

โครงการสอน  
ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๘

โดย

นางสาวทิพรัตน์ ขุนรักษ์

ครูแผนกวิชาสามัญสัมพันธ์ (หมวดวิทยาศาสตร์)

วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย  
อาชีวศึกษาจังหวัด ระยอง  
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา



วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย  
โครงการสอน  
ประจำภาคเรียนที่ ๑/๒๕๖๘

๑	รายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานอาชีพ	รหัสวิชา ๒๐๐๐๐-๑๓๐๑	ระดับชั้น ปวช.๒
๒.	รายวิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรม	รหัสวิชา ๒๐๐๐๐-๑๓๐๒	ระดับชั้น ปวช. ๒
๓	รายวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม	รหัสวิชา ๒๐๐๐๑-๑๓๐๒	ระดับชั้น ปวช. ๓
๔.	รายวิชาวิทยาศาสตร์งานอาชีพธุรกิจและบริการ	รหัสวิชา ๓๐๐๐๐-๑๓๐๑	ระดับชั้น ปวส. ๒

นางสาวทิพรัตน์ ชุนรัมย์  
ตำแหน่ง ชำนาญการ  
แผนกวิชาสามัญสัมพันธ์

(นางสาวจุฬารัตน์ คำวาง)  
หัวหน้าแผนกวิชาสามัญสัมพันธ์

(นายกิตติศักดิ์ ห่วงมิตร)  
รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

(นายยุทธพันธ์ โคตรพันธ์)  
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย



## โครงการสอน ภาคเรียนที่ ๑/๒๕๖๘

### ลักษณะรายวิชา

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช ๒๕๖๗

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์ สาขาวิชาช่างยนต์ ,กลุ่มอาชีพอุตสาหกรรมการผลิต

สาขาวิชาช่างกลโรงงาน กลุ่มอาชีพพลังงาน ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิชาช่างไฟฟ้า

ชื่อวิชา วิทยาศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ๒๐๐๐๐-๑๓๐๑

ทฤษฎี ๑ ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ ๒ ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน ๒หน่วยกิต

### อ้างอิงมาตรฐาน

#### ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจและแก้ปัญหาในงานอาชีพ

#### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

๑. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โครงงานวิทยาศาสตร์ หน่วยและการวัด แรงและการเคลื่อนที่ อะตอมและตารางธาตุ สารและการเปลี่ยนแปลง ปฏิกริยาเคมีในชีวิตประจำวัน เทคโนโลยีชีวภาพ และนาโนเทคโนโลยี
๒. ทดลองสารและการเปลี่ยนแปลง ปฏิกริยาเคมีในชีวิตประจำวัน คำนวณเกี่ยวกับหน่วยและการวัด แรงและการเคลื่อนที่ คิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาด้วยกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์
๓. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์
๔. ประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานในชีวิตประจำวันและงานอาชีพ

#### สมรรถนะรายวิชา

๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หน่วยและการวัด แรงและการเคลื่อนที่สาร การเปลี่ยนแปลงของสาร ปฏิกริยาเคมีในชีวิตประจำวัน เทคโนโลยีชีวภาพ นาโนเทคโนโลยี
๒. ทดลองเกี่ยวกับสารและการเปลี่ยนแปลง ปฏิกริยาเคมีในชีวิตประจำวัน ตามหลักความปลอดภัยทางวิทยาศาสตร์
๓. คำนวณเกี่ยวกับหน่วยและการวัด แรง การเคลื่อนที่ ตามหลักการ
๔. คิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาด้วยโครงงานวิทยาศาสตร์ ตามหลักการ
๕. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โครงงานวิทยาศาสตร์ หน่วยและการวัด แรงและการเคลื่อนที่ อะตอมและตารางธาตุ สารและการเปลี่ยนแปลง ปฏิกริยาเคมี ในชีวิตประจำวัน เทคโนโลยีชีวภาพ และนาโนเทคโนโลยีในชีวิตประจำวันและงานอาชีพ

#### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โครงงานวิทยาศาสตร์ หน่วยและการวัด แรงและการเคลื่อนที่ อะตอมและตารางธาตุ สารและการเปลี่ยนแปลง ปฏิกริยาเคมีในชีวิตประจำวัน เทคโนโลยีชีวภาพ และนาโนเทคโนโลยี

หน่วยการเรียนรู้

หน่วยที่	หน่วยการเรียนรู้	เวลาเรียน (ชม.)		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
๑	กระบวนการทางวิทยาศาสตร์	๒	๔	๖
๒	กิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์	๓	๖	๙
๓	หน่วยและการวัด	๒	๔	๖
๔	แรงและการเคลื่อนที่	๒	๔	๖
๕	อะตอมและตารางธาตุ	๒	๔	๖
๖	สารและการเปลี่ยนแปลง	๒	๔	๖
๗	ปฏิกิริยาในชีวิตประจำวัน	๒	๔	๖
๘	เทคโนโลยีชีวภาพ	๑	๒	๓
๙	นาโนเทคโนโลยี	๑	๒	๓
	ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา	๑	๒	๓
	รวม	๑๘	๓๖	๕๔

ตารางวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้ตามจุดประสงค์รายวิชาและสมรรถนะรายวิชา

วิชา วิทยาศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ๒๐๐๐๐-๑๓๐๑ (๑-๒-๒)

เวลาเรียน ๓ ชั่วโมง/สัปดาห์ รวม ๕๔ ชั่วโมง/ภาคเรียน ระดับชั้น ปวช.

