

ตารางวิเคราะห์ความสอดคล้องรายวิชา

ระหว่างมาตรฐานการเรียนรู้/ผลการเรียนรู้/จุดประสงค์การเรียนรู้

รายวิชาฟิสิกส์ 6

รหัสวิชา ว33206

จำนวน 60 ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

| มาตรฐานการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ผลการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | จุดประสงค์การเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | สาระการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>สาระฟิสิกส์ 3</p> <p>เข้าใจแรงไฟฟ้าและกฎของคูลอมบ์ สนามไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า และกฎของโอห์ม วงจรไฟฟ้า กระแสตรง พลังงานไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้า การเปลี่ยนพลังงานทดแทนเป็นพลังงานไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก แรงแม่เหล็กที่กระทำกับประจุไฟฟ้า และกระแสไฟฟ้า การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้าและกฎของฟาราเดย์ ไฟฟ้ากระแสสลับ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและการสื่อสาร รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</p> | <p>1. อธิบายการเกิดและลักษณะเฉพาะของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แสงไม่โพลาไรส์ แสงโพลาไรส์เชิงเส้น และแผ่นโพลาไรซ์ รวมทั้งอธิบายการนำคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในช่วงความถี่ต่างๆ ไปประยุกต์ใช้ และหลักการการทำงานของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>2. สืบค้นและอธิบายการสื่อสารโดยอาศัยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในการส่งผ่านสารสนเทศ และเปรียบเทียบการสื่อสารด้วยสัญญาณแอนะล็อกกับสัญญาณดิจิทัล</p> | <p>1.1 อธิบายการเกิดและลักษณะเฉพาะของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าได้ (K)</p> <p>1.2 อธิบายแสงไม่โพลาไรส์เชิงเส้น และแผ่นโพลาไรซ์ได้ (K)</p> <p>1.3 อธิบายการนำคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในช่วงความถี่ต่าง ๆ ไปประยุกต์ใช้และหลักการทำงานของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง (K)</p> <p>2.1 สืบค้นและอธิบายการสื่อสารโดยอาศัยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในการส่งผ่านสารสนเทศ และเปรียบเทียบการสื่อสารด้วยสัญญาณแอนะล็อกกับสัญญาณดิจิทัล (K)</p> | <p>18.1 การเกิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า</p> <p>18.2 สเปกตรัมของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า</p> <p>18.2.1 คลื่นวิทยุ</p> <p>18.2.2 ไมโครเวฟ</p> <p>18.2.3 ริงส์ใต้แดงหรือริงส์อินฟราเรด</p> <p>18.2.4 แสง</p> <p>18.2.5 ริงส์เหนือม่วงหรือริงส์อัลตราไวโอเล็ต</p> <p>18.2.6 ริงส์เอกซ์</p> <p>18.2.7 ริงส์แกมมา</p> <p>18.3 โพลาไรเซชันของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า</p> <p>18.4 การประยุกต์ใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า</p> <p>18.4.1 เครื่องฉายรังสีเอกซ์</p> <p>18.4.2 เครื่องถ่ายภาพเอกซ์เรย์คอมพิวเตอร์</p> <p>18.4.3 เครื่องควบคุมระยะไกล</p> <p>18.4.4 เครื่องระบุตำแหน่งบนพื้นโลก</p> <p>18.4.5 เครื่องถ่ายภาพการสั่นพ้องของแม่เหล็ก</p> <p>18.5 การสื่อสารโดยอาศัยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า</p> |

| มาตรฐานการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ผลการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | จุดประสงค์การเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | สาระการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 18.5.1 การสื่อสารโดยอาศัยคลื่นวิทยุ<br>18.5.2 การสื่อสารโดยอาศัยไมโครเวฟ<br>18.5.3 การสื่อสารโดยอาศัยแสง<br>18.5.4 สัญญาณแอนะล็อกและสัญญาณดิจิทัล                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>สาระฟิสิกส์ 4</p> <p>เข้าใจความสัมพันธ์ของความร้อนกับการเปลี่ยนอุณหภูมิและสถานะของสสาร สภาพยืดหยุ่นของวัสดุและมอดูลัสของยัง ความดันในของไหล แรงพยุง และหลักของอาร์คิมิดีส ความตึงผิวและแรงหนืดของของเหลว ของไหลอุดมคติ และสมการแบร์นูลลี กฎของแก๊ส ทฤษฎีจลน์ของแก๊สอุดมคติและพลังงานในระบบ ทฤษฎีอะตอมของโบร์ ปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กทริก ทวิภาวะของคลื่นและอนุภาค กัมมันตภาพรังสี แรงแวนเดอร์วาลส์ ปฏิกิริยานิวเคลียร์ พลังงานนิวเคลียร์ ฟิสิกส์อนุภาค รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</p> | <p>3. อธิบายสมมติฐานของพลังค์ ทฤษฎีอะตอมของโบร์ และการเกิดเส้นสเปกตรัมของอะตอมไฮโดรเจน รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>4. อธิบายปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กทริกและคำนวณพลังงานโฟตอน พลังงานจลน์ของโฟโตอิเล็กตรอน และฟังก์ชันงานของโลหะ</p> <p>5. อธิบายทวิภาวะของคลื่นและอนุภาค รวมทั้งอธิบายและคำนวณความยาวคลื่นเดอบรอยล์</p> <p>6. อธิบายกัมมันตภาพรังสีและความแตกต่างของรังสีแอลฟา บีตา และแกมมา</p> <p>7. อธิบายและคำนวณกัมมันตภาพของนิวเคลียส กัมมันตรังสี รวมทั้งทดลองอธิบาย และคำนวณจำนวนนิวเคลียสกัมมันตรังสีที่เหลือจากการสลายและครึ่งชีวิต</p> | <p>3.1 อธิบายสมมติฐานของพลังค์ ทฤษฎีอะตอมของโบร์ และการเกิดเส้นสเปกตรัมของอะตอมไฮโดรเจนได้ (K)</p> <p>3.2 คำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ (P)</p> <p>4.1 อธิบายปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กทริกได้ (K)</p> <p>4.2 คำนวณพลังงานโฟตอน พลังงานจลน์ของโฟโตอิเล็กตรอนและฟังก์ชันงานของโลหะได้ (P)</p> <p>5.1 อธิบายทวิภาวะของคลื่นและอนุภาคได้ (K)</p> <p>5.2 อธิบายและคำนวณความยาวคลื่นเดอบรอยล์ได้ (P)</p> <p>6.1 อธิบายสมบัติและการค้นพบกัมมันตภาพรังสี (K)</p> <p>6.2 อธิบายความแตกต่างของรังสีแอลฟา บีตาและแกมมาได้ (K)</p> <p>7.1 อธิบายและทดลองอุปมาอุปมัยการสลายตัวได้ (K)</p> | <p>19.1สมมติฐานของพลังค์และทฤษฎีอะตอมของโบร์</p> <p>19.1.1 การแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าของวัตถุดำ</p> <p>19.1.2 ทฤษฎีอะตอมของโบร์</p> <p>19.2 ปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กทริก</p> <p>19.2.1 ควอนตัมของแสงและโฟตอน</p> <p>19.2.2 ฟังก์ชันงานและพลังงานจลน์สูงสุดของโฟโตอิเล็กตรอน</p> <p>19.3 ทวิภาวะของคลื่นและอนุภาค</p> <p>19.3.1 สมมติฐานของเดอบรอยล์</p> <p>19.3.2 กลศาสตร์ควอนตัมและการนำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์</p> |

| มาตรฐานการเรียนรู้ | ผลการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | จุดประสงค์การเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | สาระการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | <p>8. อธิบายแรงนิวเคลียร์เสถียรภาพของนิวเคลียสและพลังงานยึดเหนี่ยว รวมทั้งคำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>9. อธิบายปฏิกิริยานิวเคลียร์ ฟิชชัน และฟิวชัน รวมทั้งคำนวณพลังงานนิวเคลียร์</p> <p>10. อธิบายประโยชน์ของพลังงานนิวเคลียร์และรังสี รวมทั้งอันตรายและการป้องกันรังสีในด้านต่าง ๆ</p> <p>11. อธิบายการค้นคว้าวิจัยด้านฟิสิกส์อนุภาค แบบจำลองมาตรฐาน และการใช้ประโยชน์จากการค้นคว้าวิจัยด้านฟิสิกส์อนุภาคในด้านต่างๆ</p> | <p>7.2 คำนวณจำนวนนิวเคลียสกัมมันตรังสีที่เหลือจากการสลายและครึ่งชีวิตได้ (P)</p> <p>8.1 อธิบายแรงนิวเคลียร์เสถียรภาพของนิวเคลียส และพลังงานยึดเหนี่ยวได้ (K)</p> <p>8.2 คำนวณปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ (P)</p> <p>9.1 อธิบายปฏิกิริยานิวเคลียร์ฟิชชัน และฟิวชัน (K)</p> <p>9.2 คำนวณพลังงานนิวเคลียร์ได้ (P)</p> <p>10.1 อธิบายประโยชน์ของพลังงานนิวเคลียร์และรังสี รวมทั้งอันตรายและการป้องกันรังสีในด้านต่าง ๆ (K)</p> <p>11.1 สืบค้นการวิจัยด้านฟิสิกส์อนุภาค และแบบจำลองมาตรฐานได้ (K)</p> <p>11.2 อธิบายการใช้ประโยชน์จากการค้นคว้าวิจัยด้านฟิสิกส์อนุภาคในด้านต่าง ๆ (K)</p> | <p>20.2 กัมมันตภาพรังสี</p> <p>20.2.1 การค้นพบกัมมันตภาพรังสี</p> <p>20.2.2 รังสีจากธาตุและไอโซโทปกัมมันตรังสี</p> <p>20.2.3 การสลายและสมการการสลาย</p> <p>20.2.4 กัมมันตภาพ</p> <p>20.2.5 ครึ่งชีวิต</p> <p>20.1 เสถียรภาพของนิวเคลียส</p> <p>20.1.1 แรงแวนเดอร์วาลส์</p> <p>20.1.2 พลังงานยึดเหนี่ยว</p> <p>20.3 ปฏิกิริยานิวเคลียร์และพลังงานนิวเคลียร์</p> <p>20.3.1 ฟิชชัน</p> <p>20.3.2 ฟิวชัน</p> <p>20.4 ประโยชน์และการป้องกันอันตรายจากรังสี</p> <p>20.4.1 การนำรังสีไปใช้ประโยชน์</p> <p>20.4.2 รังสีในธรรมชาติและ การป้องกันอันตรายจากรังสี</p> <p>20.5 ฟิสิกส์อนุภาค</p> <p>20.5.1 อนุภาคมูลฐาน</p> <p>20.5.2 แบบจำลองมาตรฐาน</p> <p>20.5.3 ประโยชน์จากการค้นคว้าวิจัยด้านฟิสิกส์อนุภาค</p> |