



บันทึกหลังการสอน

แผนจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ  
ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสถานศึกษา 3D

วิชา การวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์ความถี่สูง รหัสวิชา 20112303  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2559  
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561

อาจารย์ผู้สอน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณพัฒน์ ดวงมาลัย  
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

นักศึกษาสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ชั้น ปวส. 2 จำนวนเต็ม 15 คน

ห้องเรียน 4305

เวลาเรียน วันพุธ เวลา 11.00 – 15.00 น.

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยนครพนม  
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

## แบบบันทึกหลังสอน

สัปดาห์ที่ 1 ระหว่างวันที่ 5 พฤศจิกายน ถึงวันที่ 9 พฤศจิกายน 2561

### 1. หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ

1. เข้าใจคุณสมบัติ การทำงานและการใช้งานของอุปกรณ์เซมิคอนดักเตอร์ในวงจรร้านความถี่สูง
2. สามารถวัดและทดสอบวงจรใช้งานของอุปกรณ์เซมิคอนดักเตอร์ในวงจรร้านความถี่สูง

### 2. กิจกรรม/วิธีการบูรณาการเรียนการสอน

1. ให้ทำแบบประเมินผลตนเองก่อนเรียน
2. การนำเข้าสู่บทเรียน และเนื้อหาสาระการเรียนรู้สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม การถ่ายทอดเนื้อหาสาระใช้วิธีการสอนโดยการบรรยาย (Lecture) อาศัยการเรียบเรียงเนื้อหา และการใช้เทคนิคในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระที่น่าสนใจ จำลองการทำงานด้วยโปรแกรมจำลอง Pspice และทดลองจริง

### 3. พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกหลังจากการบูรณาการกิจกรรมการเรียนการสอน

- 3.1) สอดคล้องกับหลักการทรงงานเรื่อง ระเบิดจากข้างใน คือ เราต้องสร้างความเข้มแข็งให้กับนักศึกษาที่เราเข้าไปสอนให้มีสภาพพร้อมที่จะรับการพัฒนาเสียก่อนแล้วจึงค่อยออกมาสู่สังคมภายนอก
- 3.2) สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีภูมิคุ้มกัน
- 3.3) คุณธรรม/จริยธรรมความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความสนใจใฝ่รู้
- 3.4) สมรรถนะที่ได้
  1. แสดงความรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติทางไฟฟ้าและพารามิเตอร์ในย่านความถี่สูงของไดโอด ทรานซิสเตอร์ และเฟต
  2. วิเคราะห์ ทดสอบคุณสมบัติทางไฟฟ้าและพารามิเตอร์ออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ในย่านความถี่สูง

### 4. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้

1. สามารถทำการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด
2. นักศึกษาสามารถเข้าใจ เรียนรู้ตามเอกสารประกอบการสอน และฝึกปฏิบัติตามงานที่มอบหมายด้วยตนเอง

### 5. การประเมินผลการสอนของตนเอง

| รายการประเมินการบูรณาการ                            | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ                             |   | / |   |   |   |
| 2. บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง                 | / |   |   |   |   |
| 3. ส่งเสริมประชาธิปไตย (Democracy)                  |   | / |   |   |   |
| 4. ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และความเป็นไทย (Decency) | / |   |   |   |   |
| 5. ส่งเสริมภูมิคุ้มกันยาเสพติด (Drug - Free)        |   | / |   |   |   |

### 6. วิธีการและผลการติดตามนักเรียนที่ขาดเรียน/มีปัญหา

ได้ติดตามและสอบถามนักศึกษาที่ขาดเรียนถึงสาเหตุ และให้คำปรึกษา

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ตнуพัฒน์ ดวงมาลัย)

อาจารย์ผู้สอน

## แบบบันทึกหลังสอน

สัปดาห์ที่ 2 ระหว่างวันที่ 12 พฤศจิกายน ถึงวันที่ 16 พฤศจิกายน 2561

### 1. หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ

- อธิบายคุณสมบัติทางไฟฟ้าและพารามิเตอร์ของวงจรรีเลย์ทรานซิสเตอร์ในย่าน ความถี่สูงได้

### 2. กิจกรรม/วิธีการบูรณาการเรียนการสอน

- ให้ทำแบบประเมินผลตนเองก่อนเรียน
- การนำเข้าสู่บทเรียน และเนื้อหาสาระการเรียนรู้สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม การถ่ายทอดเนื้อหาสาระใช้วิธีการสอนโดยการบรรยาย (Lecture) อาศัยการเรียบเรียงเนื้อหา จำลองการทำงานด้วยโปรแกรมจำลอง Pspice และทดลองจริง

### 3. พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกหลังจากการบูรณาการเรียนการสอน

3.1) สอดคล้องกับหลักการทรงงานเรื่อง ระเบิดจากข้างใน คือ เราต้องสร้างความเข้มแข็งให้คนในชุมชนที่เราเข้าไปพัฒนาให้มีสภาพพร้อมที่จะรับการพัฒนาเสียก่อนแล้วจึงค่อยออกมาสู่สังคมภายนอก

3.2) สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีภูมิคุ้มกัน

3.3) คุณธรรม/จริยธรรมความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความสนใจใฝ่รู้

3.4) สมรรถนะที่ได้ อธิบายคุณสมบัติทางไฟฟ้าและพารามิเตอร์ของวงจรรีเลย์ทรานซิสเตอร์ในย่าน ความถี่สูงได้

### 4. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้

- สามารถทำการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด
- นักศึกษาสามารถเข้าใจ เรียนรู้ตามเอกสารประกอบการสอน และฝึกปฏิบัติตามงานที่มอบหมายด้วยตนเอง

### 5. การประเมินผลการสอนของตนเอง

| รายการประเมินการบูรณาการ                            | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ                             | / |   |   |   |   |
| 2. บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง                 |   | / |   |   |   |
| 3. ส่งเสริมประชาธิปไตย (Democracy)                  |   |   | / |   |   |
| 4. ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และความเป็นไทย (Decency) |   | / |   |   |   |
| 5. ส่งเสริมภูมิคุ้มกันยาเสพติด (Drug - Free)        |   |   | / |   |   |

### 6. วิธีการและผลการติดตามนักเรียนที่ขาดเรียน/มีปัญหา

แจ้งนักศึกษาที่ขาดเรียนว่า ถ้าใครขาดเรียนจะโดนหักคะแนน คุณธรรม จริยธรรม ครั้งละ 1 คะแนน และสอบถามจากเพื่อนร่วมชั้นเรียน

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ตнуพัฒน์ ดวงมาลัย)

อาจารย์ผู้สอน

## แบบบันทึกหลังสอน

สัปดาห์ที่ 3 ระหว่างวันที่ 19 พฤศจิกายน ถึงวันที่ 23 พฤศจิกายน 2561

### 1. หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ

- อธิบายการทำงานคุณสมบัติทางไฟฟ้าและพารามิเตอร์ของวงจรรีเลย์ทรานซิสเตอร์ในย่าน ความถี่สูงของ ไดโอดได้
- คำนวณวงจรรีเลย์ทรานซิสเตอร์ในย่าน ความถี่สูงของไดโอดได้

