

**รายละเอียดของรายวิชา**

**วิทยาลัย/คณะ** นิเทศศาสตร์ **ภาควิชา** สื่อสารการแสดง

**หลักสูตร** นิเทศศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสื่อสารการแสดง

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PAC224 |  | การจัดแสง | 3 | (2-2-5) |
|  |  |  |  |  |
| วิชาบังคับร่วม |  | - |  |  |
| วิชาบังคับก่อน |  | - |  |  |
| ภาคการศึกษา |  | 2/2567 |  |  |
| กลุ่ม |  | 01 , 02 |  |  |
| ประเภทของวิชา |  | วิชาปรับพื้นฐาน |  |  |
|  |  | วิชาศึกษาทั่วไป |  |  |
|  |  | วิชาเฉพาะ |  |  |
|  |  | วิชาเลือกเสรี |  |  |
| อาจารย์ผู้รับผิดชอบ | อ.อรรจน์ จินดาพล |  | อาจารย์ประจำ |  |  |
| อาจารย์ผู้สอน | อ. สุพัตรา เครือครองสุข |  | อาจารย์ประจำ |  | อาจารย์พิเศษ |
| สถานที่สอน |  |  | ในที่ตั้ง |  | นอกที่ตั้ง |
| วันที่จัดทำ | 7 ธันวาคม พ.ศ. 2566 |  |  |  |  |

**หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์ของรายวิชาและส่วนประกอบของรายวิชา**

**1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา**

 1) เพื่อให้นักศึกษาเรียนรู้และใช้อุปกรณ์ประเภทต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับแสง

 2) เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจบทบาทและความสำคัญของแสงบนเวทีแสดง

 3) เพื่อให้นักศึกษาสามารถออกแบบแสงในแสงในการแสดงประเภทต่างๆ ทั้งการแสดง การเต้น และการแสดงอื่น ๆ ได้อย่างมีศิลป์

 4) เพื่อให้ทราบขั้นตอนนการออกแบบแสงและการประกอบงานด้านเทคนิค

 5) เพื่อให้ทราบขั้นตอนการดำเนินงานและการออกแบบอย่างถูกต้อง

 6) เพื่อให้ทราบแนวทางในการประกอบงานที่เป็นแนวของตนเอง อย่างถูกต้องปลอดภัย

 7) เพื่อให้สามารถประกอบงานในตำแหน่งผู้ออกแบบและผู้จัดแสงอย่างสัมฤทธิ์ผล

1. คำอธิบายรายวิชา

 รายวิชานี้มีเนื้อหาเกี่ยวกับความรู้เรื่องแสงและอุปกรณ์สำหรับการจัดแสงเพื่อการแสดงบนเวที การดำเนินงานตามขั้นตอนของการจัดแสงเพื่อการแสดง การอ่านบทละคร การวิเคราะห์บทละครและการคัดหรือรวบรวมรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับเรื่องของแสงภายในบทละครนั้น ๆ ศึกษาเรื่องมุมและทิศทางของแสง ตำแหน่งอุปกรณ์แสงภายในโรงละครแบบต่าง ๆ การควบคุมแสงด้วยเครื่องหรี่แสง การควบคุมแสงระหว่างการแสดง หน้าที่สำคัญของผู้ออกแบบแสง และคุณสมบัติของแสงที่สามารถควบคุมได้

**2. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา**

มี .......4........ชั่วโมง/สัปดาห์ e-mail :……………………………….

