

## รายละเอียดของรายวิชา

(มคอ. 3)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี  
วิทยาเขต / คณะ / ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

## หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

- รหัสและชื่อวิชา  
4123036 การบำรุงรักษาและการบริหารระบบ (System Administration and Maintenance)
- จำนวนหน่วยกิต  
3 หน่วยกิต (2-2-5)
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา  
เป็นวิชาเฉพาะด้านสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระดับปริญญาตรี
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน  
อ. ณัฐคมณ์ ไพศาลวิสัยศ
- ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน  
ภาคเรียนที่ 2 ชั้นปีที่ 3
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre - requisite) (ถ้ามี)  
ไม่มี
- รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co - requisite) (ถ้ามี)  
ไม่มี
- สถานที่เรียน  
มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
- วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด  
1 พฤศจิกายน 2563

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ศึกษามีความรู้ในด้านการบำรุง ดูแล รักษา คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย คอมพิวเตอร์ รวมถึง การซ่อมแซมให้สามารถกลับมาใช้งานได้ดังเดิม เรียนรู้ที่จะติดต่อประสานงานกับบุคลากรด้าน คอมพิวเตอร์ และบุคคลอื่นในสังคม ให้ศึกษามีทักษะในการพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้ในหลากหลายรูปแบบ

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา / ปรับปรุงรายวิชา

- 2.1 เพื่อพัฒนาความรับผิดชอบ บทบาท หน้าที่ของตนเองและสังคม
- 2.2 เพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถในการวิเคราะห์ กระบวนการออกแบบซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ โดยการ เลือกใช้เครื่องมือและวิธีการติดต่อผู้ใช้ที่เหมาะสมกับปัจจัยด้านมนุษย์
- 2.3 เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการปฏิสัมพันธ์ติดต่อกับผู้ใช้
- 2.4 เพื่อพัฒนาทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ความรับผิดชอบตนเองและทางวิชาชีพ
- 2.5 เพื่อพัฒนาทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขโดยใช้เครื่องมือที่จำเป็นรวมถึงสามารถสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาการติดตั้ง และสร้างระบบบริหารการจัดการแม่ข่ายและลูกข่าย ระบบให้บริการการพิมพ์ ระบบ ให้บริการแฟ้มข้อมูล ระบบให้บริการฐานข้อมูล ศึกษาวิธีการบริหารและจัดการระบบเครือข่าย ในระดับผู้บริหาร ระบบ จัดการบัญชีผู้ใช้และกลุ่มผู้ใช้ การวางแผนการสำรองข้อมูล การรักษาความปลอดภัยของระบบ การจัดการ ทรัพยากรของระบบ การให้ความช่วยเหลือและให้ความรู้แก่ผู้ใช้ การบริหารจัดการโดเมนสำหรับให้บริการ

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

| บรรยาย                              | สอนเสริม                              | ฝึกปฏิบัติ<br>งานภาคสนาม/การฝึกงาน   | การศึกษาด้วยตนเอง                              |
|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--|
| บรรยาย 30 ชั่วโมง<br>ต่อภาคการศึกษา | สอนเสริมตามความ<br>ต้องการของนักศึกษา | โครงการ 30 ชั่วโมงต่อภาค<br>การศึกษา | การศึกษาด้วยตนเอง 75<br>ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา |

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

นักศึกษาสามารถติดต่อผู้สอนเพื่อขอคำปรึกษาหรือแนะนำได้ตลอดเวลาด้วยตนเองหรือวิธีสื่อสารที่สะดวก  
ดังนี้

โทรศัพท์ 02 890 1801-8 ต่อ 5031  
มือถือ 062 324 5145  
e-Mail: nattakom.p@dru.ac.th  
ห้องทำงาน อาคาร 5 ชั้น 3 ห้อง พักอาจารย์

## หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

### 1. คุณธรรม จริยธรรม

#### 1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1.1.1 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาซีพและสังคม (2)
- 1.1.2 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม (5)
- 1.1.3 สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม (6)

#### 1.2 วิธีสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้

- 1.2.1 นักศึกษาจะต้องเข้าชั้นเรียน และส่งงานที่มอบหมายตามกำหนดเวลา
- 1.2.2 ชี้แจงวิธีปฏิบัติในการทำการบ้าน งานที่มอบหมาย และการเข้าสอบโดยไม่ทุจริตต่อกฎระเบียบ
- 1.2.3 บรรยายในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม
- 1.2.4 มอบงานประจำวิชา ทั้งการออกแบบกรณีตัวอย่าง และรายงาน