### 2. กิจกรรม/วิธีการบูรณาการเรียนการสอน

- ให้ทำแบบประเมินผลตนเองก่อนเรียน
- การนำเข้าสู่บทเรียน และเนื้อหาสาระการเรียนรู้สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม การถ่ายทอดเนื้อหา สาระใช้วิธีการสอนโดยการบรรยาย (Lecture) อาศัยการเรียบเรียงเนื้อหา และการใช้เทคนิคในการ ถ่ายทอดเนื้อหาสาระที่น่าสนใจ จำลองการทำงานด้วยโปรแกรมจำลอง Pspice และทดลองจริง
- ให้ฝึกทำแบบฝึกหัดและเฉลย

### 3. พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกหลังจากการบูรณาการกิจกรรมการเรียนการสอน

- 3.1) สอดคล้องกับหลักการทรงงานเรื่อง ระเบิดจากข้างใน คือ เราต้องสร้างความเข้มแข็งให้คนใน ชุมชนที่เราเข้าไปพัฒนาให้มีสภาพพร้อมที่จะรับการพัฒนาเสียก่อนแล้วจึงค่อยออกมาสู่สังคมภายนอก
- 3.2) สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีภูมิคุ้มกัน
- 3.3) คุณธรรม/จริยธรรมความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความสนใจใฝ่รู้
- 3.4) สมรรถนะที่ได้
  - อธิบายการทำงานคุณสมบัติทางไฟฟ้าและพารามิเตอร์ของวงจรรีเลย์ทรานซิสเตอร์ใน ย่านความถี่สูงของไดโอดได้
  - คำนวณวงจรรีเลย์ทรานซิสเตอร์ในย่านความถี่สูงของไดโอดได้

### 4. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้

- สามารถทำการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด
- นักศึกษาสามารถเข้าใจ เรียนรู้ตามเอกสารประกอบการสอน และฝึกปฏิบัติตามงานที่มอบหมาย ด้วยตนเอง

### 5. การประเมินผลการสอนของตนเอง

| รายการประเมินการบูรณาการ                            | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ                             | / |   |   |   |   |
| 2. บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง                 |   | / |   |   |   |
| 3. ส่งเสริมประชาธิปไตย (Democracy)                  |   |   | / |   |   |
| 4. ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และความเป็นไทย (Decency) |   | / |   |   |   |
| 5. ส่งเสริมภูมิคุ้มกันยาเสพติด (Drug - Free)        |   |   | / |   |   |

### 6. วิธีการและผลการติดตามนักเรียนที่ขาดเรียน/มีปัญหา

ได้ติดตามและสอบถามนักศึกษาที่ขาดเรียนถึงสาเหตุ และให้คำปรึกษา

ลงชื่อ.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดนุพัฒน์ ดวงมาลัย)  
อาจารย์ผู้สอน

## แบบบันทึกหลังสอน

สัปดาห์ที่ 4 ระหว่างวันที่ 26 พฤศจิกายน ถึงวันที่ 30 พฤศจิกายน 2561

### 1. หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ

1. อธิบายการทำงานคุณสมบัติทางไฟฟ้าและพารามิเตอร์ของวงจรรีเลย์ทรานซิสเตอร์ในย่าน ความถี่สูงของ ไดโอดได้

2. คำนวณวงจรรีเลย์ทรานซิสเตอร์ในย่าน ความถี่สูงของไดโอดได้

### 2. กิจกรรม/วิธีการบูรณาการเรียนการสอน

1. ให้ทำแบบประเมินผลตนเองก่อนเรียน

2. การนำเข้าสู่บทเรียน และเนื้อหาสาระการเรียนรู้สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม การถ่ายทอดเนื้อหา สาระใช้วิธีการสอนโดยการบรรยาย (Lecture) อาศัยการเรียบเรียงเนื้อหา และการใช้เทคนิคในการ ถ่ายทอดเนื้อหาสาระที่น่าสนใจ จำลองการทำงานด้วยโปรแกรมจำลอง Pspice และทดลองจริง

3. ให้ฝึกทำแบบฝึกหัดและเฉลย

### 3. พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกหลังจากการบูรณาการเรียนการสอน

3.1) สอดคล้องกับหลักการทรงงานเรื่อง ระเบิดจากข้างใน คือ เราต้องสร้างความเข้มแข็งให้คนใน ชุมชนที่เราเข้าไปพัฒนาให้มีสภาพพร้อมที่จะรับการพัฒนาเสียก่อนแล้วจึงค่อยออกมาสู่สังคมภายนอก

3.2) สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีภูมิคุ้มกัน

3.3) คุณธรรม/จริยธรรมความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความสนใจใฝ่รู้

3.4) สมรรถนะที่ได้ 1. อธิบายการทำงานคุณสมบัติทางไฟฟ้าและพารามิเตอร์ของวงจรรีเลย์ทรานซิสเตอร์ใน ย่าน ความถี่สูงของไดโอดได้ 2. คำนวณวงจรรีเลย์ทรานซิสเตอร์ในย่าน ความถี่สูงของไดโอดได้

### 4. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้

1. สามารถทำการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด

2. นักศึกษาสามารถเข้าใจ เรียนรู้ตามเอกสารประกอบการสอน และฝึกปฏิบัติตามงานที่มอบหมาย

### 5. การประเมินผลการสอนของตนเอง

| รายการประเมินการบูรณาการ                            | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ                             | / |   |   |   |   |
| 2. บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง                 |   | / |   |   |   |
| 3. ส่งเสริมประชาธิปไตย (Democracy)                  |   |   | / |   |   |
| 4. ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และความเป็นไทย (Decency) |   | / |   |   |   |
| 5. ส่งเสริมภูมิคุ้มกันยาเสพติด (Drug – Free)        |   |   | / |   |   |

### 6. วิธีการและผลการติดตามนักเรียนที่ขาดเรียน/มีปัญหา

แจ้งนักศึกษาที่ขาดเรียนว่า ถ้าใครขาดเรียนจะโดนหักคะแนน คุณธรรม จริยธรรม ครั้งละ 1 คะแนน และสอบถามจากเพื่อนร่วมชั้นเรียน ใครขาดเกิน 2 ครั้ง ทำเอกสารแจ้งถึงผู้ปกครอง

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ตฤณพัฒน์ ดวงมาลัย)

อาจารย์ผู้สอน

## แบบบันทึกหลังสอน

สัปดาห์ที่ 5 ระหว่างวันที่ 3 ธันวาคม ถึงวันที่ 7 ธันวาคม 2561

### 1. หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ

1. คุณสมบัติทางไฟฟ้าและพารามิเตอร์ของวงจรรีเลย์ทรานซิสเตอร์ในย่านความถี่สูงของทรานซิสเตอร์แบบบีเจทีได้

2. คำนวณวงจรรีเลย์ทรานซิสเตอร์ในย่าน ความถี่สูงของทรานซิสเตอร์แบบบีเจทีได้

### 2. กิจกรรม/วิธีการบูรณาการเรียนการสอน

1. ให้ทำแบบประเมินผลตนเองก่อนเรียน

2. การนำเข้าสู่บทเรียน และเนื้อหาสาระการเรียนรู้สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม การถ่ายทอดเนื้อหาสาระใช้วิธีการสอนโดยการบรรยาย (Lecture) อาศัยการเรียบเรียงเนื้อหา และการใช้เทคนิคในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระที่น่าสนใจ จำลองการทำงานด้วยโปรแกรมจำลอง Pspice และทดลองจริง

