

ลักษณะรายวิชา

- | | |
|-----------------------|---|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | ระบบเสียงและระบบภาพ รหัสวิชา 2011-2309 3 (2-3-5)
(Audio Systems and Video Systems) |
| 2. สภาพรายวิชา | วิชา (กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ)
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์
ภาคการศึกษาที่ 2/2561 ชั้น ปีที่ ปวส. |
| 3. ระดับรายวิชา | |
| 4. รายวิชาพื้นฐาน | |
| 5. เวลาศึกษา | ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 5 ชั่วโมง และนักศึกษา
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอด 16 สัปดาห์ |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | 3(2-3-5) หน่วยกิต |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. รู้หลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุ AM, FM และ FM MPX 2. เข้าใจเทคโนโลยีระบบเสียงและระบบภาพพร้อมอุปกรณ์ประกอบ 3. มีการนำทักษะในการวัด ทดสอบ ติดตั้ง บำรุงรักษาระบบเสียงและระบบภาพพร้อมอุปกรณ์ประกอบไปใช้ 4. วิเคราะห์อาการเสียของระบบเสียงและระบบภาพได้ 5. ปฏิบัติเกี่ยวกับการวัดและทดสอบเครื่องขยายเสียง อุปกรณ์ประกอบหลักการทำงานของระบบโทรทัศน์ และการทำงานของวงจรภาคต่าง ๆ 6. ปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงานเบื้องต้นของเครื่องวิดีโอเทป 7. จิตพิสัยในการเรียน มีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน มีความรับผิดชอบต่อการทำงาน มีความอดทนอดกลั้นต่อการปฏิบัติงาน |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | ศึกษาและปฏิบัติ บล็อกไดอะแกรม หลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบ AM, FM และ FM MPX หลักการทำงาน ของเครื่องขยายเสียง การวัดและทดสอบคุณสมบัติของเครื่องขยายเสียง ระบบเสียง และอุปกรณ์ประกอบหลักการทำงานของระบบโทรทัศน์ และการทำงาน ของวงจรภาคต่าง ๆ หลักการทำงานเบื้องต้นของเครื่องวิดีโอเทป |

การแบ่งบทเรียน/หัวข้อ

บทเรียนที่	รายการ	เวลา(ชั่วโมง)	
		ท	ป
1	บทที่ 1. ศึกษาและปฏิบัติบล็อกไดอะแกรมหลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบAM, FM 1.1 บล็อกไดอะแกรมเครื่องรับวิทยุแบบAM,FM 1.2 หลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบ AM, FM	2	3
2	บทที่ 2. ศึกษาและปฏิบัติบล็อกไดอะแกรมหลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบ FM MPX 2.1 บล็อกไดอะแกรมของเครื่องรับวิทยุแบบ FM MPX 2.2 หลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบ FM MPX	2	3
3	บทที่ 3. หลักการทำงานของเครื่องขยายเสียง 1. การได้ยินเสียงและการกำเนิดเสียง 2. ระบบเครื่องเสียงไฮไฟ 3. อุปกรณ์ในระบบระบบเครื่องเสียงไฮไฟ 4. บล็อกไดอะแกรมเครื่องขยายเสียง 5. คลาสการขยายของวงจรขยายเสียง	6	9
4	บทที่ 4. การวัดและทดสอบคุณสมบัติของเครื่องขยายเสียง 4.1 การวัดทดสอบอิมพีแดนซ์เครื่องขยายเสียง 4.2 การวัดทดสอบกำลังไฟฟ้าเครื่องขยายเสียง 4.3 การวัดและทดสอบการตอบสนองความถี่เครื่องขยายเสียง	2	3
5	บทที่ 5. ระบบเสียงและอุปกรณ์ประกอบ 5.1 ระบบเสียงโมนอ 5.2 ระบบเสียงสเตอริโอ 5.3 ระบบเสียง DOLBY 3 STEREO 5.4 ระบบเสียง DOLBY DIGITAL 5.5 ระบบเสียง DIGITAL THEATER SYSTEM	4	6
6	บทที่ 6. หลักการทำงานของระบบโทรทัศน์ 6.1 หลักการรับส่ง-สัญญาณโทรทัศน์ 6.2 มาตรฐานการส่ง-รับสัญญาณโทรทัศน์หลอดภาพโทรทัศน์	2	3

