一関工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	化学Ⅱ（C科用）

科目基礎情報

科目番号	0047	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	一般科目	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	教科書：化学，発行：東京書籍／教材：改訂版フォトサイエンス化学図録，発行：数研出版		
担当教員	佐藤 和久,大嶋 江利子		

到達目標

1. 物質の状態変化、気体の状態方程式、溶液の種々の性質および結晶構造ついて理解できる。
2. 無機物質の構造や性質を理解できる。
3. 化学反応にともなうエネルギーの出入りおよび電池と電気分解について理解できる。
4. 化学反応の速さと平衡について理解できる。

【教育目標】C

ルーブリック

	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
1. 物質の状態変化、気体の状態方程式、溶液の種々の性質および結晶構造ついて理解できる。	物質の状態変化、気体の性質、希薄溶液の性質および結晶の構造を理解し、それらに関する基本問題、応用問題を解くことができる。	物質の状態変化、気体の性質、希薄溶液の性質および結晶の構造を理解し、それらに関する基本問題を解くことができる。	物質の状態変化、気体の性質、希薄溶液の性質、結晶の構造などの基本事項が理解できない。
2. 無機物質の構造や性質を理解できる。	非金属元素、典型金属元素および遷移元素の単体や化合物の性質を理解し、それらに関する基本問題、応用問題を解くことができる。	非金属元素、典型金属元素および遷移元素の単体や化合物の性質を理解し、それらに関する基本問題を解くことができる。	非金属元素、典型金属元素および遷移元素の単体や化合物の性質などの基本事項が理解できない。
3. 化学反応にともなうエネルギーの出入りおよび電池と電気分解について理解できる。	反応熱、熱化学方程式および電池の原理を理解し、それらに関する基本問題、応用問題を解くことができる。	反応熱、熱化学方程式および電池の原理を理解し、それらに関する基本問題を解くことができる。	反応熱、熱化学方程式、電池の原理などの基本事項が理解できない。
4. 化学反応の速さと平衡について理解できる。	化学反応の速さおよび化学平衡を理解し、それらに関する基本問題、応用問題を解くことができる。	化学反応の速さおよび化学平衡を理解し、それらに関する基本問題を解くことができる。	化学反応の速さ、化学平衡などの基本事項が理解できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	物質の状態、無機物質の構造や性質、化学反応にともなうエネルギーの出入り、電池、電気分解、化学反応速度、化学平衡について学習する。
授業の進め方・方法	教科書の内容を中心に授業を進める。復習の課題を多数回出すので必ず取り組むこと。
注意点	前回の授業内容を十分理解した上で授業に臨むこと。各自課題に取り組み確実に力を付けてもらいたい。 【評価方法・評価基準】 試験結果（80%）、課題（20%）で評価する。詳細は１回目の授業で知らせる。総合成績60点以上を単位修得とする。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	物質の状態変化	状態変化（固体、液体、気体）の現象について理解できる。
		2週	物質の状態変化	状態変化（固体、液体、気体）の現象について理解できる。
		3週	気体の性質	気体の状態方程式および分圧を理解できる。
		4週	気体の性質	気体の状態方程式および分圧を理解できる。
		5週	溶液の性質	溶解度および濃度について理解できる。
		6週	希薄溶液の性質およびコロイド	沸点上昇、凝固点降下、浸透圧およびコロイドについて理解できる。
		7週	前期中間試験	
		8週	非金属元素の単体と化合物	非金属元素の単体やその化合物の性質について理解できる。
	2ndQ	9週	非金属元素の単体と化合物	非金属元素の単体やその化合物の性質について理解できる。
		10週	非金属元素の単体と化合物	非金属元素の単体やその化合物の性質について理解できる。
		11週	典型金属元素の単体と化合物	典型金属元素の単体やその化合物の性質について理解できる。
		12週	典型金属元素の単体と化合物	典型金属元素の単体やその化合物の性質について理解できる。
		13週	遷移元素の単体と化合物	遷移元素の単体やその化合物の性質について理解できる。
		14週	無機物質と人間生活	金属やセラミックスの製法、性質、用途などを理解できる。
		15週	前期末試験	
		16週	達成度の点検	
後期	3rdQ	1週	固体の構造（金属、イオン結晶）	結晶の構造（粒子配列）について理解できる。
		2週	固体の構造（共有結合、非晶質）	結晶の構造（粒子配列）について理解できる。

		3週	反応熱と熱化学方程式	反応にともない出入りするエネルギーを計算できる。
		4週	ヘスの法則	反応熱を間接的に他の反応経路から計算できる。
		5週	結合エネルギーおよび化学発光	原子同士の結合エネルギーおよび化学発光について理解できる。
		6週	電池	電池の原理を理解できる。
		7週	後期中間試験	
		8週	電気分解	電極反応について理解できる。
	4thQ	9週	電気分解	電気量と物質の変化量の関係について理解できる。
		10週	化学反応の速さ	化学反応速度の定義および計算法を理解できる。
		11週	化学反応速度を決める因子	化学反応速度に及ぼす濃度および温度の影響を理解できる。
		12週	化学反応のしくみ	活性化エネルギーおよび触媒について理解できる。
		13週	化学平衡（可逆反応）	可逆反応の速度と化学平衡の関係を理解できる。
		14週	平衡の移動	温度、圧力または濃度の変化にともなう平衡の移動について理解できる。
		15週	後期末試験	
		16週	達成度の点検	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	前期中間試験	前期末試験	後期中間試験	後期末試験	課題	合計
総合評価割合	18	25	19	18	20	100
物質の状態と平衡	18	0	4	0	9	31
無機物質	0	25	0	0	0	25
化学反応とエネルギー	0	0	15	5	7	27
化学反応の速さと平衡	0	0	0	13	4	17