

平成24年度九州大学大学院総合理工学府公開講座

我が国の未来産業を牽引する 新材料、新機能

今年の公開講座は、「我が国の未来産業を牽引する新材料、新機能」と題し、筑紫キャンパスで展開中の電子と光の新材料新デバイスに関わる最先端の研究成果をわかりやすく紹介します。円高不況、長期デフレ、少子高齢化に原発事故と昨今の我が国を覆う閉塞感を払拭する科学技術立国日本の新たな胎動を少しでも感じて頂けたら幸甚です。

2012
8/18日 25日 [全2日間]
13:00~16:00
九州大学筑紫地区 総合研究棟3階講義室
〒816-8580 春日市春日公園6-1
●受講対象者/高校生以上 ●募集人員/50人(応募者多数の場合は先着順) ●受講料/無料

第1回 8月18日(土)
高性能トランジスタ開発における課題と
新材料・新構造への期待 講師：中島 寛
応力発光体で拓く可視化技術の最前線
講師：山田 浩志
『液晶』地道な科学から波乱の技術へ
講師：菊池 裕嗣

第2回 8月25日(土)
新たな炭素の世界(カーボンナノチューブとグラフェン)
～透明・柔軟で高性能なエレクトロニクスに向けて～
講師：吾郷 浩樹
古代文明から先端技術を支えるガラスの役割と課題
講師：藤野 茂
新しいワイドギャップ材料が拓く次世代技術
講師：堤井 君元

問い合わせ・申し込み先
九州大学筑紫地区
庶務課庶務係
〒816-8580 春日市春日公園6-1
TEL (092)583-7502
FAX (092)583-7060
URL <http://www.tj.kyushu-u.ac.jp/>
E-mail srssyomu@jimu.kyushu-u.ac.jp
主催/九州大学大学院総合理工学府
後援/福岡県教育委員会 福岡市教育委員会
春日市教育委員会 大野城市教育委員会
太宰府市教育委員会 筑紫野市教育委員会

平成24年度 公開講座実施要項・プログラム

1. 講座名 我が国の未来産業を牽引する新材料、新機能

2. 概要 今年の公開講座は、「我が国の未来産業を牽引する新材料、新機能」と題し、筑紫キャンパスで展開中の電子と光の新材料新デバイスに関わる最先端の研究成果をわかりやすく紹介します。円高不況、長期デフレ、少子高齢化に原発事故と昨今の我が国を覆う閉塞感を払拭する科学技術立国日本の新たな胎動を少しでも感じて頂けたら幸いです。

3. 日時 8月18日(土)、25日(土)
全2日間 13:00~16:00

4. 会場 〒816-8580 春日市春日公園6-1
九州大学筑紫地区 総合研究棟3階 講義室

5. 受講対象者 高校生以上

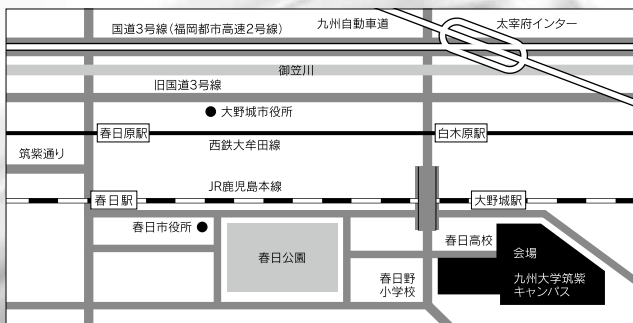
6. 募集人員 50人(応募者多数の場合は先着順)

7. 受講料 無料

8. 申込方法 ハガキ、FAX又は電子メールで「総合理工学府公開講座 受講希望」と明記の上、郵便番号、住所、氏名(ふりがな)、職業、電話番号を記入の上、申込んでください。

9. 申込〆切 7月13日(金)

10. 申込先 〒816-8580 春日市春日公園6-1
九州大学筑紫地区庶務課庶務係
電話(092)583-7502 FAX(092)583-7060
E-mail: srssyomu@jimu.kyushu-u.ac.jp