 Facebook : Supatra Kruekrongsuk

 Line : 083 111 3553

 Tel : 083 111 3553

หมวดที่ **3** การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง **มีดังต่อไปนี้**

**1.** คุณธรรม จริยธรรม

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **ผลการเรียนรู้** | **วิธีการสอน** | **วิธีการประเมินผล** |
| 1.1 | ตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม ความเสียสละและความซื่อสัตย์สุจริต  | * เช็คเวลาเข้าห้องเรียน ดูความตั้งใจในการประกอบงาน มีความเคารพอาวุโส นับถือตนเอง
* กำหนดให้ทำงานอย่างถูกต้องตามคำสั่ง รักษาเวลาโดยเคร่งครัด สื่อสารความคืบหน้าอยู่อย่างสม่ำเสมอ
 | * ประเมินผลจากการเข้าห้องเรียน ดูการมีส่วนร่วมในการประกอบงาน
* ประเมินจากการสอน เน้นการใช้ศัพท์เทคนิคอย่างถูกต้องความเข้าใจ
* ตรวจงานออกแบบทุกชิ้น ดูการพัฒนาการจากเริ่มต้นจนถึงปัจจุบัน ดูความตั้งใจประกอบงาน
 |

2**.** ความรู้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **ผลการเรียนรู้** | **วิธีการสอน** | **วิธีการประเมินผล** |
| 2.3 | สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา | * ทำให้นักศึกษามีความรู้พื้นฐานเรื่องการจัดแสงเบื้อต้นเป็นอย่างดี สามารถสื่อสารเป้าหมายได้อย่างถูกต้องแม่นยำ
* ยกตัวอย่างและเปรียบเทียบภาพแสงในละครเรื่องอื่น ๆ และสอนวิธีประกอบงานตามขั้นตอน เน้นทฤษฎีเป็นแนวนำทาง
 | * ให้ตอบคำถามร่วมกันและอธิบายประกอบภาพแสงแนวต่าง ๆ
* ทำการสอบภาคทฤษฏีและภาคปฏิบัติเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา
 |

3**.** ทักษะทางปัญญา

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **ผลการเรียนรู้** | **วิธีการสอน** | **วิธีการประเมินผล** |
| 3.4 | สามารถประยุกต์ความรู้ และทักษะกับการแก้ไขปัญหาในวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม | * ให้ทำแบบฝึกหัดและประกอบงานด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในสต๊อก ในรูปแบบและแนวการนำเสนิที่หลากหลาย
* ฝึกดำเนินการด้านจัดแสงตามแนวข้อบัญญัติหน้าที่ของแสงสว่างสำหรับเวที
 | * การสอบภาคทฤษฏี 1 ครั้ง 30 คะแนน
* การสอบภาคปฏิบัติ 1 ครั้ง 30 คะแนน
* การทำแบบฝึกหัดและเข้าห้องเรียน 40 คะแนน
 |

4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **ผลการเรียนรู้** | **วิธีการสอน** | **วิธีการประเมินผล** |
| 4.2 | มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม ลำดับความสำคัญ และสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งโดยใช้หลักธรรมาภิบาล | * ให้เข้าร่วมปฏิบัติงานกับกลุ่มย่อยที่ได้กำหนดแนวทางในการดำเนินงานไว้แต่แรก
* ให้วิเคราะห์บทและดำเนินการศึกษาข้อมูลจากบทละคร แล้วดำเนินการจัดแสงตามแบบแปลนแสงที่ผู้ออกแบบแสงร่างขึ้นเรียบร้อยแล้ว
 | * กำหนดเวลาประกอบงาน ดูวิธีการดำเนินงานของแต่ละคนในกลุ่ม กำหนดคะแนนจากการปฏิบัติงานนั้นๆ พิจารณาความร่วมมือในการประกอบงาน สังเกตการวางเฉย หรือการหลีกเลี่ยง ความ่วมมือในการทำงาน
 |

5**.** ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **ผลการเรียนรู้** | **วิธีการสอน** | **วิธีการประเมินผล** |
| 5.2 | มีทักษะในการใช้เครื่องมือสื่อสารที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันในการทำงาน | * ให้นำภาพแสงจากที่ต่าง ๆ ที่ค้นพบมานำเสนอหน้าชั้นเรียนเพื่อวิพากย์และวิเคราะห์การจัดแสงแบบนั้น ๆ
* ให้วิจารณ์การแสดงแนวอื่นๆ ที่แต่ละคนเคยมีส่วน
 | * ให้ร่วมกันวิเคราะห์ ตั้งคำถามและให้ตอบแยกทีละคน ด้วยคำถามที่หลากหลาย
* ตรวจตราดูแลการดำเนินงานของแต่ละคน ดูคุณภาพงาน และวิธีการนำเสนอ
 |

**หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล**

นวัตกรรมการเรียนการสอนในรายวิชา คือ การที่นักศึกษาได้ศึกษาข้อมูลจากสื่อออนไลน์ผ่านอุปกรณ์อิเล็คทรอนิค ได้แก่สมาร์ทโฟน และ คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

**1. แผนการสอน**

| **สัปดาห์ที่** | **หัวข้อ/รายละเอียด** | **กิจกรรมการเรียนการสอน****และสื่อที่ใช้** | **จำนวนชั่วโมง** | **ผู้สอน** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | ทบทวนความรู้ ความวามเข้าใจเกี่ยวกับโรงละครและเวทีแบบต่างๆ ใช้ power point และ model โรงละคร และ model ฉาก แสดงภาพ เวทีแบบต่างๆ เน้นเรื่อง พื้นที่ 4 ส่วนและมุมมองของผู้ชม,ให้เขียน Floor plan ของโรงละคร แบบต่างๆ เพื่อทดสอบความเข้าใจ ให้เขียน BU Black Box plan ให้จับกลุ่ม 4 คน เขียนแบบ Plan โดยกำหนด Acting Area ขนาด 4x6 m (ตรงไหนก็ได้ภายในโรงละคร) ให้มีผู้ชม 200 คนให้กำหนดทางเข้าออกของนักแสดงที่ตรงไหนเห็น ไม่เห็น เป็นการแสดงประเภทใด Assign ให้หา Plan ของโรงละครแบบต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ | -บรรยายยกตัวอย่าง- เอกสารประกอบคำสอน- อภิปรายกลุ่ม- สื่อ e-learning | 4 | อ.สุพัตรา เครือครองสุขอ.อรรจน์ จินดาพล |
| 2 | 1.เรียนรู้อุปกรณ์แสงที่พบเห็นได้โดยทั่ว ๆไป อุปกรณ์ที่เกี่ยวกับแสง ลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์2.แนะนำอุปกรณ์แสงแบบต่าง ๆ ด้วยใช้โคมไฟจริงทั้งหมด3.ให้เข้าใจเรื่องลักษณะเฉพาะ ข้อจำกัด และFunction การใช้งาน4.Assign: ให้นักศึกษา หาข้อมูล ความรู้เพิ่มเติม หาภาพ หรือ VDO งานแสดงที่ใช้อุปกรณ์เหล่านั้น | -บรรยาย ยกตัวอย่าง-เอกสารประกอบคำสอน-อภิปรายกลุ่ม | 4 | อ.สุพัตรา เครือครองสุขอ.อรรจน์ จินดาพล |
| 3 | 1.ความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์แสง/การทำงาน/ขั้นตอนการปฏิบัติงานเพื่อความสะดวกรวดเร็วและความปลอดภัย2.Lighting Control Board/ระบบไฟฟ้าในโรงละคร(เบื้องต้น)3.เรียนรู้เรื่อง ความรู้พื้นฐานของไฟฟ้า4.เรียนรู้ Function การทำงานของ Dimmer และ Lighting Control Board โดยการศึกษาทฤษฏี สาธิตและแนะนำวิธีการใช้และปฏิบัติจริง | -บรรยาย ยกตัวอย่าง-เอกสารประกอบคำสอน-อภิปรายกลุ่ม | 4 | อ.สุพัตรา เครือครองสุขอ.อรรจน์ จินดาพล |
| 4 | 1.เรียนการเขียนแบบPlan ต่าง ๆ1.1 Floor Plan1.2 Perspective1.3 Light plot | -บรรยาย ยกตัวอย่าง-เอกสารประกอบคำสอน | 4 | อ.สุพัตรา เครือครองสุขอ.อรรจน์ จินดาพล |
| 5 | 1.เรียนหลักการจัดแสง2.การจัดแสงเพื่อการมองเห็น Visibility Illumination3.การให้ความสว่างที่เพียงพอต่อการมองเห็น4.ความเข้าใจในเรื่อง ระบบการทำงานและการปรับตัวของนัยตา5.ความเข้าใจในเรื่องมืด/ความสว่างในเวทีการแสดง6.ความสัมพันธ์เรื่องความมืดความสว่างของการนักแสดง7ความเข้าใจเรื่องการเพิ่มลดแสงเพื่อเปลี่ยนเวลาและสถานที่8.ศึกษาเกี่ยวกับ ประสาทสัมผัสทางการมองและการได้ยิน9.ความสัมพันธ์ระหว่างการมองเห็นและการได้ยิน การรับรู้สู่ความเข้าใจ10.ดู VDO เกี่ยวกับการทำงานของดวงตา11.ให้ทำแบบฝึกหัดเพื่อความเข้าใจในเรื่องการมองและได้ยินจะสัมพันธ์กัน | -นำเสนองาน-อภิปรายกลุ่ม | 4 | อ.สุพัตรา เครือครองสุขอ.อรรจน์ จินดาพล |
