平成27年度

科目区分・分類	一般・講義	対象学科名・学年	全学科 1年	科目コード	17000411
科目名	化学Ⅰ　Chemistry Ⅰ				
担当教員	村松　裕子				
単位数（時間数）	必修　通年　2単位　（60時間）	学習・教育目標との対応	(C-1)		
授業の目的と概要	物質を構成している原子や分子の構造や化学の基本概念や原理・法則を理解することを目的とする．				
先修科目					
後修科目	化学II，科学演習・実験				
備考	中学校で学んだ理科（化学分野）の内容を理解できていることが重要である．				

	授業項目	時間	内容
1	物質の成分	2	物質が原子からできていることを理解し，純物質と混合物の区別，単体と化合物の区別，さらには同素体，混合物の分離法について説明できる．
2	原子の構造	2	原子の構造や電子配置を理解し，原子番号，質量数，同位体、さらに放射性同位体とその代表的な用途について説明できる．また，価電子について説明できる．
3	イオンと元素の周期律	2	原子のイオン化を説明でき，代表的なイオンを化学式で表すことができる．また，価電子から原子の性質を，周期表と周期律から元素の性質を考えることができる．
4	イオン結合とイオン結晶	2	イオン式とイオンの名称，ならびにイオン結合について説明できる．さらに，イオン結合からできるイオン性結晶がどのようなものか，性質と関連づけて説明できる．
5	共有結合と分子	2	共有結合がどのようなものか説明でき，構造式や電子式により分子を書き表すことができる．
6	分子の極性と電気陰性度	2	電気陰性度について理解し，分子の極性を説明できる．
7	金属結合と金属結晶	2	自由電子と金属結合がどのようなものか説明でき，さらに，金属の性質・結晶構造について説明できる．
	前期中間試験		
8	原子量・分子量・式量	2	原子の相対質量とその相対質量の平均値として原子量を用いることを理解できる．さらに，原子量・分子量・式量がどのような意味をもつか理解できる．
9	物質量	4	アボガドロ定数を理解し，物質量(mol)を用いて物質の量を表すことができる．また，気体の体積と物質量の関係を理解できる。
10	化学反応式	4	化学反応を反応物，生成物，係数を理解して化学反応式で表すことができる．さらに，化学反応式を用いて化学量論的な計算をすることができる．
11	物質の三態	6	物質を構成する粒子の運動と粒子間に働く力を理解し，物質の三態，とくに水の状態変化や物質の融点・沸点との関係を説明できる．
	前期期末試験		
12	気体の性質	6	ボイル・シャルルの法則を説明でき，必要な計算ができる．また，気体の状態方程式を説明でき，気体の状態方程式を使った計算ができる．
13	溶液の性質	8	電解質と非電解質の区別ができ，溶解のしくみと溶液の性質（溶解度・凝固点降下など）を説明できる．さらに，質量パーセント濃度とモル濃度の計算ができる．
	後期中間試験		
14	熱化学方程式	4	化学反応における熱の出入りを説明することができ，熱化学方程式をつくることができる．また，ヘスの法則を活用できる．

15	酸と塩基の反応	12	酸と塩基の定義，酸と塩基の価数・強弱(電離度)を説明できる．また，pHの説明と計算ができ， 中和反応を説明し，中和滴定の計算ができる．
学年末試験			

学習・教育目標を達成するために身に付けるべき内容	化学の基本的な概念・原理（物質の成分，原子構造，電子配置，イオン，元素の周期律，化学結合，物質量，物質の三態）や法則・反応（気体の性質，溶液の性質，熱化学方程式，酸塩基反応）について理解し、説明できること．これらの内容を満足することで，学習・教育目標の（C-1）の達成とする．
成績評価	試験(70%)，平常点(30%)で評価する.100 点満点で（C-1）を評価し，6 割以上を達成した者をこの科目の合格者とする．ただし，平常点は課題レポート等で評価する．
教材	教科書：化学基礎，化学，フォトサイエンス化学図録（数研出版）
オフィスアワー	毎週水曜日14:30～15:15，管理・一般棟 2F 化学教員室（板屋）． また，この時間にとらわれずに必要に応じて来室可．