**หน่วยการเรียนรู้**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

**รหัสวิชาว 20213 รายวิชา วิทยาศาสตร์ขั้นสูง(ฟิสิกส์ 1)**

**จำนวน 1 หน่วยกิต เวลา 40 ชั่วโมง**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่/ชื่อหน่วย** | **เวลา(ชั่วโมง)** | **สมรรถนะ/ทักษะกระบวนการ/ รูปแบบการสอน** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
| 1. บทนำ  * การศึกษาวิชาฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ * ทักษะทางวิทยาศาสตร์ * การวัดในชีวิตประจำวัน * ระบบหน่วย * กราฟในวิชาฟิสิกส์ * คำอุปสรรคและการเปลี่ยนหน่วย * เลขนัยสำคัญ * การวิเคราะห์เชิงมิติ | 20  2  4  4  2  2  2  2  2 | กระบวนการสร้างความรู้ความเข้าใจ  กระบวนการทางวิทยาศาสตร์  ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์  - ทดลอง  - การตีความหมายและลงข้อสรุปข้อมูล  - การตั้งคำถาม/การกำหนดปัญหา  - การสร้างสมมติฐาน  - การเก็บรวบรวมข้อมูล  - การวิเคราะห์และแปลความหมาย  - การลงข้อสรุปและการสื่อสาร  - อธิบาย  - การจำแนก  - การคำนวณ  - การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล  **รูปแบบการสอนแบบ 5E** | 1. หนังสือเรียน/เอกสาประกอบ  การเรียน  2. วัสดุอุปกรณ์ในการทดลอง  3. website  4. ใบงาน | 1. การทดสอบ  2. แบบฝึกหัด  3. Concept Mapping  4. แบบสังเกตพฤติกรรม |

**หน่วยการเรียนรู้**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

**รหัสวิชา ว 20213 รายวิชา วิทยาศาสตร์ขั้นสูง(ฟิสิกส์ 1)**

**จำนวน 1 หน่วยกิต เวลา 40 ชั่วโมง**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่/ชื่อหน่วย** | **เวลา(ชั่วโมง)** | **สมรรถนะ/ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
| 1. การเคลื่อนที่แนวตรง  * ปริมาณต่างๆที่เกี่ยวกับการเคลื่อนที่ * คำนวณหาปริมาณต่างๆของการเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรงด้วยความเร่งคงตัว * กราฟเมื่อวัตถุเคลื่อนที่ขึ้นลงในแนวดิ่ง * พื้นที่ใต้กราฟ * กราฟ v-t | 20  4  10(2)  2  2  2 | กระบวนการสร้างความรู้ความเข้าใจ  กระบวนการทางวิทยาศาสตร์  ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์  - ทดลอง  - การตีความหมายและลงข้อสรุปข้อมูล  - การตั้งคำถาม/การกำหนดปัญหา  - การสร้างสมมติฐาน  - การเก็บรวบรวมข้อมูล  - การวิเคราะห์และแปลความหมาย  - การลงข้อสรุปและการสื่อสาร  - อธิบาย  - การจำแนก  - การคำนวณ  - การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล  **รูปแบบการสอนแบบ 5E** | 1. หนังสือเรียน/เอกสาประกอบการเรียน  2. วัสดุอุปกรณ์ในการทดลอง  3. website  4. ใบงาน | 1. การทดสอบ  2. แบบฝึกหัด  3. Concept Mapping  4. แบบสังเกตพฤติกรรม |

