รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

**หมวดที่ 1 ลักษณะและข้อมูลโดยทั่วไปของรายวิชา**

1. **รหัสและชื่อรายวิชา**

 5762302 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ

 (Object-Oriented Programming)

1. **จำนวนหน่วยกิต**

 3 หน่วยกิต (2 – 2 – 5)

1. **หลักสูตรและประเภทรายวิชา**

วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ วิชาชีพเลือก

1. **อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา**

อาจารย์กษมา ดอกดวง

1. **ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน**

 ภาคการศึกษาที่ 1 /2560 ชั้นปีที่ 2

1. **รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)**

 ไม่มี

1. **รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)**

 ไม่มี

1. **สถานที่เรียน**

 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

1. **วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด**

 31 พฤษภาคม 2560

**หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์**

**1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา**

1. อธิบายหลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุได้
2. เปรียบเทียบภาษาในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุกับภาษาเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้างได้
3. ประเมินข้อดีและข้อจำกัดของภาษา Java ได้

**2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**

 เพื่อให้นักศึกษามีฐานความรู้ที่เป็นรูปธรรมในการศึกษาวิชาอื่น ๆ ในสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสามารถประยุกต์ฐานความรู้ในวิชานี้เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเพื่อรองรับกับแนวโน้มด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่มีความก้าวหน้าในอนาคต

**หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา**

1. **คำอธิบายรายวิชา**

 แนวคิดการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ หลักการสำคัญของการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ความหมายของวัตถุ กลุ่มของวัตถุ คุณลักษณะพฤติกรรมของวัตถุ กลุ่มวัตถุพื้นฐาน ชนิดข้อมูล ตัวแปร ตัวดำเนินการ คำสั่งควบคุม คลาส อ็อบเจกต์ อาเรย์ การถ่ายทอดคุณสมบัติ ยูเอ็มแอล การเลือกเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ การนำขบวนการแนวคิดทางด้านเชิงวัตถุ ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมให้เหมาะสมกับงานที่สนับสนุนการทำงานแบบเชิงวัตถุในแอปพลิเคชันบนเว็บและสามารถพัฒนาโปรแกรมเว็บเซอร์วิสใช้งานในระดับสูงขึ้นไปอีกได้

**2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา**

 จำนวนชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์ 30 ชั่วโมง

 จำนวนชั่วโมงฝึกปฏิบัติการต่อสัปดาห์ 30 ชั่วโมง

 จำนวนชั่วโมงการศึกษาด้วยตนเอง 75 ชั่วโมง

จำนวนชั่วโมงที่สอนเสริมในรายวิชา สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเป็นกลุ่ม

และเฉพาะราย

**3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล**

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ) โดยการประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านเว็บไซต์ของทางกลุ่มวิชา ฯ หรือตามตารางเวลาเข้าพบที่กำหนด

**หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา**

| **มาตรฐานการเรียนรู้****และเนื้อหาหรือทักษะรายวิชา** | **วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้** | **วิธีการวัดและประเมินผล** |
| --- | --- | --- |
| 1. **คุณธรรม จริยธรรม**
	* + ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื้อสัตย์สุจริต
		+ มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสงคม
		+ มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
		+ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
		+ เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
		+ สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม
* มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
 | * บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษา เกี่ยวกับประเด็นทางจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น การใช้ Wed-board การขายของผ่านอินเตอร์เน็ต โดยมีวัตถุประสงค์ไม่สุจริต หรือจากมิจฉาชีพ การป้องกันตนเอง
* อภิปรายกลุ่ม
* ฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ
* กำหนดให้นักศึกษาหาตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง หรือกำหนดบทบาทสมมุติ
 | * + - พฤติกรรมการเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา
		- มีการอ้างอิงเอกสารที่ได้นำมาทำรายงาน อย่างถูกต้องและเหมาะสม
		- ประเมินผลการวิเคราะห์กรณีศึกษา
		- ประเมินผลการนำเสนอรายงานที่มอบหมาย
		- ประเมินผลจากการปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ
 |
| 1. **ความรู้**

2.1 ความรู้ต้องพัฒนา (1) ภาษา Java 1.1) Java เบื้องต้น• ตัวแปร• ตัวดำเนินการ• ค่าคงที่• สายอักขระ1.2) การเขียนโปรแกรมด้วยภาษา Java• การวนซ้ำ looping• การตัดสินใจ• อาร์เรย์• เมธอด(2) การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ• คลาส และวัตถุ• คำประกอบการเข้าใช้• Overloading Method• Constructors Method• Overriding Method• โพลีมอร์ฟิซึ่ม | * บรรยาย สาธิตตัวอย่าง ตามเอกสารประกอบการสอน สไลด์ประกอบการสอน และมอบหมายให้ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วยเรียน
* ฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ
 | * สอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบที่เน้นการวัดหลักการและทฤษฏี
* สอบปภาคฏิบัติโดยวัดจากความสามารถ
* ประเมินจากแบบฝึกหัดประจำบทก่อนสอบกลางภาคและหลังสอบกลางภาค
 |
| 1. **ทักษะทางปัญญา**
* คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
* สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
* สามารถออกแบบวงจรตามความต้องการจากปัญหาที่วิเคราะห์ได้
 | * การมอบให้นักศึกษาทำโครงงานพิเศษที่ให้วิเคราะห์และแก้ไขปัญหา และการนำเสนอผลงาน
* อภิปรายกลุ่ม
* วิเคราะห์กรณีศึกษา ในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม
* การสะท้อนแนวคิดจากการประพฤติ
 | * สอบกลางภาคและปลายภาค โดยเน้นข้อสอบที่มีการวิเคราะห์สถานการณ์ หรือวิเคราะห์แนวคิดในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
* วัดผลจากการประเมินโครงการ การนำเสนอผลงาน
* สังเกตพฤติกรรมการแก้ไขปัญหา
 |
| 1. **ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**
* พัฒนาทักษะในการสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้เรียนด้วยกัน
* พัฒนาความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีม
* พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบในงานที่มอบหมายให้ครบถ้วนตามกำหนดเวลา
 | * + จัดกิจกรรมกลุ่มในการวิเคราะห์กรณีศึกษา
	+ มอบหมายงานรายกลุ่มและรายบุคคล เช่น การค้นคว้าความก้าวล้ำของเทคโนโลยี การนำตัวอย่างการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน ธุรกิจ หรือ อ่านบทความที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา
* การนำเสนอรายงาน
 | * + ประเมินตนเอง และเพื่อน ด้วยแบบฟอร์มที่กำหนด
	+ ประเมินจากรายงานที่นำเสนอ พฤติกรรมการทำงานเป็นทีม
* ประเมินจากรายงานการศึกษาด้วยตนเอง
 |
| 1. **ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**
	* ทักษะการคิดคำนวณ เชิงตัวเลข
	* พัฒนาทักษะในการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การแปล การเขียน โดยการทำรายงาน และนำเสนอในชั้นเรียน
	* พัฒนาทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลจากกรณีศึกษา
	* พัฒนาทักษะในการสืบค้น ข้อมูลทางอินเตอร์เน็ต
	* ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร
* ทักษะในการนำเสนอรายงานโดยใช้รูปแบบ เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม
 | * มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จากเว็บไซต์สื่อการสอน E- Learning และทำรายงานโดยเน้นการนำตัวเลข หรือมีสถิติอ้างอิง จากแหล่งที่มาข้อมูลที่น่าเชื่อถือ
* นำเสนอโดยรูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม
 | * การจัดทำรายงาน และนำเสนอด้วยสื่อเทคโนโลยี
* การมีส่วนร่วมในการอภิปรายและวิธีการอภิปราย
 |

**หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล**

**1. แผนการสอน**

| **สัปดาห์****ที่** | **หัวข้อ/รายละเอียด** | **จำนวน ชั่วโมง** | **กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้** | **ผู้สอน** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | **แนะนำแนวการเรียนการสอน** | 4 | - บรรยายด้วย PowerPoint, - ปฏิบัติการติดตั้งโปรแกรมที่เกี่ยวข้องเตรียมความพร้อม | อ.กษมา ดอดวง |
| 2 | **แนวคิดเชิงวัตถุและการเขียนโปรแกรม****ภาษาจาวาเบื้องต้น*** แนวคิดเชิงวัตถุ
* องค์ประกอบของการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ
* ติดตั้งเตรียมความพร้อมก่อนการเขียนโปรแกรมติดตั้ง JDK, NetBeans
 | 4 | - บรรยายด้วย PowerPoint, - ปฏิบัติการการใช้คำสั่งและการใช้ editor ต่าง ๆ | อ.กษมา ดอดวง |
| 3-4 | **ข้อมูล ตัวแปร และการประมวลผล*** วิธีการประกาศตัวแปร
* วิธีการกำหนดค่าให้กับตัวแปรต่างๆ
* การสร้างประโยค
* การประมวลผลที่เกี่ยวกับตัวแปรชนิดต่างๆ
* การแสดงผลลัพธ์โดยใช้ print(), println() และ printf()
 | 4 | บรรยายและสาธิตทำแบบฝึกหัดมอบงานโปรเจ็คกลุ่ม | อ.กษมา ดอดวง |
| 5-6 | **การตัดสินใจ และการประมวลผลแบบวน*** การเปรียบเทียบข้อมูล
* การกำหนดประโยคในการเปรียบเทียบ
* การเปลี่ยนแปลงขั้นตอนการประมวลผลในแบบต่างๆ
* การทำงานแบบวน
* For/loop, for-in/loop
* While/loop
* Do-while/loop
* การยุติการทำงานของลูป ด้วยคำสั่ง break และ continue
 | 4 | - บรรยายด้วย PowerPoint, - ปฏิบัติการการใช้คำสั่งและการใช้ editor ต่าง ๆ | อ.กษมา ดอดวง |
| 7 | **Array** * การประกาศและกำหนดค่าให้กับอาร์เรย์
* การเข้าหาข้อมูลในตำแหน่งต่างๆ ที่อยู่ในอาร์เรย์
 | 4 | - บรรยายด้วย PowerPoint, - ปฏิบัติการการใช้คำสั่งและการใช้ editor ต่าง ๆ | อ.กษมา ดอดวง |
| 8 | **สอบกลางภาค** | 2 |  |  |
| 9-10 | **Object และ Class*** คลาสและอ็อบเจ็กต์
* การสร้าง Constructor
* การสร้าง Method
* การสร้าง overload method
* การสร้างอ็อบเจ็กต์จากคลาส
* การใช้ attribute ต่างๆ ของคลาส

