แผนจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ
ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

รหัส 1011-1401 วิชาเขียนแบบไฟฟ้า
(Electrical Drawing)

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ
ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม

จัดทำโดย
สาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยนครพนม

คำนำ

วิชาเขียนแบบไฟฟ้า รหัสวิชา 1011-1301 จำนวน 2 หน่วยกิต 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2559 ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) กระทรวงศึกษาธิการ จัดอยู่ในหมวดวิชาชีพเลือก ผู้จัดทำได้บริหารสาระการเรียนรู้แบ่งเป็น 8 หน่วยการเรียน ได้จัดแผนการจัดการเรียนรู้/แผนการสอนที่มุ่งเน้นสมรรถนะ (Competency Based) และการบูรณาการ (Integrated) ตรงตามจุดประสงค์รายวิชา มาตรฐานรายวิชา คำอธิบายรายวิชา ในแต่ละบทเรียนมุ่งให้ความสำคัญส่วนที่เป็นความรู้ ทฤษฎี หลักการ กระบวนการ และส่วนที่เป็นทักษะประสบการณ์ เร่งพัฒนาบทบาทของผู้เรียนเป็นผู้จัดการแสวงหาความรู้ (Explorer) เป็นผู้สอนตนเองได้ สร้างองค์ความรู้ใหม่ และบทบาทของผู้สอนเปลี่ยนจากผู้ให้ความรู้มาเป็นผู้จัดการชี้แนะ (Teacher Roles) จัดสิ่งแวดล้อมเอื้ออำนวยต่อความสนใจเรียนรู้ และเป็นผู้ร่วมเรียนรู้ (Co-investigator) จัดห้องเรียนเป็นสถานที่ทำงานร่วมกัน (Learning Context) จัดกลุ่มเรียนรู้ให้รู้จักทำงานร่วมกัน ฝึกความใจกว้าง (Grouping) มุ่งสร้างสรรค์คนรุ่นใหม่ สอนความสามารถที่นำไปทำงานได้ (Competency) สอนความรัก ความเมตตา (Compassion) ความเชื่อมั่น ความซื่อสัตย์ (Trust) เป้าหมายอาชีพอันยังประโยชน์ (Productive Career) และชีวิตที่มีศักดิ์ศรี (Noble Life) เหนือสิ่งอื่นใดเป็นคนดีทั้งกาย วาจา ใจ มีคุณธรรม จรรยาบรรณและวิชาชีพ

ส่งเสริมสนับสนุนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคุณวุฒิวิชาชีพ (Vocational Qualification System) สอดคล้องตามมาตรฐานอาชีพ (Occupational Standard) สร้างภูมิคุ้มกันเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ กำลังแรงงาน การพัฒนามาตรฐานการปฏิบัติงานระดับชาติ (National Benchmarking) และการวิเคราะห์หน้าที่การงาน (Functional Analysis) เพื่อให้เกิดผลสำเร็จในภาคธุรกิจ อุตสาหกรรม ทุกสาขาอาชีพ

ขอขอบคุณ ท่านอาจารย์ผู้สอน ผู้ประสาทวิชาความรู้ เอกสาร หนังสือ สื่ออินเตอร์เน็ต ห้องสมุด ตลอดจนนักศึกษา คณะครู-อาจารย์ ทุกท่านที่ร่วมแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ร่วมกัน ณ โอกาสนี้

คจรศักดิ์ สิงหันต์
สาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยนครพนม

รายละเอียดของรายวิชา

สาขาวิชา/คณะ

สาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยนครพนม

หมวดที่ 1. ลักษณะและข้อมูลโดยทั่วไปของรายวิชา

1.รหัสและชื่อรายวิชา

1011-1301 วิชากฎและมาตรฐานทางไฟฟ้า (Electrical Standards and Rules)

2.จำนวนหน่วยกิต

2(0-4-2) 2 หน่วยกิต 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

3.หลักสูตร และประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตร

ประกาศนียบัตรวิชาชีพ

3.2 ประเภทของรายวิชา

ช่างอุตสาหกรรม

4.อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อาจารย์ คจรศักดิ์ สิงหันต์

5.ภาคการศึกษา ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 ระดับชั้นปีที่ 1

