



แผนการจัดการเรียนรู้

มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพและบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2559

วิชา งานพื้นฐานระบบเสียงและระบบภาพ

รหัสวิชา 2011-2905

สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560

โดย

นายมานะพันธ์ พ่อยันต์

สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยนครพนม

คำนำ

แผนการจัดการเรียนรู้รหัสวิชา 2011-2905 วิชางานพื้นฐานระบบเสียงและระบบภาพ ผู้เขียนได้เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ตาม จุดประสงค์รายวิชา และมาตรฐานรายวิชาตลอดจนคำอธิบายรายวิชาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2559 ในสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนได้เรียบเรียงเนื้อหาและใบงานเพื่อเป็นแนวทางในการสอนของอาจารย์ในสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่ได้ทำการสอนรหัสวิชา 2011-2905 วิชางานพื้นฐานระบบเสียงและระบบภาพ โดยได้เน้นมุ่งสมรรถนะอาชีพเพื่อให้นักศึกษานำความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปประกอบอาชีพต่อไปได้

นายมานะพันธ์ พ้อยันต์
ผู้เรียบเรียง

แผนการจัดการเรียนรู้

ชื่อรายวิชา	งานพื้นฐานระบบเสียงและระบบภาพ	รหัสวิชา	2011-2905				
ระดับชั้น	ปวส.	สาขาวิชา	ช่างอิเล็กทรอนิกส์				
หน่วยกิต	3	จำนวน	5	ชั่วโมง	รวม	90	ชั่วโมง
ภาคเรียนที่	1	ปีการศึกษา	2560				

วัตถุประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจหลักการทำงานของเครื่องวิทยุเครื่องขยายเสียงเครื่องรับโทรทัศน์ และวิดีโอเทป
2. วัดและทดสอบคุณสมบัติทางไฟฟ้าวงจรเครื่องรับวิทยุ เครื่องขยายเสียง เครื่องรับโทรทัศน์
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการค้นคว้าเพิ่มเติม การทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุ เครื่องขยายเสียง เครื่องรับโทรทัศน์ และ เครื่องเล่นดีวีดี
๒. วัดและทดสอบคุณสมบัติทางไฟฟ้าของเครื่องรับวิทยุ เครื่องขยายเสียง เครื่องรับโทรทัศน์ และ เครื่องเล่นดีวีดี
๓. ประยุกต์ใช้งานเครื่องรับวิทยุ เครื่องขยายเสียง และเครื่องเล่นดีวีดีในงานต่าง ๆ ได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ บล็อกไดอะแกรม หลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบ AM,FM และ FM MPX หลักการทำงานของเครื่องขยายเสียง การวัดและทดสอบคุณสมบัติของเครื่องขยายเสียง ระบบเสียง และอุปกรณ์ประกอบ หลักการทำงานของระบบโทรทัศน์ และการทำงานของวงจรภาคต่างๆ หลักการทำงานเบื้องต้นของเครื่องวิดีโอเทป วีซีดี ดีวีดี

บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

3.6 เตรียมความพร้อมด้านวัสดุ อุปกรณ์ สอดคล้องกับงานและใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างคุ้มค่า ประหยัด ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

3.7 ปฏิบัติงานได้ถูกต้องและสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุผล ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง


หน่วยการสอน
รหัสวิชา 2011-2905 วิชา งานพื้นฐานระบบเสียงและระบบภาพ
จำนวน 5 ชั่วโมง / สัปดาห์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการสอน	จำนวน ชั่วโมง
1	บล็อกไดอะแกรมเครื่องรับวิทยุแบบ AM	5
2	หลักการการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบ AM	5
3	บล็อกไดอะแกรมเครื่องรับวิทยุแบบ FM และ FM MPX	5
4	หลักการการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบ FM และ FM MPX	5
5	บล็อกไดอะแกรมเครื่องขยายเสียงแบบต่างๆ	5
6	หลักการการทำงานของเครื่องขยายเสียง	5
7	การวัดและทดสอบคุณสมบัติของเครื่องขยายเสียง	15
8	ระบบเสียง และอุปกรณ์ประกอบ	10
9	บล็อกไดอะแกรมโทรทัศน์	5
10	หลักการการทำงานของระบบโทรทัศน์ และการทำงานของวงจรภาคต่างๆ	10
11	บล็อกไดอะแกรมเครื่องวิดีโอเทป	5
12	หลักการงานเบื้องต้นของเครื่องวิดีโอเทป วีซีดี ดีวีดี	10
	สอบปลายภาค	5
	รวม	90

ชื่อเรื่องและงาน สมรรถนะที่พึงประสงค์ ของแผนการจัดการเรียนรู้

ชื่อเรื่องและงาน	สมรรถนะที่พึงประสงค์
1. บล็อกไดอะแกรมเครื่องรับวิทยุแบบ AM	1.1. เพื่อให้รู้บล็อกไดอะแกรมเครื่องรับวิทยุแบบ AM ได้ 1.2. เพื่อให้เข้าใจบล็อกไดอะแกรมเครื่องรับวิทยุแบบ AM ได้
2. หลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบ AM	2.1. เพื่อรู้หลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบ AM ได้ 2.2. เพื่อเข้าใจหลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบ AM ได้ 2.3. สามารถนำหลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบ AM ไปใช้งานได้
3. บล็อกไดอะแกรมเครื่องรับวิทยุแบบ FM และ FM MPX	3.1. เพื่อให้รู้บล็อกไดอะแกรมเครื่องรับวิทยุแบบ FM และ FM MPX ได้ 3.2. เพื่อให้เข้าใจบล็อกไดอะแกรมเครื่องรับวิทยุแบบ FM และ FM MPX ได้
4. หลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบ FM และ FM MPX	4.1. เพื่อให้รู้หลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบ FM และ FM MPX ได้ 4.2. เพื่อให้เข้าใจหลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบ FM และ FM MPX ได้ 4.3. สามารถนำหลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบ FM และ FM MPX ไปใช้งานได้
5. บล็อกไดอะแกรมเครื่องขยายเสียงแบบต่างๆ	5.1. เพื่อให้บล็อกไดอะแกรมเครื่องขยายเสียงแบบต่างๆ ได้ 5.2. เพื่อให้เข้าใจบล็อกไดอะแกรมเครื่องขยายเสียงแบบต่างๆ ได้
6. หลักการทำงานของเครื่องขยายเสียง	6.1. เพื่อให้รู้หลักการทำงานของเครื่องขยายเสียงได้ 6.2. เพื่อให้เข้าใจหลักการทำงานของเครื่องขยายเสียงได้

ชื่อเรื่องและงาน	สมรรถนะที่พึงประสงค์
<p>7. การวัดและทดสอบคุณสมบัติของเครื่องขยายเสียง</p> <p>8. ระบบเสียง และอุปกรณ์ประกอบ</p> <p>9. บล็อกไดอะแกรมโทรทัศน์</p> <p>10. หลักการทำงานของระบบโทรทัศน์ และการทำงานของวงจรภาคต่างๆ</p> <p>11. บล็อกไดอะแกรมเครื่องวิดีโอเทป</p> <p>12. หลักการทำงานเบื้องต้นของเครื่องวิดีโอเทป วีซีดี ดีวีดี</p>	<p>6.3. สามารถนำหลักการการทำงานของเครื่องขยายเสียงไปใช้งานได้</p> <p>7.1. เพื่อให้รู้การวัดและทดสอบคุณสมบัติของเครื่องขยายเสียงได้</p> <p>7.2. เพื่อให้เข้าใจการวัดและทดสอบคุณสมบัติของเครื่องขยายเสียงได้</p> <p>7.3. สามารถนำการวัดและทดสอบคุณสมบัติของเครื่องขยายเสียงไปใช้งานได้</p> <p>8.1. เพื่อให้รู้ระบบเสียง และอุปกรณ์ประกอบได้</p> <p>8.2. เพื่อให้เข้าใจระบบเสียง และอุปกรณ์ประกอบได้</p> <p>8.3. สามารถนำระบบเสียง และอุปกรณ์ประกอบไปใช้งานได้</p> <p>9.1. เพื่อให้รู้บล็อกไดอะแกรมโทรทัศน์ได้</p> <p>9.2. เพื่อให้เข้าใจบล็อกไดอะแกรมโทรทัศน์ได้</p> <p>10.1. เพื่อให้รู้หลักการการทำงานของระบบโทรทัศน์ และการทำงานของวงจรภาคต่างๆ ได้</p> <p>10.2. เพื่อให้เข้าใจหลักการการทำงานของระบบโทรทัศน์ และการทำงานของวงจรภาคต่างๆ ได้</p> <p>10.3. สามารถนำหลักการการทำงานของระบบโทรทัศน์ และการทำงานของวงจรภาคต่างๆ ไปใช้งานได้</p> <p>11.1. เพื่อให้รู้บล็อกไดอะแกรมเครื่องวิดีโอเทปได้</p> <p>11.2. เพื่อให้เข้าใจบล็อกไดอะแกรมเครื่องวิดีโอเทปได้</p> <p>12.1. เพื่อให้รู้หลักการงานเบื้องต้นของเครื่องวิดีโอเทปได้</p> <p>12.2. เพื่อให้เข้าใจหลักการงานเบื้องต้นของเครื่องวิดีโอเทปได้</p> <p>12.3. สามารถนำหลักการงานเบื้องต้นของเครื่องวิดีโอเทปไปใช้งานได้</p>

