



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา การเขียนโปรแกรมขั้นสูง  
รหัสวิชา 4122509

ภาคเรียนที่ 1/2560

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

## สารบัญ

หน้า

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

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต  
คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

#### 1. รหัสและชื่อรายวิชา

4122509 การเขียนโปรแกรมขั้นสูง  
Advanced Programming

#### 2. จำนวนหน่วยกิต

3(2-2-5)

#### 3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
3.2 ประเภทของรายวิชา หมวดวิชาเฉพาะ วิชาเฉพาะด้าน

#### 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

##### 4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อาจารย์เฟื่องฟ้า เป็นศิริ

##### 4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน

A1, B1, C1

#### 5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 / ชั้นปีที่ 2

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

4122508 พื้นฐานการเขียนโปรแกรม  
Programming Fundamentals

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

“ไม่มี”

## 8. สถานที่เรียน

อาคาร 11 มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

## 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

-

### หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

#### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเรื่องหลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ
2. เพื่อให้ศึกษามีความสามารถอธิบายวัตถุประสงค์ หลักการ ทฤษฎีของการเขียนโปรแกรม
3. เพื่อให้ศึกษามีทักษะในด้านการเขียนโปรแกรมภาษาจาวา
4. เพื่อให้ศึกษามีความสามารถวิเคราะห์หลักการ กระบวนการทำงานของระบบงาน และประยุกต์ใช้ภาษาจาวา ในการสร้างระบบงานนั้น

#### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

1. เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจ ถึงขั้นตอนแนวคิด การเขียนโปรแกรม ขั้นสูง ตลอดจนการปรับปรุงเนื้อหาสาระให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ
2. เพื่อให้ศึกษาประยุกต์ใช้ภาษาจาวา ในการสร้างระบบงานได้

### หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

#### 1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาแนวคิดในการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ขั้นสูง ตัวแปรและชนิดข้อมูล คำสั่งเพื่อควบคุม การทำงานของโปรแกรม การใช้ฟังก์ชันสำหรับการเขียนโปรแกรม การตรวจหาและแก้ไขข้อผิดพลาดของโปรแกรม ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับพัฒนาระบบสารสนเทศและระบบฐานข้อมูล

Concept of computer programming in C#, a set of instructions to control the input and output, the calculation of basic and advance math, arithmetic expression Study of advanced computer programming language concepts, variable and data type, commands for controlling computer operation, functions for programming, checking and solving errors. Practice in computer programming for information system and database system development

## 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมง	ไม่มี	30 ชั่วโมง	75 ชั่วโมง

## 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

3.1 ให้คำปรึกษาผ่านเว็บไซต์สาขาวิชา/Social Media 8.00 น. - 17.00 น.

3.2 ให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่มตามความต้องการ สัปดาห์ละ 1 วัน เวลา 8.00 – 15.00 น. ที่ห้องพักอาจารย์

## หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

### 1. คุณธรรม จริยธรรม

#### 1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

1.1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต

1.1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

1.1.3 มีภาวะผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ

1.1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์

1.1.5 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม

## 1.2 วิธีการสอน

1.2.1 ปลุกฝังวัฒนธรรมองค์กรที่ดีให้แก่นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัยโดยเน้นการ

1.2.2 นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบ ในการทำงานเป็นกลุ่ม โดยฝึกให้เป็นผู้นำกลุ่มและเป็นสมาชิก กลุ่ม มีความซื่อสัตย์ ไม่ทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น

1.2.3 สอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอน รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น ตระหนัก ถึงผลกระทบของซอฟต์แวร์ที่มีต่อสังคม รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม

## 1.3 วิธีการประเมินผล

1.3.1 ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่ได้รับมอบหมาย และการร่วมกิจกรรม

1.3.2 ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร

1.3.3 ประเมินจากปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ

1.3.4 ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

## 2. ความรู้

### 2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

2.1.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้ง ประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

2.1.3 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่างๆ ของ ระบบคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศให้ตรงตามข้อกำหนด

2.1.4 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยี สารสนเทศรวมทั้งการนำไปประยุกต์

## 2.2 วิธีการสอน

2.2.1 เน้นการสอนทั้งเนื้อหาภาคทฤษฎีและการปฏิบัติโดยการประยุกต์ให้โปรแกรมสามารถใช้ในสภาพแวดล้อมการทำงานจริงได้

2.2.2 ยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่ประสบความสำเร็จในการใช้งานโปรแกรม เพื่อให้ นักศึกษาได้เรียนรู้ถึง แนวคิดและกระบวนการ และนำสิ่งดังกล่าวมาปรับใช้กับการเรียนของตน

## 2.3 วิธีการประเมินผล

2.3.1 การทดสอบย่อย

2.3.2 การสอบปลายภาคเรียน

2.3.3 ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ

2.3.4 ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

## 3. ทักษะทางปัญญา

### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

3.1.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

3.1.2 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

3.1.3 สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

### 3.2 วิธีการสอน

3.2.1 ยกตัวอย่างจากกรณีศึกษาทางการประยุกต์คอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยี สารสนเทศและการ สื่อสาร

3.2.2 อภิปรายกลุ่ม

3.2.3 มอบหมายให้ค้นคว้าด้วยตัวเองจาก Website และสื่อการสอนอื่นๆ

### 3.3 วิธีการประเมินผล

3.3.1 ประเมินโดยให้นักศึกษาทำข้อสอบที่วัดการแก้ปัญหา

3.3.2 ประเมินโดยให้นักศึกษาอธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหา โดยการประยุกต์ ความรู้ที่เรียนมา

## 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

4.1.1 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

4.1.2 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบต่อในกลุ่ม

### 4.2 วิธีการสอน

4.2.1 สนับสนุนการผลิตสื่อการสอน e-learning, e-book Internet Broadcast, Social Network, Social Media

