

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
วิทยาเขต / คณะ / ภาควิชา	หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อวิชา	4122507 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Design
2. จำนวนหน่วยกิต	3 หน่วยกิต (2-2)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน	อาจารย์วิจนา ขาวฟ้า
5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน	ภาคการศึกษาที่ 2 / ชั้นปีที่ 2
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)	ไม่มี
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requires) (ถ้ามี)	ไม่มี
8. สถานที่เรียน	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ศูนย์รังน้ำ
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด	1 ตุลาคม 2555

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา	เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจหน้าที่และบทบาทของนักวิเคราะห์ระบบและสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้จริง ตั้งแต่วงจรชีวิตของซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ค่าใช้จ่าย กระบวนการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานทางด้านซอฟต์แวร์ สามารถถ่ายทอดแนวคิดที่ได้จากการวิเคราะห์ระบบออกมาให้อยู่ในรูปของแผนภาพเพื่อใช้สื่อสารกับผู้ใช้ระบบ และโปรแกรมเมอร์ เพื่อให้โปรแกรมเมอร์นำไปใช้ในการพัฒนาระบบ ตลอดจนภาระหน้าที่ของนักวิเคราะห์ระบบหลังจากที่โปรแกรมเมอร์พัฒนาระบบงานทางด้านซอฟต์แวร์เรียบร้อยแล้ว
2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา / ปรับปรุงรายวิชา	เนื่องจากในปัจจุบันมีการพัฒนาเทคนิคการเขียนโปรแกรมแบบใหม่ๆ ขึ้น จึงจำเป็นต้องปรับเทคนิควิธีการวิเคราะห์และออกแบบระบบเพื่อนำไปใช้ให้สอดคล้องกับการพัฒนาโปรแกรมรูปแบบใหม่ โดยกำหนดเป็นวิชาเอกบังคับของหลักสูตร

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา ศึกษากระบวนการประมวลผลข้อมูลและวงจรชีวิต วิธีการวิเคราะห์ เครื่องมือ การวิเคราะห์ค่าใช้จ่าย การกำหนดปัญหาการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ วิธีการออกแบบ เครื่องมือในการออกแบบ ฐานข้อมูล การออกแบบระบบการออกแบบแฟ้มและฟอร์ม เอกสารประกอบระบบ วิธีการทำให้เกิดผล การโปรแกรม การทดสอบและการบำรุงรักษา			
2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา			
บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความจำเป็นโดยพิจารณาจากผลการประเมินสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังการสอบระหว่างภาคเรียน	ฝึกปฏิบัติงาน 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาทั้งนี้ อาจารย์ผู้สอนจะจัดชั่วโมงเพื่อการให้คำแนะนำ หรือคำปรึกษาเกี่ยวกับงานกลุ่มที่มอบหมายให้ไปค้นคว้าเพิ่มเติมในแต่ละกลุ่ม	การศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล - อาจารย์ประจำรายวิชา ประกาศเวลาให้คำปรึกษา - อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 30 นาที ต่อสัปดาห์			

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1.คุณธรรม
1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา พัฒนาผู้เรียนให้มีความรับผิดชอบ มีวินัย มีจรรยาบรรณวิชาชีพ เคารพในสิทธิของข้อมูลส่วนบุคคล การไม่เปิดเผยข้อมูล การไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ทางซอฟท์แวร์ และไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ทางปัญญา มีความซื่อสัตย์ในการเขียนโปรแกรมอย่างมีคุณภาพ โดยมีคุณธรรมจริยธรรมตามคุณสมบัติหลักสูตร ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต - มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม - มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ - เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ - เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม - สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม - มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

<p>1.2 วิธีการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาเกี่ยวกับประเด็นทางจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในทางที่ผิด เช่น การนำข้อมูลของลูกค้าออกไปเปิดเผย การขายข้อมูล เป็นต้น - อภิปรายกลุ่ม - กำหนดให้นักศึกษาหากรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง
<p>1.3 วิธีการประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - พฤติกรรมการเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา - มีการอ้างอิงเอกสารที่ได้นำมาทำรายงาน อย่างถูกต้อง - ประเมินผลการวิเคราะห์กรณีศึกษา - ประเมินผลการนำเสนอรายงานที่มอบหมาย
<p>2. ความรู้</p>
<p>2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา - สามารถวิเคราะห์ปัญหาเข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา - สามารถวิเคราะห์ข้อบกพร่องแบบติดตั้งปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด - สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ - รู้เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง - มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลงและเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ
<p>2.2 วิธีการสอน</p> <p>บรรยาย อภิปราย การทำงานกลุ่ม การนำเสนอรายงาน การวิเคราะห์กรณีศึกษา และมอบหมายให้ค้นคว้าบทความ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยนำมาสรุปและนำเสนอ การศึกษาโดยใช้ปัญหา และโครงงาน Problem base learning และ StudentCenter เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง</p>
<p>2.3 วิธีการประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบที่เน้นการวัดหลักการและทฤษฎี - การนำเสนอข้อสรุปการอ่านหรือการค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง - วิเคราะห์กรณีศึกษา
<p>3. ทักษะทางปัญญา</p>
<p>3.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบสามารถสืบค้นตีความและประเมินสารสนเทศเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์สามารถรวบรวมศึกษาวิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการสามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม</p>
<p>3.2 วิธีการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - การมอบหมายให้นักศึกษาทำโครงงานพิเศษ และนำเสนอผลการศึกษา - อภิปรายกลุ่ม - วิเคราะห์กรณีศึกษา ในการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในปัจจุบัน

- การสะท้อนแนวคิดเชิงพฤติกรรม
3.3 วิธีการประเมินผล สอบกลางภาคและปลายภาค โดยเน้นข้อสอบที่มีการวิเคราะห์สถานการณ์ หรือวิเคราะห์แนวคิดในการวิเคราะห์ระบบทางด้านซอฟต์แวร์ของนักศึกษา
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา <ul style="list-style-type: none"> - พัฒนาทักษะในการสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้เรียนด้วยกัน - สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำหรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงานพัฒนาความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีม - พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบในงานที่มอบหมายให้ครบถ้วนตามกำหนดเวลา - มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
4.2 วิธีการสอน <ul style="list-style-type: none"> - จัดกิจกรรมกลุ่มในการวิเคราะห์กรณีศึกษา - มอบหมายงานรายกลุ่ม และรายบุคคล เช่น การค้นคว้าความก้าวล้ำของเทคโนโลยี การนำตัวอย่างการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน ธุรกิจ หรืออ่านบทความที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา - การนำเสนอรายงาน
4.3 วิธีการประเมินผล <ul style="list-style-type: none"> - รายงานที่นำเสนอ พฤติกรรมการทำงานเป็นทีม - รายงานการศึกษาด้วยตนเอง
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา
5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา <ul style="list-style-type: none"> - พัฒนาทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลจากกรณีศึกษา - พัฒนาทักษะการวิเคราะห์และออกแบบระบบทางด้านซอฟต์แวร์ - พัฒนาทักษะในการนำเสนอรายงานโดยใช้รูปแบบ เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม - พัฒนาทักษะในการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การแปล การเขียน โดยการทำรายงานและนำเสนอในชั้นเรียน
5.2 วิธีการสอน <ul style="list-style-type: none"> - มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจาก website และเอกสารประกอบการเรียน - นำเสนอโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม
5.3 วิธีการประเมินผล <ul style="list-style-type: none"> - การจัดทำรายงาน และนำเสนอด้วยสื่อเทคโนโลยี - การมีส่วนร่วมในการอภิปรายและวิธีการอภิปราย

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้(ถ้ามี)	ผู้สอน
1.	1. แนะนำเนื้อหารายวิชาและ รายละเอียดการเรียนการสอน 2. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการพัฒนาระบบ <ul style="list-style-type: none"> ▪ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ ▪ การวิเคราะห์ระบบและนักวิเคราะห์ระบบ ▪ เทคโนโลยีการพัฒนาระบบ 	4	1.บรรยายในชั้นเรียน 2.แบบทดสอบก่อนเรียน 3. น.ศ. แบ่งกลุ่ม พร้อมหาหัวข้อโครงการ	อ.วิจนา ขาวฟ้า
2.	การบริหารโครงการ <ul style="list-style-type: none"> ▪ Project Scheduling ▪ Scheduling Tools ▪ Gantt Chart ▪ PERT/CPM 	4	1. บรรยายในชั้นเรียน 2. แบบฝึกหัด 3. นักศึกษาแสดงความคิดเห็น 4. นศ.บริหาร โครงการของกลุ่มตนเอง 5. ทดสอบหลังบทเรียน	อ.วิจนา ขาวฟ้า
3	วงจรการพัฒนาระบบ <ul style="list-style-type: none"> ▪ SDLC ▪ Model ในการพัฒนาระบบแบบต่างๆ 	4	1.บรรยายในชั้นเรียน 2.นักศึกษาเสนอหัวข้อโครงการ	อ.วิจนา ขาวฟ้า
4.	การศึกษาและกำหนดความต้องการของระบบ <ul style="list-style-type: none"> ▪ การกำหนดความต้องการของระบบ ▪ แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาความต้องการ ▪ เทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูล ▪ การศึกษาความเป็นไปได้ 	4	1.บรรยายในชั้นเรียน 2.ให้นักศึกษาไปเก็บข้อมูลจริงเพื่อนำมาใช้ในโครงการเป็นกรณีศึกษา 3. ทดสอบหลังบทเรียน	อ.วิจนา ขาวฟ้า
5-6	การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วย UML <ul style="list-style-type: none"> ▪ แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram) ▪ อ็อบเจกต์ และคลาส 	8	1. บรรยายในชั้นเรียน 2.วิเคราะห์และออกแบบระบบตามกลุ่มโครงการ	อ.วิจนา ขาวฟ้า

