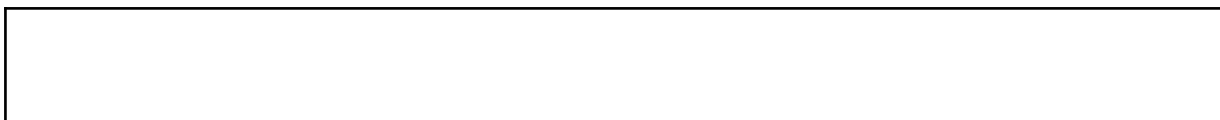


	แผนการสอน	หน่วยที่ 10
	วิชา การส่งและจ่ายไฟฟ้า	สอนครั้งที่ 17-18
	ชื่อหน่วย การหาค่าระยะหย่อนและแรงดึงของสายส่ง	ชั่วโมง 6
เรื่อง การหาค่าระยะหย่อนและแรงดึงของสายส่ง		ชั่วโมงรวม 6
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อให้นักศึกษาสามารถ 1. อธิบายระยะหย่อนและแรงดึงของสายได้ 2. หาค่าระยะหย่อนและแรงดึงของสายในกรณีเสาไฟฟ้าต่างระดับกัน 3. หาค่าระยะหย่อนและแรงดึงของสายในกรณีเสาไฟฟ้าอยู่ในระดับเดียวกัน 4. อธิบายหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง สมรรถนะอาชีพ ด้านความรู้ เพื่อให้นักศึกษาได้เข้าใจ 1. ระยะหย่อนและแรงดึงของสายได้ 2. การหาค่าระยะหย่อนและแรงดึงของสายในกรณีเสาไฟฟ้าต่างระดับกัน 3. การหาค่าระยะหย่อนและแรงดึงของสายในกรณีเสาไฟฟ้าอยู่ในระดับเดียวกัน 4. หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ด้านทักษะ เพื่อให้นักศึกษาสามารถ 1. อธิบายระยะหย่อนและแรงดึงของสายได้ 2. หาค่าระยะหย่อนและแรงดึงของสายในกรณีเสาไฟฟ้าต่างระดับกัน 3. หาค่าระยะหย่อนและแรงดึงของสายในกรณีเสาไฟฟ้าอยู่ในระดับเดียวกัน 4. มีกิจนิสัยในการหาความรู้เพิ่มเติม 5. มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบและตรงต่อเวลา		



	แผนการสอน	หน่วยที่ 10
	วิชา การส่งและจ่ายไฟฟ้า	สอนครั้งที่ 17-18
	ชื่อหน่วย การหาค่าระยะหย่อนและแรงดึงของสายส่ง	ชั่วโมง 6
	เรื่อง การหาค่าระยะหย่อนและแรงดึงของสายส่ง	ชั่วโมงรวม 6
คุณธรรม จริยธรรมที่สอดแทรก 1. มีวินัย เช่นการแต่งกายให้ถูกต้องตามระเบียบของสถานศึกษา 2. ความรับผิดชอบ เช่นส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามกำหนดเวลา 3. ความซื่อสัตย์ เช่นการไม่ลอกเลียนงานของเพื่อนที่ได้รับมอบหมาย สาระสำคัญ การศึกษาเรื่องระยะหย่อนและแรงดึงของสายส่งเหนือศีรษะมีความสำคัญต่อการออกแบบติดตั้งเสาและสายส่ง ซึ่งเป็นตัวกำหนดความต่อเนื่องและคุณภาพในการให้บริการไฟฟ้าแก่ผู้บริโภค ปัจจัยที่มีผลต่อระยะหย่อนของสายส่ง ได้แก่ น้ำหนักของสายส่ง น้ำหนักของน้ำที่เกาะบนสายส่ง แรงลมที่ปะทะสายส่ง ระยะห่างของช่วงเสาไฟฟ้า อุณหภูมิที่สายส่ง และแรงดึงของสายส่ง การหาค่าระยะแรงดึงและระยะหย่อนของสายส่งทำได้ 2 กรณีคือ กรณีเสาไฟฟ้าอยู่ในระดับเดียวกัน และ กรณีเสาไฟฟ้าต่างระดับกัน เนื้อหาสาระ เรื่อง การหาค่าระยะหย่อนและแรงดึงของสายส่ง 1. ระยะหย่อนและแรงดึงของสายส่งกรณีเสาไฟฟ้าอยู่ในระดับเดียวกัน 2. ระยะหย่อนและแรงดึงของสายส่งกรณีเสาไฟฟ้าต่างระดับกัน 3. ผลกระทบของลมและน้ำ 4. ตัวประกอบความปลอดภัย		