หน่วยการเรียนรู้	ความสามารถที่คาดหวัง									รวม	จำนวน ชั่วโมง ท/ป
	พุทธิพิสัย						ทักษะ พิสัย	จิตพิสัย	ประยุกต์ ใช้		
	ความรู้	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การประเมินค่า	การสร้างสรรค์					
๑.กระบวนการทางวิทยาศาสตร์	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๒	๑	๑	๑๐	๖
๒.กิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๒	๑	๒	๑๑	๖
๓.หน่วยและการวัด	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๒	๑	๒	๑๑	๖
๔.แรงและการเคลื่อนที่	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๖	๖
๕.อะตอมและตารางธาตุ	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๖	๖
๖.สารและการเปลี่ยนแปลง	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๖	๖
๗.ปฏิกิริยาในชีวิตประจำวัน	๑	๑	๑	๑			๑	๑	๑	๖	๓
๘.เทคโนโลยีชีวภาพ	๑	๑	๑	๑			๑	๑	๑	๖	๓
๙.นาโนเทคโนโลยี	๑	๑	๑	๑			๑	๑	๑	๖	๓
รวม	๙	๙	๙	๙	๖	๖	๑๒	๙	๑๑	๘๐	๕๑
ประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (เมื่อเรียนรายวิชานี้สำเร็จแล้วทำอะไรได้)										๒๐	๓
รวมทั้งรายวิชา											๕๔

โครงการสอน/แผนการจัดการเรียนรู้ตลอดภาคเรียน/กิจกรรมการเรียนการสอน  
 วิชา วิทยาศาสตร์พื้นฐานอาชีพ รหัสวิชา ๒๐๐๐๐-๑๓๐๑ ท-ป-น ๑-๒-๒  
 เวลาเรียน ๓ ชั่วโมง/สัปดาห์ รวม ๕๔ ชั่วโมง/ภาคเรียน

สัปดาห์ ที่	หน่วย ที่	ชื่อหน่วย/รายการสอน	จน.ชั่วโมง	คะแนนเก็บ
๑-๒	๑	เรื่อง กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ๑.๑ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ๑.๒ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ๑.๓ จิตวิทยาศาสตร์ ๑.๔ กิจกรรมการทดลอง/ใบงาน	๖	๑๐
๓-๖	๒	เรื่อง โครงงานวิทยาศาสตร์ ๒.๑ ความหมายของโครงงานวิทยาศาสตร์ ๒.๒ ประเภทของโครงงานวิทยาศาสตร์ ๒.๓ ขั้นตอนการทำโครงงานและการเขียนรายงาน โครงงานวิทยาศาสตร์ ๒.๔ การแสดงผลงานโครงงานวิทยาศาสตร์ ๒.๕ กิจกรรมการทดลอง/ใบงาน	๙	๒๐
๖-๗	๓	เรื่อง หน่วยและการวัด ๓.๑ ความหมายของการวัด ๓.๒ หน่วยวัดระบบเอสไอ (SI) ๓.๓ คำนำหน้าหน่วย ๓.๔ เครื่องมือที่ใช้วัด ๓.๕ เลขนัยสำคัญ ๓.๖ กิจกรรม กิจกรรมที่ ๓.๑ การวัดอย่างง่าย กิจกรรมที่ ๓.๒ การใช้และการอ่านค่าจากเครื่องมือวัด	๖	๑๐
๘-๙	๔	เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ ๔.๑ ความหมายของแรงและชนิดของแรง ๔.๒ การหาแรงลัพธ์ ๔.๓ แรงในธรรมชาติและแรงเสียดทาน ๔.๔ การเคลื่อนที่ของวัตถุ ๔.๕ กิจกรรมการทดลอง/ใบงาน	๖	๑๐

ลำดับ ที่	หน่วย ที่	ชื่อหน่วย/รายการสอน	จน. ชั่วโมง	คะแนนเก็บ
๑๐-๑๑	๕	เรื่อง อะตอมและตารางธาตุ ๕.๑ การพัฒนาแบบจำลองอะตอม ๕.๒ อนุภาคมูลฐานของอะตอม ๕.๓ สัญลักษณ์นิวเคลียร์ ๕.๔ ไอโซโทป ไอโซโทน และไอโซบาร์ ๕.๕ การจัดเรียงอิเล็กตรอน ๕.๖ ธาตุและสัญลักษณ์ของธาตุ ๕.๗ ตารางธาตุ ๕.๘ กิจกรรมการทดลอง/ใบงาน	๖	๑๐
๑๒-๑๓	๖	เรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลง ๖.๑ สารและสมบัติของสาร ๖.๒ การจำแนกสาร ๖.๓ การเปลี่ยนแปลงของสาร ๖.๔ กิจกรรมการทดลอง/ใบงาน	๖	๒๐
๑๔	๗	เรื่อง ปฏิกริยาเคมีในชีวิตประจำวัน ๗.๑ การเกิดปฏิกิริยาเคมี ๗.๒ พลังงานกับการเกิดปฏิกิริยาเคมี ๗.๓ ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดปฏิกิริยาเคมีและตัวอย่าง ๗.๔ กิจกรรมการทดลอง/ใบงาน	๖	๑๐
๑๕-๑๖	๘	เรื่อง ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีชีวภาพ ๘.๑ ความหมายของเทคโนโลยีชีวภาพ ๘.๒ ประวัติการพัฒนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ ๘.๓ เทคโนโลยีชีวภาพเอยการขยายพันธุ์ ปรับปรุงพันธุ์ และเพิ่มผลผลิต ๘.๔ การนำเทคโนโลยีชีวภาพมาใช้ประโยชน์และข้อ กังวลเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีชีวภาพ ๘.๕ กิจกรรมการทดลอง/ใบงาน	๓	๑๐