6.รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (pre-requisite)

ไม่มี

7.รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน

วิชาเครื่องวัดไฟฟ้า , วิชาความรู้เกี่ยวกับงานอาชีพ ,วิชาเขียนแบบไฟฟ้า

8.สถานที่เรียน

ห้อง 5205 สาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยนครพนม

9.วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชา ครั้งล่าสุด

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560

1.1 ตารางวิเคราะห์รายวิชา

รหัสวิชา 1011-1301 วิชาเขียนแบบไฟฟ้า จำนวน 2 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง

พฤติกรรมการเรียนรู้ / ชื่อหน่วยการสอน/การเรียนรู้	ด้านพุทธิพิสัย						ด้านทักษะพิสัย(5)	ด้านจิตพิสัย(5)	รวม(40)	ลำดับความสำคัญ	จำนวนชั่วโมง
	ความรู้ (5)	ความเข้าใจ(5)	นำไปใช้(5)	วิเคราะห์(5)	สังเคราะห์(5)	ประเมินค่า(5)					
เครื่องมืออุปกรณ์และการเขียนสัญลักษณ์ในงานเขียนแบบไฟฟ้าตามมาตรฐานสากล	5	5	5	4	4	4	5	5	37	4	4
การเขียนสัญลักษณ์ที่ใช้ในงานเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์	5	5	5	4	4	4	5	5	37	4	4
การเขียนแบบวงจรไฟฟ้า	5	5	5	4	4	4	5	5	37	4	4
การเขียนแบบตามชนิดของแบบทางไฟฟ้า	5	5	5	4	4	4	5	5	37	4	4
การเขียนแบบติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าและวงจร	5	5	5	4	4	4	5	5	37	4	4
การเขียนแบบติดตั้งไฟฟ้าในอาคาร	5	5	5	4	4	4	5	5	37	4	4
การเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า	5	5	5	4	4	4	5	5	37	4	4
การเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้าด้วยอิเล็กทรอนิกส์	5	5	5	4	4	4	5	5	37	4	4
รวมคะแนน	40	40	40	32	32	32	40	40	296	32	36
ลำดับความสำคัญ	5	5	5	4	4	4	5	5	2	3	

<u>อธิบาย</u> 5 หมายถึง ระดับความสำคัญของแต่ละรายการมี 5 ระดับ คือ 1, 2, 3, 4, 5

1.2 ตารางวิเคราะห์สมรรถนะการเรียนรู้

รหัสวิชา 1011-1301 ชื่อวิชาเขียนแบบไฟฟ้า

จำนวนหน่วยกิต 2 หน่วยกิต จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ 4 ชั่วโมง รวม 72 ชั่วโมงต่อภาคเรียน

หน่วยการสอน	สมรรถนะการเรียนรู้
หน่วยที่ 1 เครื่องมืออุปกรณ์และการเขียนสัญลักษณ์ในงานเขียนแบบไฟฟ้าตามมาตรฐานสากล	1. เครื่องมืออุปกรณ์ ตัวเลข และตัวอักษรที่ใช้ในงานเขียนแบบ 2. สัญลักษณ์ในงานเขียนแบบไฟฟ้า มาตรฐาน DIN ANSI และ JIS
หน่วยที่ 2 การเขียนสัญลักษณ์ที่ใช้ในงานเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์	1. งานเขียนสัญลักษณ์อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 2. งานเขียนสัญลักษณ์ระบบดิจิทัลและคอมพิวเตอร์
หน่วยที่ 3 การเขียนแบบวงจรไฟฟ้า	1. เขียนแบบวงจรไฟฟ้าแบบอนุกรม 2. เขียนแบบวงจรไฟฟ้าแบบขนาน 3. เขียนแบบวงจรไฟฟ้าแบบผสม
หน่วยที่ 4 การเขียนแบบตามชนิดของแบบทางไฟฟ้า	1. เขียนแบบไฟฟ้าด้วยไดอะแกรมเส้นเดียว 2. เขียนแบบไฟฟ้าด้วยไดอะแกรมแผนผัง 3. เขียนแบบไฟฟ้าด้วยไดอะแกรมการเดินสาย
หน่วยที่ 5 การเขียนแบบติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าและวงจร	1. เขียนแบบติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้ากำลัง 2. เขียนแบบติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่าง
หน่วยที่ 6 การเขียนแบบติดตั้งไฟฟ้าในอาคาร	1. ออกแบบวงจรไฟฟ้าแสงสว่าง 2. ออกแบบวงจรไฟฟ้ากำลัง 3. อุปกรณ์ป้องกัน 4. แผงวงจรย่อย 5. เขียน Shop Drawing Asbuilt Drawing