	แผนการสอน	หน่วยที่ 10
	วิชา การส่งและจ่ายไฟฟ้า	สอนครั้งที่ 17-18
	ชื่อหน่วย การหาค่าระยะหย่อนและแรงดึงของสายส่ง	ชั่วโมง 6
เรื่อง การหาค่าระยะหย่อนและแรงดึงของสายส่ง (บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง)		ชั่วโมงรวม 6
1. ความพอประมาณ 1.1 ใช้เวลาในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเหมาะสมกับโครงการ 1.2 เลือกโครงการที่เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง 2. ความมีเหตุผล 2.1 เห็นความสำคัญของโครงการที่จะดำเนินการ 2.2 รู้จักลักษณะของโครงการ ประเภทของโครงการ ขั้นตอนการทำโครงการ 3. การมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี 3.1 มีความรักในท้องถิ่น 3.2 มีความสัมพันธ์ที่ดีกับครอบครัวและชุมชน 3.3 มีการดำรงชีวิตที่ดีตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 4. เงื่อนไขความรู้ 1.1 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการ และการเลือกโครงการ 1.2 นำแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงไปปรับใช้ในโครงการ คือความประหยัด 1.3 การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน 5. เงื่อนไขคุณธรรม 5.1 ความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานกลุ่ม 5.2 ความขยัน ความอดทน ความเสียสละ		

- 5.3 การแบ่งปันความรู้
5.4 มีความรัก ความสามัคคี

	แผนการสอน		หน่วยที่	10
	วิชา การส่งและจ่ายไฟฟ้า		สอนครั้งที่	17-18
	ชื่อหน่วย การหาค่าระยะหย่อนและแรงดึงของสายส่ง		ชั่วโมง	6
	เรื่อง การหาค่าระยะหย่อนและแรงดึงของสายส่ง		ชั่วโมงรวม	6
กิจกรรมการเรียนรู้การสอน				
กิจกรรมครู		กิจกรรมนักเรียน		พฤติกรรมที่สังเกต

เรื่อง การหาค่าระยะหย่อนและแรงดึงของสายส่ง		ชั่วโมงรวม 6
กิจกรรมการเรียนรู้การสอน		
กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน	พฤติกรรมที่สังเกต
6. ครูและนักศึกษาช่วยกันอภิปรายซักถามสรุปข้อสงสัย 7. ประเมินผลการเรียนจากการทำแบบทดสอบหน่วยที่ 1 8. มอบหมายให้นักศึกษาไปทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติมเพื่อฝึกทักษะ 9. นักศึกษาดูแลทำความสะอาดห้องเรียน 10. ครูบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้การสอนเพื่อใช้แก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับกลุ่มต่อไป	- ร่วมกันสรุป - สอบถามข้อสงสัย - จัดบันทึกย่อ - นักเรียนทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลการเรียน - รับทราบการมอบหมายงานของครู - นักเรียนทำความสะอาดห้อง จัดเครื่องมือ โต๊ะเก้าอี้ ให้เรียบร้อย	- ซักถามข้อสงสัย - ยอมรับความคิดเห็น - กล้าแสดงความคิดเห็น - ทำด้วยความเต็มใจ - ความกระตือรือร้น - ทำด้วยความเต็มใจ - ช่วยเหลือเพื่อน

