

タイトル「2013 年度シラバス」、開講所属「工学部(平成 22 年度以前入学)-材料工学科」

シラバスの詳細は以下となります。

学期	集中(前)	曜日・校時	時間割外
開講期間			
必修選択	選択	単位数	1.0
時間割コード	20133570164001	科目番号	35701640
授業科目名	特別講義		
編集担当教員	兵頭 健生		
授業担当教員名(科目責任者)	清水 康博		
授業担当教員名(オムニバス科目等)	清水 康博		
科目分類	専門[材料]		
対象年次	4 年	講義形態	講義科目
教室			
対象学生(クラス等)	材料工学科卒研着手学生		
担当教員 E メールアドレス	shimizu@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室	総合教育研究棟 7 階東 708 室		
担当教員 TEL	095-819-2642		
担当教員オフィスアワー	木曜日 5 校時, これ以外は事前にメール等で申し込むこと。		
授業のねらい	特定のテーマについて詳しく学ぶことにより、本学科で開講している各種の授業科目の総合理解を深める。		
授業方法(学習指導法)	集中講義形式で行い、課題レポートを作成する。		
授業到達目標	特定のテーマについての理解を深め、レポートにまとめるとともに、材料工学の基礎知識を総合的に用いて自分の意見を示すことができる。		
授業内容	<p>8 時間</p> <p>水嶋 生智 講師(豊橋技術科学大学環境・生命工学系・准教授)</p> <p>広域 X 線吸収微細構造スペクトル (Extended X-ray Absorption Fine Structure: EXAFS) は、1970 年代に解析方法が発明されてから、急速に発達した構造解析の手法で、固体、液体の状態を問わず、目的の元素周辺の構造を推測することができ、触媒や錯体、熔融塩などの局所構造解析に使われてきた。特に最近では、シンクロトロン施設の充実により、時間</p>		

	<p>分解 XAFS 測定が反応機構の解明などに利用されている。本講義では、EXAFS スペクトルの測定法と解析法の基礎と、in-situ 測定、材料や触媒の構造解析への応用法について講義する。</p> <p>8 時間</p> <p>関野 徹 講師(東北大学多元物質科学研究所・准教授)</p> <p>構造をナノスケールで制御したナノ材料は、その基礎的な研究のみならず近年では多様な分野への工学的応用が展開されている。本講義では、セラミックスなどの無機系材料を中心として、ナノレベル構造制御が材料の様々な特性に与える影響について解説する。具体的には多結晶セラミックスをナノレベルで多様に構造制御したナノ複合材料について、設計指針、プロセス、組織界面構造、力学的性質および多機能性など、その基礎理論・機構も含めて解説する。更に、ナノチューブ・ナノシートなどの低次元性構造を持つ無機ナノ材料について、チタニア系を中心として特異構造-機能相関に基づく高次機能や環境・エネルギー分野への応用を視野に入れた最近の研究成果も含めて概説する。</p>
キーワード	触媒、電極、金属電析、腐食、ナノ材料、ナノコンポジット、組織・界面構造、多機能性、低次元ナノ構造
教科書・教材・参考書	講義資料を配布する。
成績評価の方法・基準等	全回出席しなければ単位は成立しない。授業中に出された課題 40 点、最終レポート 60 点。総合で 60%以上、かつ、最終レポートで 60%以上を合格とする。
受講要件(履修条件)	卒業研究に着手していること。
本科目の位置づけ	
学習・教育目標	JABEE の基準1 学習・教育目標(1)の(a),(d)専門 d5(a)多面に対応する。
備考(URL)	
備考(準備学習等)	