หน่วยที่ 7 การเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า	1. การเขียนแบบควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง 2. การเขียนแบบควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ
หน่วยที่ 8 การเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้าด้วย อิเล็กทรอนิกส์	1. วงจรควบคุมความเร็วมอเตอร์ 2. วงจรควบคุมแรงดันไฟฟ้า 3. วงจรควบคุมอุณหภูมิ

1.3 ตารางวิเคราะห์สมรรถนะรายวิชา

โดยบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง / ผล 5 มิติ / นโยบาย 3 D และ 11 ดี 11 เก่ง

รหัส 1011-1301 **วิชาเขียนแบบไฟฟ้า หน่วยกิต** 2(0-4-2)

ระดับชั้นปีที่ 1 **สาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง**

ชื่อหน่วยการสอน/ สมรรถนะรายวิชา	ทางสายกลาง											
	3ห่วง			2 เงื่อนไข								
				ความรู้			คุณธรรม					
	พอประมาณ(5)	มีเหตุผล(5)	มีภูมิคุ้มกัน(5)	รอบรู้(5)	รอบคอบ(5)	ระมัดระวัง(5)	ซื่อสัตย์สุจริต(5)	ขยันอดทน(5)	มีสติปัญญา(5)	แบ่งปัน(5)	รวม(50)	ลำดับความสำคัญ
เครื่องมืออุปกรณ์และการเขียนสัญลักษณ์ในงานเขียนแบบไฟฟ้าตามมาตรฐานสากล	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	5
การเขียนสัญลักษณ์ที่ใช้ในงานเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	5
การเขียนแบบวงจรไฟฟ้า	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	5
การเขียนแบบตามชนิดของแบบทางไฟฟ้า	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	5
การเขียนแบบติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าและวงจร	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	5
การเขียนแบบติดตั้งไฟฟ้าในอาคาร	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	5
การเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	5
การเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้าด้วยอิเล็กทรอนิกส์	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	5
รวม	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	400	40
ลำดับความสำคัญ	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	

หมวดที่ 2. จุดประสงค์และมาตรฐานรายวิชา

1.จุดประสงค์รายวิชา

1. รู้เข้าใจเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบตามมาตรฐานสากล
2. มีทักษะเกี่ยวกับการอ่านแบบและเขียนแบบระบบไฟฟ้าแสงสว่างและระบบไฟฟ้ากำลัง
3. มีความตระหนัก และเห็นคุณค่าเกี่ยวกับการอ่านแบบและเขียนแบบ

2.มาตรฐานรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนแบบตามมาตรฐานสากล
2. อ่านแบบและเขียนแบบงานโครงสร้าง แปลนพื้นงานอาคาร งานระบบไฟฟ้ากำลังและสื่อสาร
3. จัดทำตารางโหลด (Load Schedule)
4. อ่านแบบและเขียนแบบไฟฟ้าทั่วไป แบบสำหรับงานติดตั้งและงานจริง แบบงานควบคุมทางไฟฟ้า

3.คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับสัญลักษณ์ที่ใช้ในงานเขียนแบบไฟฟ้า และงานอาคาร ตามมาตรฐานสากล การเขียนแบบงานโครงสร้าง แปลนพื้นงานอาคาร งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร ไดอะแกรมเส้นเดี่ยว (Single Line Diagram) ไดอะแกรมแนวดิ่ง (Riser Diagram) ตารางโหลด (Load Schedule) เขียนแบบไฟฟ้าทั่วไป เขียนแบบสำหรับติดตั้งและแบบงานติดตั้งจริง เขียนแบบงานควบคุมทางไฟฟ้า เขียน Schematic Diagram, Wiring Diagram และ Pictorial Diagram, One Line Diagram