**หน่วยการเรียนรู้**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

**รหัสวิชาว 20213 รายวิชา วิทยาศาสตร์ขั้นสูง(เคมี 1)**

**จำนวน 1 หน่วยกิต เวลา 20 ชั่วโมง**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่/ชื่อหน่วย** | **เวลา(ชั่วโมง)** | **สมรรถนะ/ทักษะกระบวนการ/รูปแบบการสอน** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
| **(เคมี1)**  **1. อะตอมของธาตุ**  1.1 แบบจำลองอะตอม  1.2 อนุภาคมูลฐานของอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุ  1.3 เลขอะตอม, เลขมวล  ไอโซโทป , ไอโซโทน , ไอโซบาร์  **2. ตารางธาตุ**  2.1 ตารางธาตุในปัจจุบัน  2.2 สมบัติของธาตุตามหมู่ และ คาบ  2.3 การจัดเรียงอิเล็กตรอนในระดับพลังงานต่างๆ  2.4 เลขออกซิเดชั่น  **3. สมบัติของธาตุและสารประกอบ**  3.1 สมบัติของธาตุและสารประกอบตามหมู่ และตามคาบ  3.2 ธาตุกัมมันตรังสี  3.3 ธาตุและสารประกอบบางชนิดในสิ่งมีชีวิต และ สิ่งแวดล้อม | **6**  2  2  2(1)  **8**  2  2  2  2  **6**  2  2  2(1) | กระบวนการสร้างความรู้ความเข้าใจ  กระบวนการทางวิทยาศาสตร์  ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์  - ทดลอง  - การตีความหมายและลงข้อสรุปข้อมูล  - การตั้งคำถาม/การกำหนดปัญหา  - การสร้างสมมติฐาน  - การเก็บรวบรวมข้อมูล  - การวิเคราะห์และแปลความหมาย  - การลงข้อสรุปและการสื่อสาร  - อธิบาย  - การจำแนก  - การคำนวณ  - การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล  **รูปแบบการสอนแบบ 5E** | 1. หนังสือเรียน/เอกสารประกอบการเรียน  2. วัสดุอุปกรณ์ในการทดลอง  3. website  4. ใบงาน | 1. การทดสอบ  2. แบบฝึกหัด  3. Concept Mapping  4. แบบสังเกตพฤติกรรม |

**หน่วยการเรียนรู้**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

**รหัสวิชาว 20213 รายวิชา วิทยาศาสตร์ขั้นสูง(ชีววิทยา 1)**

**จำนวน 0.5 หน่วยกิต เวลา 20 ชั่วโมง**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยการเรียนรู้ที่/ชื่อหน่วย** | **เวลา(คาบ)** | **กระบวนการ-กิจกรรม** | **สื่อ** | **การวัดประเมินผล** |
| **(ชีววิทยา 1)**  **1. เริ่มต้นเรียนชีววิทยา**  1. ความหมาย,องค์ประกอบ  ขอบเขตและสาขาของวิชาชีววิทยา  2. ความรู้ทางชีววิทยาได้มาอย่างไร  3. การนำความรู้ทางชีววิทยาไปใช้ประโยชน์  4. ธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต  **2. เซลล์หน่วยพื้นฐานของชีวิต**  1. โครงสร้างและหน้าที่ส่วนประกอบ  ภายในเซลล์  2. การสื่อสารและการลำเลียงสารของเซลล์  3. การเปลี่ยนแปลงสภาพของเซลล์และ  การชราภาพของเซลล์ | **10** 2  4 2  2  **10** 4  4(2)  2 | **กระบวนการสร้างความรู้ความเข้าใจ**  - สืบค้นข้อมูล - ศึกษาดูงาน - การตีความหมายและลงข้อสรุป - การสื่อความหมายข้อมูล  - การทำการทดลอง  - จัดทำผลงานและแสดงผลงาน - ประเมินผล **กระบวนการวิเคราะห์** - วิเคราะห์ - การลงความเห็นจากข้อมูลและลงข้อสรุป - การสื่อความหมายข้อมูล - อภิปรายและสรุป - ประเมินผล | 1. เอกสารประกอบการเรียน 2. Web site 3. ใบงาน / ชิ้นงาน 4. วัสดุ-อุปกรณ์การทดลอง  5. แหล่งการเรียนรู้ 6. แบบทดสอบ | 1. แบบฝึกหัด 2. Concept Mapping 3. การทดสอบ 4. แบบสังเกตพฤติกรรม 5. การตรวจใบงาน / ชิ้นงาน |