

**มคอ. 3 รายละเอียดของรายวิชา**

**Course Specification**

**0317313 การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา**

**(Operation and Maintenance of Educational Technology Equipment)**

**รายวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรการศึกษาบัณฑิต   
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา**

**หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560**

**คณะศึกษาศาสตร์**

**มหาวิทยาลัยทักษิณ**

**สารบัญ**

**หมวด หน้า**

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป 1

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ 2

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ 2

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต 3

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล 9

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน 12

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา 12

**รายละเอียดของรายวิชา**

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

**1.** **รหัส ชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน   
และคำอธิบายรายวิชา** (นำข้อมูลมาจาก มคอ.2 ข้อ 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา)

**0317313 การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา 3(2-2-5)**

**Operation and Maintenance of Educational Technology Equipment**

ชนิด ประเภท และหลักการทำงานของเครื่องมือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา การติดตั้ง การใช้ การจัดเก็บและการบำรุงรักษา วิเคราะห์ข้อขัดข้องและการซ่อมแซมเบื้องต้น ฝึกปฏิบัติการใช้และซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

Types and operating principles of educational technology and communication instruments; installation, use, storage and maintenance; failure analysis and preliminary repair; practice in using and maintaining educational technology and communication instruments

**2. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา**

หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

ศึกษาทั่วไป

วิชาเฉพาะ

วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน (ถ้ามี)

วิชาเอก

✓

วิชาเอกบังคับ

✓✓

วิชาเอกเลือก

วิชาโท

วิชาประสบการเชิงปฏิบัติ (ถ้ามี)

**3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน**

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ขรรค์ชัย แซ่แต้

อาจารย์ผู้สอนรายวิชา อาจารย์ขรรค์ชัย แซ่แต้

**5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน**

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2

**6. สถานที่เรียน**

มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา

**7. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด**

8 มิถุนายน 2564

**หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์**

**1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา**

เพื่อให้นิสิตเกิดการเรียนรู้/มีความสามารถ/สมรรถนะที่ต้องการด้านต่าง ๆ

1.1 เพื่อให้ผู้เรียนเพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับ ชนิด ประเภท และหลักการทำงานของเครื่องมือเทคโนโลยีการศึกษา

1.2 เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะในการติดตั้ง ใช้ จัดเก็บและบำรุงรักษาเครื่องมือเทคโนโลยีที่ใช้ในการเรียนการสอน

1.3 เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะการวางแผน ออกแบบ การใช้เครื่องมือให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างเหมาะสม และสามารถใช้ภาษา ศัพท์เทคนิคเพื่อการสื่อสาร อย่างสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ

1.4 เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเป็นนักเทคโนโลยีการศึกษา มีจิตบริการ มีความรับผิดชอบ ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณของนักเทคโนโลยีการศึกษา รวมทั้งมีจิตบริการ มีความรับผิดชอบ ตลอดจนมีคุณลักษณะที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานในวิชาชีพ

**2. วัตถุประสงค์ของรายวิชา**

ปรับแผนการเรียนตามแผนการเรียนของหลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

**หมวดที่ 3 ลักษณะการดำเนินการ**

**1. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **บรรยาย** | **สอนเสริม** | **การฝึกปฏิบัติ/การฝึกงานภาคสนาม** | **การศึกษาด้วยตนเอง** |
| 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา | - | 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา | 75 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา |

คำชี้แจงภาคการศึกษาคิดเป็นไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

**2. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่ และช่องทางในการให้คำปรึกษาแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายบุคคล**

