

令和7年度前期 高大連携授業 授業計画書

■従来型授業

□単位取得予約型授業

| | | | |
|-----------------|---|-----------------------|--|
| 実施形態 | 対面授業 | 大学等名 | 秋田大学 |
| 科目名 (サブタイトル) | [8] 未来を担う素材とエレクトロニクス ～“機能デバイス物理”とは？ | 科目担当者 (学部・学科・職・氏名) | 総合環境理工学部 環境数物科学科 機能デバイス物理コース 教授 吉村 哲 (計4名) |
| 授業概要 | 磁気や光や波に関する種々の高機能な素材・材料や高性能なエレクトロニクス(電子)素子(デバイス)を紹介すると共に、それらがもたらす近未来の世界にも言及します。 | | |
| 授業方針 | 簡単な実験を含む講義を通じて、物理現象がどのように社会に応用されているかを体感してもらいながら、授業を進めます。 | | |
| 会場・教室 | 第1講・第2講：秋田大学 手形キャンパス 総合環境理工学部3号館 319講義室 第3講・第4講：秋田大学 手形キャンパス 総合環境理工学部1号館 D130講義室 | | |
| 会場住所 | 秋田市手形学園町1-1 | | |
| 欠席連絡先 | 秋田大学 総合学務課 (平日8:30～17:00) 電話：018-889-3192 E-mail: kyomusom@jimu.akita-u.ac.jp | | |

授 業 計 画

【募集定員人数：20名】先着順で募集を締め切ります

第1講：「物理法則と機能性材料は情報記録機器の性能を支配する！」 教授 吉村 哲
 <7月5日(土)9:30～11:00>

『電気と磁気』に関する物理法則と情報記録機器の動作原理との関係性について簡単な実験を行いながら概説するとともに、近年の新しい物理法則の発見と機能性材料の創製およびその特性改善が情報記録機器の高性能化に寄与してきた歴史と将来展望について述べます。

第2講：「機能性素材・材料の原子配列を調べてみよう！」 准教授 肖 英紀
 <7月5日(土)11:10～12:40>

現代社会を支えるエレクトロニクス(電子)素子(デバイス)は多種多様な素材・材料でできています。本講義では、原子の集合体としての観点から素材・材料を概観し、そのバラエティや原子配列を調べる技術を紹介します。

第3講：「医療にも応用！「超音波エレクトロニクス」」 講師 福田 誠
 <7月12日(土)9:30～11:00>

超音波の送受波には機能デバイスの1つである圧電振動子が使われています。本講義では、超音波エレクトロニクスの基礎を概説し、応用例として超音波による医療診断(エコー)や治療(HIFU)の技術について紹介します。

第4講：「光回線で使われる光ファイバーをセンサーとして使う！」 講師 細木 藍
 <7月12日(土)11:10～12:40>

インターネットの普及と共に、光ファイバーによる光回線は主流となりました。光ファイバーの中では、光が全反射を繰り返しています。本講義では、ウイルス検知や水素漏洩モニタリングなどを題材に、光ファイバーによるセンサーデバイスについて紹介します。

| | |
|------|--|
| その他 | |
| テキスト | |
| 参考文献 | |
| 関連科目 | |