

กำหนดการสอน (Course Outline)

รหัสวิชา	: ว 23101
ชื่อวิชา	: วิทยาศาสตร์ 5
จำนวนหน่วยการเรียนรู้	: 1.5 หน่วยกิต
ระดับชั้น	: มัธยมศึกษาปีที่ 3
ภาคการศึกษา	: ภาคเรียนที่ 1
ปีการศึกษา	: 2559
รายชื่อผู้สอน	: นายเกรียงไกร สมบุญวงษ์ นายเดชา ยุวโกศล นางสาวสุพรรณณี ศรีบริบูรณ์
อัตราส่วนคะแนนระหว่างภาคและปลายภาค	: 80 : 20

มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 4.1 เข้าใจธรรมชาติของแรงแม่เหล็กไฟฟ้า แรงโน้มถ่วง และแรงนิวเคลียร์ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างถูกต้องและมีคุณธรรม

ตัวชี้วัด :

ว 4.1 ม.3/1 อธิบายความเร่งและผลของแรงลัพธ์ที่ทำต่อวัตถุ

ว 4.1 ม.3/2 ทดลองและอธิบายแรงกิริยาและแรงปฏิกิริยาระหว่างวัตถุ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ว 4.1 ม.3/3 ทดลองและอธิบายแรงพยุขของของเหลวที่กระทำต่อวัตถุ

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ของวัตถุในธรรมชาติ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด :

ว 4.2 ม.3/1 ทดลองและอธิบายความแตกต่างระหว่างแรงเสียดทานสถิตกับแรงเสียดทานจลน์ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ว 4.2 ม.3/2 ทดลองและวิเคราะห์โมเมนต์ของแรง และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ว 4.2 ม.3/3 สังเกตและอธิบายการเคลื่อนที่ของวัตถุที่เป็นแนวตรงและแนวโค้ง

มาตรฐาน ว 5.1 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด :

ว 5.1 ม.3/1 อธิบายพลังงานจลน์ พลังงานศักย์โน้มถ่วง กฎการอนุรักษ์พลังงาน และความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเหล่านี้ รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ว 5.1 ม.3/2 ทดลองและอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความต่างศักย์ กระแสไฟฟ้า ความต้านทาน และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ว 5.1 ม.3/3 คำนวณพลังงานไฟฟ้าของเครื่องใช้ไฟฟ้า และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ว 5.1 ม.3/4 สังเกตและอภิปรายการต่อวงจรไฟฟ้าในบ้านอย่างถูกต้องปลอดภัย และประหยัด

ตารางกำหนดการสอน รายวิชา วิทยาศาสตร์ 5 รหัสวิชา ว 23101

หน่วยที่	เนื้อหา/สาระ/คำสำคัญ	จำนวนคาบ	การวัดและประเมินผล	ชิ้นงาน
<u>1. แรงและการเคลื่อนที่</u>	<u>1.1 ความเร่งและแรงลัพธ์</u>	5	- ประเมินใบงาน - ทดสอบ - สังเกตการทดลอง	- ใบงาน - รายงาน - ปฏิบัติการทดลอง
	<u>1.2 แรงกิริยาและแรงปฏิกิริยา</u>	4	- ประเมินใบงาน - ทดสอบ	- ใบงาน
	<u>1.3 แรงพยางของของเหลว</u>	5	- ประเมินใบงาน - ทดสอบ - สังเกตการทดลอง	- ใบงาน - รายงาน - ปฏิบัติการทดลอง
	<u>1.4 แรงเสียดทานสถิตย์และแรงเสียดทานจลน์</u>	4	- ประเมินใบงาน - ทดสอบ	- ใบงาน
	<u>1.5 โมเมนต์ของแรง</u>	3	- ประเมินใบงาน - ทดสอบ	- ใบงาน
	<u>1.6 การเคลื่อนที่ของวัตถุในแนวตรงและแนวโค้ง</u>	4	- ประเมินใบงาน - ทดสอบ - สังเกตการทดลอง	- ใบงาน - ปฏิบัติการทดลอง
<u>2. งานและพลังงาน</u>	<u>2.1 งาน กำลัง พลังงานกล และกฎการอนุรักษ์พลังงาน</u>	5	- ประเมินใบงาน - แบบทดสอบ - สังเกตการทดลอง - ประเมินชิ้นงาน	- ใบงาน - รายงานผล - ปฏิบัติการทดลอง - ชิ้นงาน (โปสเตอร์ สรุปละ 2 คน) แนวความคิด กลุ่ม