2 ชั่วโมง/สัปดาห์ โดยติดต่อผู้สอนผ่านเครือข่ายสังคม (Social Media) / โทรศัพท์

**หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต**

**1. แผนที่การกระจายความรับผิดชอบ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **รายวิชา** | | **1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม** | | | **2. ด้านความรู้** | | | | | | **3. ด้านทักษะทางปัญญา** | | | | **4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ** | | | | **5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ** | | | **6. ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้** | | | |
| **1.1** | **1.2** | **1.3** | **2.1** | **2.2** | **2.3** | **2.4** | **2.5** | **2.6** | **3.1** | **3.2** | **3.3** | **3.4** | **4.1** | **4.2** | **4.3** | **4.4** | **5.1** | **5.2** | **5.3** | **6.1** | **6.2** | **6.3** | **6.4** |
| 0317313 | การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา | ○ |  | ○ | ○ |  | ● |  |  |  | ○ | ○ | ● |  | ○ |  | ○ | ○ |  |  |  |  |  |  |  |

| **ผลการเรียนรู้** | | **วิธีการสอน** | **วิธีการประเมินผล** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม** | |  |  |
| ○ | 1.1 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับคุณธรรมพื้นฐาน จรรยาบรรณของวิชาชีพเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา และค่านิยมที่พึงประสงค์สำหรับการสร้างสรรค์นวัตกรรมและเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา | สอดแทรกระหว่างการเรียนการสอน ในเรื่องคุณธรรมพื้นฐาน จรรยาบรรณของวิชาชีพเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา และค่านิยมที่พึงประสงค์ รวมถึงการปฏิบัติตนของอาจารย์ผู้สอนให้เป็นแบบอย่างที่ดีแก่นิสิต | สังเกตจากพฤติกรรมและการปฏิบัติตนของนิสิตทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน |
|  | 1.2 ยอมรับในคุณค่าของความแตกต่าง ความหลากหลาย และสามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมิน และนำความรู้เกี่ยวกับคุณธรรมพื้นฐานและจรรยาบรรณของวิชาชีพเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบ ผลิต พัฒนา และใช้สื่อ นวัตกรรมการศึกษา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา |
| ○ | 1.3 ตระหนักถึงความสำคัญของการดำรงชีวิตและประกอบวิชาชีพตามคุณธรรมพื้นฐานและจรรยาบรรณของวิชาชีพเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา รวมถึงการประกอบสัมมาอาชีพ |
| **2. ด้านความรู้** | |  |  |
| ○ | 2.1 มีความรู้ความเข้าใจและเห็นความสัมพันธ์ของวิชาพื้นฐานทางด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สหศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ และคอมพิวเตอร์ และมีความรู้และรอบรู้ในศาสตร์เกี่ยวกับเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา | - การให้ภาพรวมความรู้ก่อนเข้าสู่เนื้อหาที่เรียน การเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม และการสรุปความรู้ใหม่หลังจบบทเรียน โดยเลือกใช้วิธีการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหา  -จัดการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงในการฝึกปฏิบัติการ | ประเมินผลจากการฝึกปฏิบัติการ และการสอบปลายภาคเรียน |
|  | 2.2 สามารถบูรณาการความรู้ในศาสตร์เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ไปใช้ในการดำรงชีวิตและประกอบวิชาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถบูรณาการความรู้ในศาสตร์สาขาวิชาต่าง ๆ ได้ |
| ● | 2.3 ตระหนักถึงคุณค่าและความสำคัญของศาสตร์สาขาวิชาต่างๆ ที่มีต่อการดำรงชีวิตและประกอบวิชาชีพ และมีความใฝ่รู้ สามารถใช้ความรู้และทักษะเพื่อการศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพอย่างมีจรรยาวิชาชีพ |
|  | 2.4 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา การเรียนรู้ การจัดการเรียนการสอน การวิจัย และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง |
|  | 2.5 สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมิน และประยุกต์ความรู้เกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา การเรียนรู้ การจัดการเรียนการสอน การวิจัย และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาผู้เรียนอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ |
|  | 2.6 ตระหนักถึงคุณค่าของการนำความรู้เกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา การเรียนรู้ การจัดการเรียนการสอน การวิจัย และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียน |
| **3. ด้านทักษะทางปัญญา** | |  |  |
| ○ | 3.1 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักและกระบวนการคิดแบบต่างๆ | ใช้กระบวนการกลุ่มในการฝึกปฏิบัติการ เสนอความเห็น คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และแก้ปัญหาระหว่างการฝึกปฏิบัติการ | ประเมินผลจากสังเกตและทดสอบผลการฝึกปฏิบัติการ |
| ○ | 3.2 สามารถวิเคราะห์ประเด็นปัญหาที่เกี่ยวกับสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมและสามารถปรับตัวและแก้ปัญหาต่างๆ ในการดำรงชีวิตได้โดยใช้วิถีทางปัญญา และสามารถวิเคราะห์ประเด็นปัญหาที่เกี่ยวกับสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม และสามารถปรับตัวและแก้ปัญหาต่าง ๆ ในการดำรงชีวิตได้โดยวิถีทางปัญญา |
| ● | 3.3 สามารถวิเคราะห์และใช้วิจารณญาณในการตัดสินเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาผู้เรียน และสร้างสรรค์ องค์ความรู้หรือนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาตนเอง การจัดการเรียนการสอน และผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า และนำความรู้ไปพัฒนานวัตกรรมเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา |
|  | 3.4 ตระหนักถึงคุณค่าของการใช้วิถีทางปัญญาในการดำรงชีวิต การประกอบวิชาชีพ และการแก้ปัญหา |
| **4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ** | |  |  |
| ○ | 4.1 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของตนเองและสมาชิกในสังคม และหลักการทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างเป็นกัลยาณมิตร และมีความสามารถในการใช้ความรู้ในสาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา เพื่อพัฒนาสังคมได้อย่างเหมาะสม | การระดมสมอง การอภิปรายกลุ่ม และการแก้ปัญหาร่วมกัน | ประเมินผลจากความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมในชั้นเรียน การระดมสมอง การอภิปรายกลุ่มและการแก้ปัญหาร่วมกัน |
|  | 4.2 สามารถสร้างมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีความรับผิดชอบ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข และมีประสิทธิภาพ รวมถึงสามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ |
| ○ | 4.3 เคารพในความแตกต่างและปฏิบัติต่อผู้เรียน และเพื่อนร่วมงานด้วยความเข้าใจและ เป็นมิตร |
| ○ | 4.4 ตระหนักถึงคุณค่าของการมีความรับผิดชอบต่อตนเองและวิชาชีพ และอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างเป็นกัลยาณมิตร สามารถปรับตัว และทำงานร่วมกับผู้อื่น ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกของกลุ่ม |
| **5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** | |  |  |
|  | 5.1 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ และคณิตศาสตร์และสถิติพื้นฐาน เพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้ การจัดการเรียนการสอนแลการปฏิบัติงาน |  |  |
|  | 5.2 สามารถใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ และคณิตศาสตร์และสถิติพื้นฐานในการสื่อสาร การเรียนรู้ และการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ และมีทักษะในการสื่อสาร เผยแพร่ ประยุกต์และใช้เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา |
|  | 5.3 ตระหนักถึงคุณค่าของการใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ และคณิตศาสตร์และสถิติพื้นฐาน ในการสื่อสาร การเรียนรู้ และการจัดการเรียนการสอน |

**หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล**

**1. แผนการสอน**

| **สัปดาห์ที่** | **หัวข้อ/รายละเอียด** | **จำนวนชั่วโมง** | | **กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้** | **ผู้สอน** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **บรรยาย** | **ปฏิบัติ** |
| 1 | * แนะนำรายวิชา กิจกรรมการเรียนการสอนและการวัดประเมินผล * ความรู้เบื้องต้นทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ | 2 | 2 | -บรรยายประกอบสื่อนำเสนอ  -นิสิตสังเกตวัสดุ อุปกรณ์ทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ | อาจารย์ประจำวิชา |
| 2 | * ความรู้เบื้องต้นทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ | 2 | 2 | -บรรยายประกอบสื่อนำเสนอ  -นิสิตสังเกตวัสดุ อุปกรณ์ทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ | อาจารย์ประจำวิชา |
| 3 | * ชนิด ประเภทของเครื่องมือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา | 2 | 2 | -บรรยายประกอบสื่อนำเสนอ  -นิสิตศึกษาสังเกตเครื่องมือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา | อาจารย์ประจำวิชา |
| 4 | * องค์ประกอบ ระบบ และหลักการเครื่องมือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ประเภทนำเสนอภาพ | 2 | 2 | -บรรยายประกอบสื่อนำเสนอ  -นิสิตศึกษาสังเกตเครื่องมือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาประเภทนำเสนอภาพ | อาจารย์ประจำวิชา |
| 5-7 | * การใช้ และดูแลรักษาเครื่องมือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ประเภทนำเสนอภาพ | 2 | 2 | -บรรยายประกอบสื่อนำเสนอ  -สาธิต  -นิสิตฝึกปฏิบัติการใช้ และดูแลรักษาเครื่องมือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาประเภทนำเสนอภาพ | อาจารย์ประจำวิชา |
| 8 | * การเชื่อมต่อสัญญาณและติดตั้งระบบเครื่องมือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ประเภทนำเสนอภาพ | 2 | 2 | -บรรยายประกอบสื่อนำเสนอ  -สาธิต  -นิสิตฝึกปฏิบัติการเชื่อมต่อสัญญาณและติดตั้งระบบเครื่องมือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาประเภทนำเสนอภาพ | อาจารย์ประจำวิชา |
| **9** | **สอบกลางภาค** | | | | |
| 10 | * การเชื่อมต่อสัญญาณและติดตั้งระบบเครื่องมือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ประเภทนำเสนอภาพ | 2 | 2 | -บรรยายประกอบสื่อนำเสนอ  -สาธิต  -นิสิตฝึกปฏิบัติการเชื่อมต่อสัญญาณและติดตั้งระบบเครื่องมือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาประเภทนำเสนอภาพ | อาจารย์ประจำวิชา |
| 11-12 | * ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเสียง และระบบขยายเสียง | 2 | 2 | -บรรยายประกอบสื่อนำเสนอ  -นิสิตศึกษาสังเกตเครื่องมือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาประเภทเสียง | อาจารย์ประจำวิชา |
| 13-15 | * การใช้ และดูแลรักษาเครื่องมือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ประเภทเสียง | 2 | 2 | -บรรยายประกอบสื่อนำเสนอ  -สาธิต  -นิสิตฝึกปฏิบัติการใช้ และดูแลรักษาเครื่องมือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาประเภทเสียง | อาจารย์ประจำวิชา |
| 16 | * การเชื่อมต่อสัญญาณและติดตั้งระบบเครื่องมือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ประเภทนำเสนอภาพ | 2 | 2 | -บรรยายประกอบสื่อนำเสนอ  -สาธิต  -นิสิตฝึกปฏิบัติการเชื่อมต่อสัญญาณและติดตั้งระบบเครื่องมือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาประเภทเสียง | อาจารย์ประจำวิชา |
| **17** | **สอบปลายภาค** | | | | |
| **18** |
| **รวม** | | **30** | **30** |  | |

**2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้**

| **ลำดับ** | **ผลการเรียนรู้** | **วิธีการประเมิน/ลักษณะการประเมิน** | **สัปดาห์ที่ประเมิน** | **สัดส่วนของการประเมินผล** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | คุณธรรม จริยธรรม | สังเกต ความรับผิดชอบ มีวินัย | ทุกสัปดาห์ | 10 |
| 2 | ความรู้ | - สอบปลายภาค  - ทักษะการปฏิบัติ | 17-18 และสัปดาห์ที่มีการฝึกปฏิบัติ | 40 |
| 3 | ทักษะทางปัญญา | การแสดงความคิดเห็น และผลการปฏิบัติงาน | สัปดาห์ที่มีการฝึกปฏิบัติ | 30 |
| 4 | ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลความรับผิดชอบ | สังเกตการมีส่วนร่วมการทำกิจกรรมในชั้นเรียน | ทุกสัปดาห์ | 20 |
| **รวม** | | | | **100 %** |

**หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน**

**1. ตำรา เอกสารหลัก และข้อมูลสำคัญ**

กิดานันท์ มลิทอง. **เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา**. กรุงเทพ : โรงพิมพ์อรุณการพิมพ์, 2548.

จริยา เหนียนเฉลย. **เทคโนโลยีการศึกษา**. กรุงเทพ : ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ, 2546.