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 1
	ชื่อวิชางานพื้นฐานระบบเสียงและระบบภาพ	สอนครั้งที่ 1
	ชื่อหน่วย บล็อกไดอะแกรมเครื่องรับวิทยุแบบ AM	ชั่วโมงรวม 5
ชื่อเรื่องหรือชื่องาน บล็อกไดอะแกรมเครื่องรับวิทยุแบบ AM		จำนวนชั่วโมง 5
<p>หัวข้อเรื่องและงาน บล็อกไดอะแกรมเครื่องรับวิทยุแบบ AM</p> <p>สาระสำคัญ บล็อกไดอะแกรมเครื่องรับวิทยุแบบ AM แบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ 1.ภาครับสัญญาณ ความถี่วิทยุ ความถี่ 530-1605 KHz 2.ภาคขยายสัญญาณความถี่เสียง 3.ภาคแหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้า</p> <p>สมรรถนะที่พึงประสงค์ (ความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้รู้บล็อกไดอะแกรมเครื่องรับวิทยุแบบ AM ได้ 2. เพื่อให้เข้าใจบล็อกไดอะแกรมเครื่องรับวิทยุแบบ AM ได้ <p>เนื้อหา หนังสือทฤษฎีและปฏิบัติ เครื่องรับวิทยุ AM/FM ของ ร.ศ. บุญชิต เนติศักดิ์ หน้า.....</p>		

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นตอนการสอนหรือกิจกรรมของครู	ขั้นตอนการเรียนรู้หรือกิจกรรมของผู้เรียน
<p>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (เวลา 30 นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ให้ผู้เรียนทำแบบประเมินผลการเรียนรู้ก่อนเรียนหน่วยที่ 1 1 ข้อ 2. ครูอภิปรายให้ผู้เรียนได้เห็นความหมายเนื้อหารายวิชาที่สอน 3. ครูให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มและระดมความคิดเห็นของเครื่องรับต้นแบบ 4. ครูแจ้งผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้เรียนทำแบบประเมินผลการเรียนรู้ก่อนเรียนหน่วยที่ 1 จำนวน 1 ข้อ 2. ผู้เรียนฟังและจดบันทึก 3. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันระดมความคิดเห็นของเครื่องรับต้นแบบ 4. ผู้เรียนฟังและจดบันทึก
<p>ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้การสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ครูให้ผู้เรียนดูวีดิทัศน์เพื่อให้ผู้เรียนนำไปปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมถูกต้อง 2. ครูให้ผู้เรียนร่วมแสดงความคิดเห็นโดยใช้คำถามกระตุ้น 3. ผู้สอนนำเสนอเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาโดยใช้แผ่นใสประกอบ 4. ให้ผู้เรียนจับคู่กับเพื่อนคู่คิดตามความสมัครใจและร่วมกันวิเคราะห์ตามใบงาน 5. สุ่มผู้เรียนบางคู่ออกมารายงานผลหน้าห้องเรียน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้เรียนดูวีดิทัศน์ 2. ผู้เรียนตอบคำถามที่ครูถาม 3. ผู้เรียนฟังคำอธิบายและจดบันทึก 4. ผู้เรียนจับคู่กับเพื่อนคู่คิดและช่วยกันวิเคราะห์ตามใบงาน 5. ผู้เรียนออกมารายงานผลหน้าห้องเรียน
<p>ขั้นสรุป(เวลา 30 นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ครูและผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาอย่างย่อโดยสรุปออกเป็นข้อ ๆ บนกระดานหน้าชั้นเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเป็นลำดับขั้นตอน 2. ครูสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม เรื่อง ความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์สุจริต ความสนใจใฝ่รู้ ความกระตือรือร้นในการเรียน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาพร้อมผู้สอน 2. ผู้เรียนฟังคำอบรมที่ครูให้ความรู้คุณธรรม จริยธรรม

งานที่มอบหมาย หรือกิจกรรม

ก่อนเรียน

1. ให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 1 ข้อ

ขณะเรียน

1. ให้ทำคำถามท้ายบทที่ 1 จำนวน 1 ข้อ
2. ให้ทำแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 1 จำนวน 1 ข้อ
3. สุ่มผู้เรียนบางคู่ออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน

หลังเรียน

1. ให้ทำแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 1 จำนวน 1 ข้อ

สื่อการเรียนการสอน

สื่อสิ่งพิมพ์

1. หนังสือเรียนที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา
2. แผนการจัดการเรียนรู้หน่วยที่ 1 สัปดาห์ที่ 1-2

สื่อโสตทัศน

1. แผ่นใส
2. เครื่องฉายข้ามศีรษะ
3. วีดิทัศน์
4. กระดานไวท์บอร์ด

การประเมินผล

ก่อนเรียน

1. แบบประเมินผลก่อนเรียน เกณฑ์ผ่าน 15% ขึ้นไป
2. สังเกตการทำงานร่วมกันของทีม

ขณะเรียน

1. แบบประเมินคำถามท้ายบทที่ 1 จำนวน 1 ข้อ เกณฑ์ผ่าน 70% ขึ้นไป
2. แบบประเมินแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 1 จำนวน 1 ข้อ เกณฑ์ผ่าน 75%

หลังเรียน

1. แบบประเมินด้านทักษะและด้านจิตพิสัย เกณฑ์ผ่านคือ พอใช้
2. แบบสังเกตพฤติกรรมรายบุคคล
3. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
4. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

บันทึกหลังสอน

ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

ผลการเรียนของนักเรียน

.....

.....

.....

.....


ผลการสอนของครู

.....

.....

.....

.....

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 2
	ชื่อวิชางานพื้นฐานระบบเสียงและระบบภาพ	สอนครั้งที่ 2
	ชื่อหน่วย หลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบ AM	ชั่วโมงรวม 5
ชื่อเรื่องหรือชื่องาน หลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบ AM		จำนวนชั่วโมง 5
<p>หัวข้อเรื่องและงาน หลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบ AM</p> <p>สาระสำคัญ ภาครับสัญญาณความถี่วิทยุทำงานเกี่ยวข้องกับคลื่นความถี่วิทยุได้แก่ สายอากาศ สายดิน ภาคเปลี่ยนความถี่แบบซูเปอร์เฮเทอโรไดน์ ภาคขยายไอเอฟ 2 ภาค ภาคดีเทกเตอร์และ AGC และภาคขยายสัญญาณความถี่เสียงจะทำการขยายความถี่เสียงย่านช่วง 20-20,000 Hz ประกอบด้วยภาคขยาย AF ที่ 1 ภาคขยาย AF ที่ 2 และลำโพง ส่วนภาคแหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าทำหน้าที่จ่ายกำลังไฟฟ้ากระแสตรงให้วงจรต่างๆ ทำงานได้</p> <p>สมรรถนะที่พึงประสงค์ (ความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อรู้หลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบ AM ได้ 2. เพื่อเข้าใจหลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบ AM ได้ <p>เนื้อหา หนังสือทฤษฎีและปฏิบัติ เครื่องรับวิทยุ AM/FM ของ ร.ศ. บุญชิต เนติศักดิ์ หน้า.....</p>		

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นตอนการสอนหรือกิจกรรมของครู	ขั้นตอนการเรียนรู้หรือกิจกรรมของผู้เรียน
<p>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (เวลา 30 นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. ให้ผู้เรียนทำแบบประเมินผลการเรียนรู้ก่อนเรียนหน่วยที่ 2 1 ข้อ 6. ครูอภิปรายให้ผู้เรียนได้เห็นความหมายเนื้อหารายวิชาที่สอน 7. ครูให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มและระดมความคิดเห็นของเครื่องรับต้นแบบ 8. ครูแจ้งผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 	<ol style="list-style-type: none"> 4. ผู้เรียนทำแบบประเมินผลการเรียนรู้ก่อนเรียนหน่วยที่ 2 จำนวน 1 ข้อ 5. ผู้เรียนฟังและจดบันทึก 6. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันระดมความคิดเห็นของเครื่องรับต้นแบบ 4. ผู้เรียนฟังและจดบันทึก
<p>ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้การสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. ครูให้ผู้เรียนดูวีดิทัศน์เพื่อให้ผู้เรียนนำไปปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมถูกต้อง 7. ครูให้ผู้เรียนร่วมแสดงความคิดเห็นโดยใช้คำถามกระตุ้น 8. ผู้สอนนำเสนอเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาโดยใช้แผ่นใสประกอบ 9. ให้ผู้เรียนจับคู่กับเพื่อนคู่คิดตามความสมัครใจและร่วมกันวิเคราะห์ตามใบงาน 10. สุ่มผู้เรียนบางคู่ออกมารายงานผลหน้าห้องเรียน 	<ol style="list-style-type: none"> 6. ผู้เรียนดูวีดิทัศน์ 7. ผู้เรียนตอบคำถามที่ครูถาม 8. ผู้เรียนฟังคำอธิบายและจดบันทึก 9. ผู้เรียนจับคู่กับเพื่อนคู่คิดและช่วยกันวิเคราะห์ตามใบงาน 10. ผู้เรียนออกมารายงานผลหน้าห้องเรียน
<p>ขั้นสรุป(เวลา 30 นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. ครูและผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาอย่างย่อโดยสรุปออกเป็นข้อ ๆ บนกระดานหน้าชั้นเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเป็นลำดับขั้นตอน 4. ครูสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม เรื่อง ความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์สุจริต ความสนใจใฝ่รู้ ความกระตือรือร้นในการเรียน 	<ol style="list-style-type: none"> 3. ผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาร่วมกันผู้สอน 4. ผู้เรียนฟังคำอบรมที่ครูให้ความรู้คุณธรรม จริยธรรม