หมวดที่ 3. ลักษณะและการดำเนินการ

1. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
0 ชั่วโมง	2	4	2 ชั่วโมง

2. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

72 ชั่วโมง/สัปดาห์

หมวดที่ 4. การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรม ที่ต้องพัฒนา

1. มีความขยันหมั่นเพียร ตั้งใจเรียน มีมนุษย์สัมพันธ์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบที่ดี
2. มีความซื่อสัตย์ พูดจาสุภาพ ความรักสามัคคี ความกตัญญูกตเวที
3. ทำตนให้เป็นประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น ไม่เห็นแก่ตัว ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น
4. กล้าแสดงความคิดเห็น ความประหยัด ความสนใจใฝ่รู้
5. มีน้ำใจกับเพื่อนร่วมห้อง และมีความสามัคคีในหมู่คณะ

1.2 วิธีการสอน

แจ้งเนื้อหา จุดประสงค์การเรียน และอภิปรายถึงเนื้อหา สาระการเรียนรู้ร่วมกับนักศึกษา ตามเนื้อหาการเรียนรู้หน่วยการเรียน ตกลงหลักเกณฑ์การวัดผล และการให้คะแนนในส่วนต่าง ๆ ร่วมกัน ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน ปฏิบัติการทดลอง และเขียนรายงานสรุปผลการเรียนรู้

1.3 วิธีการประเมินผล

1. คะแนนคุณธรรมจริยธรรม
2. คะแนนระหว่างเรียน ได้แก่คะแนนทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน คะแนนทดสอบย่อย และคะแนนการปฏิบัติการทดลอง
3. คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์

บูรณาการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

หลักความพอประมาณ

เตรียมความพร้อมด้านวัสดุ อุปกรณ์ สอดคล้องกับงาน และใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างคุ้มค่า ประหยัด

หลักความมีเหตุผล

ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุผล

หลักการมีภูมิคุ้มกัน

ศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นได้อย่างภาคภูมิใจ และสามารถประกอบอาชีพได้อย่างยั่งยืน

เงื่อนไขความรู้

ศึกษาทฤษฎีและปฏิบัติ โดยให้มีการเน้นทักษะกระบวนการในการคิดแก้ปัญหา ปฏิบัติจริง

เงื่อนไขคุณธรรม

มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่การงานของตนเอง สังคมส่วนร่วม และประเทศชาติ

2. ความรู้

1. ความรู้ที่ต้องได้รับ ได้แก่ การทำแบบฝึกหัด การปฏิบัติงานตามใบงาน และการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจากสื่อหรือแหล่งการเรียนรู้

2. วิธีการสอนได้แก่ อธิบายโครงสร้างเนื้อหา บทเรียน กิจกรรม สาธิต สรุปสาระสำคัญของบทเรียน ตอบคำถามเพื่อการทบทวน นำเสนอผลงานจากแบบทดสอบ และภารกิจการฝึกทักษะ

3. วิธีการประเมินผล ได้แก่ แบบฝึกหัดและการทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน ผลการปฏิบัติงาน การมีส่วนร่วมในกิจกรรม การมีส่วนร่วมในการซักถาม ตอบคำถาม การมีส่วนร่วมในการอภิปราย สังเกตจากการทำงานกลุ่ม การประเมินตนเอง และการเขียนรายงานตนเอง (Self-Report)

3. ทักษะทางปัญญา

1. ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา ได้แก่ การฝึกทบทวนเนื้อหาก่อนเรียนและหลังเรียน และการค้นคว้าเพิ่มเติมจากสื่อหรือแหล่งการเรียนรู้

2. วิธีการสอนได้แก่ อธิบายโครงสร้างเนื้อหา บทเรียน กิจกรรม สาธิต สรุปสาระสำคัญของบทเรียน ตอบคำถามเพื่อการทบทวน นำเสนอผลงานจากแบบทดสอบ และภารกิจการฝึกทักษะ

3. วิธีการประเมินผล ได้แก่ แบบฝึกหัดและการทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน ผลการปฏิบัติงาน การมีส่วนร่วมในกิจกรรม การมีส่วนร่วมในการซักถาม ตอบคำถาม การมีส่วนร่วมในการอภิปราย สังเกตจากการทำงานกลุ่ม การประเมินตนเอง และการเขียนรายงานตนเอง (Self-Report)