#### 1.3 วิธีการประเมินผล

- 1.3.1 พิจารณาจากพฤติกรรมการเข้าเรียนและการทำฝึกปฏิบัติที่ได้รับมอบหมาย

อย่างถูกต้องและตรงเวลา

- 1.3.2 พิจารณาจากการร่วมอภิปรายที่มีเหตุผลถูกต้อง เหมาะสมและสร้างสรรค์
- 1.3.3 ประเมินผลการนำเสนอโครงการที่มอบหมาย

### 2. ความรู้

#### 2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- 2.1.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ (1)
- 2.1.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา (2)
- 2.1.3 สามารถติดตามความก้าวหน้าและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์(4)
- 2.1.4 มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้สังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้อง (6)

○ 2.1.5 มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริงตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงในการใช้ซอฟต์แวร์ระบบเปิด (Open Source software) (7)

## 2.2 วิธีสอน

2.2.1 บรรยายประกอบการยกตัวอย่าง

2.2.2 ฝึกปฏิบัติ ซอฟต์แวร์ระบบเปิด นำเสนอผลงานจากการปฏิบัติ โดยเครื่องมือที่ใช้ในวิชาชีพจริง

2.2.3 การทำงานกลุ่ม รายงาน และการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ตามกรณีตัวอย่าง

2.2.4 มอบหมายให้ค้นคว้าหาบทความ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยนำมาสรุปและนำเสนอ

2.2.5 การนำเสนองานและรายงาน การวิเคราะห์กรณีตัวอย่าง

## 2.3 วิธีการประเมินผล

2.3.1 สอบกลางภาคปฏิบัติ สอบปลายภาคด้วยข้อสอบที่เน้นการวัดหลักการและทฤษฎี

2.3.2 งานการวิเคราะห์และออกแบบกรณีตัวอย่างด้วยการใช้เครื่องมือเพื่อการออกแบบ และใช้หลักการที่เหมาะสมตามกรณีและสถานการณ์

2.3.3 สอบย่อย ภาคปฏิบัติ การใช้เครื่องมือเพื่อออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ตามหลักการที่เรียน

2.3.4 นำเสนอสรุปจากประสบการณ์พัฒนาซอฟต์แวร์ และการค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

## 3. ทักษะทางปัญญา

### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องการพัฒนา

● 3.1.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ (1)

○ 3.1.2 สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (2)

● 3.1.3 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ (3)

○ 3.1.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม(4)

### 3.2 วิธีการสอน

3.2.1 ฝึกภาคปฏิบัติ

3.2.2 การทำงานกลุ่ม

3.2.3 การมอบหมายให้นักศึกษาทำโจทย์แก้ปัญหาในภาคปฏิบัติเป็นรายบุคคล และนำเสนอผลการศึกษา

3.2.4 มอบให้ทำรายงานและจัดสร้างระบบติดต่อผู้ใช้ การศึกษา วิเคราะห์และออกแบบระบบติดต่อผู้ใช้โดยยกกรณีตัวอย่าง

### 3.3 วิธีการประเมินผล

3.3.1 สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ผลงานที่ได้มอบหมาย

3.3.2 สอบปฏิบัติกลางภาค

3.3.3 สอบปลายภาค

#### 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

##### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องการ

○ 4.1.1 สามารถแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน (2)

● 4.1.2 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม (4)

##### 4.2 วิธีการสอน

4.1.4 มอบหมายงานรายกลุ่ม และรายบุคคล เช่น การค้นคว้าความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา

4.1.5 การทำงานออกแบบกรณีตัวอย่างเป็นรายกลุ่ม

##### 4.3 วิธีการประเมินผล

4.3.1 นักศึกษาประเมินผลตนเอง

4.3.2 ประเมินผลจากผลงานที่นักศึกษานำเสนอ

4.3.3 ประเมินผลจากการอภิปรายกลุ่ม

#### 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

##### 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

● 5.1.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์(1)

○ 5.1.2 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม (3)

○ 5.1.3 สามารถใช้เทคโนโลยีสื่อสารได้อย่างเหมาะสม (4)

##### 5.2 วิธีการสอน

5.2.1 ฝึกภาคปฏิบัติด้วยเครื่องมือที่ใช้ในวิชาชีพและทันสมัย

5.2.2 มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองทางเว็บไซต์ แล้ววิเคราะห์พร้อมก็นำเสนอทั้งแบบบรรยาย และตารางตัวเลข พร้อมกับบอกแหล่งอ้างอิง