งานที่มอบหมาย หรือกิจกรรม

ก่อนเรียน

2. ให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 1 ข้อ

ขณะเรียน

4. ให้ทำคำถามท้ายบทที่ 2 จำนวน 1 ข้อ
5. ให้ทำแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 2 จำนวน 1 ข้อ
6. สุ่มผู้เรียนบางคู่ออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน

หลังเรียน

2. ให้ทำแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 2 จำนวน 1 ข้อ

สื่อการเรียนการสอน

สื่อสิ่งพิมพ์

3. หนังสือเรียนที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา
4. แผนการจัดการเรียนรู้หน่วยที่ 2 สัปดาห์ที่ 2

สื่อโสตทัศน

5. แผ่นใส
6. เครื่องฉายข้ามศีรษะ
7. วีดิทัศน์
8. กระดานไวท์บอร์ด

การประเมินผล

ก่อนเรียน

3. แบบประเมินผลก่อนเรียน เกณฑ์ผ่าน 15% ขึ้นไป
4. สังเกตการทำงานร่วมกันของทีม

ขณะเรียน

1. แบบประเมินคำถามท้ายบทที่ 1 จำนวน 1 ข้อ เกณฑ์ผ่าน 70% ขึ้นไป
2. แบบประเมินแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 1 จำนวน 1 ข้อ เกณฑ์ผ่าน 75%

หลังเรียน

5. แบบประเมินด้านทักษะและด้านจิตพิสัย เกณฑ์ผ่านคือ พอใช้
6. แบบสังเกตพฤติกรรมรายบุคคล
7. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
8. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

บันทึกหลังสอน

ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้


.....
.....
.....
.....

ผลการเรียนของนักเรียน

.....
.....
.....
.....
.....

ผลการสอนของครู

.....
.....
.....
.....
.....

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 2
	ชื่อวิชางานพื้นฐานระบบเสียงและระบบภาพ	สอนครั้งที่ 3
	ชื่อหน่วย หลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบ AM	ชั่วโมงรวม 5
ชื่อเรื่องหรือชื่องาน หลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบ AM		จำนวนชั่วโมง 5
<p>หัวข้อเรื่องและงาน หลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบ AM</p> <p>สาระสำคัญ ภาครับสัญญาณความถี่วิทยุทำงานเกี่ยวข้องกับคลื่นความถี่วิทยุได้แก่ สายอากาศ สายดิน ภาคเปลี่ยนความถี่แบบซูเปอร์เฮเทอโรไดน์ ภาคขยายไอเอฟ 2 ภาค ภาคดีเทกเตอร์และ AGC และภาคขยายสัญญาณความถี่เสียงจะทำการขยายความถี่เสียงย่านช่วง 20-20,000 Hz ประกอบด้วยภาคขยาย AF ที่ 1 ภาคขยาย AF ที่ 2 และลำโพง ส่วนภาคแหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าทำหน้าที่จ่ายกำลังไฟฟ้ากระแสตรงให้วงจรต่างๆ ทำงานได้</p> <p>สมรรถนะที่พึงประสงค์ (ความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ) 1.สามารถนำหลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบ AM ไปใช้งานได้</p> <p>เนื้อหา หนังสือทฤษฎีและปฏิบัติ เครื่องรับวิทยุ AM/FM ของ ร.ศ. บุญชาติ เนติศักดิ์ หน้า.....</p>		

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นตอนการสอนหรือกิจกรรมของครู	ขั้นตอนการเรียนรู้หรือกิจกรรมของผู้เรียน
<p>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (เวลา 30 นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. ให้ผู้เรียนทำแบบประเมินผลการเรียนรู้ก่อนเรียนหน่วยที่ 3 1 ข้อ 10. ครูอภิปรายให้ผู้เรียนได้เห็นความหมายเนื้อหารายวิชาที่สอน 11. ครูให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มและระดมความคิดเห็นของเครื่องรับต้นแบบ 12. ครูแจ้งผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง <p>ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้การสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. ครูให้ผู้เรียนดูวีดิทัศน์เพื่อให้ผู้เรียนนำไปปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมถูกต้อง 12. ครูให้ผู้เรียนร่วมแสดงความคิดเห็นโดยใช้คำถามกระตุ้น 13. ผู้สอนนำเสนอเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาโดยใช้แผ่นใสประกอบ 14. ให้ผู้เรียนจับคู่กับเพื่อนคู่คิดตามความสนใจและร่วมกันวิเคราะห์ตามใบงาน 15. สุ่มผู้เรียนบางคู่ออกมารายงานผลหน้าห้องเรียน <p>ขั้นสรุป(เวลา 30 นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. ครูและผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาอย่างย่อโดยสรุปออกเป็นข้อ ๆ บนกระดานหน้าชั้นเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเป็นลำดับขั้นตอน 6. ครูสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม เรื่อง ความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์สุจริต ความสนใจใฝ่รู้ ความกระตือรือร้นในการเรียน 	<ol style="list-style-type: none"> 7. ผู้เรียนทำแบบประเมินผลการเรียนรู้ก่อนเรียนหน่วยที่ 3 จำนวน 1 ข้อ 8. ผู้เรียนฟังและจดบันทึก 9. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันระดมความคิดเห็นของเครื่องรับต้นแบบ 4. ผู้เรียนฟังและจดบันทึก 11. ผู้เรียนดูวีดิทัศน์ 12. ผู้เรียนตอบคำถามที่ครูถาม 13. ผู้เรียนฟังคำอธิบายและจดบันทึก 14. ผู้เรียนจับคู่กับเพื่อนคู่คิดและช่วยกันวิเคราะห์ตามใบงาน 15. ผู้เรียนออกมารายงานผลหน้าห้องเรียน 5. ผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาร่วมกันผู้สอน 6. ผู้เรียนฟังคำอบรมที่ครูให้ความรู้คุณธรรม จริยธรรม

งานที่มอบหมาย หรือกิจกรรม

ก่อนเรียน

3. ให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 1 ข้อ

ขณะเรียน

7. ให้ทำคำถามท้ายบทที่ 3 จำนวน 1 ข้อ
8. ให้ทำแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 3 จำนวน 1 ข้อ
9. สุ่มผู้เรียนบางคู่ออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน

หลังเรียน

3. ให้ทำแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 3 จำนวน 1 ข้อ

สื่อการเรียนการสอน

สื่อสิ่งพิมพ์

5. หนังสือเรียนที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา
6. แผนการจัดการเรียนรู้หน่วยที่ 3 สัปดาห์ที่ 3

สื่อโสตทัศน

9. แผ่นใส
10. เครื่องฉายข้ามศีรษะ
11. วีดิทัศน์
12. กระดานไวท์บอร์ด

การประเมินผล

ก่อนเรียน

5. แบบประเมินผลก่อนเรียน เกณฑ์ผ่าน 15% ขึ้นไป
6. สังเกตการทำงานร่วมกันของทีม

ขณะเรียน

1. แบบประเมินคำถามท้ายบทที่ 1 จำนวน 1 ข้อ เกณฑ์ผ่าน 70% ขึ้นไป
2. แบบประเมินแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 1 จำนวน 1 ข้อ เกณฑ์ผ่าน 75%

หลังเรียน

9. แบบประเมินด้านทักษะและด้านจิตพิสัย เกณฑ์ผ่านคือ พอใช้
10. แบบสังเกตพฤติกรรมรายบุคคล
11. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
12. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

บันทึกหลังสอน

ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

ผลการเรียนของนักเรียน

.....

.....

.....

.....


ผลการสอนของครู


.....


.....

.....

.....

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 3
	ชื่อวิชา งานพื้นฐานระบบเสียงและระบบภาพ	สัปดาห์ที่ 4
	ชื่อหน่วย บล็อกไดอะแกรมเครื่องรับวิทยุแบบ FM และ FM MPX	ชั่วโมงรวม 5
ชื่อเรื่องหรือชื่องาน บล็อกไดอะแกรมเครื่องรับวิทยุแบบ FM และ FM MPX		จำนวนชั่วโมง 5
<p>หัวข้อเรื่องและงาน บล็อกไดอะแกรมเครื่องรับวิทยุแบบ FM และ FM MPX</p> <p>สาระสำคัญ บล็อกไดอะแกรมเครื่องรับวิทยุแบบ FM แบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ 1.ภาครับสัญญาณ ความถี่วิทยุ ความถี่ 88-108 MHz 2.ภาคขยายสัญญาณความถี่เสียง 3.ภาคแหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้า</p> <p>สมรรถนะที่พึงประสงค์ (ความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้รู้บล็อกไดอะแกรมเครื่องรับวิทยุแบบ FM และ FM MPX ได้ 2. เพื่อให้เข้าใจบล็อกไดอะแกรมเครื่องรับวิทยุแบบ FM และ FM MPX ได้ <p>เนื้อหา หนังสือทฤษฎีและปฏิบัติ เครื่องรับวิทยุ AM/FM ของ ร.ศ. บุญชาติ เนติศักดิ์ หน้า.....</p>		

