

มคอ. 3 รายละเอียดของรายวิชา

รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification) หมายถึง ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการบริหารจัดการของแต่ละรายวิชาเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนสอดคล้องและเป็นไปตามที่วางแผนไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร ซึ่งแต่ละรายวิชาจะกำหนดไว้อย่างชัดเจนเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และ รายละเอียดของเนื้อหาความรู้ในรายวิชา แนวทางการปลูกฝังทักษะต่าง ๆ ตลอดจนคุณลักษณะอื่น ๆ ที่นักศึกษาจะได้รับการพัฒนาให้ประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายของรายวิชา มีการกำหนด รายละเอียดเกี่ยวกับระยะเวลาที่ใช้ในการเรียน วิธีการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล ใน รายวิชา ตลอดจนหนังสือหรือสื่อทางวิชาการอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ นอกจากนี้ยัง กำหนด ยุทธศาสตร์ในการประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

ประกอบด้วย 7 หมวด ดังนี้

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

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกริก

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะบริหารธุรกิจ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอินเทอร์เน็ต
(Developing Application on Internet)
2. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต 3(2-2-5)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ธีราพร เรือนจำบุญ
5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 4
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Prerequisites) (ถ้ามี) ไม่มี
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี) ไม่มี
8. สถานที่เรียน คณะบริหารธุรกิจ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
มหาวิทยาลัยเกริก
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด 6 พฤศจิกายน 2554

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

ความรู้เบื้องต้นและการประยุกต์ใช้งานระบบเครือข่ายเวิลด์ไวด์ (WWW) องค์ประกอบคุณลักษณะและคุณภาพของระบบเครือข่ายเวิลด์ไวด์ การติดตั้งในระบบเครือข่ายเซิร์ฟเวอร์ (Cyber Space) กระบวนการในการจัดทำ Intranet การสร้างเอกสารในระบบเครือข่ายเวิลด์ไวด์โดยใช้ภาษา HTML และพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับระบบเครือข่ายเวิลด์ไวด์ เช่น ระบบบัญชีการเงิน เป็นต้น โดยใช้ CGI และ Java สำหรับส่งผ่านข้อมูล ระหว่างเครื่องผู้ขอใช้บริการ (Clients)

และผู้ให้บริการ (Servers) รวมทั้งการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการสร้าง Application ที่รันบนอินเทอร์เน็ต

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

- 1) เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และองค์ประกอบ รวมถึงคุณลักษณะและคุณภาพของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 2) เพื่อให้ นักศึกษามีความเข้าใจและความรู้เรื่องการสร้างเอกสารในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้ภาษา HTML
- 3) เพื่อให้ นักศึกษาสามารถพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้ GUI และ JAVA สำหรับส่งผ่านข้อมูล ระหว่างเครื่องผู้ให้บริการ (Clients) และผู้ให้บริการ (Servers)
- 4) เพื่อให้ นักศึกษามีพื้นฐานในการเลือกใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปมาใช้งานด้านธุรกิจ

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ความรู้เบื้องต้นและการประยุกต์ใช้งานระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (WWW) องค์ประกอบ คุณลักษณะและคุณภาพของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การติดตั้งในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Cyber Space) ธรรมเนียมในการจัดทำ Intranet การสร้างเอกสารในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้ภาษา HTML และพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น ระบบบัญชีการเงิน เป็นต้น โดยใช้ CGI และ Java สำหรับส่งผ่านข้อมูล ระหว่างเครื่องผู้ให้บริการ (Clients) และผู้ให้บริการ (Servers) รวมทั้งการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการสร้าง Application ที่รันบนอินเทอร์เน็ต

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติงานภาคสนาม/ การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 48 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาแต่ละราย	ฝึกปฏิบัติงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์	การศึกษาด้วยตนเอง

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์ผู้สอนให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาเฉพาะรายที่ต้องการให้อธิบายเพิ่มเติมในกรณีที่ไม่ได้มาเรียนหรือตามเนื้อหาวิชาในห้องเรียนไม่ทัน

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- มีความเสียสละ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- เคารพกฎระเบียบ กติกา และข้อบังคับต่าง ๆ ของสถาบัน องค์กรและสังคม
- เคารพในสิทธิรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นและสามารถทำงานเป็นทีมได้
- ตระหนักถึงคุณค่าคุณธรรม จริยธรรม และมีจรรยาบรรณในวิชาชีพคอมพิวเตอร์