5.2.3 นำเสนอผลการศึกษาข้อมูล พร้อมการวิเคราะห์และนำเสนอในรูปแบบเทคโนโลยีที่เหมาะสม

5.2.4 กำหนดให้ส่งงานการบ้านและโครงการทางเว็บไซต์

##### 5.3 วิธีการประเมินผล

5.3.1 ฝึกปฏิบัติย่อย

5.3.2 การจัดทำรายงาน และนำเสนอด้วยสื่อเทคโนโลยี

5.3.3 ตรวจรายงาน การบ้าน และสื่อการนำเสนอ

5.3.4 ประเมินจากงานที่ส่งในเว็บไซต์

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

| ลำดับ<br>ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด   | จำนวน<br>ชั่วโมง | กิจกรรมการสอน/สื่อ   | ผู้สอน                    |
|--------------|---|------------------|--|---------------------------|
| 1-2          | <b>ศึกษาการติดตั้งและสร้างระบบบริหารการ<br/>จัดการแม่ข่ายและลูกข่าย</b><br>ทฤษฎีเครือข่ายคอมพิวเตอร์<br>บทสรุป<br>แบบฝึกหัด ออกแบบเครือข่าย | 8                | - แจกแผนการสอน<br>- บรรยาย อภิปราย<br>- ชี้แจงแนวการจัดกิจกรรมและ<br>การประเมินผล<br>- ประเมินความรู้เดิมเกี่ยวกับ<br>ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับ<br>คอมพิวเตอร์<br>- นำเสนอตัวอย่าง PowerPoint<br>- การฝึกปฏิบัติการใช้ ซอฟต์แวร์<br>ระบบเปิด | อ. ณัฐคมณ์<br>ไพศาลวิสัยศ |
| 3            | <b>ศึกษาวิธีการระบบให้บริการการพิมพ์</b><br>ทฤษฎี<br>บทสรุป<br>แบบฝึกหัด  | 4                | - บรรยายอภิปราย<br>- ตัวอย่างฝึกปฏิบัติการ<br>กรณีศึกษา<br>- การฝึกปฏิบัติการใช้ ซอฟต์แวร์<br>ระบบเปิด<br>- ศึกษาที่ห้องปฏิบัติการ<br>คอมพิวเตอร์  | อ. ณัฐคมณ์<br>ไพศาลวิสัยศ |
| 4            | <b>ศึกษาวิธีการระบบให้บริการเพิ่มข้อมูล</b><br>ทฤษฎี<br>บทสรุป<br>แบบฝึกหัด   | 4                | - บรรยาย อภิปราย<br>- แบ่งกลุ่มทำกิจกรรมศึกษา<br>วิเคราะห์กระบวนการการออก<br>แบบ   | อ. ณัฐคมณ์<br>ไพศาลวิสัยศ |
| 4            | <b>ศึกษาวิธีการการระบบให้บริการฐานข้อมูล</b><br>ทฤษฎี<br>บทสรุป<br>แบบฝึกหัด  | 4                | - บรรยาย อภิปรายการฝึก<br>ปฏิบัติการใช้ ซอฟต์แวร์ระบบ<br>เปิดระบบ  | อ. ณัฐคมณ์<br>ไพศาลวิสัยศ |