ลำดับที่	หน่วย	ชื่อหน่วย/รายการสอน	จน.ชั่วโมง	คะแนนเก็บ
๑๗	๙	เรื่อง นาโนเทคโนโลยี ๙.๑ ความหมายและความเป็นมาของนาโนเทคโนโลยี ๙.๒ หลักการพื้นฐานของนาโนเทคโนโลยี ๙.๓ นาโนเทคโนโลยีในธรรมชาติ ๙.๔ ความเกี่ยวข้องระหว่างนาโนเทคโนโลยีกับอุตสาหกรรม ๙.๕ ผลิตภัณฑ์นาโนเทคโนโลยี ๙.๖ กิจกรรมการทดลอง/ใบงาน	๓	๑๐
๑๘		วัดผลและประเมินผลปลายภาคเรียน		๒๐

### กิจกรรมการเรียนการสอน

- การบรรยายและยกตัวอย่างโจทย์แต่ละข้อแสดงวิธีทำ
- ทำแบบฝึกหัด พร้อมศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง
- จับกลุ่มละ๒คนโดยเน้นคนเก่งคู่คนเรียนอ่อน
- นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมาทำแบบฝึกหัดที่ครูให้นำกระดาษพร้อมบรรยายให้เพื่อนฟัง

### การวัดผลประเมินผล/ระดับคะแนน

#### รายละเอียดการวัดผล

สอบเก็บคะแนนระหว่างหน่วยการเรียนรู้	.....๒๐.....คะแนน
การสอบกลางภาค	.....๒๐.....คะแนน
การสอบปลายภาค	.....๒๐.....คะแนน
บูรณาการคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์	.....๒๐.....คะแนน
งานมอบหมาย/ รายงาน/กิจกรรม	.....๒๐.....คะแนน
รวม	.....๑๐๐.....คะแนน

#### ระดับคะแนน

คะแนน ๘๐ - ๑๐๐	ระดับผลการเรียนระดับ	๔
คะแนน ๗๕ - ๗๙	ระดับผลการเรียนระดับ	๓.๕
คะแนน ๗๐-๗๔	ระดับผลการเรียนระดับ	๓
คะแนน ๖๕ - ๖๙	ระดับผลการเรียนระดับ	๒.๕
คะแนน ๖๐-๖๔	ระดับผลการเรียนระดับ	๒
คะแนน ๕๕-๕๙	ระดับผลการเรียนระดับ	๑.๕
คะแนน ๕๐ -๕๔	ระดับผลการเรียนระดับ	๑
คะแนน ๐ -๔๙	ระดับผลการเรียนระดับ	๐

## สื่อการเรียนการสอน/หนังสือเรียน/หนังสือประกอบ

- ๑ คอมพิวเตอร์ ,Projector White board
- ๒ หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์พื้นฐานอาชีพ

## แหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม

- ๑ ห้องสมุดวิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย
- ๒ สืบค้นทางอินเทอร์เน็ต



โครงการสอน ภาคเรียนที่ ๑/๒๕๖๘

ลักษณะรายวิชา

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช ๒๕๖๗

ประเภทวิชา อุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพพลังงาน ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิชาช่างไฟฟ้า

ชื่อวิชา วิชา วิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรม รหัสวิชา ๒๐๐๐๑-๑๓๐๒ (๑-๒-๒)

ทฤษฎี ๑ ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ ๒ ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน ๒ หน่วยกิต

### อ้างอิงมาตรฐาน

-

### ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจและแก้ปัญหาในงานอาชีพ  
อุตสาหกรรม

### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

๑. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับเวกเตอร์ แรง สมดุลแรง โมเมนต์ งาน พลังงาน กำลัง การเคลื่อนที่ คลื่น และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า พลังงานสีเขียว
๒. ทดลองเกี่ยวกับแรง สมดุลแรง การเคลื่อนที่ และคลื่น คำนวณเวกเตอร์ แรง สมดุลแรง โมเมนต์ งาน พลังงาน กำลัง การเคลื่อนที่ คลื่นและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
๓. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
๔. ประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวันและงานอาชีพอุตสาหกรรม

### สมรรถนะรายวิชา

๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับเวกเตอร์ แรง สมดุลแรง โมเมนต์ งาน พลังงาน กำลัง การเคลื่อนที่ คลื่นและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า พลังงานสีเขียว
๒. ทดลองเกี่ยวกับเวกเตอร์ แรง สมดุลแรง โมเมนต์ งาน พลังงาน กำลัง การเคลื่อนที่ คลื่นและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าตามหลักความปลอดภัยทางวิทยาศาสตร์
๓. คำนวณเวกเตอร์ แรง สมดุลแรง โมเมนต์ งาน พลังงาน กำลัง การเคลื่อนที่ คลื่นและ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าตามหลักการ
๔. คิดวิเคราะห์เกี่ยวกับเวกเตอร์ แรง สมดุลแรง โมเมนต์ งาน พลังงาน กำลัง การเคลื่อนที่ คลื่นและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า พลังงานสีเขียวตามหลักการ
๕. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับ เวกเตอร์ แรง สมดุลแรง โมเมนต์ งาน พลังงาน กำลัง การเคลื่อนที่ คลื่นและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า พลังงานสีเขียว ในชีวิตประจำวันและงานอาชีพอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับแวกเตอร์ แรง สมดุลแรง โมเมนต์ งาน พลังงาน กำลัง การเคลื่อนที่ คลื่นและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า พลังงานสีเขียว