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 4
	ชื่อวิชางานพื้นฐานระบบเสียงและระบบภาพ	สอนครั้งที่ 5
	ชื่อหน่วย หลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบ FM และ FM MPX	ชั่วโมงรวม 5
ชื่อเรื่องหรือชื่องาน หลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบ FM และ FM MPX		จำนวนชั่วโมง 5
หัวข้อเรื่องและงาน หลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบ FM และ FM MPX สาระสำคัญ เสออากาศเครื่องรับ FM ทำหน้าที่รับคลื่น FM จากสถานีส่งต่างๆ ความถี่ 88-108 MHz เสออากาศอาจเป็นการติดตั้งอยู่กับเครื่องรับหรือเสออากาศจากภายนอก ภาคพรีแอมป์จะประกอบไปด้วย การขยาย RF และมิกเซอร์ และ OSC ภาคขยายสัญญาณความถี่ IF จะรับสัญญาณมาจากภาคมิกเซอร์ด้วยความถี่ 10.7 MHz มาทำการขยายติดต่อกัน 3 ครั้ง ภาค FM ดีเทกเตอร์ ทำหน้าที่ตรวจจับเพื่อแยกสัญญาณเสียงออกจากคลื่น IF ของ FM ความถี่ 10.7 MHz ภาค AFC ทำหน้าที่ควบคุมความถี่ของ OSC ให้พอดีล๊อคกับคลื่น RF ตลอดเวลา ภาค AGC ทำหน้าที่ควบคุมการขยายของภาคขยาย IF ให้คงที่สม่ำเสมอทุก ๆ สถานี จากการทำงานของเครื่องรับวิทยุ FM จะมีหลักการคล้ายคลึงกับเครื่องรับระบบ AM เพราะเป็นระบบซูเปอร์เฮเทอโรไดน์เช่นกัน สมรรถนะที่พึงประสงค์ (ความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ) 1. เพื่อให้รู้หลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบ FM และ FM MPX ได้ 2. เพื่อให้เข้าใจหลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบ FM และ FM MPX ได้ เนื้อหา หนังสือทฤษฎีและปฏิบัติ เครื่องรับวิทยุ AM/FM ของ ร.ศ. บุญชาติ เนติศักดิ์ หน้า.....		

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 4
	ชื่อวิชางานพื้นฐานระบบเสียงและระบบภาพ	สอนครั้งที่ 6
	ชื่อหน่วย หลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบ FM และ FM MPX	ชั่วโมงรวม 5
ชื่อเรื่องหรือชื่องาน หลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบ FM และ FM MPX		จำนวนชั่วโมง 5
<p>หัวข้อเรื่องและงาน หลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบ FM และ FM MPX</p> <p>สาระสำคัญ เสาอากาศเครื่องรับ FM ทำหน้าที่รับคลื่น FM จากสถานีส่งต่างๆ ความถี่ 88-108 MHz เสาอากาศอาจเป็นการติดตั้งอยู่กับเครื่องรับหรือเสาอากาศจากภายนอก ภาคนพรีแอมป์จะประกอบไปด้วย การขยาย RF และมิกเซอร์ และ OSC ภาคนพรีแอมป์จะรับสัญญาณมาจากภาคมิกเซอร์ด้วยความถี่ 10.7 MHz มาทำการขยายติดต่อกัน 3 ครั้ง ภาค FM ดีเทกเตอร์ ทำหน้าที่ตรวจจับเพื่อแยกสัญญาณเสียงออกจากคลื่น IF ของ FM ความถี่ 10.7 MHz ภาค AFC ทำหน้าที่ควบคุมความถี่ของ OSC ให้พอดีล๊อคกับคลื่น RF ตลอดเวลา ภาค AGC ทำหน้าที่ควบคุมการขยายของภาคนพรีแอมป์ IF ให้คงที่สม่ำเสมอทุก ๆ สถานี จากการทำงานของเครื่องรับวิทยุ FM จะมีหลักการคล้ายคลึงกับเครื่องรับระบบ AM เพราะเป็นระบบซูเปอร์เฮเทอโรไดน์เช่นกัน</p> <p>สมรรถนะที่พึงประสงค์ (ความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ) 1. สามารถนำหลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบ FM และ FM MPX ไปใช้งานได้</p> <p>เนื้อหา หนังสือทฤษฎีและปฏิบัติ เครื่องรับวิทยุ AM/FM ของ ร.ศ. บุญชาติ เนติศักดิ์ หน้า.....</p>		

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน (สอนครั้งที่ 4-6)

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
<p>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ครูสร้างบรรยากาศให้เป็นกันเองโดยกล่าวสวัสดิ์กับนักเรียน แนะนำตนเอง โดยเขียนบนกระดาน 2. ครูบอกภูมิลำเนา สถาบันที่จบการศึกษา ประสบการณ์ในการสอน 	<p>ขั้นสนใจปัญหา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนซักถาม แลกเปลี่ยน อภิปราย ตามประเด็นที่สงสัย / สนใจ
<p>ขั้นสอนทฤษฎี</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. ครูแจ้งเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ และอภิปรายถึงเนื้อหา สารการเรียนรู้ร่วมกับนักเรียน ตามเนื้อหาการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ ก. เรื่อง ปฐมนิเทศ 4. ครูและนักเรียนตกลงหลักเกณฑ์การวัดผลและการให้คะแนนในส่วนต่างๆ ร่วมกัน 5. ครูและนักเรียนร่วมกันตกลงเกี่ยวกับข้อปฏิบัติและกฎระเบียบในการเรียนการสอน 6. ครูบอกห้องพักครู โต๊ะทำงานเพื่อให้นักเรียนที่มีข้อสงสัยสามารถไปพูดคุย ติดต่อ หรือส่งงานได้ 7. ครูแนะนำหนังสือประกอบการเรียนการสอน และแหล่งค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม 	<p>ขั้นศึกษาข้อมูล</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. นักเรียนฟังครูอธิบายจุดประสงค์การเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ ก และจดบันทึก 3. นักเรียนฟังครูบรรยายและจดบันทึก 4. นักเรียนร่วมอภิปรายเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ การวัดผล ประเมินผล ข้อปฏิบัติในการเรียนการสอน 5. นักเรียนตอบคำถาม / อภิปราย
กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
<p>ขั้นสอนปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. ครูให้นักเรียนศึกษาเกี่ยวกับเนื้อหา เกณฑ์การประเมินผล 9. ครูให้นักเรียนเขียนแนะนำตนเอง 10. ครูให้นักเรียนเลือกหัวหน้าห้องและรองหัวหน้าห้อง 	<p>ขั้นศึกษาข้อมูล</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. นักเรียนศึกษาตามเนื้อหาการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ ก เรื่องปฐมนิเทศ 7. นักเรียนเขียนแนะนำตนเอง 8. นักเรียนช่วยกันคัดเลือกหัวหน้าห้องและรองหัวหน้าห้อง
<p>ขั้นสรุป</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับเรื่องที่ครูกล่าวมาข้างต้นว่ามีอะไรบ้าง มีรายละเอียดสำคัญอย่างไร 12. ครูสอบถามนักเรียนว่าห้องพักครูอยู่ที่ไหน 13. ครูอธิบายหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง 	<p>ขั้นพยายามและขั้นสำเร็จผล</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. นักเรียนช่วยกันสรุปเนื้อหาและจดบันทึกประกอบด้วยสาระเกี่ยวกับเรื่องที่จะเรียน หลักเกณฑ์การให้คะแนน กฎระเบียบข้อปฏิบัติในการเรียน

<p>เพื่อบูรณาการเข้ากับกิจกรรมการเรียนการสอน ประกอบด้วย 1. ความพอประมาณ 2. ความมีเหตุผล 3. การมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี</p> <p>14. ครูซักถามนักเรียนว่ามีข้อสงสัยอะไรอีกหรือไม่</p> <p>15. ครูให้นักเรียนทำความสะอาดห้องเรียน</p>	<p>10. นักเรียนรับฟังและจดบันทึกหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงโดยมีความรับผิดชอบและพยายามสืบค้นข้อมูลและปฏิบัติงานให้สำเร็จอย่างมีเหตุผล</p> <p>11. นักเรียนช่วยกันทำความสะอาดเครื่องมืออุปกรณ์ จัดห้องเรียนให้เรียบร้อย</p>
<p>ขั้นนำไปใช้</p> <p>16. ครูให้นักเรียนเขียนรายงานสรุปผลการเรียนรู้</p> <p>17. ครูบันทึกหลังการสอน</p>	<p>ขั้นนำไปใช้</p> <p>12. นักเรียนทำแบบสรุปผลการเรียนรู้ประจำหน่วยการเรียนรู้</p>

5. งานที่มอบหมาย

ก่อนเรียน : ครูให้นักเรียนร่วมอภิปรายเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ขณะเรียน : 1. ครูให้นักเรียนเขียนแนะนำตนเองและให้นักเรียนแนะนำตนเองทีละคน

2. นักเรียนช่วยกันเลือกหัวหน้าห้องและรองหัวหน้าห้อง

หลังเรียน : ครูให้นักเรียนไปศึกษาหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 มาล่วงหน้า

6. สื่อการเรียนการสอน

6.1 สื่อสิ่งพิมพ์

6.1.1 เนื้อหาการเรียนหน่วยการเรียนรู้

6.1.2 หนังสือประกอบการเรียนรายวิชาพื้นฐานวงจรรวมจรอิเล็กทรอนิกส์ ของสำนักพิมพ์

ศูนย์ส่งเสริมอาชีพ เรียบเรียงโดย นายอคุศย์ กัลยาแก้ว

6.1.3 แผ่นใสรายละเอียดกำหนดการสอนหรือกำหนดสาระการเรียนรู้

6.1.4 แบบฟอร์มการแนะนำตนเองของนักเรียน

6.2 สื่อโสตทัศน

6.2.1 เครื่องฉายข้ามศีรษะ

6.2.2 เครื่องขยายเสียง ไมโครโฟน ลำโพง

6.2.3 สื่อคอมพิวเตอร์นำเสนอโดยโปรแกรม power point

7. แหล่งการเรียนรู้

7.1 แหล่งเรียนรู้ในสถานศึกษา

7.1.1 ห้องสมุด

7.1.2 ศูนย์วิทยบริการ

7.1.3 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์โดยศึกษาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

7.2 แหล่งเรียนรู้นอกสถานศึกษา

7.2.1 ศูนย์หนังสือ

7.2.2 อินเทอร์เน็ต

7.2.3 ห้องสมุดประชาชน

7.2.4 ผู้ประกอบการ / สถานประกอบการในท้องถิ่น

บันทึกหลังสอน

ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

ผลการเรียนของนักเรียน

.....

