**รายละเอียดของรายวิชา**

**คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม**

**สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์**

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

**1. รหัสและชื่อรายวิชา**

7153210 เทคโนโลยีการบริการเว็บ (Web Services Technology)

**2. จำนวนหน่วยกิต**

3 หน่วยกิต (2-2-5)

**3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา**

✓ เปิดสอนให้กับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

เปิดสอนให้กับหลายหลักสูตร (กรณีที่เป็นรายวิชาศึกษาทั่วไป วิชาเลือกเสรี)

**ประเภทของรายวิชา**

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

□ บังคับ □ เลือก

กลุ่มวิชา

□ ภาษาและการสื่อสาร □ มนุษยศาสตร์

□ สังคมศาสตร์ □ วิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์

หมวดวิชาเฉพาะ

กลุ่มวิชา

□ แกน □ บังคับ □ เลือก

□ เฉพาะด้าน 🗹 บังคับ □เลือก

□ พื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ □ บังคับ □ เลือก

□ เอก □ บังคับ □ เลือก

□ โท □ บังคับ □ เลือก

□ อื่นๆ (ระบุ) …………………..………………

หมวดวิชาเลือกเสรี

**4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน**

อาจารย์ผู้สอน 1. อาจารย์ ดร. ไก้รุ่ง เฮงพระพรหม

**5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน**

ภาคการศึกษาที่ 2 / 2558 ชั้นปีที่ 2

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

☑ ไม่มี

□ มี รายวิชา …………………………………..

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

☑ ไม่มี

□ มี รายวิชา……………………………………

**8. สถานที่เรียน**

☑ ห้องบรรยาย

☑ ห้องปฏิบัติ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

**9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด**

☑ วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 2 เดือน ธันวาคม พ.ศ .2558

□ วันที่ปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด วันที่ ..... เดือน............. พ.ศ. .................

**หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์**

**1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา***(ครอบคลุมมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชา)*

มาตรฐานโพรโทคอลและมาตรฐานส่วนต่อประสานสำหรับเว็บ ความมั่นคงของเว็บ ระเบียบวิธีเชิงวิศวกรรมของเว็บ สถาปัตยกรรมและส่วนประกอบของเว็บ บูรณาการระหว่างเว็บและฐานข้อมูล มาตรฐานและเทคโนโลยีการบริการเว็บ การพัฒนางานประยุกต์เชิงเว็บ

**2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา** *(กรณีเปิดสอนเป็นครั้งที่ 2 เป็นต้นไปควรนำข้อมูลจากมคอ.5*

*หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง มาระบุไว้ในข้อนี้)*

เปลี่ยนแปลงเนื้อหาให้ทันสมัยสอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

**หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ**

**1. คำอธิบายรายวิชา**

มาตรฐานโพรโทคอลและมาตรฐานส่วนต่อประสานสำหรับเว็บ ความมั่นคงของเว็บ ระเบียบวิธีเชิงวิศวกรรมของเว็บ สถาปัตยกรรมและส่วนประกอบของเว็บ บูรณาการระหว่างเว็บและฐานข้อมูล มาตรฐานและเทคโนโลยีการบริการเว็บ การพัฒนางานประยุกต์เชิงเว็บ

**2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ภาคทฤษฎี** | **ภาคปฏิบัติ** | **ศึกษาด้วยตนเอง** | **กิจกรรมเพิ่มเติม** |
| 30 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา | 30 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา | 75 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา | 15 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา |

**3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล**

1 ชั่วโมง/สัปดาห์ *(โดยกำหนดไว้ในประมวลผลการสอน และแจ้งให้นักศึกษาทราบในชั่วโมงแรก*

*ของการสอน(*

**หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา**

**ผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวังจะพัฒนานักศึกษา**

**1. คุณธรรม จริยธรรม**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ผลการเรียนรู้** | **กลยุทธ์การสอน** | **กลยุทธ์การประเมินผล** |
| 1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต  1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม  1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ  1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์  1.5 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม  1.6 สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม  1.7 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ | 1.1 มอบหมายงานให้ทำเป็นกลุ่ม เพื่อให้เกิดการช่วยเหลือกัน  1.2 มอบหมายงานและมีการกำหนดเวลาส่งงานที่ชัดเจน  1.3 มอบหมายงานให้ทำเป็นกลุ่มโดยมีการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบ และมีหัวหน้ากลุ่มคอยควบคุม  1.4 มอบหมายงานให้ทำเป็นกลุ่ม โดยให้มีการร่วมหารือและแสดงความคิดเห็นในการแก้ปัญหา  1.5 มีการกำหนดกฎเกณฑ์สำหรับการเรียนการสอน  1.6 มอบหมายงานที่ต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหา  1.7 บรรยายสอดแทรกเกี่ยวกับจรรยาบรรณทางวิชาการ | 1.1 สังเกตุจากการทำงานเป็นกลุ่ม  1.2 ความตรงต่อเวลาในการส่งงาน และการเข้าชั้นเรียน  1.3 สังเกตจากการทำงานเป็นกลุ่ม  1.4 สังเกตจากการทำงานเป็นกลุ่ม  1.5 สังเกตจากพฤติกรรมของผู้เรียนในชั้นเรียน  1.6 ผลงานของนักศึกษาที่ได้รับมอบหมาย  1.7 ผลงานของนักศึกษาที่ได้รับมอบหมาย |