	แผนการสอน	หน่วยที่ 10
	วิชา การส่งและจ่ายไฟฟ้า	สอนครั้งที่ 17-18

	ชื่อหน่วย การหาค่าระยะหย่อนและแรงดึงของสายส่ง	ชั่วโมง 6
เรื่อง	การหาค่าระยะหย่อนและแรงดึงของสายส่ง	ชั่วโมงรวม 6
งานที่มอบหมายหรือกิจกรรมที่มอบหมาย 1. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน ครูให้นักศึกษา ศึกษาแผนการสอนรายวิชาที่ครูแจกให้ ตั้งใจฟัง ชักถามข้อสงสัย ช่วยกันตอบคำถามและจดบันทึกสรุปย่อสาระสำคัญ ทำแบบฝึกหัด 2. กิจกรรมในขณะที่เรียน ครูให้นักศึกษา ตั้งใจดู ฟัง จดบันทึกสรุปความคิดรวบยอดจากการบรรยายของครู ยกตัวอย่างและตอบคำถามเป็นรายบุคคล ชักถามข้อสงสัย ระดมสมองช่วยกันตอบคำถาม 3. กิจกรรมหลังเรียน ครูให้นักศึกษา ทำแบบฝึกหัด แบ่งกลุ่มทำกิจกรรม 5 ส. ศึกษาใบความรู้เรื่องถัดไป		

	แผนการสอน	หน่วยที่ 10
---	------------------	--------------------

	วิชา การส่งและจ่ายไฟฟ้า	สอนครั้งที่ 17-18
	ชื่อหน่วย การหาค่าระยะหย่อนและแรงดึงของสายส่ง	ชั่วโมง 6
เรื่อง การหาค่าระยะหย่อนและแรงดึงของสายส่ง		ชั่วโมงรวม 6
สื่อการเรียนการสอน สื่อสิ่งพิมพ์ 1. แผนการสอนรายวิชา 2. ใบความรู้ 3. แบบฝึกหัด 4. เอกสารประกอบการเรียนการสอน 5. ใบตารางกิจกรรม 5 ส. 6. แบบประเมินผลการเรียน 7. แบบบันทึกหลังการสอน สื่อโสตทัศน 1. กระดานไวท์บอร์ดพร้อมปากกาไวท์บอร์ดแบบลบได้สีดำ น้ำเงิน แดง และเขียว 2. เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะพร้อมแผ่นใส 3. เครื่องโปรเจกเตอร์ และคอมพิวเตอร์ 4. โปรแกรมนำเสนอผลงาน(เพาเวอร์พอยท์) การวัดและประเมินผล 1. วัดความรู้ ความจำและความเข้าใจจากการตอบคำถาม 2. สังเกตความสนใจและความสามัคคีของนักศึกษาจากการทำงานกิจกรรมกลุ่ม 3. วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้แบบทดสอบ 4. ตรวจแบบฝึกหัด 5. วัดคุณธรรม จริยธรรมด้านความมีวินัยและความรับผิดชอบ 6. วัดการทำงานกิจกรรม 5 ส.		