.....

.....

.....


ผลการสอนของคุณครู


.....


.....


.....


.....


	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 5
	ชื่อวิชางานพื้นฐานระบบเสียงและระบบภาพ	สัปดาห์ที่ 7
	ชื่อหน่วย บล็อกไดอะแกรมเครื่องขยายเสียงแบบต่างๆ	ชั่วโมงรวม 15
ชื่อเรื่องหรือชื่องาน บล็อกไดอะแกรมเครื่องขยายเสียงแบบต่างๆ		จำนวนชั่วโมง 5
<p>หัวข้อเรื่องและงาน บล็อกไดอะแกรมเครื่องขยายเสียงแบบต่างๆ</p> <p>สาระสำคัญ ภาควงขยายสัญญาณเสียงความถี่ต่ำย่าน AF 20-20,000 Hz โดยทั่วไปภาควงขยายสัญญาณเสียงจะประกอบด้วยส่วนสำคัญดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. วงจรควบคุมระดับสัญญาณอินพุตหรือโวลุ่ม 2. วงจรขยาย AF ที่ 1 หรือวงจรขับ 3. วงจรขยาย AF ที่ 2 หรือวงจขยายกำลัง 4. ลำโพง 5. วงจรจ่ายกำลังไฟฟ้า <p>สมรรถนะที่พึงประสงค์ (ความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้บล็อกไดอะแกรมเครื่องขยายเสียงแบบต่างๆ ได้ 2. เพื่อให้เข้าใจบล็อกไดอะแกรมเครื่องขยายเสียงแบบต่างๆ ได้ <p>เนื้อหา หนังสือทฤษฎีและปฏิบัติ เครื่องรับวิทยุ AM/ FM ของ ร.ศ. บุญชิต เนติศักดิ์ หน้า..... และเครื่องเสียงภาคทฤษฎี ของ ธนภัทร ฐิติพิทักษ์หน้า.....</p>		


	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 6
	ชื่อวิชางานพื้นฐานระบบเสียงและระบบภาพ	สอนครั้งที่ 8
	ชื่อหน่วย หลักการทำงานของเครื่องขยายเสียง	ชั่วโมงรวม 10
ชื่อเรื่องหรือชื่องาน หลักการทำงานของเครื่องขยายเสียง		จำนวนชั่วโมง 5
<p>หัวข้อเรื่องและงาน หลักการทำงานของเครื่องขยายเสียง</p> <p>สาระสำคัญ สัญญาณเสียงที่เข้ามาทางโวลุ่มซึ่งจะเป็นตัวต้านทานปรับค่าได้ ใช้สำหรับเร่งหรือลดสัญญาณเสียงที่จะเข้าไปในวงจรขับและวงจรขยายกำลังเพื่อให้มีแอมพลิจูดสูงขึ้น เพื่อขับให้ภาคขยายกำลังทำการขยายให้แอมพลิจูดสูงขึ้นอีก จนพอที่จะขับให้กรวยของลำโพงขับเคลื่อนอากาศเปล่งเป็นเสียงออกมาให้เราได้ยิน</p> <p>วงจรแหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าได้แก่แบตเตอรี่ ซึ่งจะจ่ายแรงดันไฟฟ้าไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของวงจรโดยมีสวิตช์เป็นตัวเปิดปิดให้กระแสไฟฟ้าเข้าวงจรขยายเสียงหรือไม่ให้เข้าก็ได้</p> <p>สมรรถนะที่พึงประสงค์ (ความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้รู้หลักการการทำงานของเครื่องขยายเสียงได้ 2. เพื่อให้เข้าใจหลักการการทำงานของเครื่องขยายเสียงได้ <p>เนื้อหา หนังสือเครื่องเสียงภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ของ ธนภัทร ฐิริพิทักษ์</p> <p>หน้า.....</p>		


	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 6
	ชื่อวิชางานพื้นฐานระบบเสียงและระบบภาพ	สอนครั้งที่ 9
	ชื่อหน่วย หลักการทำงานของเครื่องขยายเสียง	ชั่วโมงรวม 5
ชื่อเรื่องหรือชื่องาน หลักการทำงานของเครื่องขยายเสียง		จำนวนชั่วโมง 5
<p>หัวข้อเรื่องและงาน หลักการทำงานของเครื่องขยายเสียง</p> <p>สาระสำคัญ สัญญาณเสียงที่เข้ามาทางโวลุ่มซึ่งจะเป็นตัวต้านทานปรับค่าได้ ใช้สำหรับเร่งหรือลดสัญญาณเสียงที่จะเข้าไปในวงจรขับและวงจรขยายกำลังเพื่อให้มีแอมพลิจูดสูงขึ้น เพื่อขับให้ภาคขยายกำลังทำการขยายให้แอมพลิจูดสูงขึ้นอีก จนพอที่จะขับให้กรวยของลำโพงขับเคลื่อนอากาศเปล่งเป็นเสียงออกมาให้เราได้ยิน</p> <p>วงจรแหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าได้แก่แบตเตอรี่ ซึ่งจะจ่ายแรงดันไฟฟ้าไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของวงจรโดยมีสวิตช์เป็นตัวเปิดปิดให้กระแสไฟฟ้าเข้าวงจรขยายเสียงหรือไม่ให้เข้าก็ได้</p> <p>สมรรถนะที่พึงประสงค์ (ความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถนำหลักการทำงานของเครื่องขยายเสียงไปใช้งานได้ <p>เนื้อหา หนังสือเครื่องเสียงภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ของ ธนภัทร ภูริพิทักษ์</p> <p>หน้า.....</p>		


	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 7
	ชื่อวิชางานพื้นฐานระบบเสียงและระบบภาพ	สอนครั้งที่ 10
	ชื่อหน่วย การวัดและทดสอบคุณสมบัติของเครื่องขยายเสียง	ชั่วโมงรวม 10
ชื่อเรื่องหรือชื่องาน การวัดและทดสอบคุณสมบัติของเครื่องขยายเสียง		จำนวนชั่วโมง 5
<p>หัวข้อเรื่องและงาน</p> <p style="padding-left: 40px;">การวัดและทดสอบคุณสมบัติของเครื่องขยายเสียง</p> <p>สาระสำคัญ</p> <p style="padding-left: 40px;">เครื่องขยายเสียงเมื่อนำมาใช้งานจะต้องมีการวัดค่าความต้านทานอินพุต การวัดหาค่ากำลังเอาต์พุต การวัดค่าผลตอบสนองความถี่ และการทดสอบระบบลำโพง</p> <p>สมรรถนะที่พึงประสงค์ (ความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้รู้การวัดและทดสอบคุณสมบัติของเครื่องขยายเสียงได้ 2. เพื่อให้เข้าใจการวัดและทดสอบคุณสมบัติของเครื่องขยายเสียงได้ <p>เนื้อหา</p> <p style="padding-left: 40px;">หนังสือเครื่องเสียงภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ของ ธนภัทร ภูริพิทักษ์</p> <p>หน้า.....</p>		


	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 7
	ชื่อวิชางานพื้นฐานระบบเสียงและระบบภาพ	สอนครั้งที่ 11
	ชื่อหน่วย การวัดและทดสอบคุณสมบัติของเครื่องขยายเสียง	ชั่วโมงรวม 5
ชื่อเรื่องหรือชื่องาน การวัดและทดสอบคุณสมบัติของเครื่องขยายเสียง		จำนวนชั่วโมง 5
<p>หัวข้อเรื่องและงาน การวัดและทดสอบคุณสมบัติของเครื่องขยายเสียง</p> <p>สาระสำคัญ เครื่องขยายเสียงเมื่อนำมาใช้งานจะต้องมีการวัดค่าความต้านทานอินพุต การวัดหาค่ากำลังเอาต์พุต การวัดค่าผลตอบสนองความถี่ และการทดสอบระบบลำโพง</p> <p>สมรรถนะที่พึงประสงค์ (ความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถนำการวัดและทดสอบคุณสมบัติของเครื่องขยายเสียงไปใช้งานได้ <p>เนื้อหา หนังสือเครื่องเสียงภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ของ ธนภัทร ภูริพิทักษ์ หน้า.....</p>		