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน สื่อที่ใช้(ถ้ามี)	ผู้สอน
7	สอบกลางภาค	4	การทดสอบแบบอัตนัย	อ.วิจนา ขาวฟ้า
8-9	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ความสัมพันธ์ระหว่างคลาส (Object Class And Relationships between Class) ▪ Sequence Diagram ▪ Activity Diagram 		1. บรรยายในชั้นเรียน 2. วิเคราะห์และออกแบบระบบตามกลุ่มโครงการ	อ.วิจนา ขาวฟ้า
10	นักศึกษาแต่ละกลุ่มส่งความก้าวหน้าผลงานที่ได้รับมอบหมาย	4	1. ให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาในการวิเคราะห์ระบบของแต่ละกลุ่ม	อ.วิจนา ขาวฟ้า
11	การทดสอบระบบ <ul style="list-style-type: none"> ▪ หลักการทดสอบระบบ ▪ การทดสอบแบบต่างๆ ▪ การทดสอบแบบ white Box 	4	1. บรรยายในชั้นเรียน 2. แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน 3. นักศึกษาแสดงความคิดเห็นแบ่งกลุ่มกันเพื่ออภิปราย 4. แบบฝึกหัด	อ.วิจนา ขาวฟ้า
12-13	การออกแบบส่วนประสานกับผู้ใช้ <ul style="list-style-type: none"> ▪ ความสำคัญของส่วนประสานกับผู้ใช้ ▪ หลักเกณฑ์ในการออกแบบส่วนประสานกับผู้ใช้ ▪ เทคนิคในการติดต่อกับผู้ใช้แบบต่างๆ ▪ กระบวนการออกแบบส่วนประสานกับผู้ใช้ 	4	1. บรรยายในชั้นเรียน 2. นักศึกษาออกแบบส่วนประสานกับผู้ใช้ในระบบงานของตนเอง 3. นักศึกษาแสดงความคิดเห็น	อ.วิจนา ขาวฟ้า
14	การนำไปใช้และการบำรุงรักษา <ul style="list-style-type: none"> ▪ การเตรียมการนำระบบไปใช้ ▪ การติดตั้ง ▪ การบำรุงรักษาระบบ 	4	1. บรรยายในชั้นเรียน 2. แบบฝึกหัด	อ.วิจนา ขาวฟ้า
15	ส่งโครงการที่ได้ทำมาทั้งหมด	4	ประเมินผลการทำโครงการทั้งหมด	อ.วิจนา ขาวฟ้า
16	สอบปลายภาค	4		กรรมการ คุมสอบของ มหาวิทยาลัย

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้				
กิจกรรม ที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
1	1.1-1.7,2.1, 2.4-2.6,3.2	สอบกลางภาค สอบปลายภาค การสอบย่อยท้ายบทเรียน	7 16 2,5	30% 30% 5%
2	1.1,1.6, 1.7,2.1, 2.4-2.6, 3.2,4.1-4.6,5.3-5.4	วิเคราะห์กรณีศึกษา ค้นคว้า การ นำเสนอรายงาน การทำงานกลุ่มและผลงาน การอ่านและสรุปบทความ การส่งงานตามที่มอบหมาย	ตลอดภาค การศึกษา	20 %
3.	1.1-1.7,3.1	การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วม อภิปราย เสนอ ความคิดเห็นในชั้นเรียน	ตลอดภาค การศึกษา	10% 5%

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

วังนา ขาวฟ้า.(2554). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์.(2548).การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพมหานคร:ซีเอ็ดยูเคชั่น.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ณัฐพันธ์ เขจรนันท์. (2551). การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ.กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

Whitten,Jeffery L.,Lonnie D. Bentley and Kevin C. Dittman.Systems analysis and design methods. 5th ed.Singapore : McGraw Hill.

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

<p>1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา</p> <p>การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษา ได้ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none">- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา- ข้อเสนอแนะผ่านเว็บบอร์ด ที่อาจารย์ผู้สอน ได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา
<p>2. กลยุทธ์การประเมินการสอน</p> <p>ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none">- การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน- ผลการสอบ- การทวนผลประเมินการเรียนรู้
<p>3.การปรับปรุงการสอน</p> <p>หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 1 และ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none">- สัมมนาการจัดการเรียนการสอน- การวิจัยในและนอกชั้นเรียน
<p>4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา</p> <p>ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none">- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และกรให้คะแนนพฤติกรรม- ข้อคิดเห็นสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้จากอาจารย์ผู้สอนในวิชาต่อเนื่อง
<p>5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา</p> <p>จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none">- ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4