| ลำดับ<br>ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด   | จำนวน<br>ชั่วโมง | กิจกรรมการสอน/สื่อ   | ผู้สอน                    |
|--------------|---|------------------|--|---------------------------|
| 5            | ศึกษาวิธีการบริหารและจัดการระบบ<br>เครือข่าย ในระดับผู้บริหารระบบ<br>ทฤษฎี<br>บทสรุป<br>แบบฝึกหัด | 4                | - บรรยาย อภิปราย<br>- แบ่งกลุ่มทำกิจกรรมศึกษา<br>วิเคราะห์กระบวนการการออก<br>แบบ | อ. ณัฐคมณ์<br>ไพศาลวิสัยศ |
| 6            | ศึกษาวิธีการจัดการบัญชีผู้ใช้และกลุ่มผู้ใช้<br>ทฤษฎี<br>บทสรุป<br>แบบฝึกหัด                       | 4                | - บรรยาย อภิปราย<br>- แบ่งกลุ่มทำกิจกรรมศึกษา<br>วิเคราะห์กระบวนการการออก<br>แบบ | อ. ณัฐคมณ์<br>ไพศาลวิสัยศ |
| 7            | ศึกษาวิธีการวางแผนการสำรองข้อมูล<br>ทฤษฎี<br>บทสรุป<br>แบบฝึกหัด                                  | 4                | - บรรยาย อภิปราย<br>- แบ่งกลุ่มทำกิจกรรมศึกษา<br>วิเคราะห์กระบวนการการออก<br>แบบ | อ. ณัฐคมณ์<br>ไพศาลวิสัยศ |
| 8            | สอบกลางภาค  | 4                | สอบกลางภาค   | อ. ณัฐคมณ์                |
| 9-10         | ศึกษาวิธีการรักษาความปลอดภัยของระบบ<br>ทฤษฎี<br>บทสรุป<br>แบบฝึกหัด                               | 8                | - บรรยาย อภิปราย<br>- แบ่งกลุ่มทำกิจกรรมศึกษา<br>วิเคราะห์กระบวนการการออก<br>แบบ | อ. ณัฐคมณ์<br>ไพศาลวิสัยศ |
| 10-11        | ศึกษาวิธีการจัดการทรัพยากรของระบบ<br>ทฤษฎี<br>บทสรุป<br>แบบฝึกหัด                                 | 8                | - บรรยาย อภิปราย<br>- แบ่งกลุ่มทำกิจกรรมศึกษา                                    | อ. ณัฐคมณ์<br>ไพศาลวิสัยศ |
| 12-13        | ศึกษาวิธีการให้ความช่วยเหลือและให้ความรู้<br>แก่ผู้ใช้<br>ทฤษฎี<br>บทสรุป<br>แบบฝึกหัด            | 8                | - บรรยาย อภิปราย<br>- แบ่งกลุ่มทำกิจกรรมศึกษา<br>วิเคราะห์กระบวนการการออก<br>แบบ | อ. ณัฐคมณ์<br>ไพศาลวิสัยศ |
| 14-16        | ศึกษาวิธีการบริหารจัดการโตเมนสำหรับ<br>ให้บริการ  | 12               | - บรรยาย อภิปราย<br>- แบ่งกลุ่มทำกิจกรรมศึกษา                                    | อ. ณัฐคมณ์<br>ไพศาลวิสัยศ |

| สัปดาห์<br>ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด            | จำนวน<br>ชั่วโมง | กิจกรรมการสอน/สื่อ              | ผู้สอน                     |
|----------------|------------------------------|------------------|---------------------------------|----------------------------|
|                | ทฤษฎี<br>บทสรุป<br>แบบฝึกหัด |                  | วิเคราะห์กระบวนการการออก<br>แบบ |                            |
| 17             | สอบปลายภาค                   | 1.5              | สอบปลายภาค                      | อ. อนุรักษ์<br>ไพศาลวิสัยศ |

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

| กิจกรรม | ผลการเรียนรู้  | วิธีการประเมิน  | สัปดาห์ที่      | สัดส่วนของการประเมินผล |
|---------|--|---|-----------------|------------------------|
| 1       | 1.2 2.2 3.2<br>4.2 5.2   | การเข้าชั้นเรียน<br>การมีส่วนร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน   | ตลอดภาคการศึกษา | 10%                    |
| 2       | 2.1.1, 2.1.2,2.1.3,<br>2.1.4,2.1.5,3.1.1,<br>3.1.2,3.1.3,3.1.4 ,<br>4.1.2,4.1.2, 5.1.2,<br>5.1.3 | วิเคราะห์กรณีศึกษา<br>ค้นคว้า ประยุกต์แล้วนำเสนอ<br>การทำงานกลุ่ม / เดี่ยว<br>การอภิปรายกลุ่ม | ตลอดภาคการศึกษา | 30%                    |
| 3       | 2.3.1,3.3.2,3.3.3  | สอบกลางภาคปฏิบัติ<br>สอบปลายภาคทฤษฎี  | 9<br>17         | 20%<br>40%             |

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. เอกสารและตำราหลัก

-

### 2. เอกสารข้อมูลสำคัญ

-

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

-



## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา
- ข้อเสนอแนะผ่าน e-mail ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้

- ผลการเรียนของนักศึกษา
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

### 3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- สัมมนาการจัดการเรียนการสอน
- วิจัยในและนอกชั้นเรียน

### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดรายวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4
- เปลี่ยนหรือสลับหรือเพิ่มอาจารย์ผู้สอนเพื่อให้ศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ความรู้กับประสบการณ์ของอาจารย์หรือการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์