

ประมวลรายวิชา (Course Syllabus)

1.รหัสวิชา	ว 31221
2.จำนวนหน่วยการเรียนรู้	1.5
3.ชื่อวิชา	เคมีพื้นฐาน
4.ระดับชั้น	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
5.กลุ่มสาระการเรียนรู้	วิทยาศาสตร์
6.ปีการศึกษา	2559
7.ชื่อผู้สอน	นายอนุชา ตู่แก้ว
8.เงื่อนไขรายวิชา	-
9.สถานภาพของวิชา	วิชาพื้นฐาน
10.จำนวนคาบ : สัปดาห์	3 คาบ : สัปดาห์
11. คำอธิบายรายวิชา	

ศึกษาวิวัฒนาการของแบบจำลองอะตอมของธาลูออนุภาคมูลฐานของอะตอมเลขอะตอมเลขมวลและไอโซโทปสัญลักษณ์นิวเคลียร์การจัดเรียงอิเล็กตรอนในอะตอมของธาตุนิวเคลียสการจัดเรียงธาตุในตารางธาตุแนวโน้มสมบัติบางประการของธาตุตามตารางธาตุศึกษาและทดลองเกี่ยวกับชนิดของพันธะเคมีจากการนำไฟฟ้าของสารบางชนิดศึกษาการเกิดพันธะและสมบัติบางประการของสารโคเวเลนต์สารประกอบไอออนิกและโลหะ

ศึกษาและทดลองการเกิดปฏิกิริยาเคมีศึกษาความสัมพันธ์ของพลังงานกับการเกิดปฏิกิริยาเคมีศึกษาและคำนวณหาอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีศึกษาและทดลองปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีศึกษาปฏิกิริยาเคมีในชีวิตประจำวันการใช้ประโยชน์และผลของปฏิกิริยาเคมีต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ศึกษาการเกิดและแหล่งปิโตรเลียมกระบวนการแยกแก๊สธรรมชาติการกลั่นน้ำมันดิบผลิตภัณฑ์และการใช้ประโยชน์ผลิตภัณฑ์ที่ได้ผลกระทบบของการใช้ผลิตภัณฑ์จากปิโตรเลียมต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมรวมทั้งการป้องกันและแก้ไขปัญหาเชื้อเพลิงในชีวิตประจำวันเลขออกเทนเลขซีเทน

ศึกษาความหมายและตัวอย่างพอลิเมอร์ธรรมชาติและพอลิเมอร์สังเคราะห์ปฏิกิริยาการสังเคราะห์พอลิเมอร์โครงสร้างสมบัติประเภทของพอลิเมอร์รวมทั้งการใช้ประโยชน์และผลกระทบบจากการใช้ผลิตภัณฑ์ของพอลิเมอร์ศึกษาทดลองจำแนกชนิดของพลาสติกบางชนิดโดยใช้ความหนาแน่นเป็นเกณฑ์ศึกษาทางธรรมชาติรวมทั้งยาสังเคราะห์เส้นใยธรรมชาติเส้นใยสังเคราะห์และทดลองเตรียมเส้นใย

ศึกษาองค์ประกอบหลักโครงสร้างประเภทแหล่งที่พบและความสำคัญของคาร์โบไฮเดรตลิพิดโปรตีนและกรดนิวคลีอิกซึ่งเป็นสารชีวโมเลกุลศึกษาสมบัติและปฏิกิริยาบางชนิดของคาร์โบไฮเดรตลิพิดโปรตีน

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสมบัติและความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของธาตุและสารประกอบพันธะเคมีปฏิกิริยาเคมีการใช้เชื้อเพลิงผลิตภัณฑ์จากพอลิเมอร์และสารชีวโมเลกุลโดยใช้การเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์การสืบเสาะหาความรู้การสำรวจตรวจสอบสามารถนำความรู้

และหลักการไปใช้ประโยชน์เชื่อมโยงอธิบายปรากฏการณ์หรือแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันสามารถจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูลสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้มีความสามารถในการตัดสินใจแก้ปัญหาที่มีจิตวิทยาศาสตร์ เห็นคุณค่าของวิทยาศาสตร์มีจริยธรรมคุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม

12. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- 1) สืบค้นข้อมูลและอธิบายโครงสร้างอะตอม และสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุ
- 2) วิเคราะห์และอธิบายการจัดเรียงอิเล็กตรอนในอะตอม ความสัมพันธ์ระหว่างอิเล็กตรอนในระดับพลังงานนอกสุดกับสมบัติของธาตุและการเกิดปฏิกิริยา
- 3) อธิบายการจัดเรียงธาตุและทำนายแนวโน้มสมบัติของธาตุในตารางธาตุ
- 4) วิเคราะห์และอธิบายการเกิดพันธะเคมีในโครงผลึกและโมเลกุลของสาร
- 5) สืบค้นข้อมูลและอธิบาย ความสัมพันธ์ระหว่างจุดเดือด จุดหลอมเหลว และสถานะของสารกับแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคของสาร
- 6) ทดลอง อธิบายและเขียนสมการของปฏิกิริยาเคมีทั่วไปที่พบในชีวิตประจำวัน รวมทั้งอธิบายผลของสารเคมีที่มีต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม
- 7) ทดลองและอธิบายอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีและนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
- 8) สืบค้นข้อมูลและอธิบายการเกิดปิโตรเลียม กระบวนการแยกแก๊สธรรมชาติ และการกลั่นลำดับส่วนน้ำมันดิบ
- 9) สืบค้นข้อมูลและอธิบายการนำผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแยกแก๊สธรรมชาติและการกลั่นลำดับส่วน น้ำมันดิบไปใช้ประโยชน์ รวมทั้งผลของผลิตภัณฑ์ต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม
- 10) ทดลองและอธิบายการเกิดพอลิเมอร์สมบัติของพอลิเมอร์
- 11) อธิบายการนำพอลิเมอร์ไปใช้ประโยชน์ รวมทั้งผลที่เกิดจากการผลิตและใช้พอลิเมอร์ต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม
- 12) ทดลองและอธิบายองค์ประกอบประโยชน์และปฏิกิริยาบางชนิดของคาร์โบไฮเดรต
- 13) ทดลองและอธิบายองค์ประกอบ ประโยชน์ และปฏิกิริยาบางชนิดของไขมันและน้ำมัน
- 14) ทดลองและอธิบายองค์ประกอบ ประโยชน์ และปฏิกิริยาบางชนิดของโปรตีน และกรดนิวคลีอิก