7	บทที่ 7. การทำงานของวงจรภาคต่าง ๆ ของระบบโทรทัศน์ 7.1 จูนเนอร์ 7.2 ภาคต่าง ๆ ด้านสัญญาณภาพ 7.3 ภาคลูมิแนนซ์และโครมิแนนซ์ 7.4 ภาคต่าง ๆ ด้านสัญญาณเสียง 7.5 ภาคบังคับการสแกนทางแนวตั้ง 7.6 ภาคบังคับการสแกนทางแนวนอน 7.7 ภาคจ่ายไฟ	12	18
8	บทที่ 8. หลักการทำงานเบื้องต้นของเครื่องวิดีโอเทป 8.1 องค์ประกอบเครื่องวิดีโอเทป 8.2 การสร้างภาพเครื่องวิดีโอเทป	2	3

จุดประสงค์การสอน

บทเรียนที่	รายการ	เวลา(ชั่วโมง)	
		ท	ป
1	บทที่1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการศึกษาและปฏิบัติบล็อกไดอะแกรมหลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบAM, FM 1.1 รู้หลักการเขียนบล็อกไดอะแกรมเครื่องรับวิทยุแบบ AM ได้ 1.2 รู้หลักการเขียนบล็อกไดอะแกรมเครื่องรับวิทยุแบบ FM ได้ 1.3 เข้าใจหลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบ AM 1.4 เข้าใจหลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบ FM 1.5 อธิบายข้อต่างแตกเครื่องรับวิทยุ AM, FM ได้	2	3
2	บทที่2. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับศึกษาและปฏิบัติบล็อกไดอะแกรมหลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบ FM MPX 2.1 รู้โครงสร้างภายในไอซี TDA7000 2.2 เขียนบล็อกไดอะแกรมของเครื่องรับวิทยุแบบ FM SMPX ได้ 2.3 จำแนกความถี่ที่ส่งมาของวิทยุแบบ FM SMPX 2.4 อธิบายการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบ FM SMPX ได้	2	3
3	3. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการทำงานของเครื่องขยายเสียง 3.1 อธิบายการนำเครื่องเสียงไปใช้งานได้ 3.2 อธิบายหลักการกำเนิดคลื่นเสียงได้ 3.3 จำแนกย่านความถี่เสียงได้ 3.4 อธิบายการหาความเร็วของเสียงได้ 3.5 จำแนกสัญญาณเสียงทางไฟฟ้าได้	6	9
4	4. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการวัดและทดสอบคุณสมบัติของเครื่องขยายเสียง 4.1 รู้การอ่านค่าแรงดันไฟฟ้ายอด แรงดันไฟฟ้ายอดถึงยอด และคาบเวลาจากลักษณะสัญญาณเสียงรูปคลื่นไซน์ 4.2 อธิบายการวัดและทดสอบอินพุตอิมพีแดนซ์ของเครื่องขยายเสียง 4.3 อธิบายการวัดและทดสอบกำลังไฟฟ้าของเครื่องขยายเสียง 4.4 อธิบายการวัดและทดสอบการตอบสนองความถี่ของเครื่องขยายเสียง	2	3