3. ให้ฝึกทำแบบฝึกหัดและเฉลย

### 3. พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกหลังจากการบูรณาการเรียนการสอน

3.1) สอดคล้องกับหลักการทรงงานเรื่อง ระเบิดจากข้างใน คือ เราต้องสร้างความเข้มแข็งให้คนในชุมชนที่เราเข้าไปพัฒนาให้มีสภาพพร้อมที่จะรับการพัฒนาเสียก่อนแล้วจึงค่อยออกมาสู่สังคมภายนอก

3.2) สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีภูมิคุ้มกัน

3.3) คุณธรรม/จริยธรรมความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความสนใจใฝ่รู้

3.4) สมรรถนะที่ได้ จำลองการทำงานด้วยโปรแกรมจำลอง Pspice และทดลองจริงบีเจทีได้

### 4. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้

1. สามารถทำการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด

2. นักศึกษาสามารถเข้าใจ เรียนรู้ตามเอกสารประกอบการสอน และฝึกปฏิบัติตามงานที่มอบหมายด้วยตนเอง

### 5. การประเมินผลการสอนของตนเอง

| รายการประเมินการบูรณาการ                            | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ                             | / |   |   |   |   |
| 2. บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง                 |   | / |   |   |   |
| 3. ส่งเสริมประชาธิปไตย (Democracy)                  |   |   | / |   |   |
| 4. ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และความเป็นไทย (Decency) |   | / |   |   |   |
| 5. ส่งเสริมภูมิคุ้มกันยาเสพติด (Drug – Free)        |   |   | / |   |   |

### 6. วิธีการและผลการติดตามนักเรียนที่ขาดเรียน/มีปัญหา

ได้ติดตามและสอบถามนักศึกษาที่ขาดเรียนถึงสาเหตุ และให้คำปรึกษา

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดนุพัฒน์ ดวงมาลัย)

อาจารย์ผู้สอน

## แบบบันทึกหลังสอน

สัปดาห์ที่ 6 ระหว่างวันที่ 10 ธันวาคม ถึงวันที่ 14 ธันวาคม 2561

### 1. หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ

- อธิบายการทำงานคุณสมบัติทางไฟฟ้าและพารามิเตอร์ของวงจรรีเลย์ทรานซิสเตอร์ในย่าน ความถี่สูงของทรานซิสเตอร์แบบเฟตได้
- คำนวณวงจรรีเลย์ทรานซิสเตอร์ในย่าน ความถี่สูงของทรานซิสเตอร์แบบเฟตได้

### 2. กิจกรรม/วิธีการบูรณาการเรียนการสอน

- ให้ทำแบบประเมินผลตนเองก่อนเรียน
- การนำเข้าสู่บทเรียน และเนื้อหาสาระการเรียนรู้สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม การถ่ายทอดเนื้อหาสาระใช้วิธีการสอนโดยการบรรยาย (Lecture) อาศัยการเรียบเรียงเนื้อหา และการใช้เทคนิคในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระที่น่าสนใจ จำลองการทำงานด้วยโปรแกรมจำลอง Pspice และทดลองจริง
- ให้ฝึกทำแบบฝึกหัดและเฉลย

### 3. พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกหลังจากการบูรณาการกิจกรรมการเรียนการสอน

- 3.1) สอดคล้องกับหลักการทรงงานเรื่อง ระเบิดจากข้างใน คือ เราต้องสร้างความเข้มแข็งให้คนในชุมชนที่เราเข้าไปพัฒนาให้มีสภาพพร้อมที่จะรับการพัฒนาเสียก่อนแล้วจึงค่อยออกมาสู่สังคมภายนอก
- 3.2) สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีภูมิคุ้มกัน
- 3.3) คุณธรรม/จริยธรรมความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความสนใจใฝ่รู้
- 3.4) สมรรถนะที่ได้ คำนวณวงจรรีเลย์ทรานซิสเตอร์ในย่าน ความถี่สูงของทรานซิสเตอร์แบบเฟตได้

### 4. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้

- สามารถทำการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด
- นักศึกษาสามารถเข้าใจ เรียนรู้ตามเอกสารประกอบการสอน และฝึกปฏิบัติตามงานที่มอบหมายด้วยตนเอง

### 5. การประเมินผลการสอนของตนเอง

| รายการประเมินการบูรณาการ                            | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ                             | / |   |   |   |   |
| 2. บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง                 |   | / |   |   |   |
| 3. ส่งเสริมประชาธิปไตย (Democracy)                  |   | / |   |   |   |
| 4. ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และความเป็นไทย (Decency) |   | / |   |   |   |
| 5. ส่งเสริมภูมิคุ้มกันยาเสพติด (Drug - Free)        |   |   | / |   |   |

### 6. วิธีการและผลการติดตามนักเรียนที่ขาดเรียน/มีปัญหา

ได้ติดตามและสอบถามนักศึกษาที่ขาดเรียนถึงสาเหตุ และให้คำปรึกษา

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดนุพัฒน์ ดวงมาลัย)

อาจารย์ผู้สอน

## แบบบันทึกหลังสอน

สัปดาห์ที่ 7 ระหว่างวันที่ 17 ธันวาคม ถึงวันที่ 21 ธันวาคม 2561

### 1. หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ

1. อธิบายการทำงานวงจรแมตซิงค์ได้
2. ออกแบบวงจรแมตซิงค์ได้

### 2. กิจกรรม/วิธีการบูรณาการเรียนการสอน

1. ให้ทำแบบประเมินผลตนเองก่อนเรียน
2. การนำเข้าสู่บทเรียน และเนื้อหาสาระการเรียนรู้สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม การถ่ายทอดเนื้อหาสาระใช้วิธีการสอนโดยการบรรยาย (Lecture) อาศัยการเรียบเรียงเนื้อหา และการใช้เทคนิคในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระที่น่าสนใจ จำลองการทำงานด้วยโปรแกรมจำลอง Pspice และทดลองจริง
3. ให้ฝึกทำแบบฝึกหัดและเฉลย

### 3. พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกหลังจากการบูรณาการเรียนการสอน

- 3.1) สอดคล้องกับหลักการทรงงานเรื่อง ระบิดจากข้างใน คือ เราต้องสร้างความเข้มแข็งให้คนในชุมชนที่เราเข้าไปพัฒนาให้มีสภาพพร้อมที่จะรับการพัฒนาเสียก่อนแล้วจึงค่อยออกมาสู่สังคมภายนอก
- 3.2) สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีภูมิคุ้มกัน
- 3.3) คุณธรรม/จริยธรรมความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความสนใจใฝ่รู้
- 3.4) สมรรถนะที่ได้
  1. อธิบายการทำงานวงจรแมตซิงค์ได้
  2. ออกแบบวงจรแมตซิงค์ได้

### 4. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้

1. สามารถทำการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด
2. นักศึกษาสามารถเข้าใจ เรียนรู้ตามเอกสารประกอบการสอน และฝึกปฏิบัติตามงานที่มอบหมายด้วยตนเอง

### 5. การประเมินผลการสอนของตนเอง

| รายการประเมินการบูรณาการ                            | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ                             |   |   |   |   |   |
| 2. บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง                 |   |   |   |   |   |
| 3. ส่งเสริมประชาธิปไตย (Democracy)                  |   |   |   |   |   |
| 4. ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และความเป็นไทย (Decency) |   |   |   |   |   |
| 5. ส่งเสริมภูมิคุ้มกันยาเสพติด (Drug - Free)        |   |   |   |   |   |

