

科目名	化学			担当教員	笠井健吉		
学年	2 学年	学期	通年	履修条件	必修	単位数	2
分野	一般	授業形式	講義	科目番号	07G02-20110		
学習目標	酸化・還元 の知識から電池、電気分解現象を理解させ、その後、反応一般論として化学平衡の法則を教授する。そして 1 年次既習の酸・塩基反応等々の反応理由をこの化学平衡の法則から理解させる。陽イオン分析実験を通して、既習の化学知識、そして実験技術の実際の体得を促す。有機化学に関しては、有機化合物の体系的把握をさせ、その性質、反応性が主として各種官能基、結合種、分子構造によって定まっていることを理解させる。また高分子については、この有機化合物の体系的把握をさせる中で、同時に紹介、理解させる。						
進め方	検定教科書を批判的に読み進め、講義ノート中心に講義を進める。想像しがたい事物、事例については演示実験、実際に見せる、あるいは学生自身が副教材である化学図解を参照しながら理解する。学生実験は以下の学習内容に示すとおりである。						
履修要件							
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1.酸化・還元 の定義(2)			電子授受による定義付けを理解させる。			
	2.酸化数定義の必要性(2)			D1:3			
	3.酸化剤・還元剤の定義(2)						
	4.酸化・還元反応式の導出(2)			酸化剤、還元剤の反応式導出、及びそれらより酸化還元反応式が導出できるようにする。			
	5.酸化・還元滴定実験(2)						
	6. 前期中間試験(1)			D1:3			
	7.イオン化傾向(2)			電池と酸化還元反応との関係を理解させる。			
	8.電池の形成条件(2)			D1:3			
	9.ダニエル電池(2)						
	10.乾電池、蓄電池(2)						
	11.電気分解(2)			ファラデー定数の実測からイオン、電子の体験的理解をさせる。			
	12.ファラデー定数・電子の電荷測定実験(2)						
	13. 前期末試験(2)			D1:3			
	14.反応速度(2)						
	15.化学平衡の法則・ル・シャトリエの原理(3)			平衡移動という観点から種々の反応の反応理由が得られることを理解させる。			
	16.溶解度積(1)						
	17.化学平衡の法則から反応理由の理解(2)			D1:3			
	18.緩衝溶液(1)						
	19.10種陽イオン分析実験(8)			これまで学習してきたことをでき得る限り、実体験させる。			
	20. 後期中間試験(1)			D1:3			
	21.有機化合物の分類(2)			有機化学を炭化水素を元に体系的に理解させる。			
	22.元素分析・分子式決定法(2)			D1:3			
	23.構造式決定法(2)						
	24.炭化水素の3次元構造と性質・反応性(5)						
	25.過マンガン酸カリ徹底酸化反応(2)			化学的構造決定法の一として理解させる。			
	26.各種官能基の性質・反応性(2)			D1:3			
	27.芳香族の性質・反応性(2)						
	28.高分子の形成とその性質(2)						
29. 学年末試験(1)							
評価方法	中間、及び定期試験結果を重視する。試験問題はノート重視に作成する。陽イオン分析についてはイオン1個4点、レポート30枚以上で30点、後期中間試験は実験に関する問題で30点、計100とする。また、授業態度は総合評価の根拠とする。						
関連科目	数学，物理学						
教材	1.検定教科書：化学（数研出版），化学（数研出版） 2.スクエア最新図説化学（第一学習社）						
備考	特になし						