หน่วยการเรียนรู้

หน่วยที่	หน่วยการเรียนรู้	เวลาเรียน (ชม.)		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
๑	ปริมาณทางฟิสิกส์และแวกเตอร์	๒	๔	๖
๒	แรง	๓	๖	๙
๓	สมดุลของวัตถุ	๓	๖	๙
๔	การเคลื่อนที่แนวเส้นตรง	๓	๖	๙
๕	งาน พลังงาน และกำลัง	๓	๖	๙
๖	คลื่นและสมบัติของคลื่น	๒	๔	๖
๗	คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	๑	๒	๓
๘	พลังงานสีเขียว	๑	๒	๓
	ประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา	๑๘	๓๖	๕๔
	รวม	๑๘	๓๖	๕๔

ตารางวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้ตามจุดประสงค์รายวิชาและสมรรถนะรายวิชา  
 วิชา วิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรม รหัสวิชา ๒๐๐๑-๑๓๐๒ (๑-๒-๒)  
 เวลาเรียน ๓ ชั่วโมง/สัปดาห์ รวม ๕๔ ชั่วโมง/ภาคเรียน ระดับชั้น ปวช.

หน่วยการเรียนรู้	ความสามารถที่คาดหวัง									รวม	จำนวน ชั่วโมง ท/ป
	พุทธิพิสัย						ทักษะ พิสัย	จิตพิสัย	ประยุกต์ ใช้		
	ความรู้	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การประเมินค่า	การสร้างสรรค์					
๑. ปริมาณทาง ฟิสิกส์และเวกเตอร์	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๒	๑	๑	๑๐	๖
๒. แรงแม่เหล็ก	๒	๒	๒	๒	๑	๑	๒	๑	๒	๑๕	๙
๓. สมดุลของวัตถุ	๑	๑	๑	๑	๒	๒	๒	๒	๒	๑๔	๙
๔. การเคลื่อนที่แนว เส้นตรง	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๒	๑๑	๙
๕. งาน พลังงาน และกำลัง	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๒	๒	๒	๑๒	๙
๖. คลื่นและสมบัติ ของคลื่น	๑	๑	๑	๑			๑	๑		๖	๓
๗. คลื่น แม่เหล็กไฟฟ้า	๑	๑	๑	๑			๑	๑		๖	๓
๘. พลังงานสี่เหลี่ยม	๑	๑	๑	๑		๑	๑	๑	๑	๕	๓
รวม	๙	๙	๙	๙	๖	๖	๑๒	๑๐	๑๐	๘๐	๕๑
ประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (เมื่อเรียนรายวิชานี้สำเร็จแล้วทำอะไรได้)										๒๐	๓
รวมทั้งรายวิชา											๕๔

โครงการสอน/แผนการจัดการเรียนรู้ตลอดภาคเรียน/กิจกรรมการเรียนการสอน  
 วิชา วิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรม รหัสวิชา ๒๐๐๐๑-๑๓๐๒ (๑-๒-๒)  
 เวลาเรียน ๓ ชั่วโมง/สัปดาห์ รวม ๕๔ ชั่วโมง/ภาคเรียน ระดับชั้น ปวช.

สัปดาห์ ที่	หน่วย ที่	ชื่อหน่วย/รายการสอน	จน. ชั่วโมง	คะแนนเก็บ
๑		ปฐมนิเทศ ๑. ความสำคัญของวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพช่าง อุตสาหกรรม ๒. จุดประสงค์รายวิชาสมรรถนะรายวิชาคำอธิบายรายวิชา ๓. การวัดผลและการประเมินผล ๔. การปฏิบัติตนในการเรียน	๓	
๑-๒	๑	บทที่ ๑ เรื่อง ปริมาณทางฟิสิกส์และเวกเตอร์ ๑.๑ ปริมาณทางฟิสิกส์ และปริมาณสเกลาร์ ๑.๒ ปริมาณเวกเตอร์ ๑.๓ แบบฝึกหัด/ใบงาน	๖	๑๐
๓-๕	๒	บทที่ ๒ เรื่อง แรง ๒.๑ แรงชนิดต่าง ๆ และผลรวมของแรง ๒.๒ การหาแรงลัพธ์หรือการรวมแรง ๒.๓ แรงเสียดทาน ๒.๔ มวลและน้ำหนัก ๒.๕ แบบฝึกหัด/ใบงาน	๙	๑๐
๖-๘	๓	บทที่ ๓ เรื่อง สมดุลของวัตถุ ๓.๑ ความหมายของการสมดุล ๓.๒ สมดุลต่อการเลื่อนตำแหน่ง ๓.๓ ทฤษฎีของลามี ๓.๔ สมดุลต่อการหมุน ๓.๕ โมเมนต์ของแรงคู่ควบ ๓.๖ แบบฝึกหัด/ใบงาน	๙	๑๐
๙-๑๑	๔	บทที่ ๔ เรื่อง การเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรง ๔.๑ ความหมายและลักษณะการเคลื่อนที่ ๔.๒ การบอกตำแหน่งและการกระจัด ๔.๓ การเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรง ๔.๔ การตกแบบเสรี ๔.๕ แบบฝึกหัด/ใบงาน	๙	๑๐

