# ****รายละเอียดของรายวิชา****

**ชื่อสถาบันอุดมศึกษา** มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

**วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา**  คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

## หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

9003481 โครงการวิจัย 1

Research Project 1

1. จำนวนหน่วยกิต

1 หน่วยกิต (0-2-1)

1. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ / วิชาเฉพาะด้าน (เอกบังคับ)

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบ อาจารย์หลักสูตรเทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์

อาจารย์ผู้สอน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐกาญจน์ พึ่งเกิด

อาจารย์ปรัชญา ใจสุทธิ

อาจารย์วสุพล เผือกนำผล

อาจารย์กัญญาภัค ศรีสุข

1. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคเรียนที่ 1 นักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์

1. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

1. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

1. สถานที่เรียน

อาคาร 4

1. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ 23 พฤษภาคม 2565

1. รูปแบบการสอนที่พัฒนาศักยภาพผู้เรียนให้เกิดสมรรถนะ

ชัยพฤกษ์โมเดล ในรูปแบบ Plan – Do – Check – Action (PDCA)

Project-based Learning

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา
   1. เพื่อให้นักศึกษาสามารถวางแผนการทำโครงการวิจัยได้ (P)
   2. เพื่อให้นักศึกษาสามารถจัดทำโครงการวิจัยในเรื่องที่นักศึกษาสนใจได้ (D)
   3. เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจวิธีการอ่านและเก็บข้อมูลสำคัญจากบทความหรือเอกสาร (D)
   4. เพื่อให้นักศึกษาสามารถออกแบบชิ้นงานของตนเองได้ (D)
   5. เพื่อให้นักศึกษาสามาถประเมินตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไขชิ้นงานของตนเองได้ (C และ A)
   6. เพื่อให้นักศึกษาเกิดทักษะด้านเทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์มากขึ้น
   7. เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาเรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
   1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้แความเข้าใจในการศึกษาค้นคว้าโครงการวิจัยทางด้านเทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์มากยิ่งขึ้น
   2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้และปฏิบัติงานจริงได้

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาค้นคว้าวิจัย ในหัวข้อปัจจุบันที่น่าสนในในเนื้อหาหลักสูตรที่นักศึกษาสังกัด ภายใต้การดูแลและแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อจะสามารถนำเสนอหัวข้อ และผลการทดลองเบื้องต้นที่ได้จากาการแก้ปัญหาเชิงปฏิบัติการ หรือจากการวิเคราะห์เชิงวิชาการ

1. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **บรรยาย** | **สอนเสริม** | **การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน** | **การศึกษาด้วยตนเอง** |
| ไม่มี | สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเฉพาะราย | ฝึกปฏิบัติ 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา | การศึกษาด้วยตนเอง 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ |

1. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์ประจำรายวิชาจัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่มตามความต้องการ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ) วันพุธเวลา 13.00 – 16.00 น. ห้อง 411

## หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม
   1. คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

 (1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต

 (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม

 (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ

 (4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

 (5) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

 (6) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม

 (7) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

* 1. วิธีการสอน
* บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาเกี่ยวกับหัวข้อโครงงานนักศึกษา และหัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบัน
* นักศึกษานำหัวข้อโครงงานที่ศึกษาค้นคว้ามาให้อาจารย์พิจารณา เพื่อให้คำแนะนำ แก้ไขข้อบกพร่อง
  1. วิธีการประเมินผล
* พฤติกรรมส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา
* มีการอ้างอิงเอกสารที่ได้นำมาทำรายงาน อย่างถูกต้องและเหมาะสม
* ประเมินผลการนำเสนอรายงานที่มอบหมาย

1. ความรู้
   1. ความรู้ที่ต้องได้รับ

 (1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

 (2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

 (3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้ตรงตามข้อกำหนด

 (4) สามารถติดตามความก้าวหน้าและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์

 (5) รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง

 (6) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้อง

 (7) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง

 (8) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

* 1. วิธีการสอน
* การทำโครงการวิจัย และนำเสนอผลงาน
* การสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องและมีประโยชน์จากสื่อต่างๆ เช่น อินเตอร์เน็ต, google scholar
  1. วิธีการประเมินผล
* นำเสนอสรุปการอ่านจากการค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
* มีการอ้างอิงเอกสารที่ได้นำมาทำรายงาน อย่างถูกต้องและเหมาะสม
* ประเมินผลการนำเสนอโครงการวิจัย

1. ทักษะทางปัญญา
   1. ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

 (1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

 (2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

 (3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

 (4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

* 1. วิธีการสอน
* เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
* การทำโครงการวิจัย และนำเสนอตามกำหนดเวลา
  1. วิธีการประเมินผล
* รายงานมีการอ้างอิงที่ถูกต้องและเหมาะสม
* พิจารณาจากการนำเสนอโครงการวิจัย

1. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ
   1. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

 (1) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

 (3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

 (4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

 (5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและ ส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม

 (6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

* 1. วิธีการสอน
* การนำเสนอโครงการวิจัยตามกำหนดเวลา
  1. วิธีการประเมินผล
* ประเมินผลการนำเสนอโครงการวิจัยที่นักศึกษานำเสนอ
* ประเมินผลรายงานการศึกษาด้วยตนเอง

1. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
   1. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

 (1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

 (2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

 (3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

 (4) สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

* 1. วิธีการสอน
* มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จากหนังสือและทางเว็บไซต์
* นำเสนอผลการศึกษาข้อมูล พร้อมการวิเคราะห์ และนำเสนอในรูปแบบเทคโนโลยีที่เหมาะสม
  1. วิธีการประเมินผล
* ประเมินจากรายงานการเขียน และการนำเสนอผลงานในรูปของเทคโนโลยี

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

| สัปดาห์ | เรื่อง | จุดประสงค์การเรียนรู้ | กิจกรรมการเรียนรู้ | สื่อ อุปกรณ์ | หมายเหตุ |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | แนะนำรายวิชา  เลือกหัวข้อโครงการวิจัย | เพื่อให้นักศึกษาสามารถวางแผนการทำโครงการวิจัยได้ | นักศึกษาจับคู่เสนอหัวข้อวิจัยที่สนใจ  อาจารย์และนักศึกษาร่วมกันอภิปรายหัวข้อวิจัยที่แต่ละกลุ่มเสนอ | งานนำเสนอ / เครื่องคอมพิวเตอร์ | อ.ปรัขญา |
| 2 | การเขียนแผนการดำเนินโครงการวิจัย (Research Plan)  การทำงานเป็นทีม | เพื่อให้นักศึกษาสามารถวางแผนการทำโครงการวิจัยได้  เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาเรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ | นักศึกษานำเสนอแผนการดำเนินโคงการวิจัย  นักศึกษาชี้แจงหน้าที่การทำงานร่วมกันของผู้วิจัยร่วม | งานนำเสนอ / เครื่องคอมพิวเตอร์ | อ.ปรัขญา |
| 3 | การตั้งคำถามเพื่อให้ได้ความต้องการจากผู้ใช้งาน  การสำรวจพื้นที่ | เพื่อให้นักศึกษาสามารถวางแผนการทำโครงการวิจัยได้ | นักศึกษาฝึกตั้งคำถาม แล้วให้เพื่อนๆ ในห้องช่วยกันวิเคราะห์ | งานนำเสนอ / เครื่องคอมพิวเตอร์ | อ.ปรัขญา |
| 4 | ลงพื้นที่เพื่อเก็บ   * Requirement * Specification | เพื่อให้นักศึกษาสามารถวางแผนการทำโครงการวิจัยได้ | นักศึกษาร่วมตั้งคำถามเพื่อเก็บ Requirement จากผู้ใช้  นักศึกษาอภิปรายข้อจำเพาะของอุปกรณ์ที่มีอยู่และที่จะนำมาใช้ | งานนำเสนอ / เครื่องคอมพิวเตอร์ | ทุกท่าน |
| 5 | สรุปผลการลงพื้นที่  Research Plan  Requirement & Specification  UI diagram | เพื่อให้นักศึกษาสามารถวางแผนการทำโครงการวิจัยได้ | นักศึกษานำเสนอแผนดำเนินโครงการวิจัยของตนเอง  นักศึกษานำเสนอความต้องการของผู้ใช้งานที่เก็บรวบรวมมาได้  นักศึกษานำเสนอ UI diagram | งานนำเสนอ / เครื่องคอมพิวเตอร์ | อ.วสุพล |
| 6 | แหล่งค้นคว้าสำหรับโครงการวิจัย  การเก็บข้อมูลจากแหล่งค้นคว้าต่างๆ | นักศึกษาเข้าใจวิธีการอ่านและเก็บข้อมูลสำคัญจากบทความหรือเอกสาร | อาจารย์และนักศึกษาร่วมกันค้นหาแหล่งข้อมูลสำหรับโครงการวิจัย  นักศึกษาแลกเปลี่ยนวิธีการอ่านบทความทางวิชาการ งานวิจัย หรือเอกสารอื่นๆ ระหว่างกัน  อาจารย์และนักศึกษาร่วมกันสรุปวิธีการอ่านและเก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ | งานนำเสนอ / เครื่องคอมพิวเตอร์ | อ.วสุพล |
| 7 | นักศึกษาสรุปผลการค้นคว้า | นักศึกษาเข้าใจวิธีการอ่านและเก็บข้อมูลสำคัญจากบทความหรือเอกสาร | นักศึกษานำเสนอผลการค้นคว้า | งานนำเสนอ / เครื่องคอมพิวเตอร์ | อ.วสุพล |
| 8 | การจัดทำข้อมูลนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ | เพื่อให้นักศึกษาสามารถออกแบบชิ้นงานของตนเองได้ | นักศึกษาฝึกการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ | งานนำเสนอ / เครื่องคอมพิวเตอร์ | อ.กัญญาภัค |
| 9 | ลงพื้นที่เพื่อเสนอแนวทางปฏิบัติงาน และนำเสนอโครงสร้างของระบบที่ออกแบบมา | เพื่อให้นักศึกษาสามารถออกแบบชิ้นงานของตนเองได้ | นักศึกษาร่วมกับอาจารย์อภิปรายแนวทางการติดตั้งระบบ | งานนำเสนอ / เครื่องคอมพิวเตอร์ | ทุกท่าน |
| 10 | สรุปผลการลงพื้นที่  ติดตามโครงการวิจัยของนักศึกษา  System Architecture Design | เพื่อให้นักศึกษาสามารถออกแบบชิ้นงานของตนเองได้ | นักศึกษานำเสนอความก้าวหน้าของโครงการวิจัยของตนเอง | งานนำเสนอ / เครื่องคอมพิวเตอร์ | อ.กัญญาภัค |
| 11 | ตรวจสอบผลการออกแบบ ประเมินผลและปรับแก้ไข | เพื่อให้นักศึกษาสามาถประเมินตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไขชิ้นงานของตนเองได้ | นักศึกษาร่วมกับอาจารย์วิเคราะห์ผลการออกแบบ | งานนำเสนอ / เครื่องคอมพิวเตอร์ | อ.กัญญาภัค |
| 12 | การวางระบบ (Implementing)  การแก้ปัญหา (Troubleshooting) | เพื่อให้นักศึกษาเกิดทักษะด้านเทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์มากขึ้น | นักศึกษาค้นคว้าและซักถามการวางระบบเครือข่าย  นักศึกษาค้นคว้าปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นและแนวทางการแก้ปัญหา | งานนำเสนอ / เครื่องคอมพิวเตอร์ | อ.ณัฐกาญจน์ |
| 13 | ลงพื้นที่เพื่อเสนอแบบแปลนการติดตั้งและงบประมาณที่ใช้ | เพื่อให้นักศึกษาเกิดทักษะด้านเทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์มากขึ้น | นักศึกษาร่วมวิเคราะห์แบบแปลนการติดตั้ง  นักศึกษาร่วมวิเคราะห์งบประมาณที่ใช้ | งานนำเสนอ / เครื่องคอมพิวเตอร์ | ทุกท่าน |
| 14 – 15 | ติดตามโครงการวิจัยของนักศึกษา  ประเมินผลและแก้ไขข้อบกพร่องของโครงการวิจัยของนักศึกษา | เพื่อให้นักศึกษาสามารถจัดทำโครงการวิจัยในเรื่องที่นักศึกษาสนใจได้  เพื่อให้นักศึกษาสามาถประเมินตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไขชิ้นงานของตนเองได้ | นักศึกษาประเมินผลการดำเนินโครงการวิจัย  นักศึกษานำเสนอแนวทางการแก้ไขข้อบกพร่อง | งานนำเสนอ / เครื่องคอมพิวเตอร์ | อ.ณัฐกาญจน์ |
| 16 | Final Presentation & Demo  สะท้อนการดำเนินงานโครงการวิจัยของตนเอง (Reflection) | เพื่อให้นักศึกษาสามารถจัดทำโครงการวิจัยในเรื่องที่นักศึกษาสนใจได้ | นักศึกษานำเสนอผลตนเอง  นักศึกษาสะท้อนการดำเนินงานของตนเอง | งานนำเสนอ / เครื่องคอมพิวเตอร์ | ทุกท่าน |

1. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ที่ | ผลการเรียนรู้ | วิธีการประเมิน | สัปดาห์ที่ประเมิน | สัดส่วนของการประเมินผล |
| 1 | 1.1-1.7, 4.1,4.3-4.6 | การมีส่วนร่วม รายงานความก้าวหน้า ตรงต่อเวลา | ตลอดภาคการศึกษา | 30% |
| 2 | 2.1–2.8, 3.1-3.4, 5.1-5.4 | นำเสนอโครงงานวิจัย 1 | ตลอดภาคการศึกษา | 70% |

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

ไม่มี

1. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

ไม่มี

1. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

* เวปไซต์และแหล่งข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวกับการทำโครงการวิจัย
* คู่มือการทำโครงการวิจัย คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

* การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
* แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้

* การสังเกตการณ์การสอนของผู้ร่วมทีมการสอน
* ผลการเรียนของนักศึกษา
* การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

1. การปรับปรุงการสอน

หลักจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

* ปรับกำหนดการส่งงาน และเพิ่มทักษะที่ช่วยส่งเสริมให้การทำโครงการวิจัยเสร็จตรงตามกำหนด
* ทำแบบประเมินและสอบถาม

1. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา โดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร

- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบ ข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

1. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดรายวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

* ปรับปรุงเนื้อหารายวิชาและโปรแกรมที่เกี่ยวข้องให้ทันกับเทคโนโลยีที่ทันสมัย