	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 8
	ชื่อวิชางานพื้นฐานระบบเสียงและระบบภาพ	สอนครั้งที่ 12
	ชื่อหน่วย ระบบเสียง และอุปกรณ์ประกอบ	ชั่วโมงรวม 5
ชื่อเรื่องหรือชื่องาน ระบบเสียง และอุปกรณ์ประกอบ		จำนวนชั่วโมง 5
<p>หัวข้อเรื่องและงาน ระบบเสียง และอุปกรณ์ประกอบ</p> <p>สาระสำคัญ อุปกรณ์ประกอบระบบเสียง นั้นจะประกอบด้วย สายสัญญาณ สายลำโพง สายสัญญาณระหว่างเครื่องเสียง การกำหนดรายละเอียดของสายสัญญาณ และอุปกรณ์ประเภทปลั๊กและแจ๊คประเภทข้อต่อในระบบเสียง</p> <p>สมรรถนะที่พึงประสงค์ (ความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้รู้ระบบเสียง และอุปกรณ์ประกอบได้ 2. เพื่อให้เข้าใจระบบเสียง และอุปกรณ์ประกอบได้ <p>เนื้อหา หนังสือเครื่องเสียงภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ของ ธนภัทร ภูริพิทักษ์ หน้า.....</p>		


	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 8
	ชื่อวิชางานพื้นฐานระบบเสียงและระบบภาพ	สัปดาห์ที่ 13
	ชื่อหน่วย ระบบเสียง และอุปกรณ์ประกอบ	ชั่วโมงรวม 5
ชื่อเรื่องหรือชื่องาน ระบบเสียง และอุปกรณ์ประกอบ		จำนวนชั่วโมง 5
<p>หัวข้อเรื่องและงาน ระบบเสียง และอุปกรณ์ประกอบ</p> <p>สาระสำคัญ อุปกรณ์ประกอบระบบเสียง นั้นจะประกอบด้วย สายสัญญาณ สายลำโพง สายสัญญาณระหว่างเครื่องเสียง การกำหนดรายละเอียดของสายสัญญาณ และอุปกรณ์ประเภทปลั๊กและแจ๊คประเภทข้อต่อในระบบเสียง</p> <p>สมรรถนะที่พึงประสงค์ (ความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถนำระบบเสียง และอุปกรณ์ประกอบไปใช้งานได้ <p>เนื้อหา หนังสือเครื่องเสียงภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ของ ธนภัทร ภูริพิทักษ์</p> <p>หน้า.....</p>		


	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 9
	ชื่อวิชางานพื้นฐานระบบเสียงและระบบภาพ	สอนครั้งที่ 14
	ชื่อหน่วย บล็อกไดอะแกรมโทรทัศน์	ชั่วโมงรวม 5
ชื่อเรื่องหรือชื่องาน บล็อกไดอะแกรมโทรทัศน์		จำนวนชั่วโมง 5
<p>หัวข้อเรื่องและงาน บล็อกไดอะแกรมโทรทัศน์</p> <p>สาระสำคัญ บล็อกไดอะแกรมเครื่องรับโทรทัศน์ประกอบด้วยภาคต่างๆ คือ วงจรอาร์เอฟแอมป์ วงจรมิกเซอร์ ,วงจรโลคัลออสซิลเลเตอร์, วงจรขยายสัญญาณความถี่ปานกลาง ,วงจรวีดีโอดีเทกเตอร์ ,วงจรขยายสัญญาณภาพภาคแรก ,วงจรวีดีโอเอาต์พุต,วงจรเอจิสซี วงจรเอจิสซีดีเทกเตอร์ ,วงจรเอจิสซีแอมพลิฟายเออร์,วงจรดีเลย์ เอจิสซี ,วงจรซาวด์ ไอเอฟ ,วงจรซาวด์ดีเทกเตอร์ ,วงจรออดิโอไดรฟ์ ,วงจรออดิโอเอาต์พุต ,วงจรน้อยส์แคนเซลเลอร์,วงจรแยกซิงก์ เป็นต้น</p> <p>สมรรถนะที่พึงประสงค์ (ความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้รู้บล็อกไดอะแกรมโทรทัศน์ได้ 2. เพื่อให้เข้าใจบล็อกไดอะแกรมโทรทัศน์ได้ <p>เนื้อหา หนังสือปฏิบัติ เครื่องรับโทรทัศน์1 ของ อภิลิทธิ์ รัตนอ่อน หน้า.....</p>		

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 10
	ชื่อวิชางานพื้นฐานระบบเสียงและระบบภาพ	สอนครั้งที่ 15
	ชื่อหน่วย หลักการทำงานของระบบโทรทัศน์ และการ ทำงานของวงจรภาคต่างๆ	ชั่วโมงรวม 5
ชื่อเรื่องหรือชื่องาน หลักการทำงานของระบบโทรทัศน์ และการทำงานของวงจร ภาคต่างๆ		จำนวนชั่วโมง 5
<p>หัวข้อเรื่องและงาน หลักการทำงานของระบบโทรทัศน์ และการทำงานของวงจรภาคต่างๆ</p> <p>สาระสำคัญ RF Amp วงจรอาร์เอฟแอมป์ ทำหน้าที่ขยายความถี่สูง ย่าน VHF และ UHF ของสัญญาณ โทรทัศน์เพื่อให้สัญญาณมีความแรงสูงกว่าน้อยสัประมาณ 50-60 db ก่อนส่งไปเข้าวงจรมิกเซอร์ วงจรมิกเซอร์ ทำหน้าที่ผสมสัญญาณโดยรับเอาสัญญาณ อาร์เอฟ ของสถานีโทรทัศน์ทุกช่อง ที่ถูกขยายโดยวงจรขยาย อาร์เอฟแอมป์ แล้วมาผสมกับความถี่ที่สร้างจากวงจรโลคัลออสซิลเลเตอร์ ในเครื่อง เพื่อแยกเอาเฉพาะผลต่างระหว่างความถี่ทั้งสองที่เรียกว่า สัญญาณความถี่ปานกลาง หรือ ไอเอฟ (Intermediat Frequency) ซึ่งมีค่าความถี่เดียวกันหมด ส่งออกไปเข้าวงจรขยาย ไอเอฟ ตาม หลักการของระบบ Supper Heterodyne)</p> <p>วงจรโลคัลออสซิลเลเตอร์(Local Oscillator) ทำหน้าที่สร้างสัญญาณกระแสสลับความถี่สูง มีค่าความถี่และแรงดันคงที่ โดยความถี่ที่สร้างขึ้นจะต้องมีค่าความถี่คลื่นพาหะสัญญาณภาพของ สถานีที่รับเข้ามาเท่ากับความถี่ ไอเอฟ ดังสูตร $F_{osc} = F_{rf} + F_{if}$ F_{osc} คือความถี่ที่วงจรโลคัล ออสซิลเลเตอร์สร้าง F_{rf} คือความถี่คลื่นพาหะสัญญาณภาพของช่องที่รับเข้ามาขณะนั้น F_{if} คือ ค่าความถี่ปานกลางของสัญญาณภาพ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 38.9 MHz (มาตรฐาน CCIR)</p> <p>สมรรถนะที่พึงประสงค์ (ความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้รู้หลักการการทำงานของระบบโทรทัศน์ และการทำงานของวงจรภาคต่างๆ ได้ 2. เพื่อให้เข้าใจหลักการการทำงานของระบบโทรทัศน์ และการทำงานของวงจรภาคต่างๆ ได้ 3. สามารถนำหลักการการทำงานของระบบโทรทัศน์ และการทำงานของวงจรภาคต่างๆ ไปใช้ งานได้ <p>เนื้อหา หนังสือปฏิบัติ เครื่องรับโทรทัศน์1 ของ อภิลิทธิ์ รัตน์อ่อน หน้า.....</p>		

