

令和5年度 高大連携授業（前期）授業要目<科目概要>
シラバス

■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)	[15] 高校物理でわかる高機能デバイス	科目担当者 (学部・学科・職・氏名)	理工学部 附属革新材料研究センター 教授・センター長 吉村 哲 (計4名)
授業概要	世の中を便利にしている電子機器は、高校で習う様々な物理の法則を応用して動作していることを理解するとともに、新しい物理法則とそれを応用して高性能化するための飽くなき挑戦（研究開発）を紹介する。		
授業方針	簡単な実験を含む講義を通じて、物理法則や最新電子材料がどのように電子デバイス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る。		
会場・教室	第1・2講（7月15日）：秋田大学 手形キャンパス 理工学部3号館319講義室 第3・4講（7月22日）：秋田大学 手形キャンパス 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	大学コンソーシアムあきた事務局（秋田大学 総合学務課内）（平日9：00～17：00） 電話：018-889-2843 E-mail: conso@jimu.akita-u.ac.jp		
授 業 計 画			
【募集定員人数：30名】先着順で募集を締め切ります			
第1講：「物理法則と電子材料は情報記録機器の性能を支配する！」 革新材料研究センター長 兼 物質科学専攻 教授 吉村 哲 <7月15日（土）9:30～11:00> 『電気と磁気』に関する法則と情報記録機器の動作の関係について簡単な実験を行いながら概説するとともに、新法則の発見・電子材料の開発・情報記録機器の高機能化の関係における歴史と将来展望について述べる。			
第2講：「機能性材料の原子配列を調べてみよう！」 物質科学専攻 准教授 肖 英紀 <7月15日（土）11:10～12:40> 現代社会を支える電子機器・高機能デバイスは多種多様な物質・材料でできている。本講義では、原子の集合体としての観点から物質・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する。			
第3講：「超音波の性質とそれをを用いた技術について学ぼう！」 数理・電気電子情報学専攻 講師 福田 誠 <7月22日（土）9:30～11:00> 超音波は聞こえないため気が付きにくい、身の回りで広く使われている。本講義では、超音波の性質とその送受波の仕組みや超音波素子（デバイス）とその応用例について概説し、高校物理との関連を紹介する。			
第4講：「光の正体からそれをあやつる最先端研究まで！」 数理・電気電子情報学専攻 教授 河村 希典 <7月22日（土）11:10～12:40> 光は『波』の性質をもっており、目に見える「可視光」だけでなく、目に見えない「紫外線」や「赤外線」も同じ仲間である。光の正体について実演を交えて紹介し、光デバイス製品と光をあやつる最先端の研究を紹介する。			
その他	講義の中で紹介します。		
テキスト	各講義にて資料を配付します。		
参考文献			
関連科目	物理 秋田大学 物質科学科 材料理工学コース（機能材料系） 秋田大学 数理・電気電子情報学科 電気電子工学コース（電子デバイス系）		