4.2.2 สามารถบูรณาการแผนการสอนการเรียนรู้จากกรณีปัญหา (Problem Based Learning)

### 4.3 วิธีการประเมินผล

4.3.1 ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

## 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

5.1.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1.2 ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่างๆ



## 5.2 วิธีการสอน

5.2.1 ให้แบบทดสอบแก่นักศึกษาระหว่างการเรียนการสอน เพื่อฝึกการแก้ปัญหา หรือวิเคราะห์ แนวทางที่เป็นไปได้ และให้นักศึกษานำเสนอแนวคิดในการแก้ปัญหา

## 5.3 วิธีการประเมินผล

5.3.1 ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี และการใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

5.3.2 ประเมินจากความสามารถในการอธิบายกรณีศึกษาต่างๆ ที่นำเสนอหน้าชั้นเรียน

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาษา JAVA 1.1 เครื่องมือสำหรับเขียนโปรแกรม JAVA 1.2 การติดตั้งโปรแกรม	4	กิจกรรมการเรียนการสอน  เรียนในห้อง Lab 4 ชม./สัปดาห์  1. ปลุกฝังวัฒนธรรมองค์กรที่ดีให้แก่นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจน การแต่งกายที่เป็นไปตาม	เฟื่องฟ้า เป็นศิริ

			<p>ระเบียบ ของมหาวิทยาลัย</p> <p>2. สอดแทรกเรื่อง คุณธรรม จริยธรรมในการ สอน รู้จักเคารพ ทรัพย์สิน ทางปัญญาของผู้อื่น ตระหนักถึงผลกระทบของ ซอฟต์แวร์ ที่มีต่อสังคม รวมทั้งมีการจัด กิจกรรม ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>3. เน้นการสอนทั้งเนื้อหา ภาค ทฤษฎีและการ ปฏิบัติโดยการ ประยุกต์ ให้โปรแกรมสามารถใช้ใน สภาพแวดล้อมการทำงาน จริงได้</p> <p>4. มอบหมายให้ค้นคว้า ด้วยตัวเอง จาก Website และสื่อการสอนอื่นๆ</p> <p><b>สื่อการสอน</b></p> <p>1. Slide</p> <p>2. เอกสารประกอบการ สอน</p> <p>3. โปรแกรม JAVA SDK และ Tools: Netbeans</p>	
--	--	--	---	--

			และ jGrasp	
2	<p>หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ</p> <p>2.1 รู้จักกับ Object-Oriented Programming (OOP)</p> <p>2.2 Class/Object</p> <p>2.3 Method</p> <p>2.4 การสืบทอด (Inheritance)</p> <p>2.5 การเปลี่ยนรูป (Polymorphic)</p>	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>เรียนในห้อง Lab 4 ชม./สัปดาห์</p> <p>1. ปลูกฝังวัฒนธรรมองค์กรที่ดีให้แก่นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจน การแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบ ของมหาวิทยาลัย</p> <p>2. นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบ ในการทำงาน เป็นกลุ่ม โดยฝึกให้ เป็นผู้นำกลุ่มและเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์ ไม่ทุจริตในการสอบ หรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น</p> <p>3. สอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอน รู้จักเคารพ ทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น</p>	เฟื่องฟ้า เป็นศิริ

			<p>ตระหนักถึงผลกระทบของซอฟต์แวร์ ที่มีต่อสังคม รวมทั้งมีการจัด กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>4. เน้นการสอนทั้งเนื้อหาภาค ทฤษฎีและการปฏิบัติโดยการ ประยุกต์ให้โปรแกรมสามารถใช้ในสภาพแวดล้อมการทำงานจริงได้</p> <p>5. ยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่ประสบ ความสำเร็จในการใช้งานโปรแกรม เพื่อให้ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ถึงแนวคิด และกระบวนการ และนำสิ่งดัง กล่าวมาปรับใช้กับการเรียนของตน</p> <p>6. ยกตัวอย่างจากกรณีศึกษา ทางการประยุกต์คอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสาร</p> <p>7. มอบหมายให้ค้นคว้าด้วยตัวเอง จาก Website และสื่อการสอนอื่นๆ</p>	
--	--	--	---	--

			<b>สื่อการสอน</b> 1. Slide 2. เอกสารประกอบการสอน 3. โปรแกรม JAVA SDK และ Tools: Netbeans และ jGrasp	
3	<b>การวิเคราะห์และออกแบบโปรแกรม</b> 3.1 การวิเคราะห์ปัญหา 3.2 การเขียน Algorithm	4	<b>กิจกรรมการเรียนรู้การสอน</b> <b>เรียนในห้อง Lab 4 ชม./สัปดาห์</b> 1. ปลูกฝังวัฒนธรรมองค์กรที่ดีให้แก่นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา 2. นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบในการทำงาน เป็นกลุ่ม โดยฝึกให้เป็นผู้นำกลุ่มและเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์ไม่ทุจริตในการสอบ หรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น	เฟื่องฟ้า เป็นศิริ

			<p>3. สอดแทรกเรื่อง คุณธรรม จริยธรรมในการ สอน รู้จักเคารพ ทรัพย์สิน ทางปัญญาของผู้อื่น ตระหนักถึงผลกระทบของ ซอฟต์แวร์ ที่มีต่อสังคม รวมทั้งมีการจัด กิจกรรม ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>4. เน้นการสอนทั้งเนื้อหา ภาค ทฤษฎีและการ ปฏิบัติโดยการ ประยุกต์ ให้โปรแกรมสามารถใช้ใน สภาพแวดล้อมการทำงาน จริงได้</p> <p>5. ยกตัวอย่างกรณีศึกษา ที่ประสบ ความสำเร็จใน การใช้งานโปรแกรม เพื่อ ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ถึง แนวคิด และกระบวนการ และนำสิ่งดัง กล่าวมาปรับ ใช้กับการเรียนของตน</p> <p>6. ยกตัวอย่างจากกรณี ศึกษา ทางการประยุกต์ คอมพิวเตอร์ และ เทคโนโลยีสารสนเทศและ การ สื่อสาร</p>	
--	--	--	---	--