และสารสนเทศ

- มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่และงานที่ได้รับมอบหมาย

1.2 วิธีการสอน

- บรรยายพร้อมยกตัวอย่างเหตุการณ์เกี่ยวกับประเด็นทางจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอินเทอร์เน็ต
- บรรยายพร้อมยกตัวอย่างเหตุการณ์เกี่ยวกับเทคโนโลยีและการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอินเทอร์เน็ต
- อภิปรายถึงปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ของเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อที่จะสามารถนำเทคโนโลยี รวมถึงการประยุกต์ใช้บนอินเทอร์เน็ต นำมาวิเคราะห์ให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันระหว่างนักศึกษา

1.3 วิธีการประเมินผล

- พิจารณาจากพฤติกรรมการเข้าเรียนและการทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างถูกต้องและตรงเวลา
- ประเมินจากผลการฝึกปฏิบัติงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องเรียน และงานที่ได้รับมอบหมาย

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- มีความรู้ความเข้าใจใน แนวคิด ทฤษฎี หลักการ และวิธีการเทคโนโลยีบนอินเทอร์เน็ต
- มีความรู้และความเข้าใจในสาขาวิชาอื่นและสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีและการประยุกต์บนอินเทอร์เน็ต ได้อย่างเหมาะสม
- มีความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีบนอินเทอร์เน็ต โดยเรียนรู้จากประสบการณ์จริง
- มีการติดตามข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับมาตรฐานเทคโนโลยีบนอินเทอร์เน็ต และการประยุกต์ใช้อย่างต่อเนื่อง

2.2 วิธีการสอน

- บรรยายประกอบการยกตัวอย่าง
- การวิเคราะห์กรณีศึกษาแบบฝึกหัดท้ายบทเพื่อเปรียบเทียบกับทฤษฎีต่าง ๆ ที่ศึกษาเรียนรู้
- มอบหมายงานและแบบฝึกหัดโดยให้ทำงานเดี่ยวและทำงานกลุ่ม

2.3 วิธีการประเมินผล

- ทดสอบย่อย สอบกลางภาคและสอบปลายภาค ที่เน้นหลักการ ทฤษฎี มาตรฐานเทคโนโลยีบนอินเทอร์เน็ต
- ประเมินผลจากการศึกษาค้นคว้าและการนำเสนองานและแบบฝึกหัดที่ได้รับมอบหมาย

3 ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- สามารถวิเคราะห์ปัญหาที่ได้จากการสืบค้นข้อมูล และแนวคิดทฤษฎีต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง
- สามารถใช้ทักษะทางวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศคิดแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างมีระบบ
- สามารถประยุกต์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ทางด้านเทคโนโลยีบนอินเทอร์เน็ตกับความรู้ด้านอื่นๆ ได้อย่างเหมาะสม

3.2 วิธีการสอน

- มีการร่วมกิจกรรมการวิเคราะห์ปัญหาจากเหตุการณ์ที่พบจากประสบการณ์ทำงานจริงของนักศึกษาในชั้นเรียน

- วิเคราะห์กรณีศึกษา ข่าวดูเหตุการณ์บ้านเมืองด้วยกระบวนการคิดอย่างมีระบบตามมาตรฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีบนอินเทอร์เน็ตที่เกี่ยวข้อง

3.3 วิธีการประเมินผล

- ทดสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค โดยเน้นการคิดวิเคราะห์การประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีบนอินเทอร์เน็ต
- พิจารณาจากผลการวิเคราะห์กรณีศึกษา

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- มีมนุษยสัมพันธ์และมีทักษะในการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้เรียนด้วยกัน
- พัฒนาทักษะในการปฏิสัมพันธ์ ติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น และปรับตัวให้เข้ากับวัฒนธรรมขององค์กรในสังคมระดับต่าง ๆ
- สามารถปฏิบัติงานและรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ทักษะความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานกลุ่มและสามารถแก้ไขปัญหาจากเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้ดี
- มีการศึกษาติดตามการเปลี่ยนแปลงความรู้ความสามารถทางเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

4.2 วิธีการสอน

- มอบหมายงานแบบฝึกหัดแบบรายบุคคลและรายกลุ่ม
- วิเคราะห์สถานการณ์จากสังคม ข่าวดูจากสื่อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องด้านเทคโนโลยีบนอินเทอร์เน็ตและการประยุกต์ใช้งาน