### 6. วิธีการและผลการติดตามนักเรียนที่ขาดเรียน/มีปัญหา

ได้ติดตามและสอบถามนักศึกษาที่ขาดเรียนถึงสาเหตุ และให้คำปรึกษา

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ตนะพัฒน์ ดวงมาลัย)

อาจารย์ผู้สอน



## แบบบันทึกหลังสอน

สัปดาห์ที่ 8 ระหว่างวันที่ 24 ธันวาคม ถึงวันที่ 28 ธันวาคม 2561

### 1. หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ

1. อธิบายการทำงานวงจรเกตวงจรถิลเตอร์ได้
2. ออกแบบวงจรถิลเตอร์ได้

### 2. กิจกรรม/วิธีการบูรณาการเรียนการสอน

1. ให้ทำแบบประเมินผลตนเองก่อนเรียน
2. การนำเข้าสู่บทเรียน และเนื้อหาสาระการเรียนรู้สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม การถ่ายทอดเนื้อหาสาระใช้วิธีการสอนโดยการบรรยาย (Lecture) อาศัยการเรียบเรียงเนื้อหา และการใช้เทคนิคในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระที่น่าสนใจ จำลองการทำงานด้วยโปรแกรมจำลอง Pspice และทดลองจริง
3. ให้ฝึกทำแบบฝึกหัดและเฉลย

### 3. พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกหลังจากการบูรณาการกิจกรรมการเรียนการสอน

- 3.1) สอดคล้องกับหลักการทรงงานเรื่อง ระบิตจากข้างใน คือ เราต้องสร้างความเข้มแข็งให้คนในชุมชนที่เราเข้าไปพัฒนาให้มีสภาพพร้อมที่จะรับการพัฒนาเสียก่อนแล้วจึงค่อยออกมาสู่สังคมภายนอก
- 3.2) สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีภูมิคุ้มกัน
- 3.3) คุณธรรม/จริยธรรมความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความสนใจใฝ่รู้
- 3.4) สมรรถนะที่ได้
  1. อธิบายการทำงานวงจรถิลเตอร์ได้
  2. ออกแบบวงจรถิลเตอร์ได้

### 4. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้

1. สามารถทำการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด
2. นักศึกษาสามารถเข้าใจ เรียนรู้ตามเอกสารประกอบการสอน และฝึกปฏิบัติตามงานที่มอบหมายด้วยตนเอง

### 5. การประเมินผลการสอนของตนเอง

| รายการประเมินการบูรณาการ                            | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ                             | / |   |   |   |   |
| 2. บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง                 |   | / |   |   |   |
| 3. ส่งเสริมประชาธิปไตย (Democracy)                  |   | / |   |   |   |
| 4. ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และความเป็นไทย (Decency) |   | / |   |   |   |
| 5. ส่งเสริมภูมิคุ้มกันยาเสพติด (Drug – Free)        |   |   | / |   |   |

### 6. วิธีการและผลการติดตามนักเรียนที่ขาดเรียน/มีปัญหา

ได้ติดตามและสอบถามนักศึกษาที่ขาดเรียนถึงสาเหตุ และให้คำปรึกษา

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดนุพัฒน์ ดวงมาลัย)

อาจารย์ผู้สอน

## แบบบันทึกหลังสอน

สัปดาห์ที่ 9 ระหว่างวันที่ 2 มกราคม ถึงวันที่ 4 มกราคม 2562

### 1. หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ

1. อธิบายการทำงานวงจรวงจรเรโซแนนซ์ได้
2. ออกแบบวงจรวงจรเรโซแนนซ์ได้

### 2. กิจกรรม/วิธีการบูรณาการเรียนการสอน

1. ให้ทำแบบประเมินผลตนเองก่อนเรียน
2. การนำเข้าสู่บทเรียน และเนื้อหาสาระการเรียนรู้สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม การถ่ายทอดเนื้อหาสาระใช้วิธีการสอนโดยการบรรยาย (Lecture) อาศัยการเรียบเรียงเนื้อหา และการใช้เทคนิคในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระที่น่าสนใจ จำลองการทำงานด้วยโปรแกรมจำลอง Pspice และทดลองจริง
3. ให้ฝึกทำแบบฝึกหัดและเฉลย

### 3. พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกหลังจากการบูรณาการเรียนการสอน

- 3.1) สอดคล้องกับหลักการทรงงานเรื่อง ระเบิดจากข้างใน คือ เราต้องสร้างความเข้มแข็งให้คนในชุมชนที่เราเข้าไปพัฒนาให้มีสภาพพร้อมที่จะรับการพัฒนาเสียก่อนแล้วจึงค่อยออกมาสู่สังคมภายนอก
- 3.2) สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีภูมิคุ้มกัน
- 3.3) คุณธรรม/จริยธรรมความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความสนใจใฝ่รู้
- 3.4) สมรรถนะที่ได้
  1. อธิบายการทำงานวงจรวงจรเรโซแนนซ์ได้
  2. ออกแบบวงจรวงจรเรโซแนนซ์ได้

### 4. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้

1. สามารถทำการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด
2. นักศึกษาสามารถเข้าใจ เรียนรู้ตามเอกสารประกอบการสอน และฝึกปฏิบัติตามงานที่มอบหมายด้วยตนเอง

### 5. การประเมินผลการสอนของตนเอง

| รายการประเมินการบูรณาการ                            | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ                             | / |   |   |   |   |
| 2. บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง                 |   | / |   |   |   |
| 3. ส่งเสริมประชาธิปไตย (Democracy)                  |   | / |   |   |   |
| 4. ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และความเป็นไทย (Decency) |   | / |   |   |   |
| 5. ส่งเสริมภูมิคุ้มกันยาเสพติด (Drug - Free)        |   |   | / |   |   |

### 6. วิธีการและผลการติดตามนักเรียนที่ขาดเรียน/มีปัญหา

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดนุพัฒน์ ดวงมาลัย)

อาจารย์ผู้สอน

## แบบบันทึกหลังสอน

สัปดาห์ที่ 10 ระหว่างวันที่ 7 มกราคม ถึงวันที่ 11 มกราคม 2562

### 1. หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ

1. อธิบายการทำงานของจรรอสซิลเลเตอร์ได้
2. ออกแบบวงจรรอสซิลเลเตอร์ได้

### 2. กิจกรรม/วิธีการบูรณาการเรียนการสอน

1. ให้ทำแบบประเมินผลตนเองก่อนเรียน
2. การนำเข้าสู่บทเรียน และเนื้อหาสาระการเรียนรู้สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม การถ่ายทอดเนื้อหาสาระใช้วิธีการสอนโดยการบรรยาย (Lecture) อาศัยการเรียบเรียงเนื้อหา และการใช้เทคนิคในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระที่น่าสนใจ จำลองการทำงานด้วยโปรแกรมจำลอง Pspice และทดลองจริง
3. ให้ฝึกทำแบบฝึกหัดและเฉลย

### 3. พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกหลังจากการบูรณาการเรียนการสอน

- 3.1) สอดคล้องกับหลักการทรงงานเรื่อง ระบิตจากข้างใน คือ เราต้องสร้างความเข้มแข็งให้คนในชุมชนที่เราเข้าไปพัฒนาให้มีสภาพพร้อมที่จะรับการพัฒนาเสียก่อนแล้วจึงค่อยออกมาสู่สังคมภายนอก
- 3.2) สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีภูมิคุ้มกัน
- 3.3) คุณธรรม/จริยธรรมความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความสนใจใฝ่รู้
- 3.4) สมรรถนะที่ได้
  1. อธิบายการทำงานของจรรอสซิลเลเตอร์ได้
  2. ออกแบบวงจรรอสซิลเลเตอร์ได้

