令和４年度　高大連携授業（後期）授業要目＜科目概要＞

Ｓｙｌｌａｂｕｓ

■従来型授業　　□単位取得予約型授業

実施形態	対面授業 （※第3講のみリアルタイム遠隔授業）	**大学等名**	秋田県立大学
科目名 (ｻﾌﾞﾀｲﾄﾙ)	〔11〕高校物理で理解する AI・ロボット・メカトロニクス	**科目担当者** (学部・学科・職・氏名)	システム科学技術学部 知能メカトロニクス学科 准教授　戸花 照雄　（計5名）
授業概要	メカトロニクスは、古くより自動化・産業用ロボットなどと深く関係しています。今、AIなどの新技術の台頭でメカトロニクスをめぐる環境も大きく変化しています。これを5名の講師陣が高校で学ぶ物理学などの様々な視点から講義します。		
授業方法と留意点	オムニバス形式で行います。		

授　業　計　画

【募集定員人数１５名】先着順で募集を締め切ります

＜１０月２８日（金）17：30～19：00＞　**准教授　戸花　照雄**

第１講：**「AI・ロボットを支える無線通信技術」**

AI・ロボット技術において無線通信技術は欠かせないものになっています。本講義では高校物理で学ぶ電磁気学の基礎と広く使われている無線通信技術について説明をします。

＜１１月４日（金）17：30～19：00＞　**准教授　本間　道則**

第２講：**「液晶素子は摩擦を利用して作られている」**

液晶はテレビに限らず、センサやアクチュエータなどメカトロニクス分野での利用も提案されています。講義では、そのような液晶の面白い利用例に加えて、製造過程において「摩擦」が利用されていることについて紹介します。（アクチュエータとは、電気エネルギーなどを機械的な運動に変換する装置のことです。）

＜１１月１１日（金）17：30～19：00＞　**准教授　岡本　洋**　※リアルタイム遠隔授業

第３講：**「高校物理から考える量子テクノロジー・量子計測」**

近年、量子コンピュータをはじめとする量子テクノロジーが話題です。これはミクロの世界の不思議な法則をよりよい情報処理に利用するものです。高校物理で習う光の波動性は、量子の世界への入り口です。

＜１１月１８日（金）17：30～19：00＞　**教授　齋藤　敬**

第４講：**「いのちを守るロボット技術」**

ロボットの研究開発には物理・化学含む総合的な知見が不可欠です。本講義では生物化学を背景にした細胞改変ロボットと、物理を背景にした雪下ろしロボット等について、その成り立ちや要点を解説します。

＜１１月２５日（金）17：30～19：00＞　**准教授　伊藤　亮**

第５講：**「人工知能の歴史と機械学習の基礎」**

本講義では，人工知能研究の歴史的背景に加え，単純なモデルを使って手計算で機械学習のメカニズムを学ぶことで，なぜ現在機械学習がブームになっているのかを体感することを目指します。

その他					
テキスト	なし				
参考文献	なし				
関連科目	なし				
開講日時	10/28（金）	11/4（金）	11/11（金）	11/18（金）	11/25（金）
	17：30～19：00				
会場	カレッジプラザ（秋田市中通２丁目１-５１　明徳館ビル２階）※11/11（金）のみ遠隔授業				
欠席連絡先	秋田県立大学　本荘キャンパス 電話：0184-27-2071（平日9：00～17：00）　E-mail: honjokyomu@akita-pu.ac.jp ※11/11についての連絡先･･･第３講担当者（岡本先生）　E-mail: okamoto@akita-pu.ac.jp				