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา ได้แก่ การมอบหมายงานในชั้นเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ 3-5 คน ออกมาอภิปรายและสรุปผลงานร่วมกันหน้าชั้นเรียน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ศิลปวัฒนธรรม ประสบการณ์ ข่าวสารในท้องถิ่นจากสื่อต่าง ๆ และช่วยกันทำความสะอาดห้องเรียน

2. วิธีการสอนได้แก่ อธิบายโครงสร้างเนื้อหา บทเรียน กิจกรรม สรุปสาระสำคัญของบทเรียน ตอบคำถามเพื่อการทบทวน นำเสนอผลงานจากแบบทดสอบ และภารกิจการฝึกทักษะ

3. วิธีการประเมินผล ได้แก่ แบบฝึกหัดและการทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน ผลการปฏิบัติงาน การมีส่วนร่วมในกิจกรรม การมีส่วนร่วมในการซักถาม ตอบคำถาม การมีส่วนร่วมในการอภิปราย สังเกตจากการทำงานกลุ่ม การประเมินตนเอง และการเขียนรายงานตนเอง (Self-Report)

2. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ต้องพัฒนา

สามารถคัดเลือกแหล่งข้อมูล

1. สื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ หนังสือประกอบการเรียนการสอน Power Point แบบฟอร์มการแนะนำตนเองของนักศึกษา แบบฝึกหัด แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

2. สื่อโสตทัศน์ ได้แก่ เครื่องโปรเจคเตอร์ เครื่องขยายเสียง ไมโครโฟน ลำโพง สื่อคอมพิวเตอร์นำเสนอโดยโปรแกรม Power Point

3. สื่อของจริง ได้แก่ เครื่องมืออุปกรณ์การเขียนแบบไฟฟ้า สัญลักษณ์แบบอิเล็กทรอนิกส์ สัญลักษณ์วงจรไฟฟ้าแบบต่างๆ

4. แหล่งการเรียนรู้ ได้แก่ ห้องสมุด ศูนย์วิทยบริการ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์โดยศึกษาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ศูนย์หนังสือ อินเทอร์เน็ต ห้องสมุดประชาชน

2.2 วิธีการสอน ได้แก่ อธิบายโครงสร้างเนื้อหา บทเรียน กิจกรรม สรุปสาระสำคัญของบทเรียน ตอบคำถามเพื่อการทบทวน นำเสนอผลงานจากแบบทดสอบ และภารกิจการฝึกทักษะ

2.3 วิธีการประเมินผล ได้แก่ แบบฝึกหัดและการทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน การมีส่วนร่วมในกิจกรรม การมีส่วนร่วมในการซักถาม ตอบคำถาม การมีส่วนร่วมในการอภิปราย สังเกตจากการทำงานกลุ่ม การประเมินตนเอง และการเขียนรายงานตนเอง (Self-Report)

หมวดที่ 5. แผนจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการและการประเมินผล

5.1 แผนจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ					
สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	หมายเหตุ
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1-2	เครื่องมืออุปกรณ์และการเขียนสัญลักษณ์ในงานเขียนแบบไฟฟ้าตามมาตรฐานสากล	0	8	1. ครูทักทายนักเรียน และแนะนำตนเอง พร้อมร่วมกันกำหนดเกณฑ์การเก็บคะแนน 2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนในบทที่ 1 3. ครูอธิบายถึงเครื่องมืออุปกรณ์และการเขียนสัญลักษณ์ในงานเขียนแบบไฟฟ้าตามมาตรฐานสากล 4. ครูอธิบายพร้อมยกตัวอย่างสัญลักษณ์ในงานเขียนแบบไฟฟ้าตามมาตรฐานสากล 5. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน 6. ครูสรุปเนื้อหาพร้อมให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน 7. ครูมอบหมายงานให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาในบทที่ 2	
3-4	การเขียนสัญลักษณ์ที่ใช้ในงานเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์	0	8	1. ครูทบทวนเนื้อหาในบทที่ 1 และให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียนในบทที่ 2 2. ครูอธิบายถึงการเขียนสัญลักษณ์ที่ใช้ในงานเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ 3. ครูสาธิตและอธิบายมาตรฐานการเขียนสัญลักษณ์ในงานเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างรอบคอบตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	

