**หน่วยการเรียนรู้**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2-5**

**รหัสวิชา ว30205 รายวิชา ฟิสิกส์ 5**

**จำนวน 2.0 หน่วยกิต จำนวน 80 ชั่วโมง**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่/ชื่อหน่วย** | **เวลา(ชั่วโมง)** | **สมรรถนะ/ทักษะกระบวนการ / รูปแบบการสอน** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
| **1. กลศาสตร์กับการเคลื่อนที่**  1.1 ปริมาณการเคลื่อนที่ทางฟิสิกส์  1.1.1 หน่วยเอสไอและสัญกรณ์วิทยาศาสตร์  1.1.2 เลขนัยสำคัญ การวัด ความคลาดเคลื่อนจากการวัด  1.1.3 ปริมาณการเคลื่อนที่  1.1.4 กราฟความสัมพันธ์ของปริมาณ  การเคลื่อนที่ | **(40)**  2  2  2  2 | **สมรรถนะ**  - ความสามารถในการแก้ปัญหา  - ความสามารถในการคิด  - ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี  **ทักษะกระบวนการ**  -ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์  (การสืบค้นข้อมูล การตีความหมายข้อมูล  และการลงข้อสรุป การวิเคราะห์ การอธิบาย)  **รูปแบบการสอน –** 5Es | 1. ใบความรู้  2. แบบฝึกหัด  3. แบบทดสอบ  4. Internet | 1. จากความถูกต้องใน  การทำแบบฝึกหัด  2. ความถูกต้องจากการทำแบบทดสอบ |
| 1.2 การเคลื่อนที่แนวเส้นตรงในแนวราบ | 4 |
| 1.3 การเคลื่อนที่แนวเส้นตรงในแนวดิ่ง | 4 |
| 1.4 การเคลื่อนที่และกฎของนิวตัน | 4 |
| 1.5 สภาพสมดุลของวัตถุและโมเมนต์ของแรง  1.5.1 สมดุลการเคลื่อนที่ของวัตถุ  1.5.2 โมเมนต์ของแรง | 4  4 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่/ชื่อหน่วย** | **เวลา(ชั่วโมง)** | **สมรรถนะ/ทักษะกระบวนการ / รูปแบบการสอน** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
| **กลศาสตร์และการเคลื่อนที่ (ต่อ)**  1.8 พลังงานกลและกฎการอนุรักษ์พลังงานกล  1.8.1 พลังงานจลน์ พลังงานศักย์โน้มถ่วง พลังงานศักย์สปริง  1.8.2 กฎการอนุรักษ์พลังงานกล | 2  4 | **สมรรถนะ**  - ความสามารถในการแก้ปัญหา  - ความสามารถในการคิด  - ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี  **ทักษะกระบวนการ**  -ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์  (การสืบค้นข้อมูล การตีความหมายข้อมูล  และการลงข้อสรุป การวิเคราะห์ การอธิบาย)  **รูปแบบการสอน –** 5Es | 1. ใบความรู้  2. แบบฝึกหัด  3. แบบทดสอบ  4. Internet | 1. จากความถูกต้องใน  การทำแบบฝึกหัด  2. ความถูกต้องจากการทำแบบทดสอบ |
| 1.9 โมเมนตัมของวัตถุ  1.9.1 การดล แรงดล และการเปลี่ยนแปลงโมเมนตัมของวัตถุ  1.9.2 กฎการอนุรักษ์โมเมนตัมและการชน  ใน 1 มิติ และ 2 มิติ | 2  4 |
| **2. ไฟฟ้ากับพลังงาน**  2.1 ไฟฟ้าสถิต  2.1.1 กฎของคูลอมบ์  2.1.2 สนามไฟฟ้า  2.1.3 ศักย์ไฟฟ้า  2.1.4 งานเนื่องจากการย้ายประจุไฟฟ้า  2.1.5 ตัวเก็บประจุและพลังงานที่สะสมในตัวเก็บประจุไฟฟ้า | **(40)**  2  2  2  2  2 | **สมรรถนะ**  - ความสามารถในการแก้ปัญหา  - ความสามารถในการคิด  - ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี  **ทักษะกระบวนการ**  -ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์  (การสืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์ และ  การอธิบาย)  **รูปแบบการสอน –** 5Es | 1. ใบความรู้  2. แบบฝึกหัด  3. แบบทดสอบ  4. Internet | 1. จากความถูกต้องใน  การทำแบบฝึกหัด  2. ความถูกต้องจากการทำแบบทดสอบ |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่/ชื่อหน่วย** | **เวลา(ชั่วโมง)** | **สมรรถนะ/ทักษะกระบวนการ / รูปแบบการสอน** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
| **ไฟฟ้าและพลังงาน (ต่อ)**  2.2 ไฟฟ้ากระแสตรง  2.2.1 กระแสไฟฟ้าในลวดตัวนำ  2.2.2 กฎของโอห์ม ความต้านทาน และ  สภาพความต้านทานไฟฟ้า  2.2.3 ตัวต้านทาน แบตเตอรี่ และการต่อตัวต้านทานและแบบอนุกรมและขนานในวงจรไฟฟ้ากระแสตรง  2.2.4 พลังงานไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้า | 2  4  4  2 | **สมรรถนะ**  - ความสามารถในการแก้ปัญหา  - ความสามารถในการคิด  - ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี  **ทักษะกระบวนการ**  -ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์  (การสืบค้นข้อมูล การลงข้อสรุป การวิเคราะห์ และการอธิบาย)  **รูปแบบการสอน –** 5Es | 1. ใบความรู้  2. แบบฝึกหัด  3. แบบทดสอบ  4. Internet | 1. จากความถูกต้องใน  การทำแบบฝึกหัด  2. ความถูกต้องจากการทำแบบทดสอบ |
| 2.3 ไฟฟ้า-แม่เหล็กกับพลังงาน  2.3.1 ฟลักซ์แม่เหล็กและสนามแม่เหล็ก  2.3.2 แรงแม่เหล็กและอนุภาคที่มีประจุไฟฟ้า  2.3.3 แรงแม่เหล็กที่กระทำต่อเส้นลวดที่มีกระแสไฟฟ้าผ่าน  2.3.4 กฎของฟาราเดย์และหม้อแปลงไฟฟ้า | 2  4  2  2 |
| 2.4 ไฟฟ้ากระแสสลับกับพลังงาน  2.4.1 ความต่างศักย์และกระแสไฟฟ้ายังผล  ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ  2.4.2 อิมพิแดนซ์ในวงจร RLC แบบอนุกรมและขนาน และการเขียนแผนภาพเฟสเซอร์  2.4.3 กำลังไฟฟ้าและตัวประกอบกำลัง | 2  4  2 |