4.3 วิธีการประเมิน

- ประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลและการทำงานรายกลุ่ม
- ประเมินพฤติกรรมจากการแสดงความคิดเห็นในการวิเคราะห์ ข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องด้านเทคโนโลยีบนอินเทอร์เน็ตและการประยุกต์ใช้งาน

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีบนอินเทอร์เน็ตที่ต้องพัฒนา

- มีทักษะการใช้วิธีวิเคราะห์เชิงปริมาณ การแปลความหมาย เพื่อใช้ในการตัดสินใจ และสามารถเสนอแนะแนวทางแก้ไขได้เป็นอย่างดี

- สามารถสื่อสารด้านการพูด การฟัง และการเขียน ให้เหมาะสมกับปัญหาและกลุ่มผู้รับสื่อ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเทคนิคการสื่อสารที่เหมาะสมในการเก็บรวบรวมข้อมูล การแปลความ และการสื่อสารสารสนเทศ

5.2 วิธีการสอน

- มอบหมายงานให้นักศึกษาวิเคราะห์แก้ไขปัญหามาจากแบบฝึกหัด
- ส่งผลงานการวิเคราะห์ในรูปแบบของสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

5.2 วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากผลงานแบบฝึกหัดที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย
- ประเมินจากการนำเสนอการวิเคราะห์ผลงานในรูปแบบของเทคโนโลยี

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายวิชา	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	ชี้แจงกิจกรรมการเรียนการสอนโดย Course Syllabus ปฐมนิเทศรายวิชา แนะนำหนังสือ บทที่ 1 ความรู้พื้นฐานและการทำงานของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต <ul style="list-style-type: none"> ● ความหมาย ● หลักการทำงานของเว็บ ● เทคโนโลยีและภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมบนเว็บ 	3	-อธิบายกระบวนการเรียน -อธิบายข้อตกลงต่าง ๆ -แนะนำการเรียนการสอน -บรรยายเนื้อหาวิชา ยกตัวอย่างประกอบ และถามตอบ โดยสื่อ Power Point -แบบฝึกหัด	อ.ธีรพร เรือนจำรูญ

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายวิชา	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ สอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
2	บทที่ 2 Protocol and HTML - โพรโทคอลที่ใช้สำหรับโปรแกรมบนเว็บ - โครงสร้างและคำสั่งภาษา HTML	3	-บรรยายเนื้อหาวิชา ยกตัวอย่างประกอบ และถามตอบ โดยสื่อ Power Point -แบบฝึกหัด -เฉลยแบบฝึกหัด -แบ่งกลุ่มเพื่อทำงาน สัมมนาย่อย	อ.ธีราพร เรือนจำรุญ
3	บทที่ 3 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ การเขียน Java GUI <ul style="list-style-type: none"> ● แนวคิดพื้นฐาน ● การใช้ CGI และ Java สำหรับส่งผ่านข้อมูล ระหว่างเครื่องผู้ขอใช้บริการ (Clients) และผู้ให้บริการ (Servers) 	3	บรรยายเนื้อหาวิชา ยกตัวอย่างประกอบ และถามตอบ โดยสื่อ Power Point -แบบฝึกหัด -เฉลยแบบฝึกหัด	อ.ธีราพร เรือนจำรุญ
4	บทที่ 4 การสร้างโค้ดด้วยฟังก์ชันต่าง ๆ และการจัดการข้อผิดพลาด	3	-บรรยายเนื้อหาวิชา ยกตัวอย่างประกอบ และถามตอบ โดยสื่อ Power Point -แบบฝึกหัด -เฉลยแบบฝึกหัด -ทดสอบย่อย	อ.ธีราพร เรือนจำรุญ
5	บทที่ 5 การใช้ภาษา JSP เบื้องต้น และพื้นฐานต่างๆของ HTTP และเซิร์ฟเลต	3	-บรรยายเนื้อหาวิชา ยกตัวอย่างประกอบ และถามตอบ โดยสื่อ Power Point -แบบฝึกหัด -เฉลยแบบฝึกหัด	อ.ธีราพร เรือนจำรุญ

