

## รายละเอียดของรายวิชา

|                      |                                       |                                                            |
|----------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| ชื่อสถาบันอุดมศึกษา  | มหาวิทยาลัยแม่โจ้<br>MAEJO UNIVERSITY |                                                            |
| วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา | คณะวิทยาศาสตร์<br>Faculty of Science  | สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์<br>Program in Computer Science |

## หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

|                                                                       |                                                                     |                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. รหัสและชื่อรายวิชา                                                 | รหัสวิชา คพ217                                                      | ชื่อรายวิชา หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น<br>Introduction to the Principles of Object-Oriented Programming     |
| 2. จำนวนหน่วยกิต                                                      | .....3.....หน่วยกิต                                                 | (..2.....-.....3....-.....5.....)<br>(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)                                                   |
| 3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา                                        |                                                                     |                                                                                                                        |
| 3.1                                                                   | <input checked="" type="checkbox"/> สำหรับ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต | สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์                                                                                            |
|                                                                       | <input type="checkbox"/> สำหรับ หลายหลักสูตร                        |                                                                                                                        |
| 3.2                                                                   | <input type="checkbox"/> ประเภทของรายวิชา                           | <input type="checkbox"/> ศึกษาทั่วไป                                                                                   |
|                                                                       | <input checked="" type="checkbox"/> วิชาเฉพาะ                       | กลุ่มวิชา <input type="checkbox"/> แกน <input checked="" type="checkbox"/> เอกบังคับ <input type="checkbox"/> เอกเลือก |
|                                                                       | <input type="checkbox"/> วิชาเลือกเสรี                              |                                                                                                                        |
| 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา                                         |                                                                     |                                                                                                                        |
| 4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา                                        |                                                                     |                                                                                                                        |
|                                                                       | อาจารย์ อรรถวิท ชังคมานนท์                                          |                                                                                                                        |
| 4.2 อาจารย์ผู้สอน                                                     |                                                                     |                                                                                                                        |
|                                                                       | อาจารย์ อรรถวิท ชังคมานนท์                                          |                                                                                                                        |
| 5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน                                       |                                                                     |                                                                                                                        |
| ภาคการศึกษาที่                                                        | <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2    | ชั้นปีที่เรียน.....1.....                                                                                              |
| 6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (pre-requisite) (ถ้ามี)                  |                                                                     |                                                                                                                        |
| รหัสวิชา.....คพ216.....                                               | ชื่อรายวิชา.....เทคนิคการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์.....               |                                                                                                                        |
| 7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (co-requisites) (ถ้ามี)                |                                                                     |                                                                                                                        |
| รหัสวิชา.....-.....                                                   | ชื่อรายวิชา.....-.....                                              |                                                                                                                        |
| 8. สถานที่เรียน                                                       |                                                                     |                                                                                                                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> ในสถานที่ตั้งของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ | <input checked="" type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยแม่โจ้ - เชียงใหม่   |                                                                                                                        |
| <input type="checkbox"/> นอกสถานที่ตั้งของมหาวิทยาลัยแม่โจ้           | <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยแม่โจ้ แพร่- เฉลิมพระเกียรติ    |                                                                                                                        |
|                                                                       | <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยแม่โจ้ - ชุมพร                  |                                                                                                                        |
| 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด             |                                                                     |                                                                                                                        |
| ภาคการศึกษาที่                                                        | <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2    | ปีการศึกษา 2556 เมื่อวันที่ 28 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2556                                                                   |

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

|                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา</b><br>1) มีความรู้พื้นฐานและเข้าใจเทคนิคการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์<br>2) ทราบหลักการและสามารถพัฒนาโปรแกรมในแนวทางเชิงวัตถุ                                                   |
| <b>2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา</b><br>1) เข้าใจกระบวนการการวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาโปรแกรม<br>2) สามารถแก้ปัญหาให้เหมาะสมกับการพัฒนาโปรแกรม<br>3) เกิดความคิดการพัฒนาโปรแกรมในระดับประยุกต์ |