13. กระบวนการจัดการเรียนรู้

- 1) นักเรียนศึกษาค้นคว้าจากการทดลองของนักเรียนและกลุ่มเพื่อน แล้วสรุปประเด็นที่ได้จากการศึกษาและนำเสนอหน้าชั้นเรียนเพื่อแลกเปลี่ยนการเรียนรู้
- 2) นักเรียนฟังคำบรรยาย หรือการสาธิตจากครูผู้สอน
- 3) นักเรียนค้นคว้าจากหนังสือ หรือเอกสาร หรือคู่มือจากแหล่งต่างๆเช่น ห้องสมุด อินเทอร์เน็ต

14. หน่วยการเรียนรู้และสาระสำคัญต่อสัปดาห์

สัปดาห์ที่ (วัน/เดือน/ ปี)	หน่วยการเรียนรู้	หัวข้อ	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (โดยสังเขป)	จำนวนคาบ
1-2	ธาตุและสารประกอบ	<ul style="list-style-type: none">- วิวัฒนาการของแบบจำลองอะตอมของธาตุ- อนุภาคมูลฐานของอะตอม- เลขอะตอมเลขมวลและไอโซโทป- การจัดเรียงอิเล็กตรอน ในอะตอมของธาตุบางชนิด- ตารางธาตุ- พันธะเคมี	บรรยาย สาธิต สืบค้นข้อมูล ปฏิบัติการทดลอง อภิปรายและ นำเสนอผลการทดลอง	6
3-6	ปฏิกิริยาเคมี	<ul style="list-style-type: none">- การเกิดปฏิกิริยาเคมี- พลังงานกับการเกิดปฏิกิริยาเคมี- อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี- ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี- ปฏิกิริยาเคมีในชีวิตประจำวัน	บรรยาย สาธิต สืบค้นข้อมูล ปฏิบัติการทดลอง อภิปรายและ นำเสนอผลการทดลอง	12
7-8	ปิโตรเลียม	<ul style="list-style-type: none">- การเกิดและแหล่งปิโตรเลียม- การแยกแก๊สธรรมชาติ- การกลั่นน้ำมันดิบ- เชื้อเพลิงในชีวิตประจำวัน	บรรยาย สาธิต สืบค้นข้อมูล ปฏิบัติการทดลอง อภิปรายและ นำเสนอผลการทดลอง	6

สัปดาห์ที่ (วัน/เดือน/ ปี)	หน่วยการเรียนรู้	หัวข้อ	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (โดยสังเขป)	จำนวนคาบ
9-12	พอลิเมอร์	- พอลิเมอร์ธรรมชาติและพอลิเมอร์สังเคราะห์ - การสังเคราะห์พอลิเมอร์ - โครงสร้างและสมบัติพอลิเมอร์ - ผลิตภัณฑ์จากพอลิเมอร์	บรรยาย สาธิต สืบค้นข้อมูล ปฏิบัติการทดลอง อภิปรายและ นำเสนอผลการทดลอง	12
13-20	สารชีวโมเลกุล	- คาร์โบไฮเดรต - ลิพิด - โปรตีน - กรดนิวคลีอิก	บรรยาย สาธิต สืบค้นข้อมูล ปฏิบัติการทดลอง อภิปรายและ นำเสนอผลการทดลอง	24
รวม				60

15.การวัดและประเมินผล (100 คะแนน)

- 1) จากผลการทดสอบตามตัวชี้วัดประจำบทเรียน (20 คะแนน)
- 2) ประเมินจากการปฏิบัติการทดลอง การนำเสนอผลการทดลอง และรายงานผลการทดลอง (15 คะแนน)
- 3) จากแบบฝึกหัดประจำบทเรียน ใบงานและใบกิจกรรมต่างๆ (15 คะแนน)
- 4) การทดสอบกลางภาคเรียน (20 คะแนน)
- 5) การทดสอบปลายภาคเรียน (30 คะแนน)

16.แหล่งการเรียนรู้

- 1) จากการฟังคำบรรยาย
- 2) กระบวนการสืบเสาะแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์
- 3) ค้นคว้าเพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ต หนังสือและคู่มือต่างๆ

(ลงชื่อ)

(นายอนุชา ตู่แก้ว)

ผู้จัดทำ

ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

.....
.....

(ลงชื่อ)

(นางสุภรณี ดีเจริญ)

ความเห็นของรองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารงานวิชาการ

.....
.....

(ลงชื่อ)

(

นางวชิราภรณ์ รัตนวงษ์ไชย)

ความเห็นของผู้อำนวยการโรงเรียน

.....
.....

(ลงชื่อ)

(นายจิณณวัฒน์ โคมบัว)