**2. ความรู้**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ผลการเรียนรู้** | **กลยุทธ์การสอน** | **กลยุทธ์การประเมินผล** |
| 2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา  2.3 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุง และ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่างๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด  2.4 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์  2.5 รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง  2.6 มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ  2.7 มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง  2.8 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง | 2.1 บรรยายและฝึกปฏิบัติตามเนื้อหาวิชาในชั้นเรียน  2.2 ฝึกปฏิบัติแก้โจทย์ปัญหาที่ได้รับมอบหมาย  2.3 ฝึกปฏิบัติแก้โจทย์ปัญหาที่ได้รับมอบหมาย  2.4 ศึกษาค้นคว้าเพื่อจัดทำโครงงานตามที่ได้รับมอบหมาย  2.5 ศึกษาค้นคว้าเพื่อจัดทำโครงงานตามที่ได้รับมอบหมาย  2.6 บรรยายและฝึกปฏิบัติตามเนื้อหาวิชาในชั้นเรียน  2.7 ศึกษาค้นคว้าเพื่อจัดทำโครงงานตามที่ได้รับมอบหมาย  2.8 ศึกษาค้นคว้าเพื่อจัดทำโครงงานตามที่ได้รับมอบหมาย | 2.1 ทดสอบเก็บคะแนนภาคทฤษฎี  2.2 ตรวจประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย  2.3 ตรวจประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย  2.4 ตรวจประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย  2.5 ตรวจประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย  2.6 ทดสอบเก็บคะแนนภาคทฤษฎี  2.7 ตรวจประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย  2.8 ตรวจประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย |

3**. ทักษะทางปัญญา**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ผลการเรียนรู้** | **กลยุทธ์การสอน** | **กลยุทธ์การประเมินผล** |
| 3.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ  3.2 สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์  3.3 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ  3.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม | 3.1 ฝึกปฏิบัติแก้โจทย์ปัญหาที่ได้รับมอบหมาย  3.2 ฝึกปฏิบัติแก้โจทย์ปัญหาที่ได้รับมอบหมาย  3.3 ฝึกปฏิบัติแก้โจทย์ปัญหาที่ได้รับมอบหมาย  3.4 ฝึกปฏิบัติแก้โจทย์ปัญหาที่ได้รับมอบหมาย | 3.1 ตรวจประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย  3.2 ตรวจประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย  3.3 ตรวจประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย  3.4 ตรวจประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย |

**4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ผลการเรียนรู้** | **กลยุทธ์การสอน** | **กลยุทธ์การประเมินผล** |
| 4.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ  4.2 สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่ม ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน  4.3 สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม  4.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม  4.5 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม  4.6 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง | 4.1 มอบหมายงานให้ทำเป็นกลุ่มโดยให้มีการร่วมหารือและแสดงความคิดเห็นในการแก้ปัญหา  4.2 มอบหมายงานให้ทำเป็นกลุ่มโดยให้มีการร่วมหารือและแสดงความคิดเห็นในการแก้ปัญหา  4.3 มอบหมายงานให้ทำเป็นกลุ่ม  4.4 มอบหมายงานให้ทำเป็นกลุ่ม  4.5 มอบหมายงานให้ทำเป็นกลุ่มโดยให้มีการร่วมหารือและแสดงความคิดเห็นในการแก้ปัญหา  4.6 มอบหมายงานให้ทำเป็นกลุ่ม | 4.1 ตรวจประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย  4.2 ตรวจประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย  4.3 ตรวจประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย  4.4 ตรวจประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย  4.5 ตรวจประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย  4.6 ตรวจประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย |

**5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ผลการเรียนรู้** | **กลยุทธ์การสอน** | **กลยุทธ์การประเมินผล** |
| 5.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์  5.2 สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์  5.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม  5.4 สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม | 5.1 ฝึกปฏิบัติแก้โจทย์ปัญหาที่ได้รับมอบหมาย  5.2 ฝึกปฏิบัติแก้โจทย์ปัญหาที่ได้รับมอบหมาย  5.3 ฝึกปฏิบัติแก้โจทย์ปัญหาที่ได้รับมอบหมาย  5.4 ฝึกปฏิบัติแก้โจทย์ปัญหาที่ได้รับมอบหมาย | 5.1 ตรวจประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย  5.2 ตรวจประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย  5.3 ตรวจประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย  5.4 ตรวจประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย |

**ค่านิยม 12 ประการ**

1. มีความรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์

2. ซื่อสัตย์ เสียสละ อดทน

3. กตัญญูต่อพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครูบาอาจารย์

4. ใฝ่หาความรู้ หมั่นศึกษาเล่าเรียนทั้งทางตรง และทางอ้อม

5. รักษาวัฒนธรรมประเพณีไทย

6. มีศีลธรรม รักษาความสัตย์

7. เข้าใจเรียนรู้การเป็นประชาธิปไตย

8. มีระเบียบ วินัย เคารพกฎหมาย ผู้น้อยรู้จักการเคารพผู้ใหญ่

9. มีสติรู้ตัว รู้คิด รู้ทำ

10. รู้จักดำรงตนอยู่โดยใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

11. มีความเข้มแข็งทั้งร่างกาย และจิตใจ ไม่ยอมแพ้ต่ออำนาจฝ่ายต่ำ

12. คำนึงถึงผลประโยชน์ของส่วนรวมมากกว่าผลประโยชน์ของตนเอง

**หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล**

1. **แผนการสอน**

| **สัปดาห์ที่** | **หัวข้อ/รายละเอียด** | **จำนวนชั่วโมง** | **กิจกรรมการเรียนการสอน** | ความสอดคล้อง | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| มาตรฐานผลการเรียนรู้(TQF) | ค่านิยม  12 ประการ  (ระบุข้อที่สอดคล้อง) |
| 1 | Introduction to Web Services | 4 | - อธิบายภาพรวมของรายวิชา และ ข้อตกลงเบื้องต้น  - บรรยายเนื้อหาความรู้เบื้องต้น | 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 2.4, 5.2 | 1 |
| 2-3 | Semantic Web Services | 8 | - บรรยายเนื้อหาความรู้  - ปฏิบัติการเขียนโปรแกรม | 1.1, 1.2, 1.3, 1.7, 2.3, 5.3 | 2 |
| 4-5 | Web Services Layered Architecture | 8 | - บรรยายเนื้อหาความรู้  - ปฏิบัติการเขียนโปรแกรม | 1.1, 1.2, 1.5, 2.1, 2.6, 5.4 |  |
| 6-7 | Simple Object Access Protocol  (SOAP) | 8 | - บรรยายเนื้อหาความรู้  - ปฏิบัติการเขียนโปรแกรม | 1.1, 1.2, 1.4, 2.2, 2.5, 5.1 | 3 |
| 8 | * สอบ | 4 | แบบทดสอบ | 1.1, 1.2, 1.5, 2.1, 2.6, 5.4 | 4 |
| 9-10 | Web Services Description Language  (WSDL) | 8 | - บรรยายเนื้อหาความรู้  - ปฏิบัติการเขียนโปรแกรม | 1.1, 1.2, 1.6, 2.1, 2.8, 5.3 |  |
| 11-12 | Universal Description, Discovery, and  Integration (UDDI) | 8 | - บรรยายเนื้อหาความรู้  - ปฏิบัติการเขียนโปรแกรม | 1.2, 1.6, 2.1, 2.2, 2.3 |  |
| 13-14 | Web Services Conversation Language  (WSCL) | 8 | - บรรยายเนื้อหาความรู้  - ปฏิบัติการเขียนโปรแกรม | 1.1, 1.2, 1.6, 2.1, 2.8, 5.3 | 6 |
| 15-16 | Web Services Interoperability  Web Services Security | 8 | - บรรยายเนื้อหาความรู้  - ปฏิบัติการเขียนโปรแกรม | 1.1, 1.2, 1.3, 2.2, 4.1, 4.3 | 12 |
| 17 | สอบปลายภาค | 4 | แบบทดสอบ | 1.2, 1.6, 2.1, 2.2, 2.3 |  |

