**หน่วยการเรียนรู้**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**

**รหัสวิชา ว20215 รายวิชา วิทยาศาสตร์ขั้นสูง 3 จำนวน 2.0 หน่วยกิต เวลา 40 ชั่วโมง**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่/ชื่อหน่วย** | **เวลา(ชม.)** | **สมรรถนะ/ทักษะกระบวนการ/****รูปแบบการสอน** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
| **(ฟิสิกส์ 3)**1. **คลื่นกล**
* การเกิดคลื่นในเส้นเชือก
* ลักษณะต่างๆของคลื่นที่ควรทราบ
* สมการการกระจัดของคลื่นรูป sine
* คลื่นน้ำ
* คุณสมบัติของคลื่น 1 มิติ
* คุณสมบัติการหักเหของคลื่น
* คุณสมบัติการเลี้ยวเบนของคลื่น
1. **โมเมนตัมและการดล**
* โมเมนตัม
* การดลและแรงดล
* การชนกันของวัตถุ
* การชนกันของวัตถุแบบยืดหยุ่นสมบูรณ์
* การชนกันของวัตถุแบบยืดหยุ่นไม่สมบูรณ์
* การระเบิดของวัตถุ
 | **20**242(1)2444**20**242(1)444 | **สมรรถนะ** ความสามารถในการสื่อสารความสามารถในการแก้ปัญหาความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต **ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน**- สืบค้น- อธิบาย - ทดลอง - การจำแนก - การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล**รูปแบบการสอน** การสอนแบบสืบเสาะ (5E) | 1. หนังสือเรียน/เอกสาร ประกอบการเรียน2. วัสดุอุปกรณ์ในการทดลอง3. website4. ใบงาน | 1. การทดสอบ2. แบบฝึกหัด3. Concept Mapping4. แบบสังเกตพฤติกรรม |

**หน่วยการเรียนรู้**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**

**รหัสวิชา ว20215 รายวิชา วิทยาศาสตร์ขั้นสูง 3 จำนวน 2.0 หน่วยกิต เวลา 20 ชั่วโมง**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่/ชื่อหน่วย** | **เวลา(ชม.)** | **สมรรถนะ/ทักษะกระบวนการ/****รูปแบบการสอน** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
| **( เคมี 3)****1. ปริมาณสารสัมพันธ์*** 1. การศึกษาเกี่ยวกับอะตอมและโมเลกุล

1.2 สารละลาย 1.3 สมการเคมี* 1. การคำนวณปริมาณสารในสมการเคมี

**2. ของแข็ง ของเหลว แก๊ส**2.1 สมบัติของ ของแข็ง* 1. สมบัติของของเหลวการระเหย

2.3 สมบัติของ แก๊ส | **12**2424**8**224 | **สมรรถนะ** ความสามารถในการสื่อสารความสามารถในการแก้ปัญหาความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต **ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน**- สืบค้น- อธิบาย - ทดลอง - การจำแนก - การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล**รูปแบบการสอน** การสอนแบบสืบเสาะ (5E) | 1. หนังสือเรียน/เอกสาร ประกอบการเรียน2. วัสดุอุปกรณ์ในการทดลอง3. website4. ใบงาน | 1. การทดสอบ2. แบบฝึกหัด3. Concept Mapping4. แบบสังเกตพฤติกรรม |

**หน่วยการเรียนรู้**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**

**รหัสวิชา ว20215 รายวิชา วิทยาศาสตร์ขั้นสูง 3 จำนวน 2.0 หน่วยกิต เวลา 20 ชั่วโมง**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่/ชื่อหน่วย** | **เวลา(ชม.)** | **สมรรถนะ/ทักษะกระบวนการ/****รูปแบบการสอน** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
| **(ชีววิทยา 3)****1. ระบบประสาทและอวัยวะรับความรู้สึก** 1. เซลล์ประสาท 2. การทำงานของเซลล์ประสาท 3. ศูนย์ควบคุมและการทำงานของเซลล์ ประสาท 4. โครงสร้างและการทำงานของอวัยวะรับสัมผัส**2. ระบบต่อมไร้ท่อ** 1. โครงสร้างและการทำงานของต่อมไร้ท่อ 2. ฮอร์โมนจากต่อมไร้ท่อและอวัยวะสำคัญ 3. การรักษาดุลยภาพของร่างกายด้วยฮอร์โมน | **10**2224(1)**10**244(1) | **สมรรถนะ** ความสามารถในการสื่อสารความสามารถในการแก้ปัญหาความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต **ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน**- สืบค้น- อธิบาย - ทดลอง - การจำแนก - การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล**รูปแบบการสอน** การสอนแบบสืบเสาะ (5E) | 1. หนังสือเรียน/เอกสาร ประกอบการเรียน2. วัสดุอุปกรณ์ในการทดลอง3. website4. ใบงาน | 1. การทดสอบ2. แบบฝึกหัด3. Concept Mapping4. แบบสังเกตพฤติกรรม |