

科目名 (Eng)		化学 (Chemistry)							
担当教員		内田修司							
対象学年等	学科・専攻	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 (I) 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論理的な思考により、化学の総合問題に解答できる。							
授業計画									
	週	授業項目	理解すべき内容					事前学習	
前期	1	* 溶液の性質 1	溶解、溶解度、再結晶、濃度					復習を心がける。問題集の基本問題が解けるようにする。 *は化学II	
	2	* 溶液の性質 2	希薄溶液の性質、沸点上昇、凝固点降下、浸透圧						
	3	* 溶液の性質 3	コロイド溶液の性質						
	4	* 化学反応の速さと化学平衡 1	反応速度、触媒、活性化エネルギー						
	5	* 化学反応の速さと化学平衡 2	化学反応式の確認、濃度の変換、物質量的変化						
	6	* 化学反応の速さと化学平衡 3	電解質水溶液と電離平衡						
	7	* 化学反応の速さと化学平衡 4	化学反応、気体反応の演習					原理、手順確認	
	8	実験 (4週から10週までに実施する)	溶液の性質、化学平衡など						
	9	無機物質 1	反応熱、酸と塩基、中和反応						
	10	無機物質 2	第16族典型元素とその化合物の特徴						
	11	無機物質 3	気体の性質と、学習の確認						
	12	無機物質 4	第1族典型元素とその化合物の特徴						
	13	無機物質 5	第2, 13族典型元素とその化合物の特徴					問題集で理解度の確認を行うこと	
	14	無機物質 6	第12族典型元素及びd遷移元素とその化合物の特徴						
	15	前期学習事項の確認	答案の確認、系統分析と錯化合物の特徴						
16	有機化合物 1	有機化合物の特長と分類 (分子式、組成式、示性式、構造式)							
17	有機化合物 2	アルカン・シクロアルカンの命名・製法・反応							
18	有機化合物 3	アルケン・アルキンの命名・製法・反応と幾何異性体							
後期	19	有機化合物 4	アルコール・エーテルの命名・製法・反応					問題集で理解度の確認を行うこと	
	20	有機化合物 5	アルデヒド・ケトン・カルボン酸の命名・製法・反応						
	21	有機化合物 6	酸無水物の命名・製法・反応、偏光と光学異性体						
	22	中間試験	答案確認・まとめ						
	23	有機化合物 7	エステル・油脂の命名・製法・反応と石けん・洗剤						
	24	有機化合物 8	芳香族化合物の命名・物性						
	25	実験 (23週から27週までに実施する)	有機化合物の性質 (アルデヒドの検出、銀鏡反応、セッケンなど)						
	26	有機化合物 9	芳香族化合物の求電子置換反応						
	27	有機化合物 10	フェノール類・芳香族カルボン酸の製法・反応						
	28	有機化合物 11	芳香族アミンの製法・反応とジアゾカップリング反応						
	29	有機化合物 12	天然高分子化合物の性質・反応						
	30	後期学習事項の確認	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・Ⅱ：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α 化学Ⅰ+Ⅱ (数研出版)							
参考書		理系大学受験化学Ⅰ、Ⅱの新研究 ト部吉庸 (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。							