			<p>7. อภิปรายกลุ่ม</p> <p>8. มอบหมายให้ค้นคว้าด้วยตัวเอง จาก Website และสื่อการสอนอื่นๆ</p> <p>9. ให้แบบทดสอบแก่นักศึกษา ระหว่างการเรียนการสอน เพื่อฝึก การแก้ปัญหา หรือวิเคราะห์แนวทางที่เป็นไปได้ และให้นักศึกษานำเสนอแนวคิดในการแก้ปัญหา</p> <p><b>สื่อการสอน</b></p> <p>1. Slide</p> <p>2. เอกสารประกอบการสอน</p> <p>3. โปรแกรม JAVA SDK และ Tools: Netbeans และ jGrasp</p>	
4	<p><b>การวิเคราะห์และออกแบบโปรแกรม (2)</b></p> <p>4.1 การเขียน Flowchart</p> <p>4.2 การเขียน Pseudocode</p>	4	<p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <p><b>เรียนในห้อง Lab 4 ชม./สัปดาห์</b></p> <p>1. Plug ผังวัฒนธรรมองค์กรที่ดีให้ แก่นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้</p>	เฟื่องฟ้า เป็นศิริ

			<p>นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการ เข้าชั้นเรียน ให้ตรงเวลา ตลอดจน การ แต่งกายที่เป็นไปตาม ระเบียบ ของมหาวิทยาลัย</p> <p>2. สอดแทรกเรื่อง คุณธรรม จริยธรรมในการ สอน รู้จักเคารพ ทรัพย์สิน ทางปัญญาของผู้อื่น ตระหนักถึงผลกระทบของ ซอฟแวร์ ที่มีต่อสังคม รวมทั้งมีการจัด กิจกรรม ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>3. เน้นการสอนทั้งเนื้อหา ภาค ทฤษฎีและการ ปฏิบัติโดยการ ประยุกต์ ให้โปรแกรมสามารถใช้ใน สภาพแวดล้อมการทำงาน จริงได้</p> <p>4. มอบหมายให้ค้นคว้า ด้วยตัวเอง จาก Website และสื่อการสอนอื่นๆ</p> <p><b>สื่อการสอน</b></p> <p>1. Slide</p> <p>2. เอกสารประกอบการ สอน</p>	
--	--	--	--	--



			3. โปรแกรม JAVA SDK และ Tools: Netbeans และ jGrasp	
5	ตัวแปรและข้อมูล 5.1 ประเภทของ ข้อมูล 5.2 ตัวดำเนินการ (Operator)	4	กิจกรรมการเรียนรู้ สอน  เรียนในห้อง Lab 4 ชม./สัปดาห์ 1. ปลูกฝังวัฒนธรรม องค์กรที่ดีให้แก่นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้ นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียน ให้ตรงเวลา ตลอดจน การ แต่งกายที่เป็นไปตาม ระเบียบ ของมหาวิทยาลัย 2. นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบ ในการทำงาน เป็นกลุ่ม โดยฝึกให้ เป็นผู้ นำกลุ่มและเป็นสมาชิก กลุ่ม มีความซื่อสัตย์ ไม่ ทุจริตในการสอบ หรือ ลอกงานและการบ้านของ ผู้อื่น 3. สอดแทรกเรื่อง คุณธรรม จริยธรรมในการ สอน รู้จักเคารพ ทรัพย์สิน	เฟื่องฟ้า เป็นศิริ

			<p>ทางปัญญาของผู้อื่น ตระหนักถึงผลกระทบของ ซอฟต์แวร์ ที่มีต่อสังคม รวมทั้งมีการจัด กิจกรรม ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>4. เน้นการสอนทั้งเนื้อหา ภาค ทฤษฎีและการ ปฏิบัติโดยการ ประยุกต์ ให้โปรแกรมสามารถใช้ใน สภาพแวดล้อมการทำงาน จริงได้</p> <p>5. ยกตัวอย่างกรณีศึกษา ที่ประสบ ความสำเร็จใน การใช้งานโปรแกรม เพื่อ ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ถึง แนวคิด และกระบวนการ และนำสิ่งดัง กล่าวมาปรับ ใช้กับการเรียนของตน</p> <p>6. ยกตัวอย่างจากกรณี ศึกษา ทางการประยุกต์ คอมพิวเตอร์ และ เทคโนโลยีสารสนเทศและ การ สื่อสาร</p> <p>7. มอบหมายให้ค้นคว้า ด้วยตัวเอง จาก Website และสื่อการสอนอื่นๆ</p>	
--	--	--	--	--

			<p>8. ให้แบบทดสอบแก่นักศึกษา ระหว่างการเรียนการสอน เพื่อฝึก การแก้ปัญหา หรือวิเคราะห์แนวทางที่เป็นไปได้ และให้นักศึกษานำเสนอแนวคิดในการแก้ ปัญหา</p> <p><b>สื่อการสอน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Slide</li> <li>2. เอกสารประกอบการสอน</li> <li>3. โปรแกรม JAVA SDK และ Tools: Netbeans และ jGrasp</li> </ol>	
6	<p><b>การเขียนคำสั่งแบบมีการตัดสินใจ</b></p> <p>6.1 คำสั่งควบคุมแบบ 1 เงื่อนไข</p> <p>6.2 คำสั่งควบคุมแบบ 2 เงื่อนไข</p> <p>6.3 คำสั่งควบคุมแบบเงื่อนไขซ้อนกัน 6.4 คำสั่ง Switch</p>	4	<p><b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b></p> <p><b>เรียนในห้อง Lab 4 ชม./สัปดาห์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ปลุกฝังวัฒนธรรมองค์กรที่ดีให้ แก่นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการ เข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา</li> <li>2. นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบ ในการทำงาน</li> </ol>	เฟื่องฟ้า เป็นศิริ

