

## ประมวลรายวิชา (Course Syllabus)

1. รหัสวิชา	ว 32181
2. จำนวนหน่วยการเรียนรู้	1.0
3. ชื่อวิชา	วิทยาศาสตร์
4. ระดับชั้น	มัธยมศึกษาปีที่ 5
5. กลุ่มสาระการเรียนรู้	วิทยาศาสตร์
6. ปีการศึกษา	2559
7. ชื่อผู้สอน	นางนภาพันท์ พลหาร
8. เงื่อนไขรายวิชา	-
9. สถานภาพของวิชา	วิชาพื้นฐาน
10. จำนวนคาบ : สัปดาห์	2 คาบ : สัปดาห์
11. คำอธิบายรายวิชา	

ศึกษาธาตุและสารประกอบ ชนิดของธาตุ แนวโน้ม ความเป็นโลหะและอโลหะ ของธาตุในตารางธาตุ โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี การเกิดปฏิกิริยาเคมี สมการเคมี ปฏิกิริยาเคมีในชีวิตประจำวันและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สารเคมีในชีวิตประจำวัน อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี สารชีวโมเลกุล การเกิดและแหล่งปิโตรเลียม การกลั่นน้ำมันดิบและผลิตภัณฑ์ การแยกก๊าซธรรมชาติและผลิตภัณฑ์ เชื้อเพลิงในชีวิตประจำวัน ผลของผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม พอลิเมอร์ธรรมชาติและพอลิเมอร์สังเคราะห์ การเกิดและโครงสร้างของพอลิเมอร์ ผลิตภัณฑ์จากพอลิเมอร์ ผลที่เกิดจากการผลิตและจากการใช้พอลิเมอร์ ต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตของตนเอง และดูแลรักษาสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ใฝ่รู้และพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม

## 12. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. สืบค้นข้อมูลและอธิบายโครงสร้างอะตอม และสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุ
2. วิเคราะห์และอธิบายการจัดเรียงอิเล็กตรอนในอะตอม ความสัมพันธ์ระหว่างอิเล็กตรอนในระดับพลังงานนอกสุดกับสมบัติของธาตุและการเกิดปฏิกิริยา
3. อธิบายการจัดเรียงธาตุและทำนายแนวโน้มสมบัติของธาตุในตารางธาตุ
4. วิเคราะห์และอธิบายการเกิดพันธะเคมีใน โครงผลึกและใน โมเลกุลของสาร
5. สืบค้นข้อมูลและอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างจุดเดือด จุดหลอมเหลว และสถานะของสารกับแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคของสาร
6. ทดลอง อธิบาย และเขียนสมการของปฏิกิริยาเคมีทั่วไปที่พบในชีวิตประจำวัน รวมทั้งอธิบายผลของสารเคมีที่มีต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม
7. ทดลองและอธิบายอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
8. สืบค้นข้อมูลและอธิบายการเกิดปิโตรเลียม กระบวนการแยกแก๊สธรรมชาติ และการกลั่นลำดับส่วนน้ำมันดิบ
9. สืบค้นข้อมูลและอภิปรายการนำผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแยกแก๊สธรรมชาติและการกลั่นลำดับส่วนน้ำมันดิบไปใช้ประโยชน์ รวมทั้งผลของผลิตภัณฑ์ต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

## 13. กระบวนการจัดกาเรียนรู้

1. นักเรียนฟังคำบรรยายจากครูผู้สอน
2. นักเรียนศึกษาค้นคว้าจากการทดลองของนักเรียนและกลุ่มพื้นฐาน
3. นักเรียนค้นคว้าจากหนังสือ หรือเอกสาร หรือคู่มือจากแหล่งต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นจากห้องสมุด หรือจากอินเทอร์เน็ต

14. หน่วยการเรียนรู้และสาระสำคัญต่อสัปดาห์

สัปดาห์ที่ (วัน/เดือน/ ปี)	หน่วยการเรียนรู้	หัวข้อ	การจัดกิจกรรม การเรียนรู้ (โดยสังเขป)	จำนวน คาบ
1 (10-13/5/59)	บทที่ 1 ธาตุและ สารประกอบ	1.1วิวัฒนาการของแบบจำลองอะตอม	บรรยายและ อภิปราย	2
2		1.2อนุภาคมูลฐานของอะตอม	บรรยาย อภิปราย	2
3		1.3เลขอะตอม เลขมวล และไอโซโทป	บรรยาย อภิปราย	2
4-5		1.4การจัดเรียงอิเล็กตรอนในอะตอมของธาตุ บางชนิด	บรรยาย อภิปราย	4
6		1.5ตารางธาตุ 1.5.1สมบัติความเป็นโลหะและอโลหะของ ธาตุตามตารางธาตุ	บรรยาย อภิปราย ทำการทดลอง	2
7-8		1.6 พันธะเคมี 1.6.1 พันธะโคเวเลนต์ 1.6.2 พันธะไอออนิก 1.6.3 พันธะโลหะ	บรรยาย อภิปราย	4

