

宇部工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	精密分析化学（非開講）	
科目基礎情報							
科目番号	0027		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	物質工学専攻		対象学年		専2		
開設期			週時間数		4		
教科書/教材	「分析化学II」, 北森・宮村共著, (丸善出版)						
担当教員							
到達目標							
(1)分光分析のための量子化学を考えることができる。(2)電磁波分析(放射線分析, X線分析, 吸光・蛍光分析, 振動分光分析)の原理・測定法・解析方法を整理できる。(3)顕微鏡分析の原理・測定法・解析方法を整理できる。							
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		最低限の到達レベルの目安(可)		未到達レベルの目安
評価項目1	分光分析のための量子化学の基礎を理解し, 応用問題を明瞭に説明することができる。		分光分析のための量子化学の基礎を理解し, 応用問題の1/2を説明することができる。		分光分析のための量子化学の基礎を理解し, 基礎問題を明瞭に説明することができる。		分光分析のための量子化学の基礎を理解していないため, 問題を説明することができない。
評価項目2	電磁波分析の原理原則を理解し, 複合問題を説明することができる。		電磁波分析の原理原則を理解し, 電磁波分析のうち一つの応用問題を説明することができる。		電磁波分析の原理原則を理解し, 電磁波分析のうち一つの基礎問題を説明することができる。		電磁波分析の原理原則を理解していないため, 問題を説明することができない。
評価項目3	顕微鏡分析法の原理原則を理解し, 応用問題を説明することができる。		顕微鏡分析法の原理原則を理解し, 応用問題の1/2を説明することができる。		顕微鏡分析法の原理原則を理解し, 基礎問題を明瞭に説明することができる。		顕微鏡分析法の原理原則を理解していないため, 問題を説明することができない。
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	分子構造を解析するには, ①ナノサイズの高空間分解能と②分子間の相互作用を破壊しない温和な作用しか与えないことが必要である。分子構造の立体構造は, X線分析のうち単結晶X線回折法, 表面配列は, 顕微鏡分析により解析されている。本講義では, 固体・固液界面(表面)・溶液に関する分析法について解説する。						
授業の進め方・方法	研究を遂行する以上, 何らかの機器分析装置に触れる。どのような機器分析装置であれ, その分析装置を利用するまでのプロセスは同様であり, 学問は根幹では繋がっており, 不要な知識がないことに気が付くと思う。化学現象は, 測定物質の様々な変化のうち, エネルギー移動を伴いながら, 物質の構成原子が組代わり, あるいは結合様式が変化することで生じる物質の質的变化を指す。本講義では, 物性化学を理解する上での分光分析の量子化学とその化学現象を直接的に観察する分析手法について, 講義する。講義の前半では, 物質の構造とその化学的性質を学び, 後半に固体, 固液界面(表面)及び固体・固液界面に関連する液体に関する講義を学術論文を通して行う。■レポートは, 紹介する学術論文(レター, フルペーパー)あるいは自分の研究に近い学術論文(英語論文に限る)についてまとめてもらいます。提出期限を厳守するなどの点を主体性・自己管理力の評価として行う。■小テストの日程は, 事前に口頭で伝えますので日ごろから予習復習すること。■中間試験は実施せず, 期末試験のみ行います。電子辞書を持参すること。						
注意点	研究に役立つような実践的な内容に触れるようにします。ただし, 原理原則を理解することに重きを置いておりますので, 少し難しいと感じるかもしれません。その時には, いつでも研究室に質問に来てください。指導教官の許可があれば, 分析データにコミットすることも可能です。では, 楽しんでいきましょう。						
授業計画							
	週	授業内容			週ごとの到達目標		
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	小テスト	レポート	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	30	30	30	0	0	10	100
知識の基本的な理解	10	0	0	0	0	0	10
思考・推論・創造への適用力	10	10	0	0	0	0	20
汎用的技能	10	10	20	0	0	0	40
態度・志向性(人間力)	0	10	10	0	0	10	30