ลำดับที่	หน่วย	ชื่อหน่วย/รายการสอน	จน.ชั่วโมง	คะแนนเก็บ
๑๒-๑๔	๕	เรื่อง งาน พลังงานและกำลัง ๖.๑ งาน ๖.๒ กำลัง ๖.๓ พลังงาน ๖.๔ ประสิทธิภาพและการได้เปรียบเชิงกล ๖.๕ แบบฝึกหัด/ใบงาน	๙	๑๐
๑๕-๑๖	๖	เรื่อง คลื่นและสมบัติของคลื่น ๗.๑ การเคลื่อนที่แบบคลื่น ๗.๒ คลื่นกล ชนิดของคลื่น ๗.๓ องค์ประกอบของคลื่น ๗.๓ เฟสของคลื่น ๗.๔ คุณสมบัติของคลื่น ๗.๕ แบบฝึกหัด/ใบงาน	๓	๑๐
๑๗	๗	เรื่อง คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ๘.๑ การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้าและแรงเคลื่อนไฟฟ้า ๘.๒ การนำความรู้ทางแม่เหล็กไฟฟ้าไปใช้ประโยชน์ ๘.๓ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ๘.๔ แบบฝึกหัด/ใบงาน	๓	๑๐
๑๘	๘	เรื่อง พลังงานสี่เหลี่ยม ๙.๑ ประเภทของพลังงานสี่เหลี่ยม ๙.๒ ประโยชน์ของพลังงานสี่เหลี่ยม	๓	๑๐
๑๘		วัดผลและประเมินผลปลายภาคเรียน		๒๐
		รวมจำนวนชั่วโมง/ภาคเรียน	๕๔	

### กิจกรรมการเรียนการสอน

๑. การบรรยาย การอธิบาย
๒. การถาม ตอบ คำถามระหว่างครูกับนักเรียน
๓. สาธิต และปฏิบัติ
๔. การศึกษาค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลการเรียนรู้ต่างๆ
๕. การทำใบงานตามที่ได้รับมอบหมาย

### การวัดผลประเมินผล/ระดับคะแนน

#### รายละเอียดการวัดผล

การสอบระหว่างหน่วยการเรียน

.....๓๐.....คะแนน

การสอบกลางภาค

.....๒๐.....คะแนน

การสอบปลายภาค

.....๒๐.....คะแนน

บูรณาการคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์  
งานมอบหมาย/ รายงาน/กิจกรรม

.....๒๐.....คะแนน

.....๑๐.....คะแนน

รวม

.....๑๐๐.....คะแนน

### ระดับคะแนน

คะแนน ๘๐ - ๑๐๐	ระดับผลการเรียนระดับ	๔
คะแนน ๗๕ - ๗๙	ระดับผลการเรียนระดับ	๓.๕
คะแนน ๗๐ - ๗๔	ระดับผลการเรียนระดับ	๓
คะแนน ๖๕ - ๖๙	ระดับผลการเรียนระดับ	๒.๕
คะแนน ๖๐-๖๔	ระดับผลการเรียนระดับ	๒
คะแนน ๕๕-๕๙	ระดับผลการเรียนระดับ	๑.๕
คะแนน ๕๐ -๕๔	ระดับผลการเรียนระดับ	๑
คะแนน ๐ -๔๙	ระดับผลการเรียนระดับ	๐

### สื่อการเรียนการสอน/หนังสือเรียน/หนังสือประกอบ

๑. คอมพิวเตอร์ Projector Whiteboard
๒. หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพธุรกิจและบริการ
๒. แผ่นชาร์ท รูปภาพต่าง ๆ
๓. เว็บไซต์สำหรับการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพธุรกิจและบริการ
๔. ฐานข้อมูลจากเว็บไซต์ maceducation.com

### แหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม

๑. ห้องสมุดวิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย
๒. สืบค้นทางอินเทอร์เน็ต
๓. วิตีไอ /Youtube



## โครงการสอนภาคเรียนที่ ๑/๒๕๖๘

วิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม รหัสวิชา ๒๐๐๐๐-๑๓๐๒ (๑ท-๒ป-๒น)  
เวลาเรียน ๓ ชั่วโมง/สัปดาห์ รวม ๕๔ ชั่วโมง/ภาคเรียน ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.๒)

### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

๑. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับเวกเตอร์ แรง สมดุล การเคลื่อนที่ งานพลังงาน และกำลังคลื่นและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
๒. สามารถคำนวณ และทดลองทดสอบเกี่ยวกับเวกเตอร์ แรง สมดุล การเคลื่อนที่ งานพลังงานและกำลังคลื่นและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและงานอาชีพ
๓. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการศึกษาและสำรวจตรวจสอบด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

### สมรรถนะรายวิชา

๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับเวกเตอร์ แรง สมดุล การเคลื่อนที่ งานพลังงานและกำลัง คลื่นและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
๒. คำนวณเวกเตอร์ แรง การสมดุลและการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ตามหลักการ
๓. สำรวจตรวจสอบเกี่ยวกับลักษณะของคลื่น สมบัติของคลื่นงานพลังงานและกำลังตามหลักการและกระบวนการ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับเวกเตอร์ แรง แรงเสียดทาน สมดุล การเคลื่อนที่แนวเส้นตรง การเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์งานพลังงานและกำลังคลื่น และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

ตารางวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้ตามจุดประสงค์รายวิชาและสมรรถนะรายวิชา  
 วิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม รหัสวิชา ๒๐๐๐๐-๑๓๐๒ (ท-ป-น ๑-๒-๒)  
 เวลาเรียน ๓ ชั่วโมง/สัปดาห์ รวม ๕๔ ชั่วโมง/ภาคเรียน

หน่วยที่	ชื่อหน่วย	จุดประสงค์รายวิชา						สมรรถนะรายวิชา					
		ข้อ๑	ข้อ๒	ข้อ๓				ข้อ๑	ข้อ๒	ข้อ๓			
๑	การวัดและปริมาณเวกเตอร์	✓	✓	✓				✓					
๒	แรง การรวมแรงและการแยกแรง	✓	✓	✓				✓	✓				
๓	การสมดุลของวัตถุ	✓	✓	✓				✓	✓				
๔	การเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรง	✓	✓	✓				✓	✓				
๕	การเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์	✓	✓	✓				✓	✓				
๖	งานและพลังงาน	✓	✓	✓				✓		✓			
๗	คลื่นและสมบัติของคลื่น	✓	✓	✓				✓		✓			
๘	คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	✓	✓	✓				✓		✓			