### 4. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้

1. สามารถทำการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด
2. นักศึกษาสามารถเข้าใจ เรียนรู้ตามเอกสารประกอบการสอน และฝึกปฏิบัติตามงานที่มอบหมายด้วยตนเอง

### 5. การประเมินผลการสอนของตนเอง

| รายการประเมินการบูรณาการ                            | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ                             | / |   |   |   |   |
| 2. บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง                 |   | / |   |   |   |
| 3. ส่งเสริมประชาธิปไตย (Democracy)                  |   | / |   |   |   |
| 4. ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และความเป็นไทย (Decency) |   | / |   |   |   |
| 5. ส่งเสริมภูมิคุ้มกันยาเสพติด (Drug – Free)        |   |   | / |   |   |

### 6. วิธีการและผลการติดตามนักเรียนที่ขาดเรียน/มีปัญหา

ได้ติดตามและสอบถามนักศึกษาที่ขาดเรียนถึงสาเหตุ และให้คำปรึกษา

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ตฤพัฒน์ ดวงมาลัย)

อาจารย์ผู้สอน

## แบบบันทึกหลังสอน

สัปดาห์ที่ 11 ระหว่างวันที่ 14 มกราคม ถึงวันที่ 18 มกราคม 2562

### 1. หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ

1. อธิบายการทำงานวงจรวงจรทวีความถี่ได้
2. ออกแบบวงจรทวีความถี่ได้

### 2. กิจกรรม/วิธีการบูรณาการเรียนการสอน

1. ให้ทำแบบประเมินผลตนเองก่อนเรียน
2. การนำเข้าสู่บทเรียน และเนื้อหาสาระการเรียนรู้สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม การถ่ายทอดเนื้อหาสาระใช้วิธีการสอนโดยการบรรยาย (Lecture) อาศัยการเรียบเรียงเนื้อหา และการใช้เทคนิคในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระที่น่าสนใจ จำลองการทำงานด้วยโปรแกรมจำลอง Pspice และทดลองจริง
3. ให้ฝึกทำแบบฝึกหัดและเฉลย

### 3. พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกหลังจากการบูรณาการกิจกรรมการเรียนการสอน

- 3.1) สอดคล้องกับหลักการทรงงานเรื่อง ระเบิดจากข้างใน คือ เราต้องสร้างความเข้มแข็งให้คนในชุมชนที่เราเข้าไปพัฒนาให้มีสภาพพร้อมที่จะรับการพัฒนาเสียก่อนแล้วจึงค่อยออกมาสู่สังคมภายนอก
- 3.2) สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีภูมิคุ้มกัน
- 3.3) คุณธรรม/จริยธรรมความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความสนใจใฝ่รู้
- 3.4) สมรรถนะที่ได้
  1. อธิบายการทำงานวงจรวงจรทวีความถี่ได้
  2. ออกแบบวงจรทวีความถี่ได้

### 4. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้

1. สามารถทำการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด
2. นักศึกษาสามารถเข้าใจ เรียนรู้ตามเอกสารประกอบการสอน และฝึกปฏิบัติตามงานที่มอบหมายด้วยตนเอง

### 5. การประเมินผลการสอนของตนเอง

| รายการประเมินการบูรณาการ                            | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ                             | / |   |   |   |   |
| 2. บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง                 |   | / |   |   |   |
| 3. ส่งเสริมประชาธิปไตย (Democracy)                  |   | / |   |   |   |
| 4. ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และความเป็นไทย (Decency) |   | / |   |   |   |
| 5. ส่งเสริมภูมิคุ้มกันยาเสพติด (Drug – Free)        |   |   | / |   |   |

### 6. วิธีการและผลการติดตามนักเรียนที่ขาดเรียน/มีปัญหา

ได้ติดตามและสอบถามนักศึกษาที่ขาดเรียนถึงสาเหตุ และให้คำปรึกษา

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ตнуพัฒน์ ดวงมาลัย)

อาจารย์ผู้สอน

## แบบบันทึกหลังสอน

สัปดาห์ที่ 12 ระหว่างวันที่ 21 มกราคม ถึงวันที่ 25 มกราคม 2562

### 1. หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ

1. อธิบายการทำงานวงจรเฟสล็คคูลูปได้
2. ออกแบบวงจรเฟสล็คคูลูปได้

### 2. กิจกรรม/วิธีการบูรณาการเรียนการสอน

1. ให้ทำแบบประเมินผลตนเองก่อนเรียน
2. การนำเข้าสู่บทเรียน และเนื้อหาสาระการเรียนรู้สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม การถ่ายทอดเนื้อหาสาระใช้วิธีการสอนโดยการบรรยาย (Lecture) อาศัยการเรียบเรียงเนื้อหา และการใช้เทคนิคในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระที่น่าสนใจ จำลองการทำงานด้วยโปรแกรมจำลอง Pspice และทดลองจริง
3. ให้ฝึกทำแบบฝึกหัดและเฉลย

### 3. พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกหลังจากการบูรณาการกิจกรรมการเรียนการสอน

- 3.1) สอดคล้องกับหลักการทรงงานเรื่อง ระเบิดจากข้างใน คือ เราต้องสร้างความเข้มแข็งให้คนในชุมชนที่เราเข้าไปพัฒนาให้มีสภาพพร้อมที่จะรับการพัฒนาเสียก่อนแล้วจึงค่อยออกมาสู่สังคมภายนอก
- 3.2) สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีภูมิคุ้มกัน
- 3.3) คุณธรรม/จริยธรรมความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความสนใจใฝ่รู้
- 3.4) สมรรถนะที่ได้
  1. อธิบายการทำงานวงจรเฟสล็คคูลูปได้
  2. ออกแบบวงจรเฟสล็คคูลูปได้

### 4. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้

1. สามารถทำการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด
2. นักศึกษาสามารถเข้าใจ เรียนรู้ตามเอกสารประกอบการสอน และฝึกปฏิบัติตามงานที่มอบหมายด้วยตนเอง

### 5. การประเมินผลการสอนของตนเอง

| รายการประเมินการบูรณาการ                            | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ                             | / |   |   |   |   |
| 2. บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง                 |   | / |   |   |   |
| 3. ส่งเสริมประชาธิปไตย (Democracy)                  |   | / |   |   |   |
| 4. ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และความเป็นไทย (Decency) |   | / |   |   |   |
| 5. ส่งเสริมภูมิคุ้มกันยาเสพติด (Drug – Free)        |   |   | / |   |   |

### 6. วิธีการและผลการติดตามนักเรียนที่ขาดเรียน/มีปัญหา

ได้ติดตามและสอบถามนักศึกษาที่ขาดเรียนถึงสาเหตุ และให้คำปรึกษา

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ตฤณพัฒน์ ดวงมาลัย)

อาจารย์ผู้สอน

## แบบบันทึกหลังสอน

สัปดาห์ที่ 13 ระหว่างวันที่ 28 มกราคม ถึงวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2562

