

大阪大学ナノテク社会人教育プログラム
特別集中講座 「ナノテクノロジーデザイン特論B」 一般公開のご案内

大阪大学ナノサイエンスデザイン教育研究センターでは、ナノ高度学際教育研究訓練プログラムの社会人・大学院生対象の土曜集中講座「ナノテクノロジーデザイン特論B」を、ナノテク関係者の方々にも一般公開致します。本講義は4日間に亘る講義と討論を組み合わせたもので、ロードマップを使って、潮流、製品デバイス、要素技術を解説し、それに基づき、ケーススタディーを自分の専門に対して行います。産業発展のロードマップの中で、ナノテク要素技術を総合デザインする力を養い、「有用性の谷」を乗り越えるための実力を身につけるための討論重視のプログラムです。毎回6時間ですが、午前・午後共に約半分の時間を討論に充てます。今年度はプリンタブルエレクトロニクス、燃料電池、ナノバイオテクノロジー、ナノエレクトロニクス実装の4つの課題を取り上げ、テーマ毎に産業界のロードマップ作成者とコーディネータがペアで担当します。ロードマップは、(社)ナノテクノロジービジネス推進協議会(NBCI)により作成された最新版が提供されます。受講希望の方は下記の要領にてお申し込み下さい。

記

(1) 開講日

1) 平成23年10月29日(土) 午前10時～午後1時、午後2時～午後5時

はじめに「技術ロードマップに基づいた講義(4回)について」: 結城 正記氏/旭硝子(株)

課題: プリンタブルエレクトロニクス

講師 芝 健夫氏/(株)日立製作所

コーディネータ: 結城正記、伊藤正、小川久仁、奥山雅則、渡會仁の各教授

概要: フラットパネルディスプレイでは、全体像の下で応用製品と、3つの要素技術であるアクティブ素子、プロセス、ナノ材料にフォーカスしてロードマップを作成した。この要素技術の中で、有機トランジスターは塗布印刷プロセスで製造できるプリンタブルエレクトロニクスであり、次世代アクティブ素子として分類される。講義では、この製造に必要な材料、塗布印刷プロセス、薄膜デバイス、製造装置の各技術内容と、応用製品から見た技術課題をまとめる。各論では有機トランジスターの塗布プロセスによる試作と特性評価例、および製品化に向けた応用例を紹介する。

2) 平成23年11月19日(土) 午前10時～午後1時、午後2時～午後5時

課題: 燃料電池

講師：高森 良幸氏／（株）日立製作所

コーディネータ：結城正記、伊藤正、小川久仁、奥山雅則の各教授

概要：燃料電池は、理論エネルギー効率が高く、CO2排出の少ないクリーンな発電デバイスとして注目されている。燃料電池には、電解質材料や燃料の種類によっていくつかのタイプがあるが、現在主流となっている直接メタノール形燃料電池(DMFC)、固体高分子形燃料電池(PEFC)、固体酸化物形燃料電池(SOFC)の3つを取り上げ、ロードマップを作成した。講義ではこれら各種燃料電池の特徴と実用化・普及に向けた技術課題について説明する。各論では、各種燃料電池の適用事例および新エネルギーデバイスとして燃料電池に期待される役割について紹介する。

3) 平成 23 年 11 月 26 日（土） 午前 10 時～午後 1 時、午後 2 時～午後 5 時

ナノバイオテクノロジー

講師：甲斐 敬氏／（株）日本触媒、川上 友則氏／浜松ナノテクノロジー（株）

コーディネータ：結城正記、伊藤正、小川久仁、奥山雅則、渡會仁の各教授

概要：環境調和型社会に向けたナノバイオの貢献として、次世代型バイオマスによる低炭素化、原料・資源の革新的転換による資源循環、緑地化・水資源確保による環境浄化などについてのロードマップを紹介し、併せて医療・高齢化社会における医療技術、ヒューマンインターフェースについても触れる予定である。

4) 平成 23 年 12 月 17 日（土） 午前 10 時～午後 1 時、午後 2 時～午後 5 時

ナノエレクトロニクス実装

講師：藤原 英道氏／古河電気工業（株）

コーディネータ：結城正記、伊藤正、小川久仁、奥山雅則、渡會仁の各教授

概要：ナノ材料、ナノテクノロジーをエレクトロニクスデバイス技術に融合させることによって、エネルギー効率、スピード、価格において大きな社会的インパクトをもたらさうるLSIデバイス像を浮き彫りにする。進化する半導体プロセスとそれにナノテクノロジーを融合させたデバイス像として、3次元ナノ実装デバイスを取り上げ、①ナノCMOSデバイスと3次元ナノ実装技術の融合、②ボトムアップ型ナノテクによるスーパーコネクタ配線、③微細化、高集積化→超微細化へ継続的に進展にフォーカスして講義を進める。

なお、第4回目の講義終了後に中之島センターでは講師・コーディネータを囲む受講生の懇談会が開かれます。（参加費無料）

（2）開講場所：大阪大学中之島センター 7階セミナー室（講師来訪）

以下の遠隔教室へはライブで双方向TV配信されます。

東京オフィスサテライト教室(JR田町駅前キャンパスイノベーションセンター6階)

四日市商工会議所内サテライト教室

(3) 受講費用

資料代として、出席回数にかかわらず4回分一括で4,000円を徴収（ただし、(社)大阪大学ナノ理工学人材育成産学コンソーシアム会員企業からの参加者は無料）

(4) 受講申込方法

下記事項について、各開催日の10日前までにメールにてお申込み下さい。折り返し、受講料支払い方法、資料入手方法を通知致します。

申込み先：**nano-program@insd.osaka-u.ac.jp**

※申込必要事項（送信内容）：氏名、所属、連絡先電話番号、受講日（半日受講の場合は午前、午後を併記）、受講場所、懇談会出席の有無

(5) 問い合わせ先：大阪大学ナノサイエンスデザイン教育研究センター

伊藤 正 TEL: 06-6850-6995, 6397、e-mail: itoh@insd.osaka-u.ac.jp