

秋田工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	材料計測工学		
科目基礎情報								
科目番号		0027		科目区分		専門 / 必修		
授業形態		授業		単位の種別と単位数		学修単位: 1		
開設学科		物質工学科		対象学年		4		
開設期		前期		週時間数		1		
教科書/教材		教科書：「ボール物理化学」DAVID W. BALL 著 化学同人						
担当教員		野坂 肇						
到達目標								
1. 水素原子の電子遷移と発光スペクトルの関係を説明できる。 2. 2原子分子における電子遷移と電子スペクトルの関係を説明できる。 3. 多原子分子における電子遷移と電子スペクトルの関係を説明できる。 4. 蛍光とりん光、レーザーを電子の励起、減衰過程から説明できる。								
ルーブリック								
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1		水素原子の電子遷移と発光スペクトルの関係を説明できる。		水素原子の電子遷移と発光スペクトルの関係が分かる。		水素原子の電子遷移と発光スペクトルの関係が分からない。		
評価項目2		2原子分子における電子遷移と電子スペクトルの関係を説明できる。		2原子分子における電子遷移と電子スペクトルの関係が分かる。		2原子分子における電子遷移と電子スペクトルの関係がわからない。		
評価項目3		多原子分子における電子遷移と電子スペクトルの関係を説明できる。		多原子分子における電子遷移と電子スペクトルの関係が分かる。		多原子分子における電子遷移と電子スペクトルの関係が分からない。		
評価項目4		蛍光とりん光、レーザーを電子の励起、減衰過程から説明できる。		蛍光とりん光、レーザーの発生過程がわかる。		蛍光とりん光、レーザーの発生過程がわからない。		
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要		材料計測の1つの手法である電子スペクトルに関するいくつかの基本概念について学ぶ。						
授業の進め方・方法		講義形式で行なう。レポートの提出をもとめることがある。						
注意点		合格点は60点である。試験結果が合格点に達しない場合、再試験を行うことがある。 (授業を受ける前) 量子力学を基本概念として用いるので、「物理化学」や「機器分析」で学んだ内容を復習しておくことが望ましい。 (授業を受けた後) 例題や章末問題を通して、理解度を確認しておいて欲しい。						
授業計画								
		週	授業内容		週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	授業ガイダンス 選択律・水素原子・角運動量		授業の進め方と評価の仕方が分かる。 水素原子を例に、電子の許容遷移に関する選択律が分かる。			
		2週	多電子の場合		多電子系における電子軌道とスピンの分かる。			
		3週	二原子分子の電子スペクトル		2原子分子における電子軌道が分かる。			
		4週	振動構造とフランク・コンドン原理		2原子分子におけるフランク・コンドン原理が分かる。			
		5週	多原子分子の電子スペクトル		多原子分子における電子スペクトルが分かる。			
		6週	n電子系の電子スペクトル		n電子系を持つ分子の電子スペクトルが分かる。			
		7週	蛍光とりん光、レーザー		蛍光とりん光、レーザーを電子の励起、減衰過程から説明できる。			
		8週	到達度試験（後期中間）		上記項目について学習した内容の理解度を確認する。			
	2ndQ	9週	試験の解説と解答		到達度試験の解説と解答、本授業のまとめ、および授業アンケート			
		10週						
		11週						
		12週						
		13週						
		14週						
		15週						
		16週						
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標								
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合								
		試験		レポート		合計		
総合評価割合		80		20		100		
知識の基本的な理解		40		10		50		
思考・推論・創造への適用力		40		10		50		
汎用的技能		0		0		0		