

令和6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)	[13] 数学の謎と魅力	科目担当者 (学部・学科・職・氏名)	理工学部 数理・電気電子情報学科 教授 山村 明弘 (計4名)
授業概要	数理学はデータサイエンスや AIなどの科学技術の基礎となっている一方でまだ解明されていない難問もたくさん残されています。数学の謎と我々の生活に密着している事例を紹介して数学の魅力に迫ります。		
授業方針	パワーポイントのスライドを用いた授業に加えて実験や実習を通して数学が我々の生活に役立っていることを感じることが出来る授業を行います。		
会場・教室	秋田大学 手形キャンパス 総合研究棟 (理工学部6号館) 2階講義室		
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: 018-889-2843 (大学コンソーシアムあきた事務局) 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: 「スケッチからなぜ立体が復元できるのか」 准教授 小林 真人 ＜7月20日(土)13:20~14:50＞ リンゴやドーナツなどを曲線を使ってスケッチしたとき、なぜその絵が立体視できるのでしょうか。2次関数や3次関数のグラフと接線を鍵に、実験を交えて素朴に考えます。また、実社会での応用と高次元の形に挑む試みにも触れます。			
第2講: 「物理と数理の交差点」 助教 (システムデザイン学科) 佐々木 英一 ＜7月20日(土)15:10~16:40＞ 高校で習う微積分は自然の原理を理解するうえで不可欠です。雨雲の伝搬や人口問題といった身の回りの現象は、物理や数理の洞察からモデルを作ること、その本質を明らかにし、予測や計画に役立てることが出来ます。実際にモデルを組み立て現象を理解するプロセスを体験しましょう。			
第3講: 「結び目の世界」 助教 橋爪 恵 ＜7月21日(日)13:20~14:50＞ 数学の幾何の分野の中にトポロジーと呼ばれる分野があるが、今回はそのトポロジーの中から結び目という概念を紹介する。結び目とその変形に慣れるために、実際に結び目を作ってみたり、絵を描いてみたりする。			
第4講: 「フィボナッチ数列と漸化式」 教授 山村 明弘 ＜7月21日(日)15:10~16:40＞ 一般に花びらの数は3、5、8、13、21、34、55枚になっていることが多いようです。これらの数はフィボナッチ数と呼ばれる数で、パルテノン神殿の縦・横の比や名刺のサイズとなっている黄金比と関連しています。高校で学ぶ漸化式を使ってフィボナッチ数列の秘密を探ります。			
その他			
テキスト	講義内容をまとめたプリント教材を毎回配布します。		
参考文献	授業の中で紹介します。		
関連科目			