สัปดาห์ที่ (วัน/เดือน/ ปี)	หน่วยการเรียนรู้	หัวข้อ	การจัดกิจกรรม การเรียนรู้ (โดยสังเขป)	จำนวน คาบ
9	บทที่ 2 ปฏิริยาเคมี	2.1 การเกิดปฏิริยาเคมี	บรรยาย อภิปราย ทำการทดลอง	2
10	สอบกลางภาคเรียน			
11	บทที่ 2 ปฏิริยาเคมี	2.2 พลังงานกับการเกิดปฏิริยาเคมี	บรรยาย อภิปราย	2
12		2.3 อัตราการเกิดปฏิริยาเคมี	บรรยาย อภิปราย	2
13-14		2.4 ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิริยา	บรรยาย อภิปราย ทำการทดลอง	4
15		2.5 ปฏิริยาเคมีในชีวิตประจำวัน	บรรยาย อภิปราย	2
16	บทที่ 3 ปิโตรเลียม	3.1 การเกิดและแหล่งปิโตรเลียม	บรรยาย อภิปราย	2
17		3.2 การแยกแก๊สธรรมชาติ	บรรยาย อภิปราย	2
18		3.3 การกลั่นน้ำมันดิบ	บรรยาย อภิปราย	2
19		3.4 เชื้อเพลิงในชีวิตประจำวัน	บรรยาย อภิปราย	2
20	สอบปลายภาค			

## 15 การวัดและประเมินผล

### 15.1 ประเมินจากการทดลองและการเขียนรายงานการทดลอง

ก่อนการสอบกลางภาค	5	คะแนน
หลังการสอบกลางภาค	5	คะแนน

### 15.2 ประเมินจากงาน หรือแบบฝึกหัด และการทดสอบย่อย

ก่อนการสอบกลางภาค	10	คะแนน
หลังการสอบกลางภาค	10	คะแนน

15.3 ประเมินจากคุณลักษณะของนักเรียน (จิตพิสัย) 10 คะแนน

15.4 ประเมินจากการสอบกลางภาค 20 คะแนน

15.5 ประเมินจากการสอบภาคปฏิบัติ 10 คะแนน

15.6 ประเมินจากการสอบปลายภาค 30 คะแนน

รวม 100 คะแนน

## 16. แหล่งเรียนรู้

1. จากการฟังบรรยาย
2. ค้นคว้าเพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ต หนังสือและคู่มือต่างๆ

ลงชื่อ

(นางนภาพัณธ์ พลหาร)

ผู้จัดทำ

## บทที่ 4 พอลิเมอร์

4.1 พอลิเมอร์ธรรมชาติและพอลิเมอร์สังเคราะห์

4.2 การสังเคราะห์พอลิเมอร์

4.3 โครงสร้างและสมบัติของพอลิเมอร์

4.4 ผลิตภัณฑ์จากพอลิเมอร์

4.4.1 พลาสติก

4.4.2 ยาง

4.4.3 เส้นใย

## บทที่ 5 สารชีวโมเลกุล

5.1 คาร์โบไฮเดรต

5.1.1 มอนอแซ็กคาไรด์(น้ำตาลโมเลกุลเดี่ยว)

5.1.2 ไดแซ็กคาไรด์(น้ำตาลโมเลกุลคู่)

5.1.3 พอลิแซ็กคาไรด์

5.2 ลิพิด

5.2.1 ไขมันและน้ำมัน

5.2.1.1 องค์ประกอบและโครงสร้างของไขมันและน้ำมัน

5.2.1.2 ปฏิกริยาบางชนิดของไขมันและน้ำมัน

5.2.1.3 ประโยชน์และโทษของไขมันและน้ำมัน

5.2.2 คอเลสเตอรอล

5.2.3 ใย

5.3 โปรตีน

5.3.1 องค์ประกอบและโครงสร้างของโปรตีน

5.3.2 โปรตีนในร่างกาย

5.4 กรดนิวคลีอิก