| 6 | 1.เรียนหลักการจัดแสง(ต่อ)2.การจัดแสงเพื่อสร้างมิติและรูปทรง(Sculpture/Form/Dimension)3.การจัดแสงเพื่อให้เห็นรูปทรงและมิติโดยการใช้หลักทิศทางของแสงและเงา (Light &Shade) เพื่อให้เกิด Contrast ขึ้น4.การใช้หลักทิศทางของแสงและเงาเพื่อทำให้เห็นฉากเป็นรูปทรงเห็นขนาดและความสูง5.การใชช้หลักทิศทางของแสงและเงากับนักแสดงเพื่อทำให้เห็นเกี่ยวกับอารมณ์และความรู้สึก6.อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบด้วยการปฏิบัติโดยใช้เนื้อหาจากบทะครเป็นข้อกำหนด | -บรรยายยกตัวอย่าง- เอกสารประกอบคำสอน- อภิปรายกลุ่ม- สื่อ e-learning-ฝึกปฏิบัติ | 4 | อ.สุพัตรา เครือครองสุขอ.อรรจน์ จินดาพล |
| 7 | 1.เรียนหลักการจัดแสง(ต่อ)2.การใช้แสงช่วยเน้นหรือภาพ(Focus/Selectivity)3.ความเข้าใจในการเน้นหรือเลือกภาพเพื่อสื่อสารกับผู้ชม โดยการใช้การเพิ่มความสว่างในบริเวณที่ต้องการ เน้น ลดในบริเวณที่ไม่ต้องการเน้น เพื่อเลือกภาพที่ต้องการให้ผู้ชมให้ความสนใจ หรือใช้ Filter ที่มีความสว่างกว่าไปสู่ Filter ที่มีความเข้มกว่า4.เรียนรู้โดยการปฏิบัติจริงกับนักแสดงและฉากจริง5.อธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบโดยใช้เนื้อหาจากบทละครเป็นข้อกำหนด | -นำเสนองาน-อภิปรายกลุ่ม | 4 | อ.สุพัตรา เครือครองสุขอ.อรรจน์ จินดาพล |
| 8 | ไม่มีการเรียนการสอน |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| สัปดาห์ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้ | จำนวนชั่วโมง | ผู้สอน |
| 9/10/11/12 | 1.เรียนหลักการจัดแสง(ต่อ)2.แสงช่วยสร้างบรรยากาศของอารมณ์(Atmosphere/Mood)Spectrum (ใช้ Power Point) แสดงค่าความยาวคลื่นแสงในแต่ละสี3.หลักการผสมสีเบื้องต้น ใช้ Filter การ Mixed & Filteringการ Additive & SubtractiveMixing Warm & Cool Colour4.เรียนรู้โดยปฏิบัติจริงกับนักแสดง เสื้อผ้า และฉากจริง5.แบ่งเป็น 1 เมื่อทุกอย่างเป็นสีขาว 2 เมื่อทุกอย่างมีสีอยู่แล้ว | -นำเสนองาน-อภิปรายกลุ่ม | 4 | อ.สุพัตรา เครือครองสุขอ.อรรจน์ จินดาพล |
| 13 | 1.เรียนหลักการจัดแสง (ต่อ)2.การจัดแสงให้มีความสัมพันธ์กัน (Composition & Interraction)3.ทางด้านการให้ความสว่างสร้างรูปทรง การเลือกเน้น การสร้างบรรยากาศ ให้มีความสัมพันธ์กัน4.เรียนรู้โดยการออกแบบจัดแสงโดยเลือกบทละครที่จะสามารถ สร้างความเข้าใจให้ผู้เรียน | -นักศึกษาส่งการแสดง-อภิปรายกลุ่ม | 4 | อ.สุพัตรา เครือครองสุขอ.อรรจน์ จินดาพล |
| 14 | 1.ความเข้าใจในเรื่องการสร้างความต่อเนื่องและลื่นไหลในการเปลี่ยนแปลงแสงบนเวที2การเปลี่ยนแปลงแสง แบบจงใจ(Conscious)3.การเปลี่ยนแปลงแสง แบบไม่จงใจ (Subconscious)4.ฝึกปฏิบัติจากการใช้ Control board เพื่อควบคุมแสงในการแสดงโดยใช้บทละครที่จะสามารถสร้างความเข้าใจให้กับผู้เรียน | -บรรยายยกตัวอย่าง- เอกสารประกอบคำสอน- อภิปรายกลุ่ม- สื่อ e-learning | 4 | อ.สุพัตรา เครือครองสุขอ.อรรจน์ จินดาพล |
| 15 | 1.ทบทวนสรุป | -บรรยายยกตัวอย่าง- เอกสารประกอบคำสอน- อภิปรายกลุ่ม- สื่อ e-learning | 4 | อ.สุพัตรา เครือครองสุขอ.อรรจน์ จินดาพล |
| 16 | สอบปลายภาค |
| รวม | 60 |  |