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

| <b>1. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)</b><br><br>ความคิดรวบยอดและคุณสมบัติเกี่ยวกับคลาสและวัตถุ การออกแบบและการพัฒนา โปรแกรมในแนวทางเชิงวัตถุ บนแพลตฟอร์มแบบกราฟิกและไม่ใช้กราฟิก<br><br>Concept and property behind the object-oriented approach; Design and implementation issues in graphical and non-graphical platform; Inheritance; Encapsulation; Polymorphism |                                           |                                                |                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                           |                                                |                                            |
| บรรยาย                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | สอนเสริม (ถ้ามี)                          | การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน             | การศึกษาด้วยตนเอง                          |
| บรรยาย.....28.....ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเฉพาะราย | การฝึกปฏิบัติ.....42.....ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา | การศึกษาด้วยตนเอง....5...ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |
| <b>3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล</b><br><br>10 ชั่วโมงต่อสัปดาห์                                                                                                                                                                                                                                                 |                                           |                                                |                                            |

#### หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง ซึ่งต้องสอดคล้องกับที่ระบุไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร โดยมาตฐานการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้แสดงข้อมูลต่อไปนี้

- 1 สรุปลั้ันๆ เกี่ยวกับความรู้ หรือทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานักศึกษา
- 2 คำอธิบายเกี่ยวกับวิธีการสอนที่จะใช้ในรายวิชาเพื่อพัฒนาความรู้ หรือทักษะในข้อ 1
- 3 วิธีการที่จะใช้วัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชานี้เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ในมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละด้านที่เกี่ยวข้อง

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของรายวิชา (Curriculum Mapping)

| รายวิชา                                      | คุณธรรมและจริยธรรม |   |   |   |   |   |   | ความรู้ |   |   |   |   |   |   |   | ทักษะทางปัญญา |   |   |   | ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ |   |   |   |   |   | ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ |   |   |   |
|----------------------------------------------|--------------------|---|---|---|---|---|---|---------|---|---|---|---|---|---|---|---------------|---|---|---|-----------------------------------------------|---|---|---|---|---|-------------------------------------------------------------------|---|---|---|
|                                              | 1                  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 1             | 2 | 3 | 4 | 1                                             | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1                                                                 | 2 | 3 | 4 |
| คพ 217 หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น | •                  | • | • |   |   |   | • | •       | • |   |   | • |   |   |   | •             | ○ | • | • |                                               |   |   | • |   |   | •                                                                 | ○ | ○ |   |

(ให้เขียนให้สอดคล้องกับแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของรายวิชา Curriculum Mapping )

| 1. คุณธรรม จริยธรรม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้                                                                           | วิธีการประเมินผล                                                                                                                                                                                                                  |
| พัฒนาผู้เรียนให้มีความรับผิดชอบ มีวินัย มีจรรยาบรรณวิชาชีพ เคารพในสิทธิของข้อมูลส่วนบุคคลการไม่เปิดเผยข้อมูล การไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ทางซอฟต์แวร์ และไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ทางปัญญา มีความซื่อสัตย์ในการเขียนโปรแกรมอย่างมีคุณภาพ โดยมีคุณธรรมจริยธรรมตามคุณสมบัติหลักสูตร ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ | บรรยาย / ฝึกปฏิบัติ กำหนดให้นักศึกษาหาตัวอย่างที่เกี่ยวข้องและสอดแทรกกรณีศึกษาระหว่างการเรียนการสอนในรายวิชา | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมความรับผิดชอบ ต่อ งาน ที่ได้รับมอบหมายของนักศึกษา</li> <li>- การเข้าเรียนและส่งงานตรงต่อเวลา</li> <li>- พัฒนาโปรแกรมคุณภาพที่มีประโยชน์ต่อตนเองและสังคม</li> </ul> |

