

令和5年度後期 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	秋田県立大学 本荘キャンパス
科目名 (サブID)	[21] 数理モデルとデータ分析 (高等学校で学んでいる数学の応用とその先を紹介)	科目担当者 (学部・学科・職・氏名)	システム科学技術学部 経営システム工学科 准教授 星野 満博 (計1名)
授業概要	数学は様々なところで活用され、役立っています。身近な題材をもとに、経営科学・応用数学・データサイエンスの内容を学ぶと共に、高校数学のその先を紹介します。数学が得意な人も、そうでない人も勉強できます。		
授業方針	データ・最適化・意思決定をキーワードとし、数理モデルの入門的内容を演習形式(自分で計算)で実施します。数学がどのように応用されているのか、例題を用いて学びます。大学での高度な数学や経営科学・データサイエンスについても紹介します。		
会場・教室	カレッジプラザ 小講義室2		
会場住所	秋田市中通2丁目1-51 明德館ビル2階		
欠席連絡先	秋田県立大学 本荘キャンパス アドミッションチーム (平日9:00~17:00) 電話: 0184-27-2009 E-mail: sys_nyushi@akita-pu.ac.jp		

授 業 計 画

**【募集定員人数: 25名】先着順で募集を締め切ります**

**第1講: 「不確実性を伴う数理意思決定(確率を応用します)」**

<10月28日(土)9:30~11:00>

現代社会において、不確実性と意思決定は非常に重要なキーワードです。例として買い物を考えます。何かを購入するとき、同じものであれば、できるだけ安く買いたい、その際、買うタイミングというのも一つの重要なファクターになります。今は買い時なのか、それとも今回パスして次回に買うべきか?このような未来の不確実な状況下での意思決定を、数学を使って考えてみましょう。この問題は高校数学とも関連していて、高度な数学が背景にあります。

**第2講: 「在庫管理の数理(関数の最大最小と微分を用います)」**

<10月28日(土)11:10~12:40>

商品を作って/仕入れて、お客さんに販売するという場面において、その商品の製造/仕入れの個数(量)は重要な要素の一つとなります。たくさん作り/仕入れすぎると売れ残りが生じて損失を生みます。また、逆に、少なすぎると得られたはずの利益が無くなる等、こちらも良くありません。お客さんが購入したいと思う量(需要)に応じた最適な商品の個数を求める必要があります。この問題について、数学を用いて考えてみましょう。  
※微分を習っていないなくてもOKです。

**第3講: 「データサイエンス入門(データの活用、平均値を用います)」**

<10月28日(土)13:20~14:50>

ここでは、主に時間の経過と共に変化するデータを扱い、予測やデータの特徴を見つける為の分析手法を紹介します。例えば、上記の第2講の問題では、分かっている過去のデータから、分かっている先の/来月の需要がどのくらいあるのかを予測できると、問題解決に向けて大きく前進できます。

その他	
テキスト	
参考文献	
関連科目	