				4. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน 5. ครูสรุปเนื้อหาพร้อมให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน 6. ครูมอบหมายงานให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาในบทที่ 3	
5-6	การเขียนแบบวงจรไฟฟ้า	0	8	1. ครูทบทวนเนื้อหาในบทที่ 2 และให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียนในบทที่ 3 2. ครูอธิบายการเขียนแบบวงจรไฟฟ้าอย่างละเอียดถูกต้องครบถ้วน 3. ครูอธิบายการเขียนแบบวงจรไฟฟ้าอย่างรอบคอบตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 4. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน 5. ครูสรุปเนื้อหาพร้อมให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน 6. ครูมอบหมายงานให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาในบทที่ 4	
7-8	การเขียนแบบตามชนิดของแบบทางไฟฟ้า	0	8	1. ครูทบทวนเนื้อหาในบทที่ 3 และให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียนในบทที่ 4 2. ครูอธิบายการเขียนแบบตามชนิดของแบบทางไฟฟ้าอย่างละเอียดถูกต้องครบถ้วน 3. ครูอธิบายการเขียนแบบไฟฟ้าอย่างรอบคอบตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 4. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน 5. ครูสรุปเนื้อหาและให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน 6. ครูมอบหมายงานให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาในบทที่ 5	

				7. นักเรียนทำแบบทำสอบกลางภาค	
9-10	การเขียนแบบติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าและวงจร	0	8	1. ครูทบทวนเนื้อหาในบทที่ 4 และให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียนในบทที่ 5 2. ครูอธิบายการเขียนแบบติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าและวงจรอย่างถูกต้องครบถ้วน 3. ครูอธิบายการเขียนแบบติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 4. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน 5. ครูสรุปเนื้อหาพร้อมให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน 6. ครูมอบหมายงานให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาในบทที่ 6	
11-12	การเขียนแบบติดตั้งไฟฟ้าในอาคาร	0	8	1. ครูทบทวนเนื้อหาในบทที่ 5 และให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียนในบทที่ 6 2. ครูอธิบายการเขียนแบบติดตั้งไฟฟ้าในอาคารอย่างถูกต้องครบถ้วนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 3. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน 4. ครูสรุปเนื้อหาพร้อมให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน 5. ครูมอบหมายงานให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาในบทที่ 7	
13-14	การเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า	0	8	1. ครูทบทวนเนื้อหาในบทที่ 6 และให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียนในบทที่ 7 2. ครูอธิบายการเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้าอย่างถูกต้องครบถ้วนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	

				3. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน 4. ครูสรุปเนื้อหาพร้อมให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน 5. ครูมอบหมายงานให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาในบทที่ 8	
15-16	การเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้าด้วยอิเล็กทรอนิกส์	0	8	1. ครูทบทวนเนื้อหาในบทที่ 7 และให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียนในบทที่ 8 2. ครูอธิบายการเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้าด้วยอิเล็กทรอนิกส์อย่างถูกต้องครบถ้วน ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 3. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน 4. ครูสรุปเนื้อหาพร้อมให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	
17-18	การเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้าด้วยอิเล็กทรอนิกส์	0	4	1. ครูทบทวนเนื้อหาในบทที่ 8 2. ครูอธิบายการเขียนแบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้าด้วยอิเล็กทรอนิกส์อย่างถูกต้องครบถ้วน ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 3. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน 5. ครูสรุปเนื้อหาพร้อมให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน 6. ครูบอกให้นักเรียนเตรียมตัวอ่านหนังสือสอบปลายภาค พร้อมส่งงานที่ยังทำไม่เสร็จ	

5.2 แผนการประเมินผลการเรียนรู้		
วิธีการประเมินผลนักศึกษา	**สัปดาห์ที่ประเมิน**	**สัดส่วนของการ ประเมินผล**
คุณธรรม จริยธรรม (กิริยามารยาท การเข้าชั้นเรียน และการแต่งกาย) งานที่มอบหมาย (แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน แบบทดสอบย่อย Pretest - Posttest)	1-18 1-18	20 % 40 %
แบบทดสอบกลางภาค	9	20 %
แบบทดสอบปลายภาค	18	20 %

หมวดที่ 6. ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

6.1 หนังสือ และเอกสารประกอบการสอนหลัก

กิจจา แก่นศิริ. **เขียนแบบไฟฟ้า.** พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด, 2556.