※申込者の個人情報については非公開とし、公開講座関係者以外への閲覧や関係者以外の者による事務処理を禁止し、個人情報他に漏れることがないようにします。
なお、九州大学が行う講演会、セミナー等の各種催し物の情報をお知らせする場合がありますのでご了承ください。

..... P R O G R A M

第1回 8月18日(土)

「高性能トランジスタ開発における課題と新材料・新構造への期待」 中島 寛

Si-LSIは、金属-酸化膜-半導体・電界効果トランジスタ(MOSFET)の微細化により高性能化(高速・省電力化)を達成してきましたが、Si材料物性の制約から微細化だけで高性能化を達成する手法が限界に近づいており、この限界を打破するため、新材料・新構造導入が不可欠となっています。本講義では、先端半導体技術の動向および著者等が進めている研究開発、①ひずみ導入、②Ge-MOSFET、③メタルソース・ドレイン-MOSFET等を紹介し、将来のトランジスタ技術を展望します。

「応力発光体で拓く可視化技術の最前線」 山田 浩志

外部から加えられる弾力的な力に対して繰り返し発光する材料のことを応力発光体と呼びます。この材料は歪み量や歪みスピードに応じて発光量が変化するため新しい力学センサとして注目を集めています。またこの材料を塗料として部材に塗ることで簡単に大面積の力学情報を得ることが可能です。本講義では、応力発光体のこのような特徴を生かし著者らのグループが進めている構造物の安全に係る可視化診断技術の最前線を紹介いたします。

「『液晶』地道な科学から波乱の技術へ」 菊池 裕嗣

「液晶」とは液体と結晶の中間の状態をさす学術用語ですが、今や電子ディスプレイの代名詞になっています。本講義では、19世紀後半のヨーロッパでの液晶の「発見」、1960年代の米国における液晶ディスプレイの「発明」、その後、日本企業が成し遂げた「実用化」、さらに我が国の産業界が牽引したディスプレイの「変革」、そしてアジア諸外国による市場の「席卷」について紹介します。それまでの道程は決して平坦では無く、幾多の限界説を画期的なブレイクスルーで打ち破ることの繰り返しでした。その歴史を振り返ることは、現在直面している閉塞感を打破するヒントと勇気を与えてくれると思います。最後に、今後起こるかもしれないブレイクスルーについても紹介したいと思っています。

第2回 8月25日(土)

「新たな炭素の世界(カーボンナノチューブとグラフェン) ~透明・柔軟で高性能なエレクトロニクスに向けて~」 吾郷 浩樹

木炭や活性炭など、従来はエレクトロニクスとは程遠い存在だった「炭素」が、カーボンナノチューブやグラフェンの発見・作製とともに、大きな注目を集めています。これらの材料は、現在の半導体で使われているシリコンとは異なり、「炭素」であることを活かしてフレキシブルで軽量のデバイスに大きく貢献しようとしています。本講義では、ナノチューブとグラフェンの特徴から合成法・応用まで、現在の状況と今後の展望について解説します。

「古代文明から先端技術を支えるガラスの役割と課題」 藤野 茂

ガラスというと一般的には窓ガラス、ステンドグラス、食器等を思い浮かべる方が多いと思いますが、その起源は古く、紀元前4000年頃までに遡ります。また、その用途は日用品のみならず、情報通信、エレクトロニクス、医療、エネルギー分野を支える素材として利用され、今後も大きな期待が寄せられています。本講義ではガラスの歴史から将来の先端技術を担うガラスの役割と課題について解説します。

「新しいワイドギャップ材料が拓く次世代技術」 堤井 君元

ワイドギャップ材料は、大きなバンドギャップをもつ材料のことであり、低損失、高出力、高温動作が可能な次世代半導体電子デバイスの開発に必要不可欠です。またこれらのワイドギャップ材料は、一般に硬いという性質も併せもっています。本講義では、ダイヤモンド、窒化ホウ素を中心に、ワイドギャップ材料の研究開発に関する課題と最新動向を紹介いたします。