			<p>เป็นกลุ่ม โดยฝึกให้ เป็นผู้ นำกลุ่มและเป็นสมาชิก กลุ่ม มีความซื่อสัตย์ ไม่ ทุจริตในการสอบ หรือ ลอกงานและการบ้านของ ผู้อื่น</p> <p>3. สอดแทรกเรื่อง คุณธรรม จริยธรรมในการ สอน รู้จักเคารพ ทรัพย์สิน ทางปัญญาของผู้อื่น ตระหนักถึงผลกระทบของ ซอฟต์แวร์ ที่มีต่อสังคม รวมทั้งมีการจัด กิจกรรม ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>4. เน้นการสอนทั้งเนื้อหา ภาค ทฤษฎีและการ ปฏิบัติโดยการ ประยุกต์ ให้โปรแกรมสามารถใช้ใน สภาพแวดล้อมการทำงาน จริงได้</p> <p>5. ยกตัวอย่างกรณีศึกษา ที่ประสบ ความสำเร็จใน การใช้งานโปรแกรม เพื่อ ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ถึง แนวคิด และกระบวนการ และนำสิ่งดัง กล่าวมาปรับ</p>	
--	--	--	---	--

			<p>ใช้กับการเรียนของตน</p> <p>6. ยกตัวอย่างจากกรณีศึกษา ทางการประยุกต์คอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</p> <p>7. มอบหมายให้ค้นคว้าด้วยตัวเอง จาก Website และสื่อการสอนอื่นๆ</p> <p>8. ให้แบบทดสอบแก่นักศึกษา ระหว่างการเรียนการสอนเพื่อฝึก การแก้ปัญหา หรือวิเคราะห์แนวทางที่เป็นไปได้ และให้นักศึกษานำเสนอแนวคิดในการแก้ปัญหา</p> <p><b>สื่อการสอน</b></p> <p>1. Slide</p> <p>2. เอกสารประกอบการสอน</p> <p>3. โปรแกรม JAVA SDK และ Tools: Netbeans และ jGrasp</p>	
7	<p>การเขียนคำสั่งแบบวนซ้ำ</p> <p>7.1 คำสั่ง While</p>	4	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p>	เฟื่องฟ้า เป็นศิริ

	<p>7.2 คำสั่ง Do While</p> <p>7.3 คำสั่ง For</p> <p>7.4 คำสั่งซ้อน</p>		<p><b>เรียนในห้อง Lab 4</b></p> <p><b>ชม./สัปดาห์</b></p> <p>1. ปลูกฝังวัฒนธรรมองค์กรที่ดีให้แก่นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา</p> <p>2. นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบในการทำงาน เป็นกลุ่ม โดยฝึกให้เป็นผู้นำกลุ่มและเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์ ไม่ทุจริตในการสอบ หรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น</p> <p>3. สอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอน รู้จักเคารพ ทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น ตระหนักถึงผลกระทบของซอฟต์แวร์ ที่มีต่อสังคม รวมทั้งมีการจัด กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>4. เน้นการสอนทั้งเนื้อหาภาค ทฤษฎีและการ</p>	
--	--	--	---	--

			<p>ปฏิบัติโดยการ ประยุกต์ ให้โปรแกรมสามารถใช้ใน สภาพแวดล้อมการทำงาน จริงได้</p> <p>5. ยกตัวอย่างกรณีศึกษา ที่ประสบ ความสำเร็จใน การใช้งานโปรแกรม เพื่อ ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ถึง แนวคิด และกระบวนการ และนำสิ่งดัง กล่าวมาปรับ ใช้กับการเรียนของตน</p> <p>6. ยกตัวอย่างจากกรณี ศึกษา ทางการประยุกต์ คอมพิวเตอร์ และ เทคโนโลยีสารสนเทศและ การ สื่อสาร</p> <p>7. มอบหมายให้ค้นคว้า ด้วยตัวเอง จาก Website และสื่อการสอนอื่นๆ</p> <p>8. ให้แบบทดสอบแก่นักศึกษา ระหว่างการ เรียนการสอน เพื่อฝึก การ แก้ปัญหา หรือวิเคราะห์ แนวทางที่เป็นไปได้ และ ให้ นักศึกษานำเสนอ แนวคิดในการแก้ปัญหา</p>	
--	--	--	---	--

			<b>สื่อการสอน</b> 1. Slide 2. เอกสารประกอบการสอน 3. โปรแกรม JAVA SDK และ Tools: Netbeans และ jGrasp	
8	<b>Array</b> 8.1 ประเภทของ Array 8.2 การใช้คำสั่งกับ Array	4	<b>กิจกรรมการเรียนรู้การสอน</b> <b>เรียนในห้อง Lab 4 ชม./สัปดาห์</b> 1. ปลุกฝังวัฒนธรรมองค์กรที่ดีให้แก่นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจน การแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบ ของมหาวิทยาลัย 2. นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบ ในการทำงาน เป็นกลุ่ม โดยฝึกให้ เป็นผู้นำกลุ่มและเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์ ไม่ทุจริตในการสอบ หรือลอกงานและการบ้านของ	เฟื่องฟ้า เป็นศิริ