6.2 หนังสือ เอกสาร และข้อมูลอ้างอิง ที่สำคัญ

มานพ ต้นกระบัณฑิตย์. **เขียนแบบวิศวกรรม.** พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี, 2539.

สุรศักดิ์ พูลชัยนาวาสกุล และพงษ์ธร จรัญญภรณ์. **เขียนแบบเทคนิค.** กรุงเทพฯ : ซีเอ็ด ยูเคชั่น, 2538.

ไวพจน์ ศรีธัญ และประจวบ แสงวงค์. **เขียนแบบไฟฟ้า.** กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์วังอักษร, 2555

ธนบูรณ์ ศศิภานุเดช และธนะพงค์ ณ อยุธยา. **เขียนแบบไฟฟ้า. กรุงเทพฯ :** ซีเอ็ด ยูเคชั่น, 2554.

ภาคผนวก

1. แบบประเมิน

1.1 แบบบันทึกการทดลองความรู้

แบบบันทึกการทดสอบความรู้

ระดับ..... ชั้นปีที่..... ภาคเรียนที่..... ปีการศึกษา.....

สาขาวิชา.....คณะ.....มหาวิทยาลัย.....

รหัสวิชา .....ชื่อวิชา.....เรื่อง.....

<u>คำชี้แจง</u> : ให้บันทึกผลการทดสอบก่อน – หลังเรียนของนักเรียนเป็นรายบุคคล

เลขที่	ชื่อ-สกุล	ผลการประเมิน						หมายเหตุ
		ก่อนเรียน	หลังเรียน	สรุปผลการประเมิน				
				ผ่านได้ระดับ		ไม่ผ่านได้ระดับ		
		10	10	4	3	2	1	

<u>เกณฑ์การประเมิน</u>

ระดับคุณภาพ 4 = ดีมาก คะแนน 9-10

ระดับคุณภาพ 3 = ดี คะแนน 7-8

ระดับคุณภาพ 2 = ปานกลาง คะแนน 5-6

ระดับคุณภาพ 1 = ปรับปรุง คะแนน 0-4

เกณฑ์ผ่านการประเมิน : ผู้ผ่านการประเมินต้องได้คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป

1.2 แบบประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติงาน

แบบประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติงาน

ระดับ.....ชั้นปีที่..... ภาคเรียนที่..... ปีการศึกษา.....

สาขาวิชา.....คณะ.....มหาวิทยาลัย.....

รหัสวิชา .....ชื่อวิชา.....เรื่อง.....

<u>คำชี้แจง</u> ให้ผู้ประเมินทำการประเมินพฤติกรรมระหว่างเรียนของผู้เรียนโดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

เลขที่	ชื่อ - สกุล	**พฤติกรรม**					
		ระเบียบวินัย	ความร่วมมือ	ความตั้งใจ	ความรอบคอบ	ความสำเร็จของผลงาน	**รวม 10 คะแนน**
		2 คะแนน	2 คะแนน	2 คะแนน	2 คะแนน	2 คะแนน	

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน

(.....)

