

<p style="text-align: center;">化 学 II (Chemistry II)</p>	<p style="text-align: center;">2 年・通年・2 単位・必修 機械工学科・担当 北村 誠</p>	
<p>〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (2)</p>		
<p>〔教育方法等〕 概要： 私たちの身の回りの物質がどのように構成されているかを理解することは、工学を学習する者にとって重要である。本講義では、酸化還元反応と、物質を構成している無機化合物や有機化合物を系統的に学習することで、その特性や用途を理解し、工学分野で重要な物質や材料を解釈するための基礎的な能力を身につける。</p> <p>授業の進め方と授業内容・方法： 座学による講義が中心である。講義項目ごとに演習問題に取り組み、各自の理解度を確認する。また、定期試験返却時に解説を行い、理解が不十分な点を解消する。</p> <p>注意点： 関連科目 化学 I, 物理, 数学などとの関連が深い。</p> <p>学習指針 数学的な取り扱いが多いが、授業での例題と関連問題を通して説明できるまで理解することが重要である。</p>		
<p>〔教科書〕 「新編 高専の化学」森北出版 春山志郎 監修</p> <p>〔補助教材・参考書〕 「最新図説化学」第一学習社 佐野博敏・花房昭静 監修 「セミナー化学基礎+化学」第一学習社 第一学習社編集, 配布プリント</p>		
<p>〔到達目標〕</p> <p>前期中間試験： 酸化還元について理解できる。電気化学反応について理解できる。 非金属の性質について理解できる。</p> <p>前 期 末 試 験： 遷移金属について理解できる。 金属イオンを含む水溶液の分離法について理解できる。</p> <p>後期中間試験： アルカン・アルケン・アルキンについて理解できる。 分子構造決定法について理解できる。官能基について理解できる。</p> <p>学 年 末 試 験： アルカン・アルケン・アルキンの反応性について理解できる。 アルコールの性質について理解できる。 カルボニル化合物の性質について理解できる。 芳香族化合物の性質について理解できる。 高分子化学について理解できる。</p>		
<p>〔評価割合〕 定期試験成績 (70%) に小テスト点, 課題および実験レポート点 (30%) を含めて総合評価する。</p>		

授業計画

	週	授業内容・方法	到達目標	自己評価*
前期	1 週	酸化還元と電池	酸化還元について理解できる。化学電池の構造と化学変化について理解できる。	
	2 週	電気分解	ファラデーの電気分解の法則を通じて電気分解における量の関係が理解できる。	
	3 週	非金属元素と 14 族元素	14 族元素の性質について理解できる。	
	4 週	15 族元素の性質	窒素・リンの単体、化合物の性質について理解できる。	
	5 週	16 族元素の性質	酸素・硫黄の単体、化合物の性質について理解できる。	
	6 週	17 族元素の性質	ハロゲンの性質・反応性について理解できる。	
	7 週	前期中間試験	授業内容を理解し、試験問題に対して正しく解答することができる。	
	8 週	試験返却・解答	試験問題を見直し、理解が不十分な点を解消する。	
	9 週	18 族元素の性質	希ガスの性質、構造について理解する。	
	10 週	アルカリ金属の性質	アルカリ金属の性質および化合物の特性について理解できる。	
	11 週	アルカリ土類金属および両性元素の性質	アルカリ土類金属の性質および化合物の特性について理解する。両性元素について理解できる。	
	12 週	錯イオン・錯体	錯イオン・錯体について理解する。	
	13 週	遷移金属	鉄、銅、銀の単体およびその化合物の性質について理解できる。	
	14 週	金属イオンの分離	金属イオンの分離法について理解できる。	
	15 週	前期末試験	授業内容を理解し、試験問題に対して正しく解答することができる。	
	16 週	試験返却・解答	試験問題を見直し、理解が不十分な点を解消する。	
後期	1 週	有機化合物の特徴と構造	有機化合物の構造と特徴について説明できる。	
	2 週	飽和炭化水素	アルカンの構造および命名法理解できる。	
	3 週	不飽和炭化水素	アルケン、アルキンの構造および命名法を理解できる。	
	4 週	芳香族炭化水素	芳香族炭化水素の構造、特徴を理解できる。	
	5 週	官能基	官能基の性質を理解できる。	
	6 週	分子構造の決定	元素分析法による組成式の決定法を理解できる。	
	7 週	後期中間試験	授業内容を理解し、試験問題に対して正しく解答することができる。	
	8 週	試験返却・解答	試験問題を見直し、理解が不十分な点を解消する。	
	9 週	アルカンの反応	アルカンの構造を説明し、その性質と反応性を理解できる。	
	10 週	アルケンとアルキンの反応	アルケンとアルキンの性質と反応性を理解できる。	
	11 週	アルコール	アルコールの性質、合成法、分類について理解する。	
	12 週	カルボニル化合物	アルデヒド、ケトンの合成法、性質について理解する。	
	13 週	芳香族炭化水素の反応	ベンゼンの置換反応・付加反応について理解できる。	
	14 週	高分子化学	高分子とはどういうものか理解する。	
	15 週	学年末試験	授業内容を理解し、試験問題に対して正しく解答することができる。	
	16 週	試験返却・解答	試験問題を見直し、理解が不十分な点を解消する。	

* 4 : 完全に達成した, 3 : ほぼ達成した, 2 : やや達成できた, 1 : ほとんど達成できなかった, 0 : まったく達成できなかった。