			<p>ผู้อื่น</p> <p>3. สอดแทรกเรื่อง คุณธรรม จริยธรรมในการ สอน รู้จักเคารพ ทรัพย์สิน ทางปัญญาของผู้อื่น ตระหนักถึงผลกระทบของ ซอฟต์แวร์ ที่มีต่อสังคม รวมทั้งมีการจัด กิจกรรม ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>4. เน้นการสอนทั้งเนื้อหา ภาค ทฤษฎีและการ ปฏิบัติโดยการ ประยุกต์ ให้โปรแกรมสามารถใช้ใน สภาพแวดล้อมการทำงาน จริงได้</p> <p>5. ยกตัวอย่างกรณีศึกษา ที่ประสบ ความสำเร็จใน การใช้งานโปรแกรม เพื่อ ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ถึง แนวคิด และกระบวนการ และนำสิ่งดัง กล่าวมาปรับ ใช้กับการเรียนของตน</p> <p>6. ยกตัวอย่างจากกรณี ศึกษา ทางการประยุกต์ คอมพิวเตอร์ และ เทคโนโลยีสารสนเทศและ</p>	
--	--	--	--	--

		<p>การ สื่อสาร</p> <p>7. มอบหมายให้ค้นคว้าด้วยตัวเอง จาก Website และสื่อการสอนอื่นๆ</p> <p>8. ให้แบบทดสอบแก่นักศึกษา ระหว่างการเรียนการสอน เพื่อฝึก การแก้ปัญหา หรือวิเคราะห์แนวทางที่เป็นไปได้ และให้นักศึกษานำเสนอแนวคิดในการแก้ ปัญหา</p> <p><b>กรณีศึกษา</b></p> <p>..... (ระบุเรื่อง เช่น กรณีศึกษาจากงานวิจัย เรื่อง...กรณีศึกษาจากการ บริการวิชาการโครงการ...)</p> <p><b>สื่อการสอน</b></p> <p>1. Slide</p> <p>2. เอกสารประกอบการสอน</p> <p>3. โปรแกรม JAVA SDK และ Tools: Netbeans และ jGrasp</p>	
9	สอบกลางภาค	สอบในห้อง Lab 4 ชม.	

<p>10</p>	<p>การทำงานกับไฟล์</p> <p>10.1 โครงสร้าง File</p> <p>10.2 การอ่าน ข้อมูลจาก File (Input File)</p> <p>10.3 การบันทึก ข้อมูลลง File (Output File)</p>	<p>4</p>	<p>กิจกรรมการเรียนรู้การสอน</p> <p>เรียนในห้อง Lab 4 ชม./สัปดาห์</p> <p>1. ปลุกฝังวัฒนธรรมองค์กรที่ดีให้แก่นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา</p> <p>2. นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบในการทำงาน เป็นกลุ่ม โดยฝึกให้ เป็นผู้นำกลุ่มและเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์ ไม่ทุจริตในการสอบ หรือ ลอกงานและการบ้านของผู้อื่น</p> <p>3. สอดแทรกเรื่อง คุณธรรม จริยธรรมในการสอน รู้จักเคารพ ทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น ตระหนักถึงผลกระทบของซอฟต์แวร์ ที่มีต่อสังคม รวมทั้งมีการจัด กิจกรรม ส่งเสริมคุณธรรม</p>	<p>เฟื่องฟ้า เป็นศิริ</p>
-----------	---	----------	--	---------------------------

			<p>จริยธรรม</p> <p>4. เน้นการสอนทั้งเนื้อหาภาค ทฤษฎีและการปฏิบัติโดยการ ประยุกต์ให้โปรแกรมสามารถใช้ในสภาพแวดล้อมการทำงานจริงได้</p> <p>5. ยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่ประสบ ความสำเร็จในการใช้งานโปรแกรม เพื่อให้ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ถึงแนวคิด และกระบวนการ และนำสิ่งดัง กล่าวมาปรับใช้กับการเรียนของตน</p> <p>6. ยกตัวอย่างจากกรณีศึกษา ทางการประยุกต์คอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสาร</p> <p>7. มอบหมายให้ค้นคว้าด้วยตัวเอง จาก Website และสื่อการสอนอื่นๆ</p> <p>8. ให้แบบทดสอบแก่นักศึกษา ระหว่างการเรียนการสอน เพื่อฝึกการแก้ปัญหา หรือวิเคราะห์แนวทางที่เป็นไปได้ และ</p>	
--	--	--	---	--

			<p>ให้นักศึกษานำเสนอแนวคิดในการแก้ปัญหา</p> <p><b>สื่อการสอน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Slide</li> <li>เอกสารประกอบการสอน</li> <li>โปรแกรม JAVA SDK และ Tools: Netbeans และ jGrasp</li> </ol>	
11	การแก้ปัญหาข้อผิดพลาด	4	<p><b>กิจกรรมการเรียนรู้การสอน</b></p> <p><b>เรียนในห้อง Lab 4 ชม./สัปดาห์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ปลูกฝังวัฒนธรรมองค์กรที่ดีให้แก่นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจน</li> <li>นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบในการทำงานเป็นกลุ่ม โดยฝึกให้เป็นผู้นำกลุ่มและเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์ไม่ทุจริตในการสอบ หรือลอกงานและการบ้านของ</li> </ol>	เฟื่องฟ้า เป็นศิริ

