

科目名 (Eng)		化学(Chemistry)							
担当教員		天野 仁司							
対象学年等		学科・学年		授業期間・区分・単位数・時間数			分野	形態	学修単位科目
		物質工学科	2	通年	必修	2	60	一般	A
目標基準との対応	福島高専の教育目標との対応：(A-1). (A-2). (B-1).								
	卒業時に身に付けるべき学力や資質・能力との対応：2).								
JABEE基準1(1)との対応：									
授業の概要と方針		一年で学んだ化学の基礎の上に、それらの応用である無機化学と有機化学の分野における、自然の事物・現象に関する問題を取り扱い、高専における物質工学科の専門教育の基礎となる基本的な概念や原理・法則を理解し、科学的な思考と問題解決能力を修得する。							
到達目標		①原子の構造を基に、元素とその化合物の性質・製法・反応を説明できる ②脂肪族炭化水素を骨格とする化合物の命名・製法・反応を説明できる ③芳香族骨格を持つ化合物及び高分子化合物の命名・製法・反応を説明できる ④論意的な思考により、化学の総合問題に解答できる。							
授業計画									
前期	週	授業項目	理解すべき内容					事前学習卒業	
	1	無機化合物 1	第14, 15族典型元素とその化合物の特徴					教科書(化学I)第3編を読み疑問点を整理しておく	
2	無機化合物 2	第16族典型元素とその化合物の特徴							
3	無機化合物 3	第17, 18族典型元素とその化合物の特徴							
4	無機化合物 4	第1族典型元素とその化合物の特徴							
5	無機化合物 5	第2, 13族典型元素とその化合物の特徴							
6	無機化合物 6	第12族典型元素及びd遷移元素とその化合物の特徴							
7	無機化合物 7	系統分析と錯化合物の特徴							
8	実験	無機化合物の性質					原理, 手順確認		
9	有機化合物 1	アルカン・シクロアルカンの命名・製法・反応					教科書(化学I)第4編の該当箇所を読み疑問点を整理しておく		
10	有機化合物 2	アルケン・アルキンの命名・製法・反応と幾何異性体							
11	有機化合物 3	アルコール・エーテルの命名・製法・反応							
12	有機化合物 4	アルデヒド・ケトン・カルボン酸の命名・製法・反応							
13	有機化合物 5	酸無水物の命名・製法・反応、偏光と光学異性体							
14	有機化合物 6	エステル・油脂の命名・製法・反応と石けん・洗剤							
15	前期学習事項の確認	無機物質の特徴と脂肪族有機化合物の基本反応					試験, 課題確認		
後期	16	有機化合物 7	芳香族化合物の命名・物性					教科書(化学I)第4編及び(化学II)第3, 4編の該当箇所を読み疑問点を整理しておく	
	17	有機化合物 8	芳香族化合物の求電子置換反応						
	18	有機化合物 9	フェノール類・芳香族カルボン酸の製法・反応						
	19	有機化合物 10	芳香族アミンの製法・反応とジアゾカップリング反応						
	20	有機化合物 11	天然高分子化合物の性質・反応						
	21	有機化合物 12	人工高分子化合物の製法・性質					授業の前週に配布される課題に対して、答案作成または原理・手順確認を授業までに行っておく	
	22	総合演習 1	問題演習または実験 (問題の解法技術と実際の現象)						
	23	総合演習 2	問題演習または実験 (問題の解法技術と実際の現象)						
	24	総合演習 3	問題演習または実験 (問題の解法技術と実際の現象)						
	25	総合演習 4	問題演習または実験 (問題の解法技術と実際の現象)						
	26	総合演習 5	問題演習または実験 (問題の解法技術と実際の現象)						
	27	総合演習 6	問題演習または実験 (問題の解法技術と実際の現象)						
	28	総合演習 7	問題演習または実験 (問題の解法技術と実際の現象)						
	29	総合演習 8	問題演習または実験 (問題の解法技術と実際の現象)					試験, 課題確認	
	30	後期学習事項の確認	1, 2年次の学習事項の最終確認						
試験について		中間試験は共通科目試験日に50分間、期末試験は50分間(前期)100分間(後期)を実施する。							
評価方法		定期試験70%、実験レポート10%、小テスト及び課題10%、授業への参加状況10%で評価する。							
教科書		化学Ⅰ・化学Ⅱ、野村祐次郎他(数研出版)、フォトサイエンス化学図録(数研出版)、リード 化学Ⅰ・リード 化学Ⅱ(数研出版)、化合物命名法(日本化学会)							
参考書		理系大学受験化学Ⅰ、Ⅱの新研究 卜部吉庸(三省堂)							
関連科目									
履修上の注意		物質の性質、製法、利用法について、身近な生活の例に照らし合わせて理解することが大切である。履修においては、物理の基本事項と算術計算法および単位系を理解しておくこと。また、常に実物を見ることを心がけ、実物がないときは化学図録を活用して現象のイメージを持ち、暗記に頼る学習にならないように留意すること。							