

岐阜工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	化学 B
科目基礎情報					
科目番号	0035	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	電子制御工学科	対象学年	2		
開設期	通年	週時間数	2		
教科書/教材	教科書: 化学基礎, 化学 (数研出版) / 問題集: リードα化学基礎+化学 (数研出版)				
担当教員	上原 敏之				
到達目標					
以下の各項目を到達目標とする。 ①中和反応の理解 ②酸化還元反応の理解 ③金属のイオン化傾向と電池の理解 ④電気分解の理解 ⑤元素分析法の理解 ⑥異性体の理解 ⑦付加反応の理解 ⑧アルコールとエーテルの理解 ⑨カルボン酸とエステル ⑩セッケンと合成洗剤の理解					
ループリック					
	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		
評価項目1	中和反応を理解し、それに関する問題をほぼ正確に解くことができる。	中和反応を理解し、それに関する問題を6割以上解くことができる。	中和反応を理解していない。		
評価項目2	酸化還元反応を理解し、それに関する問題をほぼ正確に解くことができる。	酸化還元反応を理解し、それに関する問題を6割以上解くことができる。	酸化還元反応を理解していない。		
評価項目3	金属のイオン化傾向と電池を理解し、それに関する問題をほぼ正確に解くことができる。	金属のイオン化傾向と電池を理解し、それに関する問題を6割以上解くことができる。	金属のイオン化傾向と電池を理解していない。		
評価項目4	電気分解を理解し、それに関する問題をほぼ正確に解くことができる。	電気分解を理解し、それに関する問題を6割以上解くことができる。	電気分解を理解していない。		
評価項目5	元素分析を理解し、それに関する問題をほぼ正確に解くことができる。	元素分析を理解し、それに関する問題を6割以上解くことができる。	元素分析を理解していない。		
評価項目6	異性体を理解し、それに関する問題をほぼ正確に解くことができる。	異性体を理解し、それに関する問題を6割以上解くことができる。	異性体を理解していない。		
評価項目7	付加反応を理解し、それに関する問題をほぼ正確に解くことができる。	付加反応を理解し、それに関する問題を6割以上解くことができる。	付加反応を理解していない。		
評価項目8	アルコールとエーテルを理解し、それに関する問題をほぼ正確に解くことができる。	アルコールとエーテルを理解し、それに関する問題を6割以上解くことができる。	アルコールとエーテルを理解していない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	目に見えない原子や分子などの微視的概念を通して正しい物質観を身につける。さらに、実験の過程を観察して科学的な見方を養い、それらの現象の根底に内在する原理や法則を見出す能力を習得すると同時に、危険物や劇物の取り扱いを通して化学物質に対する安全意識を高める。				
授業の進め方・方法	授業は教科書を中心に進め、演習には相当の時間を当てる。				
注意点	よく聞いていれば理解できるはずであるので、板書したことだけでなく理解できたこともノートにメモし、授業時間内に理解するよう努めること。				
授業計画					
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	酸と塩基	酸と塩基を理解する。	
		2週	水の電離, 水のイオン積, pH	水の電離を理解する。水素イオン濃度やpHの定義を理解する。	
		3週	演習	酸塩基の水素イオン濃度や水酸化物イオン濃度, pHを計算で求められる。	
		4週	中和反応	中和反応を理解し、その化学反応式が書ける。	
		5週	中和滴定	中和滴定を理解し、未知の濃度が求められる	
		6週	塩の水溶液	塩の水溶液の液性を理解する。	
		7週	演習	中和反応による量的関係を理解し、各種計算ができる。	
	2ndQ	8週	酸化と還元, 酸化数	酸化や還元, 酸化数を理解する。	
		9週	酸化数の変化	酸化数を求め、酸化数の変化を理解する。	
		10週	酸化剤・還元剤	酸化剤と還元剤を理解する。	
		11週	金属のイオン化傾向	金属のイオン化傾向を理解する。	
		12週	ダニエル電池, 鉛蓄電池	ダニエル電池と鉛蓄電池の構造を理解する。	
		13週	水溶液の電気分解	水溶液の電気分解を理解する。	
	14週	電気分解と電気量	電気分解と電気量の量的関係を理解する。		

		15週	期末試験	
		16週	有機化合物の特徴と分類	有機化合物の特徴と分類を理解する。
後期	3rdQ	1週	元素分析	元素分析を理解し, C, H, Oの質量が計算できる。
		2週	アルカン, 構造異性体	アルカンの構造を理解し, その構造異性体を書ける。
		3週	アルケン, 付加反応	アルケンの構造を理解し, その付加反応による生成物の構造式を書ける。
		4週	アルキン	アルキンの構造を理解し, その付加反応や付加重合による生成物の構造式を書ける。
		5週	シクロアルカン, シクロアルケン	環式炭化水素の構造を理解する。
		6週	演習	演習問題を通して, 炭化水素に関する理解を深める。
		7週	アルコール	アルコールの構造を理解し, その異性体の構造式を書ける。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	エーテル, アルデヒド, ケトン	エーテル, アルデヒド, ケトンの構造を理解し, その異性体の構造式を書ける。
		10週	カルボン酸	カルボン酸の構造を理解し, その異性体の構造式を書ける。
		11週	光学異性体, エステル	光学異性体を理解する。エステルの構造を理解し, その異性体の構造式を書ける。
		12週	油脂	油脂の構造を理解し, その構造式を書ける。
		13週	セッケン, 合成洗剤	石鹼の構造を理解し, その構造式を書ける。
		14週	演習	演習問題を通して, アルコールとエーテル, アルデヒドとケトン, エステルとカルボン酸に関する理解を深める。
		15週	期末試験	
		16週	実験 (アルコールと関連化合物)	アルコールと関連化合物の性質を実験で確認する。

評価割合

	試験	小テスト	合計
総合評価割合	200	120	320
前期	100	80	180
後期	100	40	140