	แผนการสอน	หน่วยที่ 10															
	วิชา การส่งและจ่ายไฟฟ้า	สอนครั้งที่ 17-18															
	ชื่อหน่วย การหาค่าระยะหย่อนและแรงดึงของสายส่ง	ชั่วโมง 6															
เรื่อง การหาค่าระยะหย่อนและแรงดึงของสายส่ง		ชั่วโมงรวม 6															
ก่อนเรียน วิธีการวัดผล ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เครื่องมือวัด แบบทดสอบก่อนเรียน ขณะเรียน วิธีการวัดผล ถ้าม – ตอบ เครื่องมือวัด คำถามจากบทเรียน หลังเรียน วิธีการวัดผล ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เครื่องมือวัด แบบทดสอบหลังเรียน วัดผลสัมฤทธิ์จากการทำแบบทดสอบและใบงานมีเกณฑ์ดังนี้ <table> <tr> <td>ร้อยละ 80-100</td><td>หมายถึง</td><td>ผลการเรียนดีมาก</td></tr> <tr> <td>ร้อยละ 70-79</td><td>หมายถึง</td><td>ผลการเรียนดี</td></tr> <tr> <td>ร้อยละ 60-69</td><td>หมายถึง</td><td>ผลการเรียนปานกลาง</td></tr> <tr> <td>ร้อยละ 50-59</td><td>หมายถึง</td><td>ผลการเรียนผ่าน</td></tr> <tr> <td>ต่ำกว่าร้อยละ 50</td><td>หมายถึง</td><td>ผลการเรียนไม่ผ่าน</td></tr> </table> เกณฑ์ เกณฑ์			ร้อยละ 80-100	หมายถึง	ผลการเรียนดีมาก	ร้อยละ 70-79	หมายถึง	ผลการเรียนดี	ร้อยละ 60-69	หมายถึง	ผลการเรียนปานกลาง	ร้อยละ 50-59	หมายถึง	ผลการเรียนผ่าน	ต่ำกว่าร้อยละ 50	หมายถึง	ผลการเรียนไม่ผ่าน
ร้อยละ 80-100	หมายถึง	ผลการเรียนดีมาก															
ร้อยละ 70-79	หมายถึง	ผลการเรียนดี															
ร้อยละ 60-69	หมายถึง	ผลการเรียนปานกลาง															
ร้อยละ 50-59	หมายถึง	ผลการเรียนผ่าน															
ต่ำกว่าร้อยละ 50	หมายถึง	ผลการเรียนไม่ผ่าน															



	แผนการสอน	หน่วยที่ 10
	วิชา การส่งและจ่ายไฟฟ้า	สอนครั้งที่ 17-18
	ชื่อหน่วย การหาค่าระยะหย่อนและแรงดึงของสายส่ง	ชั่วโมง 6
เรื่อง การหาค่าระยะหย่อนและแรงดึงของสายส่ง		ชั่วโมงรวม 6

การประเมินคุณธรรมจริยธรรม

คำชี้แจง ให้ขีดเครื่องหมายถูก ✓ ในช่องพฤติกรรมของนักเรียนเพื่อประเมินคุณธรรมจริยธรรม

เกณฑ์การให้คะแนน

4	คะแนน	หมายถึง	พฤติกรรมดีมาก
3	คะแนน	หมายถึง	พฤติกรรมดี
2	คะแนน	หมายถึง	พฤติกรรมพอใช้
1	คะแนน	หมายถึง	พฤติกรรมต้องปรับปรุง

เกณฑ์การประเมินคุณธรรมจริยธรรม

18-20	คะแนน	หมายถึง	พฤติกรรมดีมาก
15-17	คะแนน	หมายถึง	พฤติกรรมดี
10-14	คะแนน	หมายถึง	พฤติกรรมพอใช้
ต่ำกว่า 10	คะแนน	หมายถึง	พฤติกรรมต้องปรับปรุง

แบบประเมินด้านคุณธรรมและจริยธรรมของนักเรียน

เลข บ ที่	ชื่อ – สกุล ผู้รับ การประเมิน	คุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ																				
		ความมี วินัย				ความ รับผิดชอบ				ความตรง ต่อเวลา				ความ สนใจใฝ่รู้				ความ ปลอดภัย				รวม
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	20
1																						
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						
7																						
8																						
9																						
10																						
11																						
12																						
13																						
14																						
15																						
16																						
17																						
18																						
19																						
20																						

ผู้ประเมิน.....
(.....)



	แผนการสอน	หน่วยที่ 10
	วิชา การส่งและจ่ายไฟฟ้า	สอนครั้งที่ 17-18
	ชื่อหน่วย การหาค่าระยะหย่อนและแรงดึงของสายส่ง	ชั่วโมง 6
เรื่อง การหาค่าระยะหย่อนและแรงดึงของสายส่ง		ชั่วโมงรวม 6

บันทึกหลังการสอน

1. ผลการทำกิจกรรมของนักเรียน

.....

.....

.....

.....

2. ผลการทำกิจกรรมของครูผู้สอน

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)
...../...../.....

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะ

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

ลงชื่อ.....
(.....)

ลงชื่อ.....
(.....)

หัวหน้าแผนก
อำนวยการฝ่ายวิชาการ

รองผู้