

令和6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 (サブタイトル)	[13] 最適化モデルとデータ分析 (今学んでいる数学はどのように応用されているのか?)	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	基本的な高校数学を用いて、データサイエンス・マネジメントサイエンスの内容を学ぶと共に、経済・経営・工学における応用と高校数学のその先を紹介します。数学が得意な人も、そうでない人も学べます。		
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（自ら計算）で学びます。数学がどのように応用されているのか、最大最小化問題、確率統計との関わりや大学での高度な数学やデータサイエンスについても紹介します。これらは、昨今の現実事象を数学的に考察する問題や長文型の総合的な数学問題に接する際のヒントになるでしょう。		
会場・教室	カレッジプラザ 小講義室1		
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		
<b>授 業 計 画</b>			
<b>【募集定員人数: 25名】 先着順で募集を締め切ります</b>			
<b>第1講: 「確率的数理意思決定 (確率と最大最小問題を扱います) 」</b>			
＜10月12日 (土) 9:30~11:00＞			
現代社会において、不確実性 (主に確率的な視点) 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に、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。			
<b>第2講: 「在庫マネジメントの数理 (関数の最大最小を用います) 」</b>			
＜10月12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でもOKです。			
<b>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) 」</b>			
＜10月12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 (時系列分析といいます)。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。経済・経営的な視点も紹介します。			
その他	電卓 (電卓アプリ等でも可能)		
テキスト	授業プリントを配布します。		
参考文献			
関連科目			