			<p>ผู้อื่น</p> <p>3. สอดแทรกเรื่อง คุณธรรม จริยธรรมในการ สอน รู้จักเคารพ ทรัพย์สิน ทางปัญญาของผู้อื่น ตระหนักถึงผลกระทบของ ซอฟต์แวร์ ที่มีต่อสังคม รวมทั้งมีการจัด กิจกรรม ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>4. เน้นการสอนทั้งเนื้อหา ภาค ทฤษฎีและการ ปฏิบัติโดยการ ประยุกต์ ให้โปรแกรมสามารถใช้ใน สภาพแวดล้อมการทำงาน จริงได้</p> <p>5. ยกตัวอย่างกรณีศึกษา ที่ประสบ ความสำเร็จใน การใช้งานโปรแกรม เพื่อ ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ถึง แนวคิด และกระบวนการ และนำสิ่งดังกล่าวมาปรับ ใช้กับการเรียนของตน</p> <p>6. ยกตัวอย่างจากกรณี ศึกษา ทางการประยุกต์ คอมพิวเตอร์ และ เทคโนโลยีสารสนเทศและ</p>	
--	--	--	---	--

			<p>การ สื่อสาร</p> <p>7. มอบหมายให้ค้นคว้าด้วยตัวเอง จาก Website และสื่อการสอนอื่นๆ</p> <p>8. สามารถบูรณาการแผนการสอน การเรียนรู้จากกรณีปัญหา (Problem Based Learning)</p> <p>9. ให้แบบทดสอบแก่นักศึกษา ระหว่างการเรียนการสอน เพื่อฝึกการแก้ปัญหา หรือวิเคราะห์แนวทางที่เป็นไปได้ และให้นักศึกษานำเสนอแนวคิดในการแก้ปัญหา</p> <p><b>สื่อการสอน</b></p> <p>1. Slide</p> <p>2. เอกสารประกอบการสอน</p> <p>3. โปรแกรม JAVA SDK และ Tools: Netbeans และ jGrasp</p>	
12	Graphic User Interface	4	กิจกรรมการเรียนการสอน	เฟื่องฟ้า เป็นศิริ

			<p><b>เรียนในห้อง Lab 4</b></p> <p><b>ชม./สัปดาห์</b></p> <p>1. ปลูกฝังวัฒนธรรมองค์กรที่ดีให้แก่นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา</p> <p>2. นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบในการทำงาน เป็นกลุ่ม โดยฝึกให้เป็นผู้นำกลุ่มและเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์ ไม่ทุจริตในการสอบ หรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น</p> <p>3. สอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอน รู้จักเคารพ ทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น ตระหนักถึงผลกระทบของซอฟต์แวร์ ที่มีต่อสังคม รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>4. เน้นการสอนทั้งเนื้อหาภาคทฤษฎีและการปฏิบัติ</p>	
--	--	--	--	--



			<p>โดยการ ประยุกต์ให้ โปรแกรมสามารถใช้ใน สภาพแวดล้อมการทำงาน จริงได้</p> <p>5. ยกตัวอย่างกรณีศึกษา ที่ประสบ ความสำเร็จใน การใช้งานโปรแกรม เพื่อ ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ถึง แนวคิด และกระบวนการ และนำสิ่งดัง กล่าวมาปรับ ใช้กับการเรียนของตน</p> <p>6. ยกตัวอย่างจากกรณี ศึกษา ทางการประยุกต์ คอมพิวเตอร์ และ เทคโนโลยีสารสนเทศและ การ สื่อสาร</p> <p>7. มอบหมายให้ค้นคว้า ด้วยตัวเอง จาก Website และสื่อการสอนอื่นๆ</p> <p>8. ให้แบบทดสอบแก่นักศึกษา ระหว่างการ เรียนการสอน เพื่อฝึกการ แก้ปัญหา หรือวิเคราะห์ แนวทางที่เป็นไปได้ และ ให้ นักศึกษานำเสนอ แนวคิดในการแก้ปัญหา</p>	
--	--	--	---	--

			<b>สื่อการสอน</b> 1. Slide 2. เอกสารประกอบการสอน 3. โปรแกรม JAVA SDK และ Tools: Netbeans และ jGrasp	
13-14	การเขียนโปรแกรมติดต่อกับฐานข้อมูล - การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล Access	8	<b>กิจกรรมการเรียนรู้การสอน</b>  <b>เรียนในห้อง Lab 4 ชม./สัปดาห์</b> 1. ปลูกฝังวัฒนธรรมองค์กรที่ดีให้แก่นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา 2. นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบในการทำงานเป็นกลุ่ม โดยฝึกให้เป็นผู้นำกลุ่มและเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์ไม่ทุจริตในการสอบ หรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น	เฟื่องฟ้า เป็นศิริ

			<p>3. สอดแทรกเรื่อง คุณธรรม จริยธรรมในการ สอน รู้จักเคารพ ทรัพย์สิน ทางปัญญาของผู้อื่น ตระหนักถึงผลกระทบของ ซอฟต์แวร์ ที่มีต่อสังคม รวมทั้งมีการจัดกิจกรรม ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>4. เน้นการสอนทั้งเนื้อหา ภาคทฤษฎี และการ ปฏิบัติโดยการ ประยุกต์ ให้โปรแกรมสามารถใช้ใน สภาพแวดล้อมการทำงาน จริงได้</p> <p>5. ยกตัวอย่างกรณีศึกษา ที่ประสบ ความสำเร็จใน การใช้งานโปรแกรม เพื่อ ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ถึง แนวคิด และกระบวนการ และนำสิ่งดัง กล่าวมาปรับ ใช้กับการเรียนของตน</p> <p>6. ยกตัวอย่างจากกรณี ศึกษา ทางการประยุกต์ คอมพิวเตอร์ และ เทคโนโลยีสารสนเทศและ การ สื่อสาร</p>	
--	--	--	--	--

		<p>7. มอบหมายให้ค้นคว้าด้วยตัวเอง จาก Website และสื่อการสอนอื่นๆ</p> <p>8. สามารถบูรณาการแผนการสอน การเรียนรู้จากกรณีปัญหา (Problem Based Learning)</p> <p>9. ให้แบบทดสอบแก่นักศึกษา ระหว่างการเรียนการสอน เพื่อฝึกการแก้ปัญหา หรือวิเคราะห์แนวทางที่เป็นไปได้ และให้นักศึกษานำเสนอแนวคิดในการแก้ปัญหา</p> <p><b>สื่อการสอน</b></p> <p>1. Slide</p> <p>2. เอกสารประกอบการสอน</p> <p>3. โปรแกรม JAVA SDK และ Tools: Netbeans และ jGrasp</p>	
15	นำเสนอหน้าชั้นเรียน		นำเสนอในห้อง Lab 4 ชม.