**หมายเหตุ** ไม่จำเป็นต้องสอดคล้องกับ “ค่านิยมหลัก 12 ประการ” ทุกสัปดาห์

**2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้ *(สอดคล้องกับ Curriculum Mapping ของ มคอ.2)***

| **ผลการเรียนรู้** | **วิธีการประเมิน** | **สัปดาห์ที่ประเมิน** | **สัดส่วนของการประเมิน**  **(รวม 100%)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต  1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม  1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ  1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์  1.5 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม  1.6 สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม  1.7 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ  2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา  2.3 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุง และ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่างๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด  2.4 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์  2.5 รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง  2.6 มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ  2.7 มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง  2.8 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง  3.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ  3.2 สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์  3.3 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ  3.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม  4.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ  4.2 สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่ม ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน  4.3 สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม  4.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม  4.5 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม  4.6 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง  5.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์  5.2 สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์  5.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม  5.4 สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม | 1.1 สังเกตจากการทำงานเป็นกลุ่ม  1.2 ความตรงต่อเวลาในการส่งงาน และการเข้าชั้นเรียน  1.3 สังเกตจากการทำงานเป็นกลุ่ม  1.4 สังเกตจากการทำงานเป็นกลุ่ม  1.5 สังเกตจากพฤติกรรมของผู้เรียนในชั้นเรียน  1.6 ผลงานของนักศึกษาที่ได้รับมอบหมาย  1.7 ผลงานของนักศึกษาที่ได้รับมอบหมาย  2.1 ทดสอบเก็บคะแนนภาคทฤษฎี  2.2 ตรวจประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย  2.3 ตรวจประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย  2.4 ตรวจประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย  2.5 ตรวจประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย  2.6 ทดสอบเก็บคะแนนภาคทฤษฎี  2.7 ตรวจประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย  2.8 ตรวจประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย  3.1 ฝึกปฏิบัติแก้โจทย์ปัญหาที่ได้รับมอบหมาย  3.2 ฝึกปฏิบัติแก้โจทย์ปัญหาที่ได้รับมอบหมาย  3.3 ฝึกปฏิบัติแก้โจทย์ปัญหาที่ได้รับมอบหมาย  3.4 ฝึกปฏิบัติแก้โจทย์ปัญหาที่ได้รับมอบหมาย  4.1 ตรวจประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย  4.2 ตรวจประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย  4.3 ตรวจประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย  4.4 ตรวจประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย  4.5 ตรวจประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย  4.6 ตรวจประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย  5.1 ตรวจประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย  5.2 ตรวจประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย  5.3 ตรวจประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย  5.4 ตรวจประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย | 1, 7, 11  1 – 16  2, 3, 12, 15  4, 6, 13  5, 12, 15  6, 7, 14  7, 15  8, 16  1, 3, 5, 7, 14  2, 6, 9, 12  3, 5, 14, 15  4, 12  8, 16  1, 5, 11, 14  2, 5, 9, 15  3, 13  4, 12, 15  5, 10, 15  1, 15  2  3, 14  4, 12  15  14  3, 9  4  15  15  15 | 3  3  3  3  3  3  3  5  5  5  5  5  4  4  4  3  3  3  3  3  3  3  3  3  3  3  3  3  3 |

**หมายเหตุ** ให้ระบุรายละเอียดของการประเมิน โดยไม่จำเป็นต้องประเมินทุกสัปดาห์

**หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน**

**1. ตำราและเอกสารหลัก**

-

**2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ**

Java Web Services, David A. Chappell & Tyler Jewell , O'Reilly Media, Inc.

**3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ**

http://ws.apache.org

 http://ws.apache.org/soap/

 http://ws.cmsthailand.com

 http://www.thaixml.com

 http://ws.apache.org/axis/

 http://www.w3.org/TR/soap/

 http://www.w3.org/TR/wsdl/

 http://uddi.xml.org

**หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา**

**1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา**

1. การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
2. การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน
3. แบบประเมินผู้สอนและแบบประเมินรายวิชา
4. ข้อเสนอแนะผ่านอีเมล์ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา

**2. กลยุทธ์การประเมินการสอน**

1. การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน
2. ผลการสอบต่างๆ
3. การนำเสนอและการทำรายงาน และแฟ้มสะสมงาน
4. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
5. การทวนสอบประเมินผลการเรียนรู้

**3. การปรับปรุงการสอน**

หลังจากสอนครบตามแนวการจัดการเรียนรู้แล้ว นำบันทึกหลังการสอนในแต่ละสัปดาห์ที่ได้จากการสังเกต มาระดมสมองระหว่างผู้สอนและผู้เรียน และอาจารย์ในโปรแกรม ตลอดจนหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนในครั้งต่อไป

**4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา**

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชามีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชาได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา และหลังการออกผลการเรียนรายวิชามีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชา คือการทวนสอบการให้คะแนนจากประธานโปรแกรมวิชา ประธานกลุ่ม และฝ่ายวิชาการของคณะวิทย์ฯ

**5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา**

จากผลการประเมินและทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น โดยการปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี ตามข้อเสนอแนะการทวนสอบตามข้อ 4, แบบประเมินผู้สอน, และแบบประเมินรายวิชา

**หมวดอื่นๆ**

**1. การบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับกระบวนการจัดการเรียนการสอน (ถ้ามี)**

-

**2. การบูรณาการงานบริการวิชาการแก่สังคมกับกระบวนการเรียนการสอน (ถ้ามี)**

-