| 2. ความรู้                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ความรู้ที่ต้องได้รับ                                                                                                                                                                                                                                            | วิธีการสอน                                                                                                                                                                                                                     | วิธีการประเมินผล                                                                                                                                                                                          |
| เข้าใจกระบวนการการวิเคราะห์ ออกแบบและสามารถแก้ปัญหาให้เหมาะสมกับการพัฒนาโปรแกรมและเกิดความคิดการพัฒนาโปรแกรมในระดับประยุกต์                                                                                                                                     | บรรยาย ให้แบบฝึกหัด และ ทำปฏิบัติการ                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การทดสอบย่อย</li> <li>- การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน</li> <li>- ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ</li> <li>- ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน</li> </ul> |
| 3. ทักษะทางปัญญา                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                           |
| ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา                                                                                                                                                                                                                                       | วิธีการสอน                                                                                                                                                                                                                     | วิธีการประเมินผล                                                                                                                                                                                          |
| พัฒนามุมมอง และแนวความคิดทางด้านการออกแบบโปรแกรมเพื่อประยุกต์ใช้งานในด้านต่างๆ อย่างสร้างสรรค์                                                                                                                                                                  | จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง และสถานการณ์เสมือนจริง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์                                 | สอบกลางภาคและปลายภาค โดยเน้นข้อสอบที่มีการวิเคราะห์สถานการณ์ และแนวคิดในการประยุกต์ใช้                                                                                                                    |
| 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                           |
| ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องการพัฒนา                                                                                                                                                                                                    | วิธีการสอน                                                                                                                                                                                                                     | วิธีการประเมินผล                                                                                                                                                                                          |
| พัฒนาทักษะในการสร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างผู้เรียนด้วยกัน พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบในงานที่มอบหมายให้ครบถ้วนตามกำหนดเวลา                                                                                                                         | มอบหมายงานรายกลุ่ม และรายบุคคล เช่น การค้นคว้าความก้าวหน้าของเทคโนโลยี การนำตัวอย่างการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน ธุรกิจ การนำเสนอรายงาน                                                                                     | รายงานที่นำเสนอ พฤติกรรมการทำงานเป็นทีม รายงานการศึกษาด้วยตนเอง                                                                                                                                           |
| 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                           |
| ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา                                                                                                                                                                                   | วิธีการสอน                                                                                                                                                                                                                     | วิธีการประเมินผล                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- พัฒนาทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลจากกรณีศึกษา</li> <li>- พัฒนาทักษะด้านการสื่อสารทั้งการฟัง การพูด การอ่าน การแปล โดยจัดทำเป็นรายงานและนำเสนอในชั้นเรียน</li> <li>- พัฒนาทักษะด้านการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จาก website โดยเน้นการนำตัวเลข หรือมีสถิติอ้างอิง จากแหล่งที่มาข้อมูลที่น่าเชื่อถือ</li> <li>- นำเสนอโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การจัดทำรายงาน และนำเสนอด้วยสื่อเทคโนโลยี</li> <li>- การมีส่วนร่วมในการอภิปรายและวิธีการอภิปราย</li> </ul>                                                       |