5	<p>5. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบเสียงและอุปกรณ์ประกอบ</p> <p>5.1 อธิบายหลักการทำงานของระบบเสียงโมโน</p> <p>5.2 อธิบายหลักการทำงานของระบบเสียงสเตอริโอ</p> <p>5.3 อธิบายหลักการทำงานของระบบเสียง DOLBY 3 STEREO</p> <p>5.4 อธิบายหลักการทำงานของระบบเสียง DOLBY DIGITAL</p> <p>5.5 อธิบายหลักการทำงานของระบบเสียงDIGITAL THEATER SYSTEM</p> <p>5.6 รู้ถึงการต่อระบบภาพและระบบเสียงสเตอริโอ</p> <p>5.7 รู้ขั้นตอนการทำงานของนักติดตั้งระบบเสียง</p>	4	6
6	<p>6. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการทำงานของระบบโทรทัศน์</p> <p>6.1 รู้ถึงหลักการรับส่ง-สัญญาณโทรทัศน์</p> <p>6.2 เข้าใจมาตรฐานการส่ง-รับสัญญาณโทรทัศน์หลอดภาพโทรทัศน์ได้</p> <p>6.3 อธิบายบล็อกไดอะแกรมเครื่องรับโทรทัศน์</p> <p>6.4 อ่านทางเดินสัญญาณด้านภาพของโทรทัศน์</p> <p>6.5 เขียนส่วนประกอบของเครื่องรับโทรทัศน์</p>	2	3
7	<p>7. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำงานของวงจรภาคต่าง ๆ ของระบบโทรทัศน์</p> <p>7.1 เข้าใจหลักการทำงานของจูนเนอร์</p> <p>7.2 เข้าใจหลักการทำงานภาคต่าง ๆ ด้านสัญญาณภาพ</p> <p>7.3 เข้าใจภาคลูมิแนนซ์และโครมิแนนซ์</p> <p>7.4 เข้าใจภาคต่าง ๆ ด้านสัญญาณเสียง</p> <p>7.5 เข้าใจภาคบังคับการสแกนทางแนวตั้ง</p> <p>7.6 เข้าใจภาคบังคับการสแกนทางแนวนอน</p> <p>7.7 เข้าใจภาคจ่ายไฟ</p>	12	18
8	<p>8. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการทำงานของเบื้องต้นของเครื่องวิดีโอเทป</p> <p>8.1 อธิบายองค์ประกอบเครื่องวิดีโอเทป</p> <p>8.2 เข้าใจการสร้างภาพเครื่องวิดีโอเทป</p>	2	3

ตารางคำกริยาที่ใช้ในการเขียนจุดประสงค์การสอน

1) วิชาที่เป็นทฤษฎี

จุดประสงค์ทั่วไป	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
1. รู้หลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุ AM, FM และ FM MPX	บอกหลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุ AM, FM และ FM MPX ได้
2. เข้าใจเทคโนโลยีระบบเสียงและระบบภาพพร้อมอุปกรณ์ประกอบ	อธิบายเทคโนโลยีระบบเสียงและระบบภาพ พร้อมอธิบายการทำงานอุปกรณ์ประกอบได้
3. การนำมามีทักษะในการวัด ทดสอบ ติดตั้ง บำรุงรักษาระบบเสียงและระบบภาพพร้อมอุปกรณ์ประกอบไปใช้	วัด ทดสอบ ติดตั้ง บำรุงรักษาระบบเสียงและระบบภาพพร้อมอุปกรณ์ประกอบไปใช้

2) วิชาที่มีปฏิบัติ

จุดประสงค์ทั่วไป	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
ปฏิบัติเกี่ยวกับการวัดและทดสอบเครื่องขยายเสียง อุปกรณ์ประกอบหลักการทำงานของระบบโทรทัศน์ และการทำงานของวงจรภาคต่าง ๆ	วัดและทดสอบเครื่องขยายเสียง อุปกรณ์ประกอบหลักการทำงานของระบบโทรทัศน์ และการทำงานของวงจรภาคต่าง ๆ

3) ทุกรายวิชาต้องมีด้านจิตใจ

จุดประสงค์ทั่วไป	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
ยอมรับกฎเกณฑ์ เงื่อนไขในการจัดการเรียนการสอนวิชาระบบเสียงและระบบภาพ	ตั้งใจเรียน ศึกษา แสวงหาความรู้เรื่องระบบเสียงและระบบภาพ
มีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย	ทำตามขอบเขตงานที่ได้รับมอบหมาย
เห็นคุณค่าของความรู้เรื่องระบบเสียงและระบบภาพ	สนับสนุน ส่งเสริมการจัดการเรียนการสอน การทดลอง การปฏิบัติงานในรายวิชาระบบเสียงและระบบภาพ
ใช้อุปกรณ์ เครื่องมือได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับการปฏิบัติงาน	มีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน มีความรับผิดชอบต่อการทำงาน มีความอดทนอดกลั้นต่อการปฏิบัติงาน