การสร้างและการเรียกใช้ package | 8 | - บรรยายด้วย PowerPoint, - ปฏิบัติการการใช้คำสั่งและการใช้ editor ต่าง ๆ | อ.กษมา ดอดวง |
| 11 | **คลาสและการถ่ายทอดคุณสมบัติ*** การใช้คลาสเดิมสำหรับการสร้างคลาสใหม่ (Extended class)
* การถ่ายทอดคุณสมบัติ (Inheritance)
* การสร้าง Abstract class และ Abstract method
* การใช้และการสร้าง Interface
 | 4 | - บรรยายด้วย PowerPoint, - ปฏิบัติการการใช้คำสั่งและการใช้ editor ต่าง ๆ | อ.กษมา ดอดวง |
| 12 | **การตรวจสอบและการดักจับ error (Exceptions)*** ความหมายของ exception
* วิธีการใช้และควบคุม exception
* การใช้ throws และ try
 | 4 | - บรรยายด้วย PowerPoint, - ปฏิบัติการการใช้คำสั่งและการใช้ editor ต่าง ๆ | อ.กษมา ดอดวง |
| 13 | **Stream I/O** * ความหมายของ Stream
* Class ต่างๆ ที่จาวามีให้ในการประมวลผลด้วย stream
* การสร้างไดเรกทอรี่
 | 4 | - บรรยายด้วย PowerPoint, - ปฏิบัติการการใช้คำสั่งและการใช้ editor ต่าง ๆ | อ.กษมา ดอดวง |
| 14 | **Thread*** ความหมายของ thread
* การสร้างและการใช้ thread
 | 4 | - บรรยายด้วย PowerPoint, - ปฏิบัติการการใช้คำสั่งและการใช้ editor ต่าง ๆ | อ.กษมา ดอดวง |
| 15 | **ส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้** **(GUI)** | 4 | - บรรยายด้วย PowerPoint, - ปฏิบัติการการใช้คำสั่งและการใช้ editor ต่าง ๆ | อ.กษมา ดอดวง |
| 16 | **สอบปลายภาค** | 2 |  |  |

**2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ผลการเรียนรู้****(Learning Outcome)** | **วิธีการประเมิน**  | **กำหนดเวลาการประเมิน (สัปดาห์ที่)** | **สัดส่วนของการประเมินผล** |
| 1.1, 1.3, 1.5, 1.7, 2.1-2.5, 2.7-2.8, 3.1-3.4, 5.1 | สอบกลางภาคนำเสนอโครงงานย่อยสอบปลายภาค | 81516 | 20%20%30% |
| 1.1, 1.3, 1.5, 1.7, 2.1-2.5, 2.7-2.8, 3.1-3.4, 4.1,4.6, 5.1-5.4 | การส่งงานตามที่มอบหมาย รายบุคคลและรายกลุ่ม | ตลอดภาคการศึกษา | 30% |

##### หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. **เอกสารและตำราหลัก**
* การเขียนโปรแกรม Java เบื้องต้น.วรเศรษฐ สุวรรณิก และ ทศพล ธนะทิพานนท์.(2549). กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
* เริ่มต้นการเขียนโปรแกรมด้วย Java, สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น, ครั้งที่สามเมื่อมิถุนายน 2548.
1. **เอกสารและข้อมูลสำคัญ**

-

1. **เอกสารและข้อมูลแนะนำ**
2. http://java.sun.com/docs/books/tutorial/java/TOC.html
3. http://www.netbeans.org/
4. <http://java.sun.com/>
5. <http://java.sun.com/docs/books/tutorial/java/data/strings.html>
6. sci.feu.ac.th/faa/Java.intro/

**หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง**

1. **กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา**

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

* การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
* การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
* แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา
* ข้อเสนอแนะผ่านเวบบอร์ด ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา
1. **กลยุทธ์การประเมินการสอน**
* การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน
* ผลการสอบ
* การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้
* ผลที่ได้จากการทำโครงงานย่อย
1. **การปรับปรุงการสอน**

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

* สัมมนาการจัดการเรียนการสอน
* การวิจัยในและนอกชั้นเรียน
1. **การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา**

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ รวมถึงพิจารณาจากผลที่ได้จากการทำโครงงานย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาดังนี้

* การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
* มีการตั้งคณะกรรมการในกลุ่มวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
1. **การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา**

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

* ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือ ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4
* เปลี่ยนหรือสลับอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้นักศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ความรู้นี้กับปัญหาที่มาจากงานวิจัยของอาจารย์หรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับในรายวิชา