

長野工業高等専門学校	開講年度	令和02年度(2020年度)	授業科目	化学 I
科目基礎情報				
科目番号	0012	科目区分	一般 / 必修	
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	一般科	対象学年	1	
開設期	通年	週時間数	2	
教科書/教材	教科書: 「化学基礎」, 「化学」, 「フォトサイエンス化学図録」教研出版社			
担当教員	板屋 智之, 滝沢 善洋			
到達目標				
化学の基本的な概念・原理（原子構造・電子配置・イオン・化学結合・物質量・化学反応式等）や化学の基本的な法則・反応（気体の性質・溶液の性質・反応熱・酸塩基反応）について理解し、それらに関する問題を解くことができることで、学習教育目標の（C-1）の達成とする。				
ループリック				
到達目標に記述した化学の基本的な概念・原理を説明でき、さらにそれらに関する問題を解くことができる。	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安	
到達目標に記述した化学の基本的な法則・反応を説明でき、さらにそれらに関する問題を解くことができる。	化学の基本的な概念・原理を正しく記述し、さらにそれらに関する基本的・応用問題のほとんどを解くことができる。	化学の基本的な概念・原理を記述し、さらにそれらに関する基本的問題のほとんどを解くことができる。	化学の基本的な概念・原理を記述して説明することができず、さらにそれらに関する基本的問題のほとんどを解くことができない。	
学科の到達目標項目との関係				
教育方法等				
概要	化学の基本的な概念（原子の構造、電子配置、イオン、化学結合、物質量、化学反応式等）や気体の性質、溶液の性質、反応熱、酸塩基（反応）について学ぶ。			
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業方法は講義を中心とする。授業の中で質問を多く取り入れるので、積極的に授業に参加してください。</li> <li>・適宜、レポート課題を課すので、期限に遅れず提出すること。</li> </ul>			
注意点	<p>(&lt;成績評価&gt; 試験(70%)およびレポート課題(30%)の合計100点満点で(C-1)を評価し、6割以上を獲得した者を合格とする。          &lt;オフィスアワー&gt; 毎週水曜日 14:30 ~ 15:20, 管理一般棟 化学教員室. この時間にとらわれず必要に応じて来室可          &lt;先修科目・後修科目&gt; 後修科目は化学II、科学演習・実験となる。          &lt;備考&gt; 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。</p>			
授業計画				
	週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	物質の成分	
		2週	原子の構造	
		3週	イオンと元素の周期律	
		4週	イオン結合とイオン結晶	
		5週	共有結合と分子	
		6週	電気陰性度と分子の極性	
		7週	金属結合と金属の性質	
		8週	原子量・分子量・式量	
後期	2ndQ	9週	物質量（1）	
		10週	物質量（2）	
		11週	化学反応式（1）	
		12週	化学反応式（2）	
		13週	化学反応式（3）	
		14週	物質の三態	
		15週	物質の融点・沸点	
		16週	前期末達成度試験	
後期	3rdQ	1週	気体の性質（1）	
		2週	気体の性質（2）	
		3週	気体の性質（3）	
		4週	溶液の性質（1）	
		5週	溶液の性質（2）	

4thQ	6週	溶液の性質（3）	蒸気圧降下、凝固点降下、浸透圧を理解できる。
	7週	溶液の性質（4）	コロイドおよびコロイド（溶液）の性質について理解できる。
	8週	反応熱と熱化学方程式	化学反応における熱の出入りを理解し、熱化学方程式をつくることができる。
	9週	ヘスの法則と結合エネルギー	結合エネルギーを理解できる。さらにヘスの法則を活用できる。
	10週	酸・塩基の定義	酸と塩基の定義を理解し、代表的な酸と塩基を強弱や値数によって分類できる。
	11週	弱酸の電離と水のイオン積	弱酸の電離を理解し、水素イオン濃度を計算できる。
	12週	pH	pHを説明でき、pHを計算することができる。
	13週	中和反応	中和反応を理解し、中和反応の化学反応式をつくることができる。
	14週	中和反応	中和反応（中和滴定）を理解し、必要な計算ができる。
	15週	中和反応	中和反応で生成する塩の性質を理解できる。
	16週	学年末達成度試験	

#### 評価割合

	試験	小テスト	平常点	レポート	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	30	0	100
配点	70	0	0	30	0	100