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายวิชา	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ สอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
6	บทที่ 6 คำสั่งพื้นฐานต่างๆ ของ JSP และ XML	3	-บรรยายเนื้อหาวิชา ยกตัวอย่างประกอบ และถามตอบ โดยสื่อ Power Point -แบบฝึกหัด -เฉลยแบบฝึกหัด	อ.ธีราพร เรือนจำรุญ
7	บทที่ 7 การใช้งานแท็กพื้นฐานและ คำสั่งควบคุม	3	-บรรยายเนื้อหาวิชา ยกตัวอย่างประกอบ และถามตอบ โดยสื่อ Power Point -แบบฝึกหัด -เฉลยแบบฝึกหัด	อ.ธีราพร เรือนจำรุญ
8	บทที่ 8 Directive กับ action <ul style="list-style-type: none"> ● การใช้ Directive กำหนดสภาพการทำงาน ● การใช้ action เพื่อควบคุมการทำงานจากภายในถึงภายนอก 	3	-บรรยายเนื้อหาวิชา ยกตัวอย่างประกอบ และถามตอบ โดยสื่อ Power Point -แบบฝึกหัด -เฉลยแบบฝึกหัด	อ.ธีราพร เรือนจำรุญ
9	สอบกลางภาค	2		
10	บทที่ 10 การจัดการข้อมูลจาก แบบฟอร์ม	3	-บรรยายเนื้อหาวิชา ยกตัวอย่างประกอบ และถามตอบ โดยสื่อ Power Point -แบบฝึกหัด -เฉลยแบบฝึกหัด	อ.ธีราพร เรือนจำรุญ

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายวิชา	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ สอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
11	บทที่ 11 Cookie และ Session	3	-บรรยายเนื้อหาวิชา ยกตัวอย่างประกอบ และถามตอบ โดยสื่อ Power Point -แบบฝึกหัด -เฉลยแบบฝึกหัด -ทดสอบย่อย	อ.ธีราพร เรือนจำบุญ
12	บทที่ 12 งานแบบจำลองแอปพลิเคชัน ของเว็บและการพัฒนาจาวาเบีนส์	3	-บรรยายเนื้อหาวิชา ยกตัวอย่างประกอบ และถามตอบ โดยสื่อ Power Point -แบบฝึกหัด -เฉลยแบบฝึกหัด	อ.ธีราพร เรือนจำบุญ
13	บทที่ 13 การเชื่อมโยงกับฐานข้อมูล	3	-บรรยายเนื้อหาวิชา ยกตัวอย่างประกอบ และถามตอบ โดยสื่อ Power Point -แบบฝึกหัด -เฉลยแบบฝึกหัด	อ.ธีราพร เรือนจำบุญ
14	บทที่ 14 การพัฒนาแอ็คชันต่างๆ ที่ผู้ใช้ สร้างขึ้น	3	-บรรยายเนื้อหาวิชา ยกตัวอย่างประกอบ และถามตอบ โดยสื่อ Power Point -แบบฝึกหัด -เฉลยแบบฝึกหัด	อ.ธีราพร เรือนจำบุญ

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

สำนักพิมพ์ กรุงเทพฯ, ธรรมสาร, 2545.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

ไม่มี

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ไม่มี

4. ตำราประกอบ

ชื่อหนังสือ An introduction to Java programming and object-oriented application development

ชื่อผู้แต่ง Richard A. Johnson

สำนักพิมพ์ Australia Thomson Course Technology, c2007.

ชื่อหนังสือ An introduction to object-oriented programming with Java

ชื่อผู้แต่ง C. Thomas Wu, Boston

สำนักพิมพ์ McGraw-Hill, c2006.

ชื่อหนังสือ Falkner Jayson. Beginning JSP Web Development

ชื่อผู้แต่ง Wrox Press

สำนักพิมพ์ Birmingham UK. 2001.

ชื่อหนังสือ คู่มือเรียน JSP

ชื่อผู้แต่ง อรพิน ประวัตติบริสุทธิ

สำนักพิมพ์ กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น, 2550.

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- การสะท้อนแนวความคิดจากพฤติกรรมกลุ่มผู้เรียน
- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้เรียนและผู้สอน
- แบบประเมินอาจารย์ผู้สอนแบบรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- ผลการทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาคของนักศึกษา
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

- สังเกตการณ์จากการสอนในห้องเรียน

3. การปรับปรุงการสอน

- สัมมนาการจัดการเรียนการสอน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา การตรวจแบบฝึกหัดที่ได้มอบหมายให้นักศึกษารวมถึงการพิจารณาผลการทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค และหลังจากการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้
 - มีการแต่งตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- ปรับปรุงรายวิชาทุกปี