

โครงสร้างรายวิชา

รายวิชา เคมี 4 ว 32223 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2

มาตรฐานการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	หน่วยการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ชั่วโมง	การวัดผลประเมินผล						
					ระหว่างเรียน				กลางภาค	ปลายภาค	รวมทั้งหมด
					K	P	A	รวม			
ว 2.1 ม.5/2		กรดเบส	1. ระบุ และอธิบายว่าสารเป็นกรดหรือเบสโดยใช้ทฤษฎีกรด-เบสของอาร์เรเนียสเบรินสเต็ด-ลาวรี และลิวอิส	2	1	2	1	4	2		6
ว 2.1 ม.5/1		กรดเบส	2. ระบุคู่กรด-เบสของสารตามทฤษฎีกรด-เบสของเบรินสเต็ด-ลาวรี	1	1	1	2	2		4	
ว 2.1 ม.5/1		กรดเบส	3. คำนวณ และเปรียบเทียบความสามารถในการแตกตัวหรือความแรงของกรดและเบส	2	1	1	2	2		4	
ว 2.1 ม.5/1		กรดเบส	4. คำนวณค่า pH ความเข้มข้นของไฮโดรเนียมไอออนหรือไฮดรอกไซด์ไอออนของสารละลายกรดและเบส	2	1	1	2	2		4	
ว 2.1 ม.5/1		กรดเบส	5. เขียนสมการเคมีแสดงปฏิกิริยาสะเทิน และระบุความเป็นกรด-เบสของสารละลายหลังการสะเทิน	2	1	1	2	2		4	
ว 2.1 ม.5/1		กรดเบส	6. เขียนปฏิกิริยาไฮโดรลิซิสของเกลือ และระบุความเป็นกรด-เบสของสารละลายเกลือ	2	1	1	2	2		4	
ว 2.1 ม.5/1		กรดเบส	7. ทดลอง และอธิบายหลักการการไทเทรตและเลือกใช้อินดิเคเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับการไทเทรตกรด-เบส	6	1	2	1	4	2		6

มาตรฐานการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	หน่วยการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ชั่วโมง	การวัดผลประเมินผล						
					ระหว่างเรียน				กลางภาค	ปลายภาค	รวมทั้งหมด
					K	P	A	รวม			
ว 2.1 ม.5/1		กรดเบส	8. คำนวณปริมาณสารหรือความเข้มข้นของสารละลายกรดหรือเบสจากการไทเทรต	8	2	3	1	6	2		8
ว 2.1 ม.5/1		กรดเบส	9. อธิบายสมบัติ องค์ประกอบ และประโยชน์ของสารละลายบัฟเฟอร์	3	1	2	1	4	2		6
ว 2.1 ม.5/1		กรดเบส	10. สืบค้นข้อมูล และนำเสนอ ตัวอย่างการใช้ประโยชน์และการแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับกรด-เบส	2	1	1		2	2		4
ว 2.1 ม.5/1		กรดเบส	11. คำนวณเลขออกซิเดชัน และระบุปฏิกิริยาที่เป็นปฏิกิริยารีดอกซ์	2	1	1		2		3	5
ว 2.1 ม.5/1		กรดเบส	12. วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงเลขออกซิเดชันและระบุตัวรีดิวซ์และตัวออกซิไดส์ รวมทั้งเขียนครึ่งปฏิกิริยาออกซิเดชันและครึ่งปฏิกิริยารีดักชันของปฏิกิริยารีดอกซ์	4	1	1		2		3	5
ว 2.1 ม.5/1		กรดเบส	13. ทดลอง และเปรียบเทียบความสามารถในการเป็นตัวรีดิวซ์หรือตัวออกซิไดส์ และเขียนแสดงปฏิกิริยารีดอกซ์	4	1	1		2		4	6
ว 2.1 ม.5/1		กรดเบส	14. ดุลสมการรีดอกซ์ด้วยการใช้เลขออกซิเดชันและวิธีครึ่งปฏิกิริยา	2	1	1		2		4	6

มาตรฐานการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	หน่วยการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ชั่วโมง	การวัดผลประเมินผล						
					ระหว่างเรียน				กลางภาค	ปลายภาค	รวมทั้งหมด
					K	P	A	รวม			
ว 2.1 ม.5/1		กรดเบส	15. ระบุองค์ประกอบของเซลล์เคมีไฟฟ้า และเขียนสมการเคมีของปฏิกิริยาที่แอโนดและแคโทด ปฏิกิริยารวมและแผนภาพเซลล์	2	1	1		2		4	6
ว 2.1 ม.5/1		กรดเบส	16. คำนวณค่าศักย์ไฟฟ้ามาตรฐานของเซลล์และระบุประเภทของเซลล์เคมีไฟฟ้า ชั่วไฟฟ้าและปฏิกิริยาเคมีที่เกิดขึ้น	4	1	1	1	3		3	6
ว 2.1 ม.5/1		กรดเบส	17. อธิบายหลักการทำงาน และเขียนสมการแสดงปฏิกิริยาของเซลล์ปฐมภูมิและเซลล์ทุติยภูมิ	4	1	1	1	3		3	6
ว 2.1 ม.5/1		กรดเบส	18. ทดลองชุบโลหะและแยกสารเคมีด้วยกระแสไฟฟ้า และอธิบายหลักการทางเคมีไฟฟ้าที่ใช้ในการชุบโลหะการแยกสารเคมีด้วยกระแสไฟฟ้า การทำโลหะให้บริสุทธิ์ และการป้องกันการกัดกร่อนของโลหะ	4	1	1		2		3	5
ว 2.1 ม.5/1		กรดเบส	19. สืบค้นข้อมูล และนำเสนอตัวอย่างความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเซลล์เคมีไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน	2	1	1		2		3	5
รวม				60	20	24	6	50	20	30	100
รวมทั้งสิ้น				60	20	24	6	50	20	30	100