หน่วยที่	เนื้อหา/สาระ/คำสำคัญ	จำนวนคาบ	การวัดและประเมินผล	ชิ้นงาน
<u>3. พลังงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์</u>	<u>3.1 ความต่างศักย์ กระแสไฟฟ้า ความต้านทาน</u>	9	- ประเมินใบงาน - ทดสอบ - สังเกตการทดลอง	- ใบงาน - รายงานผล - ปฏิบัติการทดลอง
	<u>3.2 คำนวณพลังงานไฟฟ้าของเครื่องใช้ไฟฟ้า</u>	7	- ประเมินใบงาน - ทดสอบ	- ใบงาน
	<u>3.3 วงจรไฟฟ้าในบ้าน</u>	7	- ประเมินใบงาน - ทดสอบ	- ใบงาน
	<u>3.4 อุปกรณ์และการต่อวงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น</u>	7	- ประเมินใบงาน - ทดสอบ - สังเกตการทดลอง - ประเมินชิ้นงาน	- ใบงาน - รายงานผล - ปฏิบัติการทดลอง - ชิ้นงานการต่อป้ายไฟ (กลุ่มละ 3 คน)
คะแนนเก็บระหว่างภาค				60 คะแนน
คะแนนสอบกลางภาค				20 คะแนน
คะแนนสอบปลายภาค				20 คะแนน
รวมทั้งหมด (60 ชั่วโมง)				100 คะแนน

ลงชื่อ

(นายเดชา ยุวโกศล)

ครูผู้สอน

ลงชื่อ

(นายเกรียงไกร สมบุญธรรม)

ครูผู้สอน

ลงชื่อ

(นางสาวสุพรรณิ ศณีบริบูรณ์)

ครูผู้สอน

ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระ

.....

ลงชื่อ

(นายสุธี ผลดี)

ความเห็นของวิชาการ

.....

ลงชื่อ
(.....)

ความเห็นของผู้บริหาร เห็นชอบ ไม่เห็นชอบ

ลงชื่อ

(นายไพยม จันทร์น้อย)

ผู้อำนวยการโรงเรียนศรีบุญยานนท์

คำอธิบายรายวิชา

วิทยาศาสตร์ 5

รายวิชาพื้นฐาน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ ความเร่ง ผลของแรงลัพธ์ที่มีต่อวัตถุ แรงกิริยาและแรงปฏิกิริยา แรงพยุขงของของเหลว แรงเสียดทาน โมเมนต์ของแรง การเคลื่อนที่ของวัตถุในแนวตรงและแนวโค้ง งานและพลังงาน พลังงานศักย์และพลังงานจลน์ การเปลี่ยนรูปพลังงาน กฎการอนุรักษ์พลังงาน ความสัมพันธ์ระหว่างความต่างศักย์ไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า และความต้านทานไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าในบ้าน พลังงานไฟฟ้าของเครื่องใช้ไฟฟ้า การคำนวณพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ การต่อวงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูลและการอภิปราย เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

รหัสตัวชี้วัด

ว 4.1 ม.3/1, ม.3/2, ม3/3

ว 4.2 ม.3/1, ม.3/2, ม3/3

ว 5.1 ม.3/1, ม.3/2, ม.3/3, ม.3/4, ม.3/5

รวมทั้งหมด..11... ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัด

หน่วยที่ 1 แรงและการเคลื่อนที่

1. อธิบายความเร่งและผลของแรงลัพธ์ที่ทำต่อวัตถุ (ว 4.1 ม.3/1)
2. ทดลองและอธิบายแรงกิริยาและแรงปฏิกิริยาระหว่างวัตถุและนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ (ว 4.1 ม.3/2)
3. ทดลองและอธิบายแรงพยุขของของเหลวที่กระทำต่อวัตถุ (ว 4.1 ม.3/3)
4. ทดลองและอธิบายความแตกต่างระหว่างแรงเสียดทานสถิตกับแรงเสียดทานจลน์ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ (ว 4.2 ม.3/1)
5. ทดลองและวิเคราะห์โมเมนต์ของแรง และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ (ว 4.2 ม.3/2)
6. สังเกตและอธิบายการเคลื่อนที่ของวัตถุที่เป็นแนวตรง และแนวโค้ง (ว 4.2 ม.3/3)

หน่วยที่ 2 งานและพลังงาน

7. อธิบายงาน พลังงานจลน์ พลังงานศักย์โน้มถ่วง กฎการอนุรักษ์พลังงานและความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเหล่านี้ รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ (ว 5.1 ม.3/1)

หน่วยที่ 3 พลังงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

8. ทดลองและอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความต่างศักย์ไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า ความต้านทาน และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ (ว 5.1 ม.3/2)
9. คำนวณพลังงานไฟฟ้าของเครื่องใช้ ไฟฟ้า และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ (ว 5.1 ม.3/3)
10. สังเกตและอธิบายการต่อวงจรไฟฟ้าในบ้านอย่างถูกต้องปลอดภัย และประหยัด (ว 5.1 ม.3/4)
11. อธิบายตัวต้านทาน ไดโอด ทรานซิสเตอร์ และทดลองต่อวงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นที่มี ทรานซิสเตอร์ (ว 5.1 ม.3/5)