

化学・生物総合管理の再教育講座(講義内容)

前期

科目No.	308	科目名	社会技術革新学特論13		サブネーム	ナノ材料の開発の現状と展望		
連携機関名	物材機構、産総研	レベル	基礎～中級		講義枠	金曜日	講義時間	18:30～20:00
科目概要(300字)	ナノ材料を中心とするナノテクノロジーの研究開発から、国家政策、国際比較、ビジネス化、さらに潜在的な健康・環境・社会影響までを取り上げ、それらの現状および展望について紹介し解説を行う。							

サブタイトル	No	講義名	講義概要(150字)	講義日	教室	講師名	所属
ガイダンス	1	ナノテクノロジー概論	本コースの開始に先立ち、ナノサイエンス・ナノテクノロジーに関する基本的事項、世界各国の研究開発政策の概要を紹介する。	4月14日	共通講義棟 1号館 205教室	竹村誠洋	物材機構ナノテク支援センター
ナノ材料・ナノ粒子の特徴および合成	2	代表的ナノ材料の特徴および合成	カーボンナノチューブ、フラーレン、酸化チタンなど、代表的なナノ材料の諸性質および合成方法を解説する。	4月21日		小澤英一	
ナノスケール解析技術	3	走査型プローブ顕微鏡関連手法を活用したナノテクノロジー、ナノバイオロジー研究の現状と将来	走査プローブ顕微鏡の基礎とその応用が切り拓く最先端科学技術について解説する。	4月28日		中山知信	物材機構ナノマテリアル研究所
新しいナノデバイス	4	シリコントランジスタを超えるために	原子や分子を制御する新しいタイプのナノデバイスの基礎とその開発状況について具体例をあげながら紹介する。	5月12日		長谷川剛	
環境・エネルギー分野への適用	5	環境エネルギー材料の開発	水素分離膜、熱電素子、燃料電池など、環境調和型エネルギーシステム用の材料開発について紹介する。	5月19日		西村睦	物材機構エコマテリアル研究センター
	6	環境浄化材料の開発	光触媒反応などを利用した環境浄化技術・材料開発について紹介する。	5月26日		山田裕久	
医療・バイオ分野への適用	7	ナノ技術と再生医療の融合	ナノ構造を有する細胞培養基盤材料、ナノ粒子の開発及再生医療への応用について紹介する。	6月2日		陳国平	物材機構生体材料研究センター
	8	ナノテクノロジーの生物・医学応用 - ナノテクノロジーの生体応用	ナノテクノロジーの最近の生体材料関連領域への応用例について、広く細胞を用いた研究も含めて紹介する。	6月9日		山本玲子	
ナノテクノロジーの産業化、社会的影響研究、標準化、政策、倫理、計測等の動向	9	ナノテクノロジーの社会的影響および社会受容に係る研究動向	ナノテクノロジーの産業化に必要な様々な社会的影響研究の動向、ナノテクノロジーの標準化と社会的影響のあり方等についてまとめる。また、平成17年度科振費プロジェクト「ナノテクノロジーの社会受容促進に係る調査研究」発足の経緯と活動の実際について紹介する。	6月16日		阿多誠文	産総研技術情報部門
	10	ナノ材料の健康・環境問題への取組み	ナノ材料の健康・環境問題に関する政策及び規制の動向を中心に、各国の取組みを紹介する。	6月23日		根上友美	
	11	ナノ粒子使用商品の普及化要項	ナノ粒子を活用した商品が市場に出始めている。そのナノテク商品の健全な育成には、安全性評価、人材教育を始め、化学物質としてのトレーサビリティ検討等の多面的な方策が不可欠である。その現状を解説する。	6月30日	共通講義棟 3号館 207教室	柳下皓男	ナノテクビジネス推進協議会
	12	ナノテクノロジーの産業化と標準化動向	ナノテクノロジーの産業化動向と、2004年度に欧米と日本で開始されたナノテクノロジーの標準化の位置付け、および中国、韓国まで含めたナノテクノロジーの標準化活動の実際について概要し、なぜ産業化にとって標準化が必要なのかを示す。	7月7日	共通講義棟 1号館 205教室	阿多誠文	産総研技術情報部門
	13	酸化チタン光触媒：ナノテクへの応用	酸化チタン光触媒は、光を照射することで、抗菌・脱臭・防汚・超親水性などの機能を半永久的に発揮する。日本オリジナルの技術である酸化チタン光触媒に関して、そのナノテクへの応用と反応機構の概要を紹介する。	7月14日		石橋賢一	
	14	ナノテクノロジーの社会的・倫理的問題	ナノテクノロジーの産業化のための社会的・倫理的問題を、ナノバイオに関連した事例を挙げながら包括的にまとめる。	7月21日		関谷瑞木	
	15	ナノ材料の計測	ナノテクノロジーの発展に必須のナノ材料の計測技術と産総研のナノ計測の実際についてまとめる。	7月28日		榎原研正	産総研計測標準研究部門