### 1. หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ

1. อธิบายการทำงานของวงจรอินทิเกรเตอร์ได้
2. ออกแบบวงจรอินทิเกรเตอร์ได้

### 2. กิจกรรม/วิธีการบูรณาการเรียนการสอน

1. ให้ทำแบบประเมินผลตนเองก่อนเรียน
2. การนำเข้าสู่บทเรียน และเนื้อหาสาระการเรียนรู้สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม การถ่ายทอดเนื้อหาสาระใช้วิธีการสอนโดยการบรรยาย (Lecture) อาศัยการเรียบเรียงเนื้อหา และการใช้เทคนิคในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระที่น่าสนใจ จำลองการทำงานด้วยโปรแกรมจำลอง Pspice และทดลองจริง
3. ให้ฝึกทำแบบฝึกหัดและเฉลย

### 3. พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกหลังจากการบูรณาการเรียนการสอน

- 3.1) สอดคล้องกับหลักการทรงงานเรื่อง ระเบิดจากข้างใน คือ เราต้องสร้างความเข้มแข็งให้คนในชุมชนที่เราเข้าไปพัฒนาให้มีสภาพพร้อมที่จะรับการพัฒนาเสียก่อนแล้วจึงค่อยออกมาสู่สังคมภายนอก
- 3.2) สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีภูมิคุ้มกัน
- 3.3) คุณธรรม/จริยธรรมความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความสนใจใฝ่รู้
- 3.4) สมรรถนะที่ได้
  1. อธิบายการทำงานของวงจรอินทิเกรเตอร์ได้
  2. ออกแบบวงจรอินทิเกรเตอร์ได้

### 4. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้

1. สามารถทำการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด
2. นักศึกษาสามารถเข้าใจ เรียนรู้ตามเอกสารประกอบการสอน และฝึกปฏิบัติตามงานที่มอบหมายด้วยตนเอง

### 5. การประเมินผลการสอนของตนเอง

| รายการประเมินการบูรณาการ                            | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ                             | / |   |   |   |   |
| 2. บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง                 |   | / |   |   |   |
| 3. ส่งเสริมประชาธิปไตย (Democracy)                  |   | / |   |   |   |
| 4. ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และความเป็นไทย (Decency) |   | / |   |   |   |
| 5. ส่งเสริมภูมิคุ้มกันยาเสพติด (Drug – Free)        |   |   | / |   |   |

### 6. วิธีการและผลการติดตามนักเรียนที่ขาดเรียน/มีปัญหา

ได้ติดตามและสอบถามนักศึกษาที่ขาดเรียนถึงสาเหตุ และให้คำปรึกษา

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ตнуพัฒน์ ดวงมาลัย)

อาจารย์ผู้สอน

## แบบบันทึกหลังสอน

สัปดาห์ที่ 14 ระหว่างวันที่ 4 กุมภาพันธ์ ถึงวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2562

### 1. หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ

1. อธิบายการทำงานวงจรขยายคลาสด่าง ๆ ได้
2. ออกแบบวงจรขยายคลาสด่าง ๆ ได้

### 2. กิจกรรม/วิธีการบูรณาการเรียนการสอน

1. ให้ทำแบบประเมินผลตนเองก่อนเรียน
2. การนำเข้าสู่บทเรียน และเนื้อหาสาระการเรียนรู้สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม การถ่ายทอดเนื้อหาสาระใช้วิธีการสอนโดยการบรรยาย (Lecture) อาศัยการเรียบเรียงเนื้อหา และการใช้เทคนิคในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระที่น่าสนใจ จำลองการทำงานด้วยโปรแกรมจำลอง Pspice และทดลองจริง
3. ให้ฝึกทำแบบฝึกหัดและเฉลย

### 3. พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกหลังจากการบูรณาการเรียนการสอน

- 3.1) สอดคล้องกับหลักการทรงงานเรื่อง ระบิดจากข้างใน คือ เราต้องสร้างความเข้มแข็งให้คนในชุมชนที่เราเข้าไปพัฒนาให้มีสภาพพร้อมที่จะรับการพัฒนาเสียก่อนแล้วจึงค่อยออกมาสู่สังคมภายนอก
- 3.2) สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีภูมิคุ้มกัน
- 3.3) คุณธรรม/จริยธรรมความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความสนใจใฝ่รู้
- 3.4) สมรรถนะที่ได้
  1. อธิบายการทำงานวงจรขยายคลาสด่าง ๆ ได้
  2. ออกแบบวงจรขยายคลาสด่าง ๆ ได้

### 4. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้

1. สามารถทำการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด
2. นักศึกษาสามารถเข้าใจ เรียนรู้ตามเอกสารประกอบการสอน และฝึกปฏิบัติตามงานที่มอบหมายด้วยตนเอง

### 5. การประเมินผลการสอนของตนเอง

| รายการประเมินการบูรณาการ                            | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ                             | / |   |   |   |   |
| 2. บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง                 |   | / |   |   |   |
| 3. ส่งเสริมประชาธิปไตย (Democracy)                  |   | / |   |   |   |
| 4. ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และความเป็นไทย (Decency) |   | / |   |   |   |
| 5. ส่งเสริมภูมิคุ้มกันยาเสพติด (Drug - Free)        |   |   | / |   |   |

### 6. วิธีการและผลการติดตามนักเรียนที่ขาดเรียน/มีปัญหา

ได้ติดตามและสอบถามนักศึกษาที่ขาดเรียนถึงสาเหตุ และให้คำปรึกษา

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ตฤณพัฒน์ ดวงมาลัย)

อาจารย์ผู้สอน

## แบบบันทึกหลังสอน

สัปดาห์ที่ 15 ระหว่างวันที่ 11 กุมภาพันธ์ ถึงวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2562

### 1. หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ

1. อธิบายการทำงานวงจรขยายย่านความถี่สูงได้
2. ออกแบบวงจรขยายย่านความถี่สูงได้

### 2. กิจกรรม/วิธีการบูรณาการเรียนการสอน

1. ให้ทำแบบประเมินผลตนเองก่อนเรียน
2. การนำเข้าสู่บทเรียน และเนื้อหาสาระการเรียนรู้สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม การถ่ายทอดเนื้อหาสาระใช้วิธีการสอนโดยการบรรยาย (Lecture) อาศัยการเรียบเรียงเนื้อหา และการใช้เทคนิคในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระที่น่าสนใจ จำลองการทำงานด้วยโปรแกรมจำลอง Pspice และทดลองจริง
3. ให้ฝึกทำแบบฝึกหัดและเฉลย

### 3. พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกหลังจากการบูรณาการกิจกรรมการเรียนการสอน

- 3.1) สอดคล้องกับหลักการทรงงานเรื่อง ระบิดจากข้างใน คือ เราต้องสร้างความเข้มแข็งให้คนในชุมชนที่เราเข้าไปพัฒนาให้มีสภาพพร้อมที่จะรับการพัฒนาเสียก่อนแล้วจึงค่อยออกมาสู่สังคมภายนอก
- 3.2) สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีภูมิคุ้มกัน
- 3.3) คุณธรรม/จริยธรรมความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความสนใจใฝ่รู้
- 3.4) สมรรถนะที่ได้
  1. อธิบายการทำงานวงจรขยายย่านความถี่สูงได้
  2. ออกแบบวงจรขยายย่านความถี่สูงได้