หน่วยการเรียนรู้

หน่วยที่	หน่วยการเรียนรู้	เวลาเรียน (ชม.)		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
๑	การวัดและปริมาณเวกเตอร์	๓	๖	๙
๒	แรง การรวมแรงและการแยกแรง	๓	๖	๙
๓	การสมดุลของวัตถุ	๒	๔	๖
๔	การเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรง	๓	๖	๙
๕	การเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์	๒	๔	๖
๖	งานและพลังงาน	๒	๔	๖
๗	คลื่นและสมบัติของคลื่น	๑	๒	๓
๘	คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	๑	๒	๓
	ประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา	๑	๒	๓
	รวม	๓๖	๐	๕๔

ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้  
 วิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม รหัสวิชา ๒๐๐๐๐-๑๓๐๒ (๑-๒-๒)  
 เวลาเรียน ๓ ชั่วโมง/สัปดาห์ รวม ๕๔ ชั่วโมง/ภาคเรียน

หน่วยการเรียนรู้	ความสามารถที่คาดหวัง									รวม	จำนวน ชั่วโมง ท/ป
	พุทธิพิสัย						ทักษะ พิสัย	จิต พิสัย	ประยุกต์ ใช้		
	ความรู้	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การประเมินค่า	การสร้างสรรค์					
๑.การวัดและปริมาณเวกเตอร์	๑	๑	๑	๒	๐	๐	๒	๒	๒	๑๒	๓
๒.แรง การรวมแรงและการ แยกแรง	๑	๑	๑	๒	๐	๐	๒	๒	๒	๑๒	๓
๓.การสมดุลของวัตถุ	๑	๑	๒	๒	๐	๐	๒	๒	๒	๑๓	๓
๔.การเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรง	๑	๑	๒	๒	๐	๐	๒	๒	๒	๑๓	๓
๕.การเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์	๑	๑	๑	๑	๐	๐	๒	๒	๒	๑๐	๓
๖.งานและพลังงาน	๑	๑	๑	๑	๐	๐	๒	๒	๒	๑๐	๓
๗.คลื่นและสมบัติของคลื่น	๑	๑	๑		๐	๐	๒	๑	๑	๘	๓
๘.คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	๑	๑	๑		๐	๐	๒	๑	๑	๘	๓
รวม	๘	๘	๑๐	๑๐	๐	๐	๑๖	๑๔	๑๔	๘๐	๕๔
ประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (เมื่อเรียนรายวิชานี้สำเร็จแล้วทำอะไรได้)										๒๐	๓
รวมทั้งรายวิชา										๑๐๐	๕๔

โครงการสอน/แผนการจัดการเรียนรู้ตลอดภาคเรียน/กิจกรรมการเรียนการสอน  
วิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม รหัสวิชา ๒๐๐๐๐-๑๓๐๒ (ท-ป-น ๑-๒-๒)  
เวลาเรียน ๓ ชั่วโมง/สัปดาห์ รวม ๕๔ ชั่วโมง/ภาคเรียน

สัปดาห์ ที่	หน่วย ที่	ชื่อหน่วย/รายการสอน	จน.ชั่วโมง	คะแนนเก็บ
๑		ปฐมนิเทศ ๑. ความสำคัญของวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพช่าง อุตสาหกรรม ๒. จุดประสงค์รายวิชาสมรรถนะรายวิชาคำอธิบายรายวิชา ๓. การวัดผลและการประเมินผล ๔. การปฏิบัติตนในการเรียน	๓	
๒-๓	๑	บทที่ ๑ เรื่องการวัดและปริมาณเวกเตอร์ ๑.๑ การวัด ๑.๒ ปริมาณเวกเตอร์ ๑.๓ แบบฝึกหัด/ใบงาน	๖	๑๐
๔-๕	๒	บทที่ ๒ เรื่อง แรง การรวมแรงและการแยกแรง ๒.๑ แรง ๒.๒ ชนิดของแรง ๒.๓ แรงชนิดต่างๆ ๒.๔ การแยกแรง ๒.๕ การรวมแรง ๒.๖ แบบฝึกหัด/ใบงาน	๖	๑๐
๖-๗	๓	บทที่ ๓ เรื่อง การสมดุลของวัตถุ ๓.๑ การสมดุลของวัตถุ ๓.๒ สมดุลของแรง ๒ แรง ๓.๓ การสมดุลของแรง ๓ แรง ๓.๔ สมดุลของแรงมากกว่า ๓ แรงขึ้นไป ๓.๕ โมเมนต์และสมดุลต่อการหมุน ๓.๖ แบบฝึกหัด/ใบงาน	๖	๑๐
๘-๙	๔	บทที่ ๔ เรื่องการเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรง ๔.๑ การเคลื่อนที่ของวัตถุ ๔.๒ ปริมาณที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ ๔.๓ การเคลื่อนที่ของวัตถุบนแนวเส้นตรง ๔.๔ การตกแบบเสรี ๔.๕ แบบฝึกหัด/ใบงาน	๖	๑๐