การประเมินผลรายวิชา

รายวิชานี้แบ่งเป็น ..8.. บทเรียน การวัดและประเมินผลรายวิชาจะดำเนินการ ดังนี้

1. วิธีการ
 - ดำเนินการรวบรวมข้อมูลเพื่อการประเมินผลแยกเป็น 5 ส่วนโดยแบ่งแยกคะแนนแต่ละส่วนจากคะแนนเต็ม ทั้งรายวิชา 100 คะแนนดังนี้
 - 1.1 ผลงานที่มอบหมาย 10 คะแนน หรือร้อยละ 10
 - 1.2 พิจารณาจากจิตพิสัย ความตั้งใจและการเข้าร่วมกิจกรรม 20 คะแนน หรือร้อยละ 20
 - 1.3 การทดสอบแต่ละหน่วยเรียน 20 คะแนน หรือร้อยละ 20
 - 1.4 การทดสอบกลางภาคเรียนเรียน 20 คะแนน หรือร้อยละ 20
 - 1.5 การทดสอบปลายภาคเรียน 30 คะแนน หรือร้อยละ 30
 โดยจัดแบ่งน้ำหนักคะแนนในแต่ละหน่วยตามตารางหน้าถัดไป
2. เกณฑ์ผ่านรายวิชา

ผู้ที่ผ่านรายวิชานี้จะต้อง

 - 2.1 คะแนนสอบรวมต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50
 - 2.2 มีเวลาเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80
 - 2.3 ต้องผ่านการสอบกลางภาค และปลายภาค
3. เกณฑ์ค่าระดับคะแนน
 - 3.1 พิจารณาเกณฑ์ผ่านรายวิชาตามข้อ 2 ผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ข้อ 2 จะได้รับค่าระดับคะแนน F
 - 3.2 ผู้ที่ผ่านเกณฑ์ข้อ 2 จะได้รับค่าระดับคะแนนตามเกณฑ์ ดังนี้

คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป	ได้ระดับคะแนน A
คะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 75-79	ได้ระดับคะแนน B+
คะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 70-74	ได้ระดับคะแนน B
คะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 65-69	ได้ระดับคะแนน C+
คะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 60-65.	ได้ระดับคะแนน C
คะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 55-79	ได้ระดับคะแนน D+
คะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 50-54	ได้ระดับคะแนน D
คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 50	ได้ระดับคะแนน F

ตารางกำหนดน้ำหนักคะแนน

เลขที่บทเรียน	คะแนนรายบทเรียนและน้ำหนักคะแนน ชื่อบทเรียน	คะแนนรายหน่วย	น้ำหนักคะแนน				
			พุทธิพิสัย				ทักษะพิสัย
			ความรู้-ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	สูงกว่า	
1	ศึกษาและปฏิบัติบล็อกไดอะแกรมหลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบAM, FM	5	2	2			1
2	ศึกษาและปฏิบัติบล็อกไดอะแกรมหลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบ FM MPX	5	2	2			1
3	หลักการทำงานของเครื่องขยายเสียง	5	2	2			1
4	การวัดและทดสอบคุณสมบัติของเครื่องขยายเสียง	10	1	2	2		5
5	ระบบเสียงและอุปกรณ์ประกอบ	10	4	2	1		3
6	หลักการทำงานของระบบโทรทัศน์	10	4	2	1		3
7	การทำงานของวงจรภาคต่าง ๆ ของระบบโทรทัศน์	10	4	2	1		3
8	หลักการทำงานของเบืองต้นของเครื่องวิดีโอเทป	5	2	2			1
ก	คะแนนภาควิชาการ	60	21	16	5		18
ข	คะแนนภาคผลงาน	20					
ค	คะแนนจิตพิสัย	20					
	รวมทั้งสิ้น	100					