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

| 1. แผนการสอน                                                                                                 |                                           |                     |                                                                  |                                     |                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| สัปดาห์<br>ที่                                                                                               | หัวข้อ/รายละเอียด                         | จำนวน*<br>(ชั่วโมง) | กิจกรรมการเรียนรู้<br>การสอน                                     | สื่อการเรียนรู้ที่ใช้               | ผู้สอน                     |
| 1                                                                                                            | Introduction และทดสอบก่อนเรียน            | 5                   | บรรยาย อภิปราย<br>ปฏิบัติการ และ<br>แบบทดสอบ                     | เอกสารประกอบคำ<br>บรรยาย PowerPoint | อ. อรรถวิทย์<br>ชังคมานนท์ |
| 2-3                                                                                                          | Object Oriented Programming               | 10                  | บรรยาย อภิปราย<br>ปฏิบัติการ และ<br>แบบทดสอบ                     | เอกสารประกอบคำ<br>บรรยาย PowerPoint | อ. อรรถวิทย์<br>ชังคมานนท์ |
| 4                                                                                                            | Java Fundamental                          | 5                   | บรรยาย อภิปราย และ<br>ปฏิบัติการ โดยตัวอย่าง<br>การใช้งานพื้นฐาน | เอกสารประกอบคำ<br>บรรยาย PowerPoint | อ. อรรถวิทย์<br>ชังคมานนท์ |
| 5-6                                                                                                          | Classes Relation                          | 10                  | บรรยาย อภิปราย และ<br>ปฏิบัติการ โดยตัวอย่าง<br>การใช้งานพื้นฐาน | เอกสารประกอบคำ<br>บรรยาย PowerPoint | อ. อรรถวิทย์<br>ชังคมานนท์ |
| 7                                                                                                            | Inheritance                               | 5                   | บรรยาย อภิปราย และ<br>ปฏิบัติการ โดยตัวอย่าง<br>การใช้งานพื้นฐาน | เอกสารประกอบคำ<br>บรรยาย PowerPoint | อ. อรรถวิทย์<br>ชังคมานนท์ |
| 8                                                                                                            | สอบกลางภาค                                | 3                   | -                                                                |                                     |                            |
| 9-10                                                                                                         | Interfaces                                | 10                  | บรรยาย อภิปราย และ<br>ปฏิบัติการ โดยตัวอย่าง<br>การใช้งานพื้นฐาน | เอกสารประกอบคำ<br>บรรยาย PowerPoint | อ. อรรถวิทย์<br>ชังคมานนท์ |
| 11                                                                                                           | Refactoring                               | 5                   | บรรยาย อภิปราย และ<br>ปฏิบัติการ โดยตัวอย่าง<br>การใช้งานพื้นฐาน | เอกสารประกอบคำ<br>บรรยาย PowerPoint | อ. อรรถวิทย์<br>ชังคมานนท์ |
| 12-13                                                                                                        | Object Oriented Design<br>Pattern         | 10                  | บรรยาย อภิปราย และ<br>ปฏิบัติการ โดยตัวอย่าง<br>การใช้งานพื้นฐาน | เอกสารประกอบคำ<br>บรรยาย PowerPoint | อ. อรรถวิทย์<br>ชังคมานนท์ |
| 14-15                                                                                                        | Object-Oriented Application<br>Frameworks | 10                  | บรรยาย อภิปราย และ<br>ปฏิบัติการ โดยตัวอย่าง<br>การใช้งานพื้นฐาน | เอกสารประกอบคำ<br>บรรยาย PowerPoint | อ. อรรถวิทย์<br>ชังคมานนท์ |
| 16                                                                                                           | สอบปลายภาค                                | 3                   | -                                                                |                                     |                            |
| <p>* จำนวนชั่วโมงต้องสอดคล้องกับจำนวนหน่วยกิต</p> <p>* หมายเหตุ ในตารางผู้สอนให้ระบุรายชื่ออาจารย์ผู้สอน</p> |                                           |                     |                                                                  |                                     |                            |

