

科目名	化学基礎工学	科目コード 41610
------------	--------	----------------

学科名・学年	物質工学科 4 年	担当教官	岩田 實・加藤正直・岩井 裕 ・鈴木秋弘(物質)		
単位数	1 単位・選択(編入生)	開講期間	前期	時間数	30 時間
				内訳 (時間)	講義(26), 演習() 実験(), その他(4)
教科書	分析化学 姫野貞行ほか「溶液内イオン平衡に基づく分析化学」(化学同人) 有機化学 荒井貞夫「工学のための有機化学」(サイエンス社) 無機化学 「 」(東京化学同人) 物理化学 P.W.アトキンス「物理化学(上)」(東京化学同人)				
補助教材	プリント				
参考書					

A 科目の概要	
4 年次編入生用の選択科目である。工業化学の最も基本となる[分析化学、[有機化学、[無機化学、[物理化学について例題演習を中心に基礎学力の向上をはかる。	
B 到達目標	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 分析化学の基礎理論を修得する。分析化学の実験操作の理論的背景を理解する。 ・ 有機化学の基礎理論を修得する。有機化合物の性質と反応について理解する。 ・ 無機化学の基礎理論を修得する。無機化合物の性質と反応について理解する。 ・ 物理化学の基礎理論を修得する。 ・ 各専門科目と他分野との関連を理解する。 	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	(D)
D 履修上の注意	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 一般化学の知識が必要不可欠である。 ・ 1 週目をクラス担任が担当し、授業概要の説明を行う。2 回目以降 14 週分を半分に分け、各分野 7 回の授業を行う。また、1 回の授業は、前半・後半(各 50 分)で実施する。 	
E 評価方法	
<p>分析: 定期試験[0%](前期中間0), 前期末(0), 後期中間(0), 後期末(0)、その他の試験[100%](最終試験)、レポート[0%]、その他[0%]</p> <p>有機、無機、物理化学: 各分野について、定期試験[0%](前期中間0), 前期末(0), 後期中間(0), 後期末(0)、その他の試験[80%](最終試験と演習)、レポート[20%]、その他[0%]の割合で達成目標に対する理解の程度を評価し、すべての分野の評価を平均する。60 点以上を合格点とする。</p>	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	授業概要の説明	
	分析化学1: 物質と濃度、平衡定数と反応速度	教科書 1、2 章を読んでくること
	分析化学2: 水溶液中での酸塩基平衡の概念、強酸、強塩基の水溶液	教科書 1、2 章を読んでくること
	分析化学3: 弱酸、弱塩基の水溶液、緩衝液	教科書 章3、4、7 を読んでくること
	分析化学4: 沈殿平衡と溶解度積	教科書 章を読んでくること
	分析化学5: 溶解度に及ぼす因子	教科書 章を読んでくること
	分析化学6: 分配平衡の基本概念	教科書 章を読んでくること
	分析化学7: 試験	
	無機化学1: 原子構造と周期表	
	無機化学2: 化学結合、結晶構造	
	無機化学3: 単体と化合物	
	無機化学4: 酸化と還元、酸化物	
	無機化学5: 酸と塩基、オキソ酸	
	無機化学6: 金属錯体	
	無機化学7: 試験	
	有機化学1: アルカン	
	有機化学2: アルケン、アルキン	
	有機化学3: 芳香族炭化水素	
	有機化学4: アルコール、エーテル	
	有機化学5: ハロゲン化物	
	有機化学6: アルデヒド、ケトン	
	有機化学7: 試験	
	物理化学1: 完全気体、実在気体	
	物理化学2: 仕事と熱、熱化学、エンタルピー	
	物理化学3: 状態関数、断熱膨張の仕事	
	物理化学4: 自発変化の方向、ギブスエネルギー	
	物理化学5: 第一法則と第二法則	
	物理化学6: 相図、相の安定性と相転移	
	物理化学7: 試験	

--	--	--