ลำดับที่	หน่วย	ชื่อหน่วย/รายการสอน	จน.ชั่วโมง	คะแนนเก็บ
๑๐-๑๑	๕	บทที่ ๕ เรื่องการเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์ ๕.๑ ลักษณะการเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์ ๕.๒ ความเร็วของวัตถุ ๕.๓ สมการของการเคลื่อนที่ ๕.๔ แบบฝึกหัด/ใบงาน	๖	๑๐
๑๒-๑๓	๖	เรื่อง งานและพลังงาน ๖.๑ งาน ๖.๒ กำลัง ๖.๓ พลังงาน ๖.๔ แบบฝึกหัด/ใบงาน	๖	๑๐
๑๔-๑๕	๗	เรื่อง คลื่นและสมบัติของคลื่น ๗.๑ ชนิดของคลื่น ๗.๒ ส่วนประกอบของคลื่น ๗.๓ ปริมาณที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ของคลื่น ๗.๔ คุณสมบัติของคลื่น ๗.๕ แบบฝึกหัด/ใบงาน	๖	๑๐
๑๖-๑๗	๘	เรื่อง คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ๘.๑ ความหมายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ๘.๒ สเปกตรัมของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ๘.๓ ประโยชน์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าชนิดต่างๆ ๘.๔ แบบฝึกหัด/ใบงาน	๖	๑๐
๑๘		วัดผลและประเมินผลปลายภาคเรียน		๒๐
รวมจำนวนชั่วโมง/ภาคเรียน			๕๔	

### กิจกรรมการเรียนการสอน

๑. การบรรยาย การอธิบาย
๒. การถาม ตอบ คำถามระหว่างครูกับนักเรียน
๓. สาธิต และปฏิบัติ
๔. การศึกษาค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลการเรียนรู้ต่างๆ
๕. การทำใบงานตามที่ได้รับมอบหมาย

### การวัดผลประเมินผล/ระดับคะแนน

การสอบระหว่างหน่วยการเรียน	.....๓๐	.....คะแนน
การสอบกลางภาค	.....๒๐	.....คะแนน
การสอบปลายภาค	.....๒๐	.....คะแนน
บูรณาการคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์	.....๒๐	.....คะแนน
งานมอบหมาย/ รายงาน/กิจกรรม	.....๑๐	.....คะแนน
รวม	.....๑๐๐	.....คะแนน

ขาดได้ ๓ ครั้ง มากกว่า ๓ ครั้ง ขร. และเข้าสาย ๓ ครั้ง เท่ากับขาด ๑ ครั้ง สายได้ไม่เกิน ๑๐ นาที

#### ระดับคะแนน

คะแนน ๘๐ - ๑๐๐	ระดับผลการเรียนระดับ	๔
คะแนน ๗๕ - ๗๙	ระดับผลการเรียนระดับ	๓.๕
คะแนน ๗๐ - ๗๔	ระดับผลการเรียนระดับ	๓
คะแนน ๖๕ - ๖๙	ระดับผลการเรียนระดับ	๒.๕
คะแนน ๖๐-๖๔	ระดับผลการเรียนระดับ	๒
คะแนน ๕๕-๕๙	ระดับผลการเรียนระดับ	๑.๕
คะแนน ๕๐ -๕๔	ระดับผลการเรียนระดับ	๑
คะแนน ๐ -๔๙	ระดับผลการเรียนระดับ	๐

#### สื่อการเรียนการสอน/หนังสือเรียน/หนังสือประกอบ

๑. คอมพิวเตอร์ Projector White board
๒. หนังสือเรียนแบบเรียน
๓. ใบงาน

#### แหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม

๑. อินเทอร์เน็ต (Internet)
๒. ห้องสมุด/ห้องปฏิบัติการ
๓. วีดีโอ /Youtube



โครงการสอน ภาคเรียนที่ ๑/๒๕๖๘

ลักษณะรายวิชา

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช ๒๕๖๗

ประเภทวิชาอุตสาหกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ

ชื่อวิชา วิทยาศาสตร์งานอาชีพธุรกิจและบริการ รหัสวิชา ๓๐๐๐๐-๑๓๐๑

ทฤษฎี ๒ ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ ๒ ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน ๓ หน่วยกิต

### อ้างอิงมาตรฐาน

-

### ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจและแก้ปัญหาในงาน อาชีพอาชีพ  
ธุรกิจและบริการ

### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

๑. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้าสำนักงาน ปฏิบัติการเคมี  
สารสังเคราะห์และธรรมชาติ พลังงานเพื่อการขนส่ง การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการของเสีย  
เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์และ การจัดการผลิตภัณฑ์

๒. ทดลองเกี่ยวกับปฏิบัติการเคมีและสารสังเคราะห์คำนวณเกี่ยวกับไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้า  
สำนักงาน ปฏิบัติการเคมี

๓. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

๔. ประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวันและงานอาชีพธุรกิจและบริการ

### สมรรถนะรายวิชา

๑. ประมวลความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้าสำนักงาน ปฏิบัติการเคมี สารสังเคราะห์และ  
ธรรมชาติ พลังงานเพื่อการขนส่ง การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการของเสีย เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์  
และการจัดการผลิตภัณฑ์

๒. ทดลองเกี่ยวกับเคมีและสารสังเคราะห์ตามหลักความปลอดภัยทางวิทยาศาสตร์

๓. คำนวณเกี่ยวกับไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้าสำนักงาน ปฏิบัติการเคมี ตามหลักการ

๔. คิดวิเคราะห์เกี่ยวกับไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้าสำนักงาน ปฏิบัติการเคมี

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้าสำนักงาน ปฏิบัติการเคมี สารสังเคราะห์ และธรรมชาติ พลังงานเพื่อ  
การขนส่ง การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการของเสีย เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์ และการจัดการผลิตภัณฑ์

หน่วยการเรียนรู้

หน่วยที่	หน่วยการเรียนรู้	เวลาเรียน (ชม.)		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
๑	แหล่งกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้า	๔	๔	๘
๒	เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในสำนักงาน	๔	๔	๘
๓	การใช้พลังงานเพื่อการขนส่ง	๔	๔	๘
๔	การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการของเสีย	๔	๔	๘
๕	เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์และการจัดการผลิตภัณฑ์	๔	๔	๘
๖	ปฏิกิริยาเคมี	๔	๔	๘
๗	สารสังเคราะห์และธรรมชาติ	๔	๔	๘
	ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา		๔	
<b>รวม</b>		๒๘	๓๒	๖๐

ตารางวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้ตามจุดประสงค์รายวิชาและสมรรถนะรายวิชา  
 วิชา วิทยาศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ๒๐๐๐๐-๑๓๐๑ (๒-๒-๓)  
 เวลาเรียน ๔ ชั่วโมง/สัปดาห์ รวม ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน ระดับชั้น ปวส.