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 10
	ชื่อวิชางานพื้นฐานระบบเสียงและระบบภาพ	สอนครั้งที่ 16
	ชื่อหน่วย หลักการทำงานของระบบโทรทัศน์ และการ ทำงานของวงจรภาคต่างๆ	ชั่วโมงรวม 5
ชื่อเรื่องหรือชื่องาน หลักการทำงานของระบบโทรทัศน์ และการทำงานของวงจร ภาคต่างๆ		จำนวนชั่วโมง 5
<p>หัวข้อเรื่องและงาน หลักการทำงานของระบบโทรทัศน์ และการทำงานของวงจรภาคต่างๆ</p> <p>สาระสำคัญ RF Amp วงจรอาร์เอฟแอมป์ ทำหน้าที่ขยายความถี่สูง ย่าน VHF และ UHF ของสัญญาณ โทรทัศน์เพื่อให้สัญญาณมีความแรงสูงกว่าน้อยสปรมาณ 50-60 db ก่อนส่งไปเข้าวงจรมิกเซอร์ วงจรมิกเซอร์ ทำหน้าที่ผสมสัญญาณโดยรับเอาสัญญาณ อาร์เอฟ ของสถานีโทรทัศน์ทุกช่อง ที่ถูกขยายโดยวงจรขยาย อาร์เอฟแอมป์ แล้วมาผสมกับความถี่ที่สร้างจากวงจรโลคัลออสซิลเลเตอร์ ในเครื่อง เพื่อแยกเอาเฉพาะผลต่างระหว่างความถี่ทั้งสองที่เรียกว่า สัญญาณความถี่ปานกลาง หรือ ไอเอฟ (Intermediat Frequency) ซึ่งมีค่าความถี่เดียวกันหมด ส่งออกไปเข้าวงจรขยาย ไอเอฟ ตาม หลักการของระบบ Supper Heterodyne)</p> <p>วงจรโลคัลออสซิลเลเตอร์(Local Oscillator) ทำหน้าที่สร้างสัญญาณกระแสสลับความถี่สูง มีค่าความถี่และแรงดันคงที่ โดยความถี่ที่สร้างขึ้นจะต้องมีค่าความถี่คลื่นพาหะสัญญาณภาพของ สถานีที่รับเข้ามาเท่ากับความถี่ ไอเอฟ ดังสูตร $F_{osc} = F_{rf} + F_{if}$ F_{osc} คือความถี่ที่วงจรโลคัล ออสซิลเลเตอร์สร้าง F_{rf} คือความถี่คลื่นพาหะสัญญาณภาพของช่องที่รับเข้ามาขณะนั้น F_{if} คือ ค่าความถี่ปานกลางของสัญญาณภาพ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 38.9 MHz (มาตรฐาน CCIR)</p> <p>สมรรถนะที่พึงประสงค์ (ความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้รู้หลักการการทำงานของระบบโทรทัศน์ และการทำงานของวงจรภาคต่างๆ ได้ 2. เพื่อให้เข้าใจหลักการการทำงานของระบบโทรทัศน์ และการทำงานของวงจรภาคต่างๆ ได้ 3. สามารถนำหลักการการทำงานของระบบโทรทัศน์ และการทำงานของวงจรภาคต่างๆ ไปใช้ งานได้ <p>เนื้อหา หนังสือปฏิบัติ เครื่องรับโทรทัศน์1 ของ อภิลิทธิ์ รัตน์อ่อน หน้า.....</p>		

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 10
	ชื่อวิชางานพื้นฐานระบบเสียงและระบบภาพ	สอนครั้งที่ 17
	ชื่อหน่วย หลักการทำงานของระบบโทรทัศน์ และการ ทำงานของวงจรภาคต่างๆ	ชั่วโมงรวม 5
ชื่อเรื่องหรือชื่องาน หลักการทำงานของระบบโทรทัศน์ และการทำงานของวงจร ภาคต่างๆ		จำนวนชั่วโมง 5
หัวข้อเรื่องและงาน หลักการทำงานของระบบโทรทัศน์ และการทำงานของวงจรภาคต่างๆ สาระสำคัญ RF Amp วงจรอาร์เอฟแอมป์ ทำหน้าที่ขยายความถี่สูง ย่าน VHF และ UHF ของสัญญาณ โทรทัศน์เพื่อให้สัญญาณมีความแรงสูงกว่าน้อยสประมาณ 50-60 db ก่อนส่งไปเข้าวงจรมิกเซอร์ วงจรมิกเซอร์ ทำหน้าที่ผสมสัญญาณโดยรับเอาสัญญาณ อาร์เอฟ ของสถานีโทรทัศน์ทุกช่อง ที่ถูกขยายโดยวงจรขยาย อาร์เอฟแอมป์ แล้วมาผสมกับความถี่ที่สร้างจากวงจรโลคัลออสซิลเลเตอร์ ในเครื่อง เพื่อแยกเอาเฉพาะผลต่างระหว่างความถี่ทั้งสองที่เรียกว่า สัญญาณความถี่ปานกลาง หรือ ไอเอฟ (Intermediat Frequency) ซึ่งมีค่าความถี่เดียวกันหมด ส่งออกไปเข้าวงจรขยาย ไอเอฟ ตาม หลักการของระบบ Supper Heterodyne) วงจรโลคัลออสซิลเลเตอร์(Local Oscillator) ทำหน้าที่สร้างสัญญาณกระแสลับความถี่สูง มีค่าความถี่และแรงดันคงที่ โดยความถี่ที่สร้างขึ้นจะต้องมีค่าความถี่คลื่นพาหะสัญญาณภาพของ สถานีที่รับเข้ามาเท่ากับความถี่ ไอเอฟ ดังสูตร $F_{osc} = F_{rf} + F_{if}$ F_{osc} คือความถี่ที่วงจรโลคัล ออสซิลเลเตอร์สร้าง F_{rf} คือความถี่คลื่นพาหะสัญญาณภาพของช่องที่รับเข้ามาขณะนั้น F_{if} คือ ค่าความถี่ปานกลางของสัญญาณภาพ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 38.9 MHz (มาตรฐาน CCIR) สมรรถนะที่พึงประสงค์ (ความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ) 1. เพื่อให้รู้หลักการทำงานของระบบโทรทัศน์ และการทำงานของวงจรภาคต่างๆ ได้ 2. เพื่อให้เข้าใจหลักการทำงานของระบบโทรทัศน์ และการทำงานของวงจรภาคต่างๆ ได้ 3. สามารถนำหลักการทำงานของระบบโทรทัศน์ และการทำงานของวงจรภาคต่างๆ ไปใช้ งานได้		

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 11
	ชื่อวิชางานพื้นฐานระบบเสียงและระบบภาพ	สอนครั้งที่ 18
	ชื่อหน่วย บล็อกไดอะแกรมเครื่องวิดีโอเทป วีซีดี ดีวีดี	ชั่วโมงรวม 5
ชื่อเรื่องหรือชื่องาน บล็อกไดอะแกรมเครื่องวิดีโอเทป		จำนวนชั่วโมง 5
<p>หัวข้อเรื่องและงาน บล็อกไดอะแกรมเครื่องวิดีโอเทป</p> <p>สาระสำคัญ บล็อกไดอะแกรมเครื่องวิดีโอเทปเบื้องต้นจะประกอบไปด้วยภาคควบคุมแมคคานิคในส่วนของมอเตอร์ขับเคลื่อนเทป ภาคเปลี่ยนสัญญาณภาพและเสียง และภาคขยายสัญญาณภาพและเสียงตลอดจนภาคจ่ายไฟให้กับส่วนต่างๆ ของเครื่องวิดีโอเทป</p> <p>สมรรถนะที่พึงประสงค์ (ความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้รู้บล็อกไดอะแกรมเครื่องวิดีโอเทปได้ 2. เพื่อให้เข้าใจบล็อกไดอะแกรมเครื่องวิดีโอเทปได้ <p>เนื้อหา หนังสือ เครื่องวิดีโอเทป ของ อ.เจน สงสมพันธุ์ หน้า.....</p>		

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 12
	ชื่อวิชางานพื้นฐานระบบเสียงและระบบภาพ	สอนครั้งที่ 18
	ชื่อหน่วย หลักการทำงานเบื้องต้นของเครื่องวิดีโอเทป วีซีดี ดีวีดี	ชั่วโมงรวม 5
ชื่อเรื่องหรือชื่องาน หลักการทำงานเบื้องต้นของเครื่องวิดีโอเทป		จำนวนชั่วโมง 5
<p>หัวข้อเรื่องและงาน หลักการทำงานเบื้องต้นของเครื่องวิดีโอเทป</p> <p>สาระสำคัญ หลักการทำงานเบื้องต้นของเครื่องวิดีโอเทปจะประกอบด้วย ภาคการบันทึก สัญญาณภาพ ขาว-ดำ การบันทึกสัญญาณเสียง การเพลย์เบคสัญญาณขาว-ดำ การเพลย์เบคสัญญาณสี ภาคควบคุมการทำงานเช่น คีย์แมทริก วงจรป้องกันความปลอดภัย และการทำงานตามลำดับขั้นตอน</p> <p>ระบบเซอร์โว การควบคุมความเร็วของมอเตอร์ไซลินเดอร์เซอร์โว และแคบสแตนเซอร์โว การควบคุมเฟส และวงจรขยายกำลังต่างๆ ของเครื่องวิดีโอ</p> <p>สมรรถนะที่พึงประสงค์ (ความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้รู้หลักการทำงานเบื้องต้นของเครื่องวิดีโอเทปได้ 2. เพื่อให้เข้าใจหลักการทำงานเบื้องต้นของเครื่องวิดีโอเทปได้ <p>เนื้อหา หนังสือ เครื่องวิดีโอเทป ของ ประพันธ์ พิพัฒน์สุข หน้า.....</p>		