| 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้                          |                                                                              |                              |                   |                      |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------|----------------------|
| ที่                                                    | ผลการเรียนรู้*                                                               | วิธีการประเมิน**             | สัปดาห์ที่ประเมิน | สัดส่วนของการประเมิน |
| 1                                                      | ความมีระเบียบวินัย ขยัน<br>การมีส่วนร่วมในการเรียน<br>การสอนและการตรงต่อเวลา | การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน     | ทุกสัปดาห์        | 10%                  |
| 2                                                      | ความรับผิดชอบต่อนหน้าที่<br>และงานที่ได้รับมอบหมาย                           | ตรวจสอบผลงานที่ได้รับมอบหมาย | -                 | 20%                  |
| 3                                                      | ความสามารถในการพัฒนา<br>โปรแกรม                                              | นำเสนอผลงานและรายงาน         | 14                | 20%                  |
| 5                                                      | สอบกลางภาค                                                                   | การสอบกลางภาค                | 8                 | 25%                  |
| 6                                                      | สอบปลายภาค                                                                   | การสอบปลายภาค                | 16                | 25%                  |
| เกณฑ์การประเมินผล (สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม) |                                                                              |                              |                   |                      |
|                                                        | 80 % ขึ้นไป                                                                  | ระดับคะแนน A                 | 60 – 64 %         | ระดับคะแนน C         |
|                                                        | 75 – 79 %                                                                    | ระดับคะแนน B+                | 55 – 59 %         | ระดับคะแนน D+        |
|                                                        | 70 – 74 %                                                                    | ระดับคะแนน B                 | 50 – 54 %         | ระดับคะแนน D         |
|                                                        | 65 – 69 %                                                                    | ระดับคะแนน C+                | ต่ำกว่า 50 %      | ระดับคะแนน F         |

\* ระบุผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยตามที่ปรากฏในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของรายวิชา (Curriculum Mapping) ของรายละเอียดหลักสูตร (แบบ มคอ.2)

\*\* วิธีการประเมิน เช่น ประเมินจากการเขียนรายงานหรือโครงการหรือการทดสอบ

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. ตำราและเอกสารหลัก                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Java Programming: Advanced Topics, Joe Wigglesworth and Paula McMillan, Third Edition, Thompson Press                                                                                                                                                                                                     |
| 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| - Java in a Nutshell, David Flanagan, O'Reilly Press                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| เว็บไซต์ ที่เกี่ยวกับหัวข้อในประมวลรายวิชา เช่น Wikipedia คำอธิบายศัพท์<br><a href="http://java.sun.com/j2se/">http://java.sun.com/j2se/</a> (Standard Edition)<br><a href="http://www.eclipse.org">http://www.eclipse.org</a><br><a href="http://developer.android.com">http://developer.android.com</a> |
| 4. ภารกิจอื่น ๆ ที่นำมาบูรณาการเข้ากับการเรียนการสอน                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 4.1 ผลงานวิจัย                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4.2 งานบริการวิชาการ                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4.3 งานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5. ทรัพยากรหรือวิธีการใช้ในการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของนักศึกษา                                                                                                                                                                                                                                             |
| - การใช้ textbook ประกอบการเรียนการสอน<br>- ศึกษาค้นหาข้อมูลการเข้าถึง website ที่เกี่ยวข้องในการทำรายงาน                                                                                                                                                                                                 |
| 6. การบรรยายโดยผู้มีประสบการณ์ทางวิชาการหรือวิชาชีพจากหน่วยงานหรือชุมชนภายนอก                                                                                                                                                                                                                             |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7. การดูงานนอกสถานที่ในรายวิชา                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา</b></p> <p>การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน</li> <li>- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน</li> <li>- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา</li> </ul>                                                                                                    |
| <p><b>2. กลยุทธ์การประเมินการสอน</b></p> <p>ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลการสอบ</li> <li>- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>3. การปรับปรุงการสอน</b></p> <p>ทบทวนและติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในปัจจุบัน พร้อมทั้งปรับปรุงเนื้อหาให้สอดคล้องกัน</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p><b>4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา</b></p> <p>การสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย งานที่มอบหมาย และการนำเสนอโครงงาน</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p><b>5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา</b></p> <p>จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับปรุงรายละเอียดวิชาทุกปีการศึกษา</li> <li>- ทบทวนและปรับปรุง เนื้อหา หลักโดยภาพรวม ๑ ครั้งก่อนทำการเรียนการสอน</li> <li>- ทบทวน และปรับปรุงเนื้อหาการเรียนการสอนย่อย ก่อนทำการเรียนสอนย่อยแต่ละครั้ง</li> </ul> |