



เอกสารประกอบการสอน

รายวิชา เคมี 2

สุภาวรัตน์ ทัพสุริย์

คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

2564

สารบัญ

	หน้า
คำนำ.....	(1)
สารบัญ.....	(3)
สารบัญภาพประกอบ.....	(7)
สารบัญตาราง.....	(13)
แผนบริหารการสอนประจำวิชา.....	(15)
แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 1.....	1
บทที่ 1 สมดุลเคมี.....	3
ลักษณะทั่วไปของสภาวะสมดุล.....	3
ชนิดของสมดุลเคมี.....	5
ค่าคงที่ของสมดุล.....	10
ความสัมพันธ์ระหว่าง K_c กับ K_p	13
ความสำคัญของค่าคงที่สมดุลของปฏิกิริยา.....	23
หลักของเลอชาเตอริเอและปัจจัยที่มีผลต่อสภาวะสมดุล.....	26
สรุปท้ายบทที่ 1.....	33
คำถามท้ายบทที่ 1.....	35
เอกสารอ้างอิงบทที่ 1.....	37
แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 2.....	39
บทที่ 2 กรด เบส เกลือ.....	41
ทฤษฎีกรดเบส.....	41
สมบัติของกรดเบสของน้ำ.....	43
ค่า pH.....	45
กรดแก่ เบสแก่.....	53
กรดอ่อน เบสอ่อน และค่าคงที่การแตกตัว.....	62
สมบัติกรด เบส ของเกลือ.....	67
สารละลายบัฟเฟอร์และผลของไอออนร่วม.....	70
การไทเทรตกรด เบส.....	72
สรุปท้ายบทที่ 2.....	75
คำถามท้ายบทที่ 2.....	77
เอกสารอ้างอิงบทที่ 2.....	79

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 3.....	81
บทที่ 3 อุณหพลศาสตร์.....	83
พลังงานและการเปลี่ยนแปลงพลังงานในปฏิกิริยาเคมี.....	83
กฎข้อที่ 1 ของเทอร์โมไดนามิกส์.....	84
เอนทัลปี.....	98
เอนทัลปีของการเกิดปฏิกิริยา.....	111
แคลอรีมิเตอร์.....	112
กฎของเฮสส์.....	115
เอนทัลปีมาตรฐานของการเกิด.....	118
กระบวนการที่เกิดขึ้นเองได้และเอนโทรปี.....	121
กฎข้อที่ 2 ของเทอร์โมไดนามิกส์.....	126
พลังงานเสรีกิบส์.....	127
สรุปท้ายบทที่ 3.....	129
คำถามท้ายบทที่ 3.....	130
เอกสารอ้างอิงบทที่ 3.....	131
แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 4.....	132
บทที่ 4 เคมีไฟฟ้า.....	133
ปฏิกิริยาออกซิเดชัน-รีดักชัน.....	133
การดุลสมการรีดอกซ์.....	137
หลักการดุลสมการรีดอกซ์ด้วยครึ่งปฏิกิริยา.....	141
เซลล์วอลเทอิก.....	145
ศักย์ไฟฟ้าของเซลล์.....	149
แบตเตอรี่และเซลล์เชื้อเพลิง.....	150
การฟูก่อน.....	152
เซลล์อิเล็กโทรไลต์.....	154
สรุปท้ายบทที่ 4.....	156
คำถามท้ายบทที่ 4.....	159
เอกสารอ้างอิงบทที่ 4.....	161
แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 5.....	163

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 เคมีอินทรีย์.....	165
ลักษณะทั่วไปของสารอินทรีย์.....	165
สารประกอบไฮโดรคาร์บอน.....	166
แอลคีน แอลไคน์ และแอโรแมติกไฮโดรคาร์บอน.....	167
หมู่ทำหน้าที่ของสารอินทรีย์.....	177
สารประกอบเฮเทอโรไซคลิก.....	183
สารชีวโมเลกุล.....	190
สรุปท้ายบทที่ 5.....	194
คำถามท้ายบทที่ 5.....	199
เอกสารอ้างอิงบทที่ 5.....	201
แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 6.....	203
บทที่ 6 เคมีนิวเคลียร์.....	205
เสถียรภาพของนิวเคลียสและการสลายตัวของกัมมันตรังสี.....	205
จลนพลศาสตร์ของการสลายของกัมมันตรังสี.....	206
การแปรธาตุ.....	207
การวัดและการใช้ประโยชน์จากกัมมันตรังสี.....	212
เสถียรภาพทางเทอร์โมไดนามิกส์ของนิวเคลียส.....	218
การแบ่งแยกนิวเคลียสและการหลอมนิวเคลียส.....	221
ผลกระทบของกัมมันตรังสี.....	223
สรุปท้ายบทที่ 6.....	230
คำถามท้ายบทที่ 6.....	231
เอกสารอ้างอิงบทที่ 6.....	233
บรรณานุกรม.....	301