### 4. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้

1. สามารถทำการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด
2. นักศึกษาสามารถเข้าใจ เรียนรู้ตามเอกสารประกอบการสอน และฝึกปฏิบัติตามงานที่มอบหมายด้วยตนเอง

### 5. การประเมินผลการสอนของตนเอง

| รายการประเมินการบูรณาการ                            | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ                             | / |   |   |   |   |
| 2. บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง                 |   | / |   |   |   |
| 3. ส่งเสริมประชาธิปไตย (Democracy)                  |   | / |   |   |   |
| 4. ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และความเป็นไทย (Decency) |   | / |   |   |   |
| 5. ส่งเสริมภูมิคุ้มกันยาเสพติด (Drug – Free)        |   |   | / |   |   |

### 6. วิธีการและผลการติดตามนักเรียนที่ขาดเรียน/มีปัญหา

ได้ติดตามและสอบถามนักศึกษาที่ขาดเรียนถึงสาเหตุ และให้คำปรึกษา

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ตฤณพัฒน์ ดวงมาลัย)

อาจารย์ผู้สอน



## แบบบันทึกหลังสอน

สัปดาห์ที่ 16 ระหว่างวันที่ 18 กุมภาพันธ์ ถึงวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2562

### 1. หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ

1. อธิบายการทำงานวงจรขยายแบบจูนต์ได้
2. ออกแบบวงจรขยายแบบจูนต์ได้

### 2. กิจกรรม/วิธีการบูรณาการเรียนการสอน

1. ให้ทำแบบประเมินผลตนเองก่อนเรียน
2. การนำเข้าสู่บทเรียน และเนื้อหาสาระการเรียนรู้สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม การถ่ายทอดเนื้อหาสาระใช้วิธีการสอนโดยการบรรยาย (Lecture) อาศัยการเรียบเรียงเนื้อหา และการใช้เทคนิคในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระที่น่าสนใจ จำลองการทำงานด้วยโปรแกรมจำลอง Pspice และทดลองจริง
3. ให้ฝึกทำแบบฝึกหัดและเฉลย

### 3. พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกหลังจากการบูรณาการเรียนการสอน

- 3.1) สอดคล้องกับหลักการทรงงานเรื่อง ระเบิดจากข้างใน คือ เราต้องสร้างความเข้มแข็งให้คนในชุมชนที่เราเข้าไปพัฒนาให้มีสภาพพร้อมที่จะรับการพัฒนาเสียก่อนแล้วจึงค่อยออกมาสู่สังคมภายนอก
- 3.2) สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีภูมิคุ้มกัน
- 3.3) คุณธรรม/จริยธรรมความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความสนใจใฝ่รู้
- 3.4) สมรรถนะที่ได้
  1. อธิบายการทำงานวงจรขยายแบบจูนต์ได้
  2. ออกแบบวงจรขยายแบบจูนต์ได้

### 4. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้

1. สามารถทำการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด
2. นักศึกษาสามารถเข้าใจ เรียนรู้ตามเอกสารประกอบการสอน และฝึกปฏิบัติตามงานที่มอบหมายด้วยตนเอง

### 5. การประเมินผลการสอนของตนเอง

| รายการประเมินการบูรณาการ                            | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ                             | / |   |   |   |   |
| 2. บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง                 |   | / |   |   |   |
| 3. ส่งเสริมประชาธิปไตย (Democracy)                  |   | / |   |   |   |
| 4. ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และความเป็นไทย (Decency) |   | / |   |   |   |
| 5. ส่งเสริมภูมิคุ้มกันยาเสพติด (Drug - Free)        |   |   | / |   |   |

### 6. วิธีการและผลการติดตามนักเรียนที่ขาดเรียน/มีปัญหา

ได้ติดตามและสอบถามนักศึกษาที่ขาดเรียนถึงสาเหตุ และให้คำปรึกษา

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ตฤณพัฒน์ ดวงมาลัย)

อาจารย์ผู้สอน

## แบบบันทึกหลังสอน

สัปดาห์ที่ 17 ระหว่างวันที่ 25 กุมภาพันธ์ ถึงวันที่ 1 มีนาคม 2562

### 1. หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ

- อธิบายการทำงานวงจรขยายกำลังแบบลิเนียร์ได้
- ออกแบบวงจรขยายกำลังแบบลิเนียร์ได้

### 2. กิจกรรม/วิธีการบูรณาการเรียนการสอน

- ให้ทำแบบประเมินผลตนเองก่อนเรียน
- การนำเข้าสู่บทเรียน และเนื้อหาสาระการเรียนรู้สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม การถ่ายทอดเนื้อหาสาระใช้วิธีการสอนโดยการบรรยาย (Lecture) อาศัยการเรียบเรียงเนื้อหา และการใช้เทคนิคในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระที่น่าสนใจ จำลองการทำงานด้วยโปรแกรมจำลอง Pspice และทดลองจริง
- ให้ฝึกทำแบบฝึกหัดและเฉลย

### 3. พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกหลังจากการบูรณาการกิจกรรมการเรียนการสอน

- 3.1) สอดคล้องกับหลักการทรงงานเรื่อง ระเบิดจากข้างใน คือ เราต้องสร้างความเข้มแข็งให้คนในชุมชนที่เราเข้าไปพัฒนาให้มีสภาพพร้อมที่จะรับการพัฒนาเสียก่อนแล้วจึงค่อยออกมาสู่สังคมภายนอก
- 3.2) สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีภูมิคุ้มกัน
- 3.3) คุณธรรม/จริยธรรมความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความสนใจใฝ่รู้
- 3.4) สมรรถนะที่ได้
  - อธิบายการทำงานวงจรขยายกำลังแบบลิเนียร์ได้
  - ออกแบบวงจรขยายกำลังแบบลิเนียร์ได้

### 4. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้

- สามารถทำการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด
- นักศึกษาสามารถเข้าใจ เรียนรู้ตามเอกสารประกอบการสอน และฝึกปฏิบัติตามงานที่มอบหมายด้วยตนเอง

### 5. การประเมินผลการสอนของตนเอง

| รายการประเมินการบูรณาการ                            | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ                             | / |   |   |   |   |
| 2. บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง                 |   | / |   |   |   |
| 3. ส่งเสริมประชาธิปไตย (Democracy)                  |   | / |   |   |   |
| 4. ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และความเป็นไทย (Decency) |   | / |   |   |   |
| 5. ส่งเสริมภูมิคุ้มกันยาเสพติด (Drug – Free)        |   |   | / |   |   |

### 6. วิธีการและผลการติดตามนักเรียนที่ขาดเรียน/มีปัญหา

ได้ติดตามและสอบถามนักศึกษาที่ขาดเรียนถึงสาเหตุ และให้คำปรึกษา

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ตฤณพัฒน์ ดวงมาลัย)

อาจารย์ผู้สอน

## แบบบันทึกหลังสอน

สัปดาห์ที่ 18 ระหว่างวันที่ 4 มีนาคม ถึงวันที่ 8 มีนาคม 2562

### 1. หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ

สอบปลายภาค 2 / 2561

### 2. กิจกรรม/วิธีการบูรณาการเรียนการสอน

1. ประมวลผลการเรียนรู้ตามคำอธิบายรายวิชา และสมรรถนะรายวิชาที่ตั้งไว้

### 3. พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกหลังจากการบูรณาการกิจกรรมการเรียนการสอน

- 3.1) สอดคล้องกับหลักการทรงงานเรื่อง .....
- 3.2) สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง.....
- 3.3) คุณธรรม/จริยธรรมความมีมนุษยสัมพันธ์.....
- 3.4) สมรรถนะที่ได้.....