กำหนดการสอน

สัปดาห์ที่	วัน / เดือน	คาบที่	รายการสอน	หมายเหตุ
1	-		บทที่ 1. ศึกษาและปฏิบัติบล็อกไดอะแกรมหลักการทำงานของ เครื่องรับวิทยุแบบ AM, FM 1.1 บล็อกไดอะแกรมเครื่องรับวิทยุแบบ AM, FM 1.2 หลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบ AM, FM	
2	-		บทที่ 2. ศึกษาและปฏิบัติบล็อกไดอะแกรมหลักการทำงานของ เครื่องรับวิทยุแบบ FM MPX 2.1 บล็อกไดอะแกรมของเครื่องรับวิทยุแบบ FM MPX 2.2 หลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุแบบ FM MPX	
3	-		บทที่ 3. หลักการทำงานของเครื่องขยายเสียง 1. การได้ยินเสียงและการกำเนิดเสียง 2. ระบบเครื่องเสียงไฮไฟ	
4	-		บทที่ 3. หลักการทำงานของเครื่องขยายเสียง 3. อุปกรณ์ในระบบระบบเครื่องเสียงไฮไฟ 4. บล็อกไดอะแกรมเครื่องขยายเสียง	
5	-		บทที่ 3. หลักการทำงานของเครื่องขยายเสียง 5. คลาสการขยายของวงจรขยายเสียง	
6	-		บทที่ 4. การวัดและทดสอบคุณสมบัติของเครื่องขยายเสียง 4.1 การวัดทดสอบอิมพีแดนซ์เครื่องขยายเสียง 4.2 การวัดทดสอบกำลังไฟฟ้าเครื่องขยายเสียง 4.3 การวัดและทดสอบการตอบสนองความถี่เครื่องขยายเสียง	
7	-		บทที่ 5. ระบบเสียงและอุปกรณ์ประกอบ 5.1 ระบบเสียงโมนอ 5.2 ระบบเสียงสเตอริโอ	
8	-		บทที่ 5. ระบบเสียงและอุปกรณ์ประกอบ 5.3 ระบบเสียง DOLBY 3 STEREO 5.4 ระบบเสียง DOLBY DIGITAL 5.5 ระบบเสียง DIGITAL THEATER SYSTEM	
9	-		สอบกลางภาค	
10	-		บทที่ 6. หลักการทำงานของระบบโทรทัศน์ 6.1 หลักการรับส่ง-สัญญาณโทรทัศน์ 6.2 มาตรฐานการส่ง-รับสัญญาณโทรทัศน์หลอดภาพโทรทัศน์	

11	-		บทที่ 7. การทำงานของวงจรภาคต่าง ๆ ของระบบโทรทัศน์ 7.1 จูนเนอร์ 7.2 ภาคต่าง ๆ ด้านสัญญาณภาพ	
12	-		บทที่ 7. การทำงานของวงจรภาคต่าง ๆ ของระบบโทรทัศน์ 7.3 ภาคลูมิแนนซ์และโครมิแนนซ์	
13	-		บทที่ 7. การทำงานของวงจรภาคต่าง ๆ ของระบบโทรทัศน์ 7.4 ภาคต่าง ๆ ด้านสัญญาณเสียง	
14	-		บทที่ 7. การทำงานของวงจรภาคต่าง ๆ ของระบบโทรทัศน์ 7.5 ภาคบังคับการสแกนทางแนวตั้ง	
15	-		บทที่ 7. การทำงานของวงจรภาคต่าง ๆ ของระบบโทรทัศน์ 7.6 ภาคบังคับการสแกนทางแนวนอน	
16	-		บทที่ 7. การทำงานของวงจรภาคต่าง ๆ ของระบบโทรทัศน์ 7.7 ภาคจ่ายไฟ	
17	-		บทที่ 8. หลักการทำงานเบื้องต้นของเครื่องวิดีโอเทป 8.1 องค์ประกอบเครื่องวิดีโอเทป 8.2 การสร้างภาพเครื่องวิดีโอเทป	
18	-		สอบปลายภาค	

บรรณานุกรม

สายัณต์ ชื่นอารมย์/พ.ศ.2559/งานพื้นฐานระบบเสียงและระบบภาพ/พิมพ์ครั้งที่ 1./กรุงเทพฯ
/บริษัท วังอักษร จำกัด