

科目にかかわる情報				
科目の 基本 情報	授業科目 (欧文)	化学 I Chemistry I		単位 2
	一般・専門の別・ 学習の分野	一般・自然科学系 共通・基礎	授業形態・学期	講義・通年
	対象学生	2 年共通	必修・必履修・ 履修選択・選択の別	必修 必履修
	担当教員・所属系	廣木一亮・総合理工学科 先進科学系 守友博紀・総合理工学科 先進科学系		
科目の 学習・ 教育内 容にか かわる 情報	基礎となる学問分野	無機化学・物理化学		
	学科学習目標との関 連	本科目は総合理工学科学習教育目標「(1) 教養豊かな実践的人間力の養成」, 「(2) 確かな基礎科学の知識修得」および「(3) 基盤となる専門性の深化」に相当する科目である。		
	技術者教育 プログラムとの関連	本科目が主体とする学習・教育目標は「(A) 技術に関する基礎知識の深化」である。		
	授業の概要	自然界に存在する様々な物質の構造や, 物質間で起きる様々な変化を理解するための基礎的素養を教授する。		
	学習目的	身のまわりのものを物質という視点でとらえ, それらの間で起きる変化が水素原子核や電子などの移動によるものであることを知り, 物質の変化量を推定できる素養を身につける。		
	到達目標	1. 物質量 (mol) を用いて物質の量を表すことができる。 2. 物質の三態, 原子の構造や価電子, 結合について説明できる。 3. 酸と塩基の反応, および酸化還元反応について説明できる。 4. 反応熱について理解し, 熱化学方程式から反応熱を計算できる。		
履修上の注意		本科目は必修科目のため, 2 学年課程修了には履修 (欠課時数は年間 の出席日数の 1/3 以下) が必須である。		
履修のアドバイス		身のまわりで起きる現象を「物質」という視点から考えてみよ。物質の 構造のイメージを持てるように学習せよ。常に疑問をもち, 分からない 事は放置せずに解決するよう努力せよ。暗記のみに頼るな, 覚えるだけ でなく「理解すること」が何よりも大切なことである。		
基礎科目		中学理科		
関連科目		化学Ⅱ (3 年), 一般化学 (3), 有機化学Ⅰ (4), 無機化学 (4), 生化学 (4), 化学実験 (4), 物理化学 (5), 有機化学Ⅱ (5)		

授業にかかわる情報			
授業の方法		一週 2 単位時間を 2 時限連続で、原則として各 HR で行う。板書中心の講義であるが、適宜化学実験を行い、実験結果をまとめ、考察したレポートの提出を義務付ける。さらに必要に応じて、基礎的な問題に対するレポートや小テストを課す。	
授業計画	開講週		内容〔項目〕(指示事項)
	前期	後期	
	1 週		・ 前期ガイダンス，物質と人間生活
	2 週		・ 物質の成り立ちと周期律
	3 週		・ 物質の成り立ちと周期律
	4 週		・ 物質と化学式
	5 週		・ 物質と化学式
	6 週		・ 物質の量の表し方
	7 週		・ 物質量の計算
	8 週		(前期中間試験) 範囲は基礎化学 p4～123 の予定
	9 週		・ 試験返却と解説
	10 週		・ 化学反応式
	11 週		・ 化学反応式
	12 週		・ 酸と塩基
	13 週		・ 酸と塩基
	14 週		・ 酸と塩基
			(前期末試験) 範囲は基礎化学 p124～167 の予定
	15 週		・ 試験返却と解説
	16 週		・ 後期ガイダンス，酸化と還元
	17 週		・ 酸化還元反応
	18 週		・ 酸化還元反応
	19 週		・ 酸化還元反応
	20 週		・ 化学と電気の関わり
	21 週		・ 化学と電気の関わり
	22 週		(後期中間試験) 範囲は基礎化学 p.167～202 の予定
	23 週		・ 試験返却と解説
	24 週		・ 基礎化学実験①
	25 週		・ 基礎化学実験①
	26 週		・ 基礎化学実験②
	27 週		・ 基礎化学実験②
	28 週		・ 基礎化学実験③
	29 週		・ 基礎化学実験③
			(学年末試験) 範囲は、化学実験の内容および総合的な問題
	30 週		・ 試験返却と解説 ・ 化学 I のまとめ

教科書，教材等	教科書：文部科学省検定済教科書「化学基礎」（東京書籍） 参考書：ダイナミックワイド 図説化学（東京書籍）
成績評価方法	4回の定期試験の得点をそれぞれ同等に評価(70%)し、各定期試験までの小テスト、レポートおよび授業態度をこれに加味(30%)して、その都度評価する。原則として、前期成績は中間成績との、学年成績は全結果の単純平均とする。試験の持ち込み可能物品は電卓のみ。
受講上のアドバイス	※本科目は環境エネルギー人材育成関連科目である。 元素記号，化学式，量の単位など，教員から指示された基礎事項は憶える。記憶に頼って済ませようとせず，きちんと理解して応用力をつけようという努力がまず必要である。再試験は行わない。チャンスはそう多くない事を知って欲しい。 レポートは提出期限を守り，はじめを身につけること。 遅刻の取扱については，その時限の 1/2（ただし化学実験は、安全上の理由により開始 10 分後）を越えたとき，その時限を欠課とするので注意すること。また遅刻は累積 5 回で欠課 1 時限とカウントする。 なお講義への不参加も欠課とカウントする場合がある。

ルーブリック							
	優		良		可		不可
評価項目 1	物質の量を物質量（mol）で表し，量的計算に活用できる。		物質の量を物質量（mol）で表し，体積や質量との関係を説明できる。		物質の量を物質量（mol）で表すことができる。		物質の量を物質量（mol）で表すことができない。
評価項目 2	物質の三態，原子の構造や価電子，結合について具体例を挙げて説明できる。		物質の三態，原子の構造や価電子，結合について説明できる。		物質の三態，原子の構造や価電子，結合について理解している。		物質の三態，原子の構造や価電子，結合について説明できない。
評価項目 3	酸と塩基の反応,および酸化還元反応について具体例を挙げて説明でき，物質量との関係を理解している。		酸と塩基の反応,および酸化還元反応について具体例を挙げて説明できる。		酸と塩基の反応,および酸化還元反応について説明できる。		酸と塩基の反応,および酸化還元反応について説明できない。
評価割合							
	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	小テスト	合計
総合評価割合	70	0	0	0	20	10	100
基礎的能力	70	0	0	0	20	10	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0