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
<p>ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>1.1.1</p> <p>1.1.2</p> <p>1.1.3</p> <p>1.1.4</p> <p>1.1.5</p>	<p>1. ประเมินจากการตรงต่อเวลา ของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่ได้ รับมอบหมาย และการร่วมกิจกรรม</p> <p>2. ประเมินจากการมีวินัย และ พร้อมเพรียงของนักศึกษาในการ เข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร</p> <p>3. ประเมินจากปริมาณการกระทำ ทุจริตในการสอบ</p> <p>4. ประเมินจากความรับผิดชอบ ในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</p>	1-15	10%	<p>1. สุ่มประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนนของรายวิชา</p> <p>2. สุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา</p> <p>3. สุ่มสัมภาษณ์นักศึกษา เพื่อตรวจสอบความรู้ นักศึกษาหลังจากส่งผลการ เรียนแล้ว</p> <p>4. มีแบบประเมินเพื่อทวน สอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ นักศึกษาประเมินตนเอง เกี่ยวกับระดับความรู้ ความ สามารถ ทักษะพฤติกรรม ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ของรายวิชาที่กำหนดไว้ หลังจากเรียนวิชานี้แล้ว</p> <p>5. ในระหว่างกระบวนการ สอนรายวิชา มีการตรวจ สอบความรู้นักศึกษาอย่าง สม่ำเสมอ โดยการสอบถาม และให้นักศึกษาได้แสดง ความคิดเห็นระหว่าง</p>

				การ เรียน
ด้านความรู้	1. การทดสอบย่อย	1-14	30%	1. สุ่มประเมินข้อสอบและ ความเหมาะสมของการให้ คะแนน ทั้งคะแนนดิบและ ระดับคะแนนของรายวิชา
2.1.1	2. การสอบปลายภาค เรียน	16		
2.1.2				
2.1.3	3. ประเมินจากรายงานที่ นักศึกษาจัดทำ	1-14		2. สุ่มตรวจผลงานของ นักศึกษา
2.1.4	4. ประเมินจากการนำ เสนอ รายงานในชั้นเรียน	15		3. สุ่มสัมภาษณ์นักศึกษา เพื่อ ตรวจสอบความรู้ นักศึกษาหลัง จากส่งผลการ เรียนแล้ว
				4. มีแบบประเมินเพื่อทวน สอบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยมี วัตถุประสงค์เพื่อให้ นักศึกษา ประเมินตนเอง เกี่ยวกับระดับ ความรู้ ความ สามารถ ทักษะ พฤติกรรม ตามมาตรฐานผลการ เรียนรู้ ของรายวิชาที่กำหนดไว้ หลังจากเรียนวิชานี้แล้ว
				5. ในระหว่างกระบวนการ สอน รายวิชา มีการตรวจ สอบความรู้ นักศึกษาอย่าง สม่ำเสมอ โดย การสอบถาม และให้นักศึกษา ได้แสดง ความคิดเห็นระหว่าง การ เรียน
ด้านทักษะทาง ปัญญา	1. ประเมิน โดยให้นัก ศึกษาทำ ข้อสอบที่วัด	1-14	30%	1. สุ่มประเมินข้อสอบและ ความเหมาะสมของการให้

<p>3.1.1</p> <p>3.1.2</p> <p>3.1.3</p>	<p>การแก้ปัญหา</p> <p>2. ประเมินโดยให้นัก ศึกษาอธิบาย แนวคิดของ การแก้ปัญหา และวิธี การ แก้ปัญหาโดยการประยุกต์ ความรู้ที่เรียนมา</p>	<p>3-15</p>		<p>คะแนน ทั้งคะแนนดิบและ ระดับคะแนนของรายวิชา</p> <p>2. สุ่มตรวจผลงานของ นักศึกษา</p> <p>3. สุ่มสัมภาษณ์นักศึกษา เพื่อ ตรวจสอบความรู้ นักศึกษาหลัง จากส่งผลการเรียนแล้ว</p> <p>4. มีแบบประเมินเพื่อทวน สอบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยมี วัตถุประสงค์เพื่อให้ นักศึกษา ประเมินตนเอง เกี่ยวกับระดับ ความรู้ ความ สามารถ ทักษะ พฤติกรรม ตามมาตรฐานผลการ เรียนรู้ ของรายวิชาที่กำหนดไว้ หลังจากเรียนวิชานี้แล้ว</p> <p>5. ในระหว่างกระบวนการ สอน รายวิชา มีการตรวจสอบความรู้ นักศึกษาอย่าง สม่ำเสมอ โดย การสอบถาม และให้นักศึกษา ได้แสดง ความคิดเห็นระหว่าง การเรียน</p>
<p>ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ</p>	<p>1. ประเมินจากการนำ เสนอ รายงานในชั้นเรียน</p> <p>2 .ประเมินจากการสังเกต พฤติกรรมที่แสดงออกใน การร่วม กิจกรรมต่างๆ</p>	<p>12-15</p> <p>1-15</p>	<p>15%</p>	<p>1. สุ่มประเมินข้อสอบและ ความเหมาะสมของการให้ คะแนน ทั้งคะแนนดิบและ ระดับคะแนนของรายวิชา</p> <p>2. สุ่มตรวจผลงานของ</p>

