

科目名	物質工学演習	英語科目名	Exercise of Materials Chemistry and Bioengineering	
開講年度・学期	平成28年度・通年	対象学科・専攻・学年	専攻科物質工学コース1年	
授業形態	演習	必修or選択	必修	
単位数	2単位	単位種類	学修単位（演習）	
担当教員	糸井康彦・笹沼いつみ 渥美太郎・西井圭	居室（もしくは所属）	電気・物質棟3，4階 物質工学科実験棟1，2階	
電話	802（糸井），811（笹沼）， 805（渥美），806（西井）	E-mail	itoi@, sasaki@, atsumi@, k.nishii@小 山高専ドメイン名	
授業の到達目標		授業到達目標との対応		
		小山高専の 教育方針	学習・教育到達 目標（JABEE）	JABEE 基 準
		③，④	A O	d-1, g
		③，④	A O	d-1, g
		③，④	A O	d-1, g
1．無機化学：無機化学の基礎的理論を概説でき，酸化還元平衡の簡単な計算ができること。		③，④	A O	d-1, g
2．生物化学：Life Processesについて英語で説明できること。		③，④	A O	d-1, g
3．物理化学：物理化学の基本的な問題を解くことができること。		③，④	A O	d-1, g
4．有機化学：炭化水素および簡単な官能基を有する有機化合物の化学的反応性，合成方法が説明できること。		③，④	A O	d-1, g
各到達目標に対する達成度の具体的な評価方法				
達成目標1～4：●各分野の演習問題，試験あるいは提出レポートにおいて60%以上の成績で評価する。●1分野でも条件に満たしていなければ成績は0点とする。				
評価方法				
各分野担当教員の演習問題・試験の成績の平均によって総合的に評価する。				
授業内容		授業内容に対する自学自習項目		自学自習時間
1．無機化学基礎，分析化学(電池，電解質，電極電位，起電力，酸化還元平衡，電気分解)（8時間）		演習問題分野の予習及び不正解箇所の復習		8
2．生物化学 (Life Processes)：Digestion, Respiration, Circulation, Excretion, Movement, immunity.（8時間）		演習問題分野の予習及び不正解箇所の復習		8
3．物理化学：①気体の物理的性質，②気体の分子論，③熱力学第一法則，④熱力学第二，第三法則，⑤自由エネルギーと化学平衡，⑥溶液，⑦相平衡，⑧まとめ（8時間）		教科書①1章，②2章，③3章，④4章，⑤5章，⑥6章，⑦7章，⑧1～7章の予習		8
4．有機化学：有機合成、有機金属錯体合成等に関する演習問題を出題し、解答用紙に解答させ提出（8時間）		演習問題分野の予習及び不正解箇所の復習		8
自学自習時間合計				32
キーワード				
教科書		「バーロー物理化学（上）第6版」東京化学同人（1999），他分野特になし		
参考書		奥谷，本水「基礎教育 分析化学演習」東京化学社（2001），庄野監修，田中，他「分析化学演習」三共出版（1998），松浦，藤原，長島「大学演習無機化学」裳華房（1982），「マクマリー有機化学第6版」東京化学同人（2007）		
カリキュラム中の位置づけ				
前年度までの関連科目		有機化学・無機化学・生物化学・高分子化学・物理化学Ⅰ・物理化学Ⅱ		
現学年の関連科目		専門基礎科目及び物質工学コースの専門科目全て		
次年度以降の関連科目		専門基礎科目および物質工学コースの専門科目全て		
連絡事項				
担当教官のもとで選定した特定分野やテーマに関する演習問題を課して解答の提出を求める。物理化学は電卓を持参すること。本科で学習したレベルの試験を行う。再試験は行わない。				
シラバス作成年月日	平成28年3月12日			

