

2015年度 前期	リフレクションペーパー
-----------	-------------

学科名	生物環境化学科					
科目名	先端無機材料化学					
科目区分	専門科目	単位数	2	開講時期	3年次前期	
必修・選択の別	選択科目					
担当者	荒川 剛					
授業の到達目標 (シラバスから)	<ul style="list-style-type: none"> ・無機材料に利用される物質の基本特性(結晶構造、電氣的・磁氣的性質、光機能性、機械的性質)について説明できる。 ・無機材料の機能性がどのような原理に基づいて発現するかを学び、実際の製品に活かされているのかを説明できる。 					
日程と内容	<p>第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法、無機材料化学で何を学ぶか。</p> <p>第2回：固体の化学結合と電気伝導</p> <p>第3回：半導体と絶縁物のバンド構造と電気伝導</p> <p>第4回：ペロブスカイト型酸化物の電導度、不純物半導体とセンサ</p> <p>第5回：ポリアセチレンの電気伝導</p> <p>第6回：イオン伝導体の特徴と応用</p> <p>第7回：超伝導体の特徴と応用</p> <p>第8回：セラミックスの誘電性—BaTiO₃の特性と応用</p> <p>第9回：セラミックスの磁性</p> <p>第10回：強磁性体、フェライト系磁性体の特性と応用、希土類磁石</p> <p>第11回：個体の光吸収—金属の色、半導体の光吸収、ルビーの色</p> <p>第12回：個体の光透過—ガラスはなぜ透明か</p> <p>第13回：蛍光体の種類と特性—希土類蛍光体</p> <p>第14回：レーザーの原理と応用(1)</p> <p>第15回：レーザーの原理と応用(2)</p> <p>定期試験 注：試験範囲は第1回から前回までの授業総てとする。</p>					
成績評価基準	定期試験	80%	実技			
	臨時試験		部外評価			
	報告書・レポート		プレゼンテーション			
	課題	20%	計	100%		
	演習					
授業到達目標の達成度	ほぼ達成できた。					
反省点	昨年、ノーベル賞の対象になったLEED発光材料も機能性から説明すれば、半導体のp/n接合によるもので、太陽光発電素子や整流素子などとほとんど変わらないので講義の中で説明したが、次の世代の新しい材料の出現を今後期待したい。					
来年度の計画	物質の機能性を説明し、ある物質を例にその機能性が発現する理由について学生に発表してもらう形の講義を考えてる。					
授業評価アンケートに対するコメント	将来、機能性物質の設計と物性研究ができる人材を育てるのが本来のこの講義の使命であるが、学生がそこまで到達するには、今の講義形態では無理を感じるので、アンケートの結果をそのまま受け入れることができない。					
履修登録者数	9名	定期試験 受験者数	6名	合格者数	6名	合格率 100%