4.1.1				นักศึกษา
4.1.2				3. สุ่มสัมภาษณ์นักศึกษา เพื่อตรวจสอบความรู้ นักศึกษาหลังจากส่งผลการ เรียนแล้ว
4.1.3				4. มีแบบประเมินเพื่อทวน สอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ นักศึกษาประเมินตนเอง เกี่ยวกับระดับความรู้ ความ สามารถ ทักษะพฤติกรรม ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ของรายวิชาที่กำหนดไว้หลังจากเรียนวิชานี้แล้ว
				5. ในระหว่างกระบวนการ สอนรายวิชา มีการตรวจ สอบความรู้ นักศึกษาอย่าง สม่ำเสมอ โดยการสอบถาม และให้นักศึกษาได้แสดง ความคิดเห็นระหว่าง การเรียน
ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	1. ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎีและการใช้ เครื่องมือทางเทคโนโลยี สารสนเทศ	12-15	15%	1. สุ่มประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนนของรายวิชา
5.1.1	2. ประเมินจากความสามารถใน การอภิปรายกรณีศึกษาต่างๆ ที่นำเสนอหน้าชั้นเรียน	7, 15		2. สุ่มตรวจผลงานของ นักศึกษา
				3. สุ่มสัมภาษณ์นักศึกษา เพื่อตรวจสอบความรู้ นักศึกษาหลังจากส่งผลการ เรียนแล้ว



5.1.2			<p>4. มีแบบประเมินเพื่อทวน สอบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยมี วัตถุประสงค์เพื่อให้ นักศึกษา ประเมินตนเอง เกี่ยวกับระดับ ความรู้ ความ สามารถ ทักษะ พฤติกรรม ตามมาตรฐานผลการ เรียนรู้ ของรายวิชาที่กำหนดไว้ หลังจากเรียนวิชานี้แล้ว</p> <p>5. ในระหว่างกระบวนการ สอน รายวิชา มีการตรวจ สอบความรู้ นักศึกษาอย่าง สม่ำเสมอ ให้ นักศึกษาได้แสดง ความคิดเห็น ระหว่างการ เรียน</p>
-------	--	--	--

### 3. การประเมินผลการศึกษา

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
-	W

-	
---	--

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. ตำราและเอกสารหลัก

สุดา เขียรมนตรี. (2555). *คู่มือการเขียนโปรแกรมภาษาจาวา*. กรุงเทพฯ: ไอทีซี พรีเมียร์.

### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

พนิดา พานิชกุล. (2548). *การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นด้วยภาษาจาวา*. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

Nick Parlante. (2006). CodingBat. Retrieved July 2, 2015. from <http://codingbat.com/java>

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ดำเนินการดังนี้

- นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนผ่านแบบประเมินอาจารย์ ผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย / ของรายวิชา

- นักศึกษาทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งรวมถึง วิธีการสอน การบริหารจัดการในและนอกห้องเรียน

สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่ได้รับและเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง รายวิชา โดยการแสดงความคิดเห็นผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย / โดยการเขียนบรรยาย

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียนเมื่อเสร็จสิ้นภาคการศึกษา

## 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- นักศึกษาประเมินอาจารย์ผู้สอน ด้วยวิธีประเมินบนเว็บไซต์ ประเมินผ่านระบบออนไลน์ มีผู้รับเอกสาร มีคณะกรรมการประเมินโดยการสัมภาษณ์ โดยการสังเกตการณ์สอน ประเมินจากผล การสอบ อาจารย์ผู้สอนประเมิน ตนเอง เป็นต้น
- คณะกรรมการประจำหลักสูตร ประเมินการสอนจากผลการเรียนของนักศึกษา (ข้อนี้ น่าจะ ใช้ได้กับทุกรายวิชา คือนำผลการเรียนของนักศึกษามาพิจารณา แล้วคณะกรรมการฯ แสดงความคิดเห็น บันทึกลงไว้เป็นเอกสารหลักฐาน)
- อาจารย์ผู้ประสานงาน/รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้ร่วมสอน ร่วมกันประเมินผลการ จัดการเรียนการสอน ระหว่างภาคการศึกษา / เมื่อสิ้นภาคการศึกษา

## 3. การปรับปรุงการสอน

- ผู้สอนร่วมประเมินประสิทธิผลของรายวิชา สรุปรายปัญหา และอุปสรรคจากมคอ. 5 เพื่อ หาแนวทางในการแก้ปัญหาาร่วมกัน
- ปรับกลยุทธ์การสอน และการบูรณาการความรู้ เพื่อให้สอดคล้องกับธรรมชาติของผู้เรียนแต่ละ หลักสูตร

## 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- สุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา
- สุ่มสัมภาษณ์นักศึกษาเพื่อตรวจสอบความรู้นักศึกษาหลังจากส่งผลการเรียนแล้ว
- แต่งตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ การพิจารณาจากรายงานของผู้เรียน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนตามข้อกำหนดการวัดและประเมินผลประจำรายวิชา

## 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- ปรับปรุงรายละเอียดวิชาทุกภาคการศึกษาที่จัดการเรียนการสอนหรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ

- อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา นำผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา ผลการประเมินการสอนโดยอาจารย์ผู้ร่วมสอน มาพิจารณาวางแผนเพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน โดยนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงต่อคณะกรรมการประจำหลักสูตร เพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็น