หน่วยการเรียนรู้	ความสามารถที่คาดหวัง						ทักษะ พิสัย	จิตพิสัย	ประยุกต์ ใช้	รวม	จำนวน ชั่วโมง ท/ป
	พุทธิพิสัย										
	ความรู้	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การประเมินค่า	การสร้างสรรค์					
๑. แหล่งกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้า	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๒	๑	๒	๑๑	๗
๒. เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในสำนักงาน	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๒	๑	๒	๑๑	๘
๓. การใช้พลังงานเพื่อการขนส่ง	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๒	๑	๒	๑๑	๗
๔. การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการของเสีย	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๒	๑	๒	๑๑	๘
๕. เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์และการจัดการผลิตภัณฑ์	๑	๒	๑	๑	๑	๑	๒	๑	๒	๑๒	๗
๖. ปฏิกริยาเคมี	๑	๒	๑	๑	๑	๑	๒	๑	๒	๑๒	๘
๗. สารสังเคราะห์และธรรมชาติ	๑	๒	๑	๑	๑	๑	๒	๑	๒	๑๒	๗
รวม	๗	๑๐	๗	๗	๗	๗	๑๔	๗	๑๔	๘๐	๕๖
ประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (เมื่อเรียนรายวิชานี้สำเร็จแล้วทำอะไรได้)										๒๐	๔
รวมทั้งรายวิชา											๖๐

โครงการสอน/แผนการจัดการเรียนรู้ตลอดภาคเรียน/กิจกรรมการเรียนการสอน  
 วิชา วิทยาศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ๒๐๐๐๐-๑๓๐๑ (๒-๒-๓)  
 เวลาเรียน ๔ ชั่วโมง/สัปดาห์ รวม ๖๐ ชั่วโมง/ภาคเรียน ระดับชั้น ปวส.

สัปดาห์ ที่	หน่วย ที่	ชื่อหน่วย/รายการสอน	จน. ชั่วโมง	คะแนนเก็บ
๑-๒	๑	แหล่งกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้า	๗	๑๐
๓-๔	๒	เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในสำนักงาน	๘	๒๐
๕-๖	๓	การใช้พลังงานเพื่อการขนส่ง	๗	๑๐
๗-๘	๔	การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการของเสีย	๘	๑๐

สัปดาห์ ที่	หน่วย ที่	ชื่อหน่วย/รายการสอน	จน.ชั่วโมง	คะแนนเก็บ
๙-๑๐	๕	เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์และการจัดการผลิตภัณฑ์	๗	๑๐
๑๑-๑๒	๖	ปฏิกิริยาเคมี	๘	๒๐
๑๓-๑๔	๗	สารสังเคราะห์และธรรมชาติ	๗	๒๐
๑๕		วัดผลประเมินผล		

## กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. การบรรยายและยกตัวอย่างโจทย์แต่ละข้อแสดงวิธีทำ
2. ทำแบบฝึกหัด พร้อมศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง
3. จับกลุ่มละ 2 คน โดยเน้นคนเก่งคู่คนเรียนอ่อน
4. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมาทำแบบฝึกหัดที่ครูให้หน้ากระดานพร้อมบรรยายให้เพื่อนฟัง

## การวัดผลประเมินผล/ระดับคะแนน

### รายละเอียดการวัดผล

สอบเก็บคะแนนระหว่างหน่วยการเรียนรู้	.....๒๐.....คะแนน
การสอบกลางภาค	.....๒๐.....คะแนน
การสอบปลายภาค	.....๒๐.....คะแนน
บูรณาการคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์	.....๒๐.....คะแนน
งานมอบหมาย/ รายงาน/กิจกรรม	.....๒๐.....คะแนน
รวม	.....๑๐๐.....คะแนน

### ระดับคะแนน

คะแนน ๘๐ - ๑๐๐	ระดับผลการเรียนระดับ	๔
คะแนน ๗๕ - ๗๙	ระดับผลการเรียนระดับ	๓.๕
คะแนน ๗๐-๗๔	ระดับผลการเรียนระดับ	๓
คะแนน ๖๕ - ๖๙	ระดับผลการเรียนระดับ	๒.๕
คะแนน ๖๐-๖๔	ระดับผลการเรียนระดับ	๒
คะแนน ๕๕-๕๙	ระดับผลการเรียนระดับ	๑.๕
คะแนน ๕๐ -๕๔	ระดับผลการเรียนระดับ	๑
คะแนน ๐ -๔๙	ระดับผลการเรียนระดับ	๐

## สื่อการเรียนรู้/หนังสือเรียน/หนังสือประกอบ

- ๑ คอมพิวเตอร์ ,Projector White board
- ๒ หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์พื้นฐานอาชีพ

## แหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม

- ๑ ห้องสมุดวิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย
- ๒ สืบค้นทางอินเทอร์เน็ต