แนวทางการให้คะแนน (Rubrics Scoring) ประเมินพฤติกรรม

ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน			น้ำหนัก
	2	1	0	
ระเบียบวินัย	เข้าเรียนก่อนหรือตรงเวลาและอยู่ในระเบียบ	เข้าเรียนตรงเวลา/ต้องตักเตือนบางครั้ง	เข้าเรียนไม่ตรงเวลา/ไม่อยู่ในระเบียบ	2
ความร่วมมือ	ทุกคนให้ความร่วมมือดีมาก	ให้ความร่วมมือน้อย	ไม่ให้ความร่วมมือ	2
ความตั้งใจ	มีความตั้งใจทำงานสำเร็จดีมาก	ไม่ค่อยตั้งใจแต่สามารถทำงานสำเร็จ	ไม่มีความตั้งใจและต้องตักเตือนบ่อย ๆ	2
ความรอบคอบ	ทำงานด้วยความรอบคอบ/คำนึงถึงความปลอดภัย	ทำงานไม่รอบคอบ/คำนึงถึงความปลอดภัย	ทำงานไม่รอบคอบ/ไม่คำนึงถึงความปลอดภัย	2
ความสำเร็จของผลงาน	ผลงานสำเร็จน่าภาคภูมิใจ	ผลงานสำเร็จมีข้อบกพร่องเล็กน้อย	ผลงานไม่สำเร็จมีข้อบกพร่องมาก	2

1.3 แบบประเมินการปฏิบัติงานกลุ่ม

แบบประเมินการปฏิบัติงานกลุ่ม

ระดับ..... ชั้นปีที่..... ภาคเรียนที่..... ปีการศึกษา.....

สาขาวิชา.....คณะ.....มหาวิทยาลัย.....

รหัสวิชา .....ชื่อวิชา.....เรื่อง.....

กลุ่มที่ .....

รายชื่อสมาชิก 1) ……..……. เลขที่ ……

รายชื่อสมาชิก 2) ……..……. เลขที่ ……

รายชื่อสมาชิก 3) ……..……. เลขที่ ……

รายชื่อสมาชิก 4) ……..……. เลขที่ ……

รายชื่อสมาชิก 5) ……..……. เลขที่ ……

<u>คำชี้แจง</u> ให้ผู้ประเมินสังเกตการทำงานร่วมกันของกลุ่ม โดยใช้เกณฑ์การประเมิน ดังนี้

รายการประเมิน	ระดับคะแนน			หมายเหตุ
	ดีมาก	พอใช้	ต้องปรับปรุง	
	(2)	(1)	(0)	
1. ความพร้อมในการทำงานกลุ่ม				
2. การวางแผนการทำงานร่วมกัน				
3. การมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบ				
4. ความมานะ อดทน มุ่งมั่นในการทำงาน				
5. ทำงานร่วมกันอย่างมีความสุข				
คะแนนรวม				

<u>เกณฑ์การประเมิน</u>

1. ความพร้อมในการทำงานกลุ่ม

2 หมายถึง มีความพร้อมในการทำงานกลุ่มมาก

1 หมายถึง มีความพร้อมในการทำงานกลุ่มน้อย

0 หมายถึง ขาดความพร้อมในการทำงานกลุ่ม

2. การวางแผนการทำงานร่วมกัน

2 หมายถึง การทำงานร่วมกันได้ถูกต้อง

1 หมายถึง การทำงานร่วมกันได้ถูกต้องเป็นบางส่วน

0 หมายถึง ขาดการวางแผนในการทำงานร่วมกัน

3. การมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบ

2 หมายถึง มีการมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบ

1 หมายถึง มีการมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบ แต่ไม่เป็นไปตามลำดับขั้นตอน

0 หมายถึง ไม่มีการมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบ

4. ความมานะ อดทน มุ่งมั่นในการทำงาน

2 หมายถึง มีความมานะ อดทน มุ่งมั่นในการทำงาน

1 หมายถึง มีความมานะ อดทน มุ่งมั่นในการทำงานเป็นบางครั้ง

0 หมายถึง ขาดความมานะ อดทน มุ่งมั่นในการทำงาน

5. ทำงานร่วมกันอย่างมีความสุข

2 หมายถึง มีการทำงานร่วมกันตามหน้าที่รับผิดชอบของตนเอง

1 หมายถึง มีการทำงานร่วมกัน มีการขัดแย้งกันบางครั้ง

0 หมายถึง ไม่สามารถทำงานร่วมกันได้

<u>สรุปผลการประเมิน</u>

คะแนนรวม 8-10 หมายถึง มีผลการปฏิบัติงานกลุ่มในระดับดี

คะแนนรวม 5-7 หมายถึง มีผลการปฏิบัติงานกลุ่มในระดับปานกลาง

คะแนนรวม 0-4 หมายถึง มีผลการปฏิบัติงานกลุ่มในระดับต่ำ ควรแก้ไขปรับปรุง

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

...../...../.....