### 4. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้

- 4.1 สามารถทำการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด
- 4.2 นักศึกษาสามารถเข้าใจ เรียนรู้ตามเอกสารประกอบการสอน และฝึกปฏิบัติตามงานที่มอบหมายด้วยตนเอง

### 5. การประเมินผลการสอนของตนเอง

| รายการประเมินการบูรณาการ                            | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ                             |   |   |   |   |   |
| 2. บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง                 |   |   |   |   |   |
| 3. ส่งเสริมประชาธิปไตย (Democracy)                  |   |   |   |   |   |
| 4. ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และความเป็นไทย (Decency) |   |   |   |   |   |
| 5. ส่งเสริมภูมิคุ้มกันยาเสพติด (Drug - Free)        |   |   |   |   |   |

### 6. วิธีการและผลการติดตามนักเรียนที่ขาดเรียน/มีปัญหา

.....

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ตฤณพัฒน์ ดวงมาลัย)

อาจารย์ผู้สอน

## แบบประเมินตนเองในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูผู้สอน

### คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

**คำชี้แจง** แบบประเมินนี้ มีจุดประสงค์เพื่อประเมินพฤติกรรมการสอนของผู้สอน เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เกิดผลสัมฤทธิ์ยิ่งขึ้น โดยขอให้ท่านประเมินตนเองโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับสิ่งที่ท่านปฏิบัติเมื่อสิ้นสุดภาคเรียน ดังนี้  
5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุดหรือไม่เลย

| สิ่งที่ท่านปฏิบัติ   | 5 มากที่สุด | 4 มาก | 3 ปานกลาง | 2 น้อย | 1 น้อยที่สุดหรือไม่เลย |
|--|-------------|-------|-----------|--------|------------------------|
| <b>ส่วนที่ 1 ประเมินตนเอง</b>  |             |       |           |        |                        |
| 1. ผู้สอนได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ จุดมุ่งหมายในการเรียน ลักษณะวิชา วิธีเรียน และการวัดผลวิชานี้ | /           |       |           |        |                        |
| 2. ผู้สอนมีแผนการสอนครบถ้วน  | /           |       |           |        |                        |
| 3. เตรียมการสอนล่วงหน้าทั้งเนื้อหาและวิธีการ   | /           |       |           |        |                        |
| 4. ค้นคว้าและปรับปรุงเนื้อหาวิชาให้ถูกต้องทันสมัย  | /           |       |           |        |                        |
| 5. เข้าสอนสม่ำเสมอและตรงเวลา   | /           |       |           |        |                        |
| 6. ใช้เทคนิควิธีสอนหลากหลายแบบ   |             | /     |           |        |                        |
| 7. ปริมาณของเนื้อหาวิชาเหมาะสมกับเวลาเรียน   | /           |       |           |        |                        |
| 8. มอบหมายงานให้ผู้เรียนค้นคว้าเพิ่มเติม   | /           |       |           |        |                        |
| 9. สอดแทรกจริยธรรมหรือคุณธรรมในระหว่างการสอน   |             | /     |           |        |                        |
| 10. มีความสนใจและพอใจในการสอนวิชานี้   | /           |       |           |        |                        |
| <b>ส่วนที่ 2 ประเมินผลการสอน</b>   |             |       |           |        |                        |
| 11. จุดมุ่งหมายของวิชานี้ชัดเจนและเหมาะสมกับผู้เรียน   | /           |       |           |        |                        |
| 12. เนื้อหาวิชาให้ความรู้แก่ผู้เรียน   | /           |       |           |        |                        |
| 13. เป็นวิชาที่ทำความเข้าใจได้   | /           |       |           |        |                        |
| 14. วิชานี้กระตุ้นให้เกิดความคิดริเริ่ม  |             | /     |           |        |                        |
| 15. ผู้สอนอธิบายหรือบรรยายได้แจ่มแจ้ง  | /           |       |           |        |                        |
| 16. กระตุ้นให้ผู้เรียนค้นคว้าเพิ่มเติม   | /           |       |           |        |                        |
| 17. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นหรือซักถาม  | /           |       |           |        |                        |
| 18. ผู้สอนตอบปัญหาหรือชี้แจงได้กระจ่าง   | /           |       |           |        |                        |
| 19. ผู้สอนพยายามเชื่อมโยงเนื้อหาที่สอนกับการนำไปใช้  | /           |       |           |        |                        |
| 20. มีเอกสารหรืออุปกรณ์ประกอบการสอน  | /           |       |           |        |                        |
| 21. เอกสารหรืออุปกรณ์ที่ใช้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาเหมาะสม                                      |             | /     |           |        |                        |
| 22. ปริมาณงานที่กำหนดให้ผู้เรียนทำหรือค้นคว้าเพิ่มเติม                                       |             | /     |           |        |                        |
| 23. ผู้เรียนมีโอกาสฝึกตนเองให้มีวินัยและรับผิดชอบการทำงาน                                    | /           |       |           |        |                        |
| 24. ผู้สอนตรวจและแจ้งผลงานของผู้เรียน  | /           |       |           |        |                        |
| 25. มีการประเมินผลการเรียนรู้ระหว่างสอน  | /           |       |           |        |                        |

| สิ่งที่ท่านปฏิบัติ                                    | 5 มากที่สุด | 4 มาก | 3 ปานกลาง | 2 น้อย | 1 น้อยที่สุดหรือไม่เลย |
|---|-------------|-------|-----------|--------|------------------------|
| 26. ผู้สอนเอาใจใส่ต่อการสอนและเตรียมการสอน            | /           |       |           |        |                        |
| 27. ผู้สอนสนใจและช่วยเหลือผู้เรียน                    | /           |       |           |        |                        |
| 28. บรรยากาศในห้องเรียนเป็นกันเอง                     | /           |       |           |        |                        |
| 29. ผู้สอนเปิดโอกาสให้ซักถามหรือขอคำแนะนำนอกเวลาเรียน | /           |       |           |        |                        |
| 30. จัดให้มีกิจกรรมหรือการฝึกเสริมการเรียนรู้         | /           |       |           |        |                        |
| <b>ตอนที่ 3 การบูรณาการ</b>                           |             |       |           |        |                        |
| 31. มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ                              | /           |       |           |        |                        |
| 32. บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง                  | /           |       |           |        |                        |
| 33. ส่งเสริมประชาธิปไตย (Democracy)                   |             | /     |           |        |                        |
| 34. ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และความเป็นไทย (Decency)  |             | /     |           |        |                        |
| 35. ส่งเสริมภูมิคุ้มกันยาเสพติด (Drug – Free)         |             | /     |           |        |                        |
| <b>รวมคะแนน</b>                                       | <b>167</b>  |       |           |        |                        |
| <b>ค่าเฉลี่ยที่ได้ (คะแนนรวม/ 35)</b>                 | <b>4.77</b> |       |           |        |                        |

สรุปผลการประเมินอยู่ในระดับ

- ดีมาก (4.50 – 5.00)
- ดี (3.50 – 4.49)
- ปานกลาง (2.50 – 3.49)
- ควรปรับปรุง (1.50 – 2.49)
- ควรปรับปรุงอีกมาก (1.00 – 1.49)