

八戸工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	化学ⅡA (0266)	
科目基礎情報							
科目番号		2M14		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: 1	
開設学科		産業システム工学科機械・医工学コース		対象学年		2	
開設期		春学期(1st-Q)		週時間数		1st-Q:4	
教科書/教材		化学基礎、化学、ニューグローバル化学基礎+化学 (全て東京書籍)					
担当教員		菊地 康昭					
到達目標							
有機化合物の構造を表記し、官能基によって分類することが出来る。有機化合物の性質、反応について特徴付けながら理解する。実験より、化学反応が化学量論に基づいて起きることを理解する。							
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	
評価項目1		有機化合物の構造を何種類かの方法で表記出来、官能基によって分類することが出来る。		有機化合物の構造を表記し、官能基によって分類することが出来る。		有機化合物の構造を表記できず、官能基によって分類することも出来ない。	
評価項目2		有機化合物の性質、反応について化学構造と官能基との特徴を関連付けながら理解出来る。		有機化合物の性質、反応について特徴付けながら理解できる。		有機化合物の性質、反応について特徴付けることが出来ない。	
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー DP2 ◎							
教育方法等							
概要		有機化合物の結合の多様性を理解して、表記方法と命名法を身に付ける。炭化水素（アルカン、アルケン、アルキン）の構造と分類、その反応等を理解し、知識を身に付ける。酸素を含む官能基を有する有機化合物（アルコール、エーテル、アルデヒド、ケトン、エステル）の分類を理解し、代表的な個々の官能基の性質に対する知識を身に付ける。芳香族炭化水素および酸素や窒素を含む芳香族化合物の構造とその反応を理解している。また、芳香族化合物の分類について理解している。					
授業の進め方・方法		有機化合物は構成元素の結合の仕方によって多様な構造を生ずることを理解し、それらを表記・分類・命名することが出来るようにする。有機化合物の性質や反応性が、その構造や官能基に特徴付けられることを見出し、論理的に考察できるようにする。 【評価方法】到達度テスト80%、小テストおよび課題提出20%として評価を行い、総合評価を100点満点として60点以上を合格とする。答案は採点后返却し、達成度を伝達する。					
注意点		1年で履修した、化学ⅠA～化学ⅠCの内容を使うことがあるため、適宜復習しておくことが重要である。授業では複数回の小テストや課題を行うが、普段から授業をしっかりと理解して、これらに取り組むこと。 なお、化学量論に関する学生実験が授業計画のいずれかの週に入るが、これに関するレポートは必ず提出すること。また、小テストの評価が基準点以下の場合は追課題を提出する。なお、追課題をすべて期日までに提出した者は補充試験の受験資格が与えられる。					
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	①有機化合物の特徴、有機化合物の分子式と構造式 ②有機化合物の分類と構造異性体		①有機化合物の特徴、有機化合物の分子式と構造式を理解している ②有機化合物の分類と構造異性体が分かる		
		2週	③有機化合物の構造式の決定 ④炭化水素の命名法		③有機化合物の構造式の決定が分かる ④炭化水素の命名法を理解している		
		3週	⑤飽和炭化水素の構造、性質、反応 ⑥不飽和炭化水素の構造、性質、反応		⑤飽和炭化水素の構造、性質、反応を理解している ⑥不飽和炭化水素の構造、性質、反応を理解している		
		4週	⑦アルコールとエーテルの構造、性質、反応 ⑧アルデヒドとケトンの構造、性質、反応		⑦アルコールとエーテルの構造、性質、反応を理解している ⑧アルデヒドとケトンの構造、性質、反応を理解している		
		5週	⑨カルボン酸とエステルの構造、性質、反応 ⑩芳香族化合物の構造、性質、反応		⑨カルボン酸とエステルの構造、性質、反応を理解している ⑩芳香族化合物の構造、性質、反応を理解している		
		6週	⑪フェノール類と芳香族カルボン酸類の性質と反応 ⑫芳香族アミン類の性質と反応、芳香族化合物の分離		⑪フェノール類と芳香族カルボン酸類の性質と反応を理解している ⑫芳香族アミン類の性質と反応を理解している。化学反応を利用した芳香族化合物の分離を理解できる		
		7週	⑬有機化合物と人間生活、化学実験の説明 ⑭化学実験		⑬有機化合物と人間生活の関係を理解している。化学実験の理論と方法を理解している。 ⑭化学反応が化学量論式に基づいて起きていることを理解している。		
		8週	⑮到達度試験 (答案返却とまとめ)				
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
基礎的能力	自然科学	化学(一般)	化学(一般)	代表的な金属やプラスチックなど有機材料について、その性質、用途、また、その再利用など生活とのかかわりについて説明できる。		3	前7
				洗剤や食品添加物等の化学物質の有効性、環境へのリスクについて説明できる。		3	前7
				共有結合について説明できる。		3	前1

				構造式や電子式により分子を書き表すことができる。	3	前2
		化学実験	化学実験	ガラス器具の取り扱いができる。	3	前7
				基本的な実験器具に関して、目的に応じて選択し正しく使うことができる。	3	前7
	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	物理、化学、情報、工学における基礎的な原理や現象を明らかにするための実験手法、実験手順について説明できる。	3	前7
				実験装置や測定器の操作、及び実験器具・試薬・材料の正しい取扱を身に付け、安全に実験できる。	3	前7
				実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	2	前7
				実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を実践できる。	2	前7
				実験データを適切なグラフや図、表など用いて表現できる。	3	前7
				実験・実習を安全性や禁止事項など配慮して実践できる。	3	前7
				レポートを期限内に提出できるように計画を立て、それを実践できる。	3	前7

評価割合

	試験	小テスト・課題	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	80	20	100