เจน สงสมพันธุ์. **ระบบเสียงและการมิกซ์เสียง**. กรุงเทพ : เม็ดทรายพริ้นติ้ง, 2536.

บุญเที่ยง จุ้ยเจริญ.**เทคนิคพื้นฐาน การใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์เทคโนโลยีการศึกษา**.กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา คณะวิชาครุศาสตร์ วิทยาลัยครูสวนสุนันทา,2534.

พรเทพ เมืองแมน. **ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสื่อการสอน**. ปัตตานี : ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2543.

มนตรี แย้มกสิกร.**การใช้เทคโนโลยีทางการสอนในห้องเรียน**.สงขลา : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา,\_\_\_\_\_.

สมสิทธิ์ จิตรสถาพร.**การใช้เครื่องมือเทคโนโลยีทางการศึกษา**.สงขลา : คณะศึกษาศาสตร์,2529.

**2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ**

ศึกษาเอกสาร โบรชัวร์ คู่มือการใช้เครื่องมือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาทางอินเตอร์เน็ต

**หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา**

**1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต**

(1) นิสิตประเมินประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยการประเมินตนเองก่อนเรียน และหลังเรียน

(2) ประเมินประสิทธิผลของรายวิชาจากการเรียนรู้ของนิสิต จากพฤติกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรม และผลการสอบ/หลักฐานการประเมินตามสภาพจริง

(3) สอบถามจากนิสิต ถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ โดยใช้แบบสอบถามหรือการสนทนากับกลุ่มนิสิต ระหว่างภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอน

**2. กลยุทธ์การประเมินการสอน**

แบบประเมินผลการสอน ซึ่งเป็นแบบประเมินผลการสอนของมหาวิทยาลัย ที่กำหนดให้มีการประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอน โดยนิสิต ทุกภาคการศึกษา

**3. การปรับปรุงการสอน**

(1) อาจารย์ผู้สอนทบทวนและปรับปรุงกลยุทธ์และวิธีการสอนจากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชา แล้วจัดทำรายงานรายวิชาตามรายละเอียดที่ สกอ.กำหนดทุกภาคการศึกษา

(2) อาจารย์เขียนประมวลรายวิชาที่ระบุรายละเอียดของการปรับปรุงประมวลรายวิชา ซึ่งได้จากผลการประเมินประสิทธิผลรายวิชาในแต่ละปีการศึกษา

(3) นำผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาทั้งที่ได้จากนิสิตและอาจารย์ผู้สอน เข้าประชุมอาจารย์ผู้สอนเพื่อหารือปัญหาการเรียนรู้ของนิสิตและร่วมกันหาแนวทางแก้ไข

**4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธ์ของนิสิตในรายวิชา**

อาจารย์ประจำหลักสูตรรับผิดชอบเรื่องกระบวนการทวนสอบมาตรฐานการวัดผลสัมฤทธิ์โดยมีการทวนสอบ ดังนี้

(1) การจัดประชุมทบทวนความสอดคล้องเหมาะสมของประมวลรายวิชาเพื่อเป็นแนวทางการเรียนและการประเมินผลโดยแจ้งให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้าทุกรายวิชา

(2) ตรวจสอบรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาต่าง ๆ โดยการสุ่มประเมินด้วยการทดสอบ และพิจารณาความเหมาะสมของการให้คะแนนและการตัดสินผลการเรียนของรายวิชา

(3) ตรวจสอบรายงานผลสัมฤทธิ์การฝึกประสบการณ์วิชาชีพในหน่วยงานหรือองค์กร

(4) นำเสนอผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตต่อคณะกรรมการประจำคณะตรวจสอบเพื่อรับรองผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการประกันคุณภาพหลักสูตร รวมทั้งคณะกรรมการสภาวิชาการระดับมหาวิทยาลัยตรวจสอบรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

**5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา**

(1) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ จัดให้มีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยนิสิต ผลการประเมินโดยคณะกรรมการประเมินการสอนของภาควิชา การรายงานรายวิชาโดยอาจารย์ผู้สอน

(2) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ รายงานผลการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาในรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา เสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อนำเข้าที่ประชุมพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในปีการศึกษาถัดไป