ที่ได้รับจากหัวข้อโครงการที่นำเสนอ</li> </ol> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <p>- PowerPoint</p>	
14	<p><b>การจัดทำคู่มือใช้งานโปรแกรม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>คู่มือการใช้งานโปรแกรม</li> <li>ประโยชน์ของคู่มือการใช้งานโปรแกรม</li> <li>องค์ประกอบของคู่มือการใช้งานโปรแกรม</li> <li>ฝึกปฏิบัติการจัดทำคู่มือใช้งานโปรแกรม</li> </ul>	4	<p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <p><b>กลยุทธ์การสอน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>การสอนแบบบรรยาย</li> <li>การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</li> <li>การจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning</li> <li>การฝึกปฏิบัติและการประยุกต์ใช้ความรู้ในการค้นคว้า</li> </ol> <p><b>วิธีการสอน</b></p> <p>บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบตั้งคำถามเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้สาธิตพร้อมให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติจริงในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์</p> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>PowerPoint</li> <li>เอกสารประกอบการสอน</li> <li>เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะและระบบอินเทอร์เน็ต</li> </ol>	อ.สุริพนธ์ / อ.ชุตินธรณ์
15	<p>นำเสนอโครงการด้านการเขียนโปรแกรมขั้นสูง</p> <p>ส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ของโครงการ</p>	4	<p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <p><b>กลยุทธ์การสอน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>การฝึกปฏิบัติและการประยุกต์ใช้ความรู้ในการค้นคว้า</li> <li>การมอบหมายงานและโครงการ</li> </ol>	อ.สุริพนธ์ / อ.ชุตินธรณ์



สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			<p>3 การจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม เช่น การยกย่องชมเชยนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ และประกาศเกียรติคุณด้านคุณธรรมจริยธรรม</p> <p><u>วิธีการสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. แบ่งกลุ่มให้ผู้เรียนนำเสนอโครงการด้านการออกแบบโปรแกรมขั้นสูงเพื่อประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวัน</li> <li>2. ตั้งคำถามเกี่ยวกับหัวข้อโครงการที่ผู้เรียนนำเสนอ</li> <li>3. ให้ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายกลุ่ม และสรุปผลความรู้ที่ได้รับจากหัวข้อโครงการที่นำเสนอ</li> </ol> <p><u>สื่อที่ใช้</u></p> <p>- PowerPoint</p>	
16	สอบปลายภาค	1.30	ข้อสอบ	อ.สุริพนธ์ / อ.ชุติวรรณ

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของ การ ประเมินผล	วิธีการ ทวนสอบ
2.1.1, 2.1.2, 3.1.1, 3.1.3	- สอบปลายภาค	16	40%	คะแนนสอบ
1.1.1, 1.1.2, 2.1.1, 2.1.2, 3.1.1, 3.1.3, 6.1.1, 6.1.5	- การทำโจทย์แบบฝึก ฝึกหัดปฏิบัติการเขียน โปรแกรม	ทุกสัปดาห์	30 %	ความสำเร็จจากงานที่ มอบหมาย

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
1.1.1, 1.1.2	การเข้าชั้นเรียน ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ทุกสัปดาห์	10%	การเข้าชั้นเรียนและการส่งงานตรงตามเวลาที่กำหนด
1.1.1, 1.1.2, 2.1.1, 2.1.2, 3.1.1, 3.1.3, 4.1.2, 5.1.1, 5.1.2, 6.1.1, 6.1.5	การทำโครงงานกลุ่ม	12, 13, 15	20%	ความสำเร็จจากงานที่มอบหมาย

### 3. การประเมินผลการศึกษา

1) การวัดผล :

- จิตพิสัย 10%
- งานเดี่ยว 30%
- งานกลุ่ม 20%
- สอบปลายภาค 40%

2) การประเมินผล (: ใช้ระบบ  อิงกลุ่ม  อิงเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย ดังนี้

เกณฑ์คะแนน	เกรด
90-100	A
85-89	B+
75-84	B
70-74	C+
60-69	C
55-59	D+
50-54	D
0-49	F
การถอนรายวิชา (Withdrawal)	W
ขาดสอบ (Missing)	M
การประเมินยังไม่สมบูรณ์เนื่องจาก นักศึกษายังทำงานไม่เสร็จ (Incomplete)	I

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. ตำราและเอกสารหลัก

ชูติวรรณ บุญอาษาทอง, และภุริพจน์ แก้วย่อง. (2561). *เอกสารประกอบการเรียนวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2*. กรุงเทพฯ: ศูนย์บริการและสื่อสิ่งพิมพ์ กราฟฟิคไซต์.

### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

Marcuscode. (2560). *ภาษา Python*. สืบค้น 9 พฤศจิกายน 2560, จาก <http://marcuscode.com/lang/python>

Pythonclassroom. (2560). สืบค้น 9 พฤศจิกายน 2560, จาก <https://sites.google.com/site/pythonclassroom/>

Python Software Foundation. (2517). *Python*. สืบค้น 9 พฤศจิกายน 2560, จาก <https://www.python.org/Python>

ทวิรัตน์ นวลช่วย (2560). *Python programming*. สืบค้น 9 พฤศจิกายน 2560, จาก <https://sites.google.com/site/dotpython/installation>

สมาคม Python Dev แห่งประเทศไทย (2560). สืบค้น 9 พฤศจิกายน 2560, จาก <https://www.facebook.com/thai.python.dev>

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ฐิตะพันธุ์ หล่อเลิศสุนทร, และโชติพันธุ์ หล่อเลิศสุนทร. (2560). *คู่มือเรียนเขียนโปรแกรม Python (ภาคปฏิบัติ)*. กรุงเทพฯ: คอร์ฟิงก์ชั่น.

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

นักศึกษาประเมินประสิทธิผลการสอนของอาจารย์ในด้านต่างๆ เช่น ด้านทักษะการใช้กลยุทธ์การสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์รายวิชา ชี้แจงเกณฑ์การประเมินรายวิชา การใช้สื่อการสอนโดยการประเมินผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย แล้วนำผลที่ได้มาปรับปรุงแผนกลยุทธ์การสอน

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

กระบวนการที่จะใช้ในการประเมินประสิทธิผลของการสอนในภาพรวม โดยประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน นอกจากนี้การประเมินประสิทธิผลกลยุทธ์การสอนมีการดำเนินการดังนี้

3.1. ผู้สอนประเมินตนเองตามกลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนตามรายละเอียดรายวิชา(มคอ.3)

3.2. ผู้เรียนประเมินแผนการเรียนการสอนตามกลยุทธ์การสอนที่ได้กำหนดไว้ตามรายละเอียดรายวิชา(มคอ.3)

### 3. การปรับปรุงการสอน

ไม่มี

#### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

หลักสูตรแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา โดยทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ดังนี้

4.1 ทวนสอบข้อสอบเพื่อให้ตรงกับวัตถุประสงค์และเนื้อหาในรายวิชาเรียนที่กำหนดในรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)

4.2 สุ่มประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนนของรายวิชา

4.3 สุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา

4.4 สุ่มสัมภาษณ์นักศึกษาเพื่อตรวจสอบความรู้นักศึกษาหลังจากส่งผลการเรียนแล้วสอบถามนักศึกษาในการรับทราบรายละเอียดของแนวทางการจัดการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียนรู้ในช่วงแรกของการเรียนรายวิชา

4.5 ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการตรวจสอบความรู้นักศึกษาอย่างสม่ำเสมอ รายละเอียดดังนี้

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

#### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

ไม่มี