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นตอนการสอนหรือกิจกรรมของครู	ขั้นตอนการเรียนรู้หรือกิจกรรมของผู้เรียน
<p>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (เวลา 30 นาที)</p> <p>13. ให้ผู้เรียนทำแบบประเมินผลการเรียนรู้ก่อนเรียน 1 ข้อ</p> <p>14. ครูอภิปรายให้ผู้เรียนได้เห็นความหมายของเนื้อหารายวิชา</p> <p>15. ครูให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มและระดมความคิดเห็นของเครื่องรับต้นแบบ</p> <p>16. ครูแจ้งผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง</p> <p>ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้การสอน</p> <p>16. ครูให้ผู้เรียนคู่วิเคราะห์เพื่อให้ผู้เรียนนำไปปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมถูกต้อง</p> <p>17. ครูให้ผู้เรียนร่วมแสดงความคิดเห็นโดยใช้คำถามกระตุ้น</p> <p>18. ผู้สอนนำเสนอเกี่ยวกับความหมายของเนื้อหาวิชาโดยใช้แผ่นใสประกอบ</p> <p>19. ให้ผู้เรียนจับคู่กับเพื่อนคู่คิดตามความสนใจและร่วมกันวิเคราะห์ตามใบงาน</p> <p>20. สุ่มผู้เรียนบางคู่ออกมารายงานผลหน้าห้องเรียน</p> <p>ขั้นสรุป(เวลา 30 นาที)</p> <p>7. ครูและผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาอย่างย่อโดยสรุปออกเป็นข้อ ๆ บนกระดานหน้าชั้นเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเป็นลำดับขั้นตอน</p> <p>8. ครูสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม เรื่อง ความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์สุจริต ความสนใจใฝ่รู้ ความกระตือรือร้นในการเรียน</p>	<p>10. ผู้เรียนทำแบบประเมินผลการเรียนรู้ก่อนเรียนหน่วยที่ 1 จำนวน 1 ข้อ</p> <p>11. ผู้เรียนฟังและจดบันทึก</p> <p>12. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันระดมความคิดเห็นของเครื่องรับต้นแบบ</p> <p>4. ผู้เรียนฟังและจดบันทึก</p> <p>16. ผู้เรียนคู่วิเคราะห์</p> <p>17. ผู้เรียนตอบคำถามที่ครูถาม</p> <p>18. ผู้เรียนฟังคำอธิบายและจดบันทึก</p> <p>19. ผู้เรียนจับคู่กับเพื่อนคู่คิดและช่วยกันวิเคราะห์ตามใบงาน</p> <p>20. ผู้เรียนออกมารายงานผลหน้าห้องเรียน</p> <p>7. ผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาร่วมกันผู้สอน</p> <p>8. ผู้เรียนฟังคำอบรมที่ครูให้ความรู้คุณธรรม จริยธรรม</p>

งานที่มอบหมาย หรือกิจกรรม

ก่อนเรียน

4. ให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 1 ข้อ

ขณะเรียน

10. ให้ทำคำถามท้าย จำนวน 1 ข้อ
11. ให้ทำแบบฝึกหัดท้ายบท จำนวน 1 ข้อ
12. สุ่มผู้เรียนบางคู่ออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน

หลังเรียน

4. ให้ทำแบบฝึกหัดท้าย จำนวน 1 ข้อ

สื่อการเรียนการสอน

สื่อสิ่งพิมพ์

7. หนังสือเรียนที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา
8. แผนการสอนหน่วยที่เรียน

สื่อโสตทัศน

13. แผ่นใส
14. เครื่องฉายข้ามศีรษะ
15. วีดิทัศน์
16. กระดานไวท์บอร์ด

การประเมินผล

ก่อนเรียน

7. แบบประเมินผลก่อนเรียน เกณฑ์ผ่าน 15% ขึ้นไป
8. สังเกตการทำงานร่วมกันของทีม

ขณะเรียน

1. แบบประเมินคำถามท้ายบท จำนวน 1 ข้อ เกณฑ์ผ่าน 70% ขึ้นไป
2. แบบประเมินแบบฝึกหัดท้ายบท จำนวน 1 ข้อ เกณฑ์ผ่าน 75%

หลังเรียน

13. แบบประเมินด้านทักษะและด้านจิตพิสัย เกณฑ์ผ่านคือ พอใช้
14. แบบสังเกตพฤติกรรมรายบุคคล
15. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
16. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แนวปฏิบัติการมาเรียน

1 ต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 เว้นแต่มีเหตุจำเป็นให้อยู่ในดุลยพินิจของครู ถ้าเวลาเรียนไม่ถึงร้อยละ 80 จะได้ผลการเรียนเป็น ขร (ขาดเรียน) จะต้องลงทะเบียนเรียนใหม่

2 การมาสาย หมายถึง มาสายเกินเวลาที่เรียนตามตารางเรียน เกิน 10 นาที

3 การมาสาย 3 ครั้ง ให้ถือเป็นการขาดเรียน 1 ครั้ง และให้นับรวมเป็นจำนวนวันที่ขาดเรียนด้วย

4 การหนีเรียน หมายถึง การไม่อยู่เรียนหรือไม่ร่วมกิจกรรมในระหว่างเรียนเป็นเวลานานเกิน 30 นาที หรือเข้าเรียนแล้วไม่อยู่เรียน

5 การหนีเรียน 1 ครั้ง ให้เปรียบเทียบเท่ากับการขาดเรียน 1 ครั้ง

การวัดผล

1 วัดความสนใจของนักเรียน โดยสังเกตจากความตั้งใจขณะครูบรรยาย การการกรอกข้อมูลแนะนำตนเอง การมีส่วนร่วมในการอภิปรายซักถาม

2 สังเกตการณ์เข้าร่วมกิจกรรมและการร่วมอภิปราย

การวัดผล คะแนนเต็ม 100 คะแนน แบ่งเป็น 6 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1

ข้อที่	พฤติกรรมบ่งชี้
1. ความมีวินัย	<ol style="list-style-type: none"> 1. ปฏิบัติตามกฎระเบียบของสถานศึกษา 2. ตรงต่อเวลา 3. เข้าร่วมกิจกรรมที่ครูผู้สอนกำหนด 4. เคารพสิทธิเสรีภาพของตนเองและผู้อื่น
2. ความรับผิดชอบ	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีการเตรียมความพร้อมในการเรียน 2. มีความเพียรพยายามในการเรียนและการทำงาน 3. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จตามกำหนด 4. ไม่เพิกเฉยต่อสิทธิและหน้าที่ของตนเอง
3. ความซื่อสัตย์สุจริต	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่พูดเท็จ 2. ไม่ลักขโมยสมบัติของผู้อื่น 3. ไม่ทุจริตในการสอบ 4. ไม่แอบอ้างเอาสิ่งหรือผลงานผู้อื่นมาเป็นของตนเอง
4. ความเชื่อมั่นในตนเอง	<ol style="list-style-type: none"> 1. กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล 2. กล้าทักท้วงในสิ่งที่ไม่ถูกต้อง 3. กล้ายอมรับความจริง 4. กล้าเสนอตัวเข้าแข่งขันหรือทำงานที่ท้าทาย
5. ความสนใจใฝ่รู้	<ol style="list-style-type: none"> 1. ชอบศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 2. ชอบซักถามปัญหาข้อสงสัย 3. แสวงหาประสบการณ์และค้นหาความรู้ใหม่ 4. มีความกระตือรือร้น
6. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	<ol style="list-style-type: none"> 1. คิดในสิ่งใหม่ๆ ที่เกิดประโยชน์ 2. ทำในสิ่งที่มีประโยชน์ซึ่งคนอื่นไม่เคยทำ 3. พัฒนางานอยู่เสมอ 4. นำเสนอภาระงานด้วยรูปแบบที่แตกต่างไปจากคนอื่นอย่างเหมาะสมและยอมรับได้
7. ความอดทนอดสาหัส	<ol style="list-style-type: none"> 1. อดทนในการเรียน 2. ทำงานนานๆ ได้ 3. อดทนในการจัดทำภาระงาน / แบบฝึกหัด

	4. มีสติและสามารถควบคุมอารมณ์ได้ดี
8. ความประหยัดคอออม	1. ใช้จ่ายเงินอย่างประหยัด 2. เลือกซื้อสินค้าที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต 3. ใช้ทรัพยากรส่วนรวมอย่างประหยัด เช่น ไฟฟ้า น้ำประปา 4. รักษาทรัพย์สินของส่วนรวม
9. ความเป็นประชาธิปไตย	1. ยอมรับความคิดเห็นของคนส่วนใหญ่ของกลุ่ม 2. ปฏิบัติตามมติของกลุ่ม 3. รักษาสิทธิและหน้าที่ของตนเอง 4. เคารพในสิทธิและหน้าที่ของคนอื่น
10. ความรักสามัคคี	1. มีความพร้อมเพรียงเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกัน 2. ร่วมมือกันทำงานให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี 3. เห็นแก่ประโยชน์ของกลุ่มมากกว่าส่วนตัว 4. พยายามปรับตัวให้เข้ากับคนอื่นในกลุ่ม

เกณฑ์ประเมินผล

- 1 ต้องมีเวลาเรียน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ถ้าเกินนี้จะได้ผลการเรียนเป็น IA
- 2 คะแนนจากการประเมินแต่ละส่วนต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ถ้าไม่ผ่านส่วนใดให้ผลการเรียนเป็น I (ไม่สมบูรณ์) ยกเว้น การทดสอบก่อนเรียน

5 การประเมินผลการเรียน

การตัดสินผลการเรียน ผู้เรียนต้องมีคะแนนรวมทั้ง 6 ส่วน ตั้งแต่ 50 คะแนน ขึ้นไป ถ้าต่ำกว่านี้ถือว่าไม่ผ่านเกณฑ์ การให้ระดับคะแนนใช้ระบบอิงเกณฑ์ 8 ระดับ ดังนี้

ตารางประเมินระดับผลการเรียน

ระดับผลการเรียน	ความหมาย	ช่วงคะแนนเป็นร้อยละ
A	ผลการเรียนดีเยี่ยม	80 – 100
B+	ผลการเรียนดีมาก	75 – 79
B	ผลการเรียนดี	70 – 74
C+	ผลการเรียนค่อนข้างดี	65 – 69
C	ผลการเรียนน่าพอใจ	60 – 64
D+	ผลการเรียนพอใช้	55 – 59
D	ผลการเรียนผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ	50 – 54
0	ผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์	0 – 49