**2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้**

| **ผลการเรียนรู้** | **วิธีการประเมินผลการเรียนรู้** | **สัปดาห์ที่ประเมิน** | **สัดส่วนของการประเมินผล** |
| --- | --- | --- | --- |
| 2.3,3.4 | **แบบทดสอบ 1-2 คุณสมบัติของแสงและหน้าที่ของแสง** | 1,2 | 5% |
| 2.3,3.4 | **แบบทดสอบ 3-4 ไฟฟ้าและความปลอดภัยในการใช้ไฟฟ้า ทดลองต่อสาย เดินสายไฟ** | **3** | 5% |
| 2.3,3.4 | **แบบทดสอบ 5-6 คุณสมบัติของอุปกรณ์แสง อุปกรณ์แสงชนิดต่างๆ ทดลองปรับโฟกัสและทดสอบอุปกรณ์แสง เครื่องหรี่แสง** | 4 | 10% |
| 2.3,3.4,5.2 | **แบบทดสอบ 7-8 การออกแบบแสง ขั้นตอนต่างๆ การแบ่งพื้นที่เวที การจัดแสงตามพื้นที่ที่กำหนดไว้** | 5 | 10% |
| 2.3,3.4,4.2,5.2 | **ทดสอบเขียนแบบแปละและทำ light plot การจัดอุปกรณ์ จัดอุปกรณ์ตามชุดหรี่แสงที่กำหนดไว้** | 5 | 20% |
| 2.3,3.4,5.2 | **การสอบปลายภาค** | 16 | 50% |

##### หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

**1. ตำราและเอกสารหลัก**

 1.1 กฤษรา วริศราภูริชา การจัดแสงสำหรับเวที สำนักพิมพ์จุฬา กรุงเทพฯ 10600

 1.2 กฤษรา วริศราภูริชา งานฉากละคร 1 สำนักพิมพ์จุฬา กรุงเทพฯ 10600

**2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ**

 2.1 กฤษรา วริศราภูริชา เอกสารคำสอน วิชา การจัดแสงสำหรับเวที 2552 362 หน้า

 2.2 กฤษรา วริศราภูริชา เอกสารประกอบการสอน วิชาการจัดแสงสำหรับเวที 2552 240 หน้า

 2.3 กฤษรา วริศราภูริชา ประมวลภาพ รายวิชา การจัดแสงสำหรับเวที 2554

 2.4 กฤษรา วริศราภูริชา ประมวลศัพท์เทคนิคการจัดแสง 260 หน้า

 2.5 K.Smith Harvery Parker W.Oren LIGHTING STAGE AND DESIGN SCENE

 2.6 ผ.ศ. สมพร โถปัญญา เอกสารประกอบการสอน วิชา การออกแบบแสงสำหรับเวที 2555 30 หน้า

**3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ**

3.1 นิตยสาร Total Sound ระบบเสียง แสง ภาพ

3.2 นิตยสาร A Day ฉบับที่ 178

**หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา**

**1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา**

 1.1 แบ่งกลุ่ม 2 คน เพื่อทำงานร่วมกัน ในการค้นคว้าและติดตั้งอุปกรณ์แสง

 1.2 แบ่งกลุ่ม 5 คน เพื่อทำการติดตั้งอุปกรณ์แสงร่วมกัน ตามแบบแปลนที่กำหนด

 1.3 ให้หมุนเวียนกันทำหน้าที่ต่าง ภายในกลุ่ม ในการจัดแสง

 1.4 เน้นการปรับโฟกัส การเดินสาย เสียบปลั๊กและติดตั้งระบบหรี่แสง หรี่แสงขึ้นลงผสมสีแสง

**2. กลยุทธ์การประเมินการสอน**

2.1 ช่วยกันคิดและนำเสนอ ข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องทราบ หาข้อมูลมานำเสนออย่างสม่ำเสมอ

2.2 แบ่งหน้าที่กันทำงาน กลุ่มใดทำอยู่ กลุ่มอื่นคอยติดตาม และช่วยเหลือ

2.3 เฝ้าติดตามการดำเนินงานของฝ่ายต่างๆ ดูผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น ให้ข้อคิดและวิธีการแก้ไขปัญหา

2.4 ติวเนื้อหาโดยรวมทั้งหมดก่อนทำการสอบเก็บคะแนน

**3. การปรับปรุงการสอน**

3.1 จัดเอกสารประกอบการสอนครบ 12 บท

 3.2 จัดประมวลภาพทุกบทให้ใช้เป็นแนวในการจดบันทึก

 3.3 จัดทำประมวลศัพท์เพื่อให้นักศึกษานำไปทบทวน

**4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา**

 สัมภาษณ์นักศึกษา ......................................................................

 การสังเกตพฤติกรรมนักศึกษา…………………………………….

 การตรวจสอบการให้คะแนนและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา............................

 การประเมินความรู้รวบยอดโดยการทดสอบ................................................................

 รายงานผลการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในแต่ละด้าน.............................

 แบบสำรวจ/แบบสอบถาม............................................................

 อื่นๆ ระบุ....................................................................................

**5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา**

5.1 จัดทำเอกสารประกอบการสอนใหม่อยู่เสมอ

 5.2 จัดทำประมวลภาพครบทุกบทเรียน

 5.3 จัดทำตำราการเรียนการสอนรายวิชาการจัดแสง