

โครงสร้างรายวิชา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 รหัส ว 23101

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

เรื่อง

ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (20 คะแนน)

1. กฎของโอห์ม
 - ความสัมพันธ์ระหว่างความต่างศักย์ กระแสไฟฟ้า และความต้านทาน
 - กราฟความสัมพันธ์ระหว่างกระแสไฟฟ้าและความต่างศักย์ไฟฟ้า
2. เครื่องวัดทางไฟฟ้า
 - การใช้เครื่องวัดปริมาณทางไฟฟ้าโวลต์มิเตอร์
 - การใช้เครื่องวัดปริมาณทางไฟฟ้าแอมมิเตอร์
3. การต่อวงจรไฟฟ้า การต่อตัวต้านทานไฟฟ้าหลายตัว และวิเคราะห์
 - แบบอนุกรม
 - แบบขนาน
 - แบบผสม
4. อิเล็กทรอนิกส์
 - การทำงานของไดโอด
 - การทำงานของตัวต้านทาน
 - การทำงานของทรานซิสเตอร์
 - การทำงานของตัวเก็บประจุ
 - เขียนแผนภาพและต่อชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์อย่างง่ายในวงจรไฟฟ้า
5. พลังงานไฟฟ้า
 - การหาพลังงานไฟฟ้าของเครื่องใช้ไฟฟ้า
 - การหาค่าไฟฟ้า
6. เครื่องใช้ไฟฟ้า
 - การใช้พลังงานให้คุ้มค่า

คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (10 คะแนน)

1. คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและสเปกตรัม
 - คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
 - แบบจำลองการเกิดคลื่นและส่วนประกอบของคลื่น
 - สเปกตรัมคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
 - ประโยชน์และอันตรายจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

แสงและการมองเห็น (20 คะแนน)

1. แสงและสมบัติของแสง
 - ธรรมชาติของแสง
 - การสะท้อนของแสง
 - การหักเหของแสง
2. การเกิดภาพ
 - การเกิดภาพจากกระจกเงา
 - การเกิดภาพจากเลนส์
3. แผนภาพการเคลื่อนที่ของแสง
4. ทัศนูปกรณ์
5. ความสว่างที่มีต่อดวงตา
 - วัดความสว่างของแสงโดยใช้อุปกรณ์วัดความสว่างของแสง

ปฏิสัมพันธ์ในระบบสุริยะ (10คะแนน)

ปรากฏการณ์ที่เกิดจากโลกหมุนรอบตัวเอง

ปรากฏการณ์ที่เกิดจากโลกโคจรรอบดวงอาทิตย์

ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในระบบโลก ดวงจันทร์ และดวงอาทิตย์

ดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ

พัฒนาการของแบบจำลองระบบสุริยะ

ดวงดาวบนท้องฟ้า

การบอกตำแหน่งของวัตถุท้องฟ้า

กลุ่มดาว

เทคโนโลยีอวกาศ

กล้องโทรทรรศน์

ดาวเทียม และยานอวกาศ

การใช้ชีวิตในอวกาศ

สอบกลางภาค 20 คะแนน

- ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

สอบปลายภาค 20 คะแนน

- แสงและการมองเห็น
- โลก และอวกาศ