

令和3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

		大学等名	秋田県立大学
科目名 (サブタイトル)	[16] 微積と物理の密接な関係 (高校数学の正しい使い方)	科目担当者 (学部・学科・職・氏名)	総合科学教育研究センター 准教授 宮本 雲平
授業概要	物理は公式を覚えてその使い方をマスターする科目だと思いませんか？実は、微積を使えばどんな問題も公式なしで解くことができます。受験に役立ち、物理が美しいと実感できる授業です。		
授業方法 と留意点	プリントを配布し、それに沿って授業を進めます。「数学Ⅲ」（微分・積分）と力学をある程度学習したことがある人に推奨します。その都度説明しますが、指数関数、対数関数、三角関数の微分や積分が登場します。		
<b>授 業 計 画</b>			
<b>【募集定員人数18名】先着順で募集を締め切ります</b>			
< 11月20日（土）13：30～15：00 >			
第1講：「微分方程式入門」 ニュートンの運動方程式は、数学的には《微分方程式》と呼ばれるものです。まずは、微分方程式とは何かということから初め、簡単な微分方程式の解き方を学びます。			
< 11月27日（土）13：30～15：00 >			
第2講：「微分方程式としての運動方程式」 《等加速度運動》《速度に比例する摩擦がある運動》《単振り子》という3つの簡単な運動について、運動方程式を立て、それを微分方程式として解いていきます。			
< 12月 4日（土）13：30～15：00 >			
第3講：「種々の保存則の導出」 力学には、運動方程式以外にも《運動量と力積の関係》《運動エネルギーと仕事の関係》《運動量・力学的エネルギーの保存則》など、様々な公式があるように見えます。しかし、それらは単に運動方程式を積分したものであることを学びます。			
その他			
テキスト	配布プリント		
参考文献	兵頭俊夫『考える力学』学術図書出版		
関連科目	数学、物理		
開講日時	11/20（土）	11/27（土）	12/4（土）
	13:30～15:00		
会場	カレッジプラザ（秋田市中通2丁目1-5 1 明徳館ビル2階）		
欠席連絡先	秋田県立大学 本荘キャンパス 電話：0184-27-2100（平日9：00～17：00） E-mail: itoya@akita-pu.ac.jp		