

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	大学等名	秋田県立大学
科目名 (サブタイトル)	[15] データと数学 (高等学校で学んでいる数学は とても役に立っています)	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	高等学校で学ぶ数学は、様々なところで活用され、役に立っています。経営科学・応用数学・データサイエンスの内容を身近な例をもとに紹介します。データ・最適化・意思決定と数学の使われ方が主なテーマです。数学が得意な人も、そうでない人も勉強できます。		
授業方法と留意点	経営科学・応用数学・データサイエンスの入門的内容で演習形式（参加型）の授業です。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。		
授 業 計 画			
【募集定員人数10名】先着順で募集を締め切ります			
<10月8日（土）11：30～13：00>			
第1講：「不確実性を伴う数理意思決定」（高校関連項目→確率） 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。			
<10月8日（土）13：40～15：10>			
第2講：「在庫管理の数理」（高校関連項目→関数の最大最小，微分） 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。			
<10月8日（土）15：20～16：50>			
第3講：「データサイエンス入門」（高校関連項目→統計，平均値） ここでは、主に時間の経過と共に変化するデータを扱い、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	※ 電卓を使用します（スマートフォン等の電卓アプリ可能）。 ※ 文系理系問わず、基本的な内容から解説します。 ※ 昼食時間を考慮し、講義時間を一部変更する場合があります。		
テキスト	なし		
参考文献	なし		
関連科目	数学、情報		
開講日時	10/8（土）		
	11：30～13：00	13：40～15：10	15：20～16：50
会場	カレッジプラザ（秋田市中通2丁目1-5 1 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 電話：0184-27-2071（平日9：00～17：00） E-mail: honjokyomu@akita-pu.ac.jp		