

授業科目名 (英文名)	先進分離・分析化学セミナー (Advanced Seminar of Separation Analysis)	科目区分 対象学生	
単位数	2.00	開講年次・ 学期	1, 2, 3年次・後期
担当教員	西岡 洋 村松 康司	所属	工学研究科
オフィス・場所		連絡先	
講義目的及び到達目標	<p>ナノテクノロジーや環境科学に関わる機能材料開発において、物質を原子・分子レベルで観察・制御する先端計測は不可欠な基盤技術である。本講義では、先端計測技術の基礎と応用について理解することを目的とする。そして、急速に進展する科学技術に対応した計測技術を開発できる基礎知識の涵養を目標とする。</p>		
講義内容・授業計画	<p>先端計測技術として、(1)放射光軟X線分光法、(2)走査プローブ顕微鏡観察とナノファブリケーション、(3)先進分離技術について講義する。</p> <p>1．放射光軟X線分析の基礎と応用（村松）</p> <p>(1) 放射光の発生原理と光源特性</p> <p>(2) 放射光ビームライン技術</p> <p>(3) 軟X線分光計測技術1：X線分光法</p> <p>(4) 軟X線分光計測技術2：電子分光法</p> <p>(5) スペクトル解析技術</p> <p>2．走査プローブ顕微鏡観察とナノファブリケーション（八重）</p> <p>(1) 走査プローブ顕微鏡の基礎</p> <p>(2) 走査トンネル顕微鏡</p> <p>(3) 原子間力顕微鏡</p> <p>(4) 固液界面および電気化学への応用</p> <p>(5) ナノファブリケーション</p> <p>3．先進分離技術（西岡）</p> <p>(1) 高純度化のための分離技術概論</p> <p>(2) 高純度化のための抽出技術</p> <p>(3) 高純度化のための膜分離技術</p> <p>(4) 高純度化のためのイオン交換技術</p> <p>(5) 機械的手法による高度分離技術</p>		
テキスト	配布プリント		
参考文献	<p>“ Soft X-rays and Extreme Ultraviolet Radiation ”, D. Attwood (Cambridge Press, 1999)</p> <p>“ Separation and Purification by Crystallization ”, G. D. Botsaris (ACS,1997)</p>		
成績評価の基準・方法	レポート		
履修上の注意・履修要件	<p>新型コロナウイルス感染症に伴う特例措置に基づく遠隔授業</p> <p>・当授業は、原則全ての授業を対面で実施する予定ですが、履修者人数によっては、新型コロナウイルス感染症対策として、履修者を複数の教室に分けて教室間をオンラインで繋ぐ方法や、対面授業と自宅でのオンライン授業を隔週実施する方法とすることがあり、自宅等でオンライン授業の受講を視聴できる通信環境(PC・タブレット等の端末やWi-Fi環境)が必要となる場合があります。最終的な授業方法は履修登録後に決定・連絡します。</p>		
実践的教育	該当しない		
備考			