

科目コード	ナンバリング	単位数	学期	授業区分	科目区分	履修区分	配当学年
460012	X-13/31-B-3-460012						
授業科目	担当教員						
経営数学	田中 環	2	後期	【1・2年次生】国際学部国際文化学科 【3年次生以上】国際学部国際文化学科 【3年次生以上】国際学部国際文化学科英語集中コース 【1・3年次生】経営情報学部経営学科 【1・3年次生】経営情報学部情報システム学科 【4年次生】情報文化学部情報システム学科経営コース 【4年次生】情報文化学部情報システム学科情報コース	× × × 専門 専門 専門 専門	× × × 選択 選択 選択 選択	× × × 3年 3年 3年 3年

授業目的

社会科学や経営学における諸問題解決のための数理的考え方を身につけることが目的である。前半で、数理計画における線形計画法を学習するとともに、内積の考え方や多変数関数の微分のベクトル表記、行列表記についても習得する。後半で、多変数関数の最適化手法を学習するとともに、ネットワーク計画についての考え方を習得する。

各回の授業内容

第1回	【授】 ガイダンスを兼ねて、オペレーションズ・リサーチの全体像について講義する。 【前・後】 オペレーションズ・リサーチについて検索して調べてること。予習・復習合わせて4時間学習すること。	第9回	【授】 非線形計画(1) 制約なし問題の最適性 【前・後】 前回配布された資料を一通り読んでること。予習・復習合わせて4時間学習すること。
第2回	【授】 線形数学の復習(1) 行基本操作（行基本変形）の復習 【前・後】 予習として、線形数学の行基本操作（行基本変形）を確認すること。予習・復習合わせて4時間学習すること。	第10回	【授】 非線形計画(2) 制約付き問題の最適性(KKT条件) 【前・後】 前回出題された問題を解いてること。予習・復習合わせて4時間学習すること。
第3回	【授】 線形数学の復習(2) 内積と連立一次方程式の領域表示 【前・後】 予習として、内積、行列とベクトルの積について確認すること。予習・復習合わせて4時間学習すること。	第11回	【授】 ネットワーク計画(1) ダイクストラ法の考え方 【前・後】 前回配布された資料を一通り読んでること。予習・復習合わせて4時間学習すること。
第4回	【授】 数理計画法と最適化問題：基底解、実行可能解、実行可能基底解などの概念 【前・後】 行列とベクトルの積の2通りの見方を考えてること。予習・復習合わせて4時間学習すること。	第12回	【授】 ネットワーク計画(2) ダイクストラ法の更新方法 【前・後】 前回出題された問題を解いてること。予習・復習合わせて4時間学習すること。
第5回	【授】 線形計画(1) 基底解と最適解 【前・後】 前回出題された問題を解いてること。予習・復習合わせて4時間学習すること。	第13回	【授】 最大流問題(1) 最大流と最小カットについて 【前・後】 前回配布された資料を一通り読んでること。予習・復習合わせて4時間学習すること。
第6回	【授】 線形計画(2) シンプレックス法での解き方（スラック変数の利用） 【前・後】 前回出題された問題を解いてること。予習・復習合わせて4時間学習すること。	第14回	【授】 最大流問題(2) 最大流最小カット定理 【前・後】 前回出題された問題を解いてること。予習・復習合わせて4時間学習すること。
第7回	【授】 線形計画(3) シンプレックス法での解き方（更新手続きについて） 【前・後】 前回配布された資料を一通り読んでること。予習・復習合わせて4時間学習すること。	第15回	【授】 まとめ 数理計画の応用 【前・後】 これまで配布された資料を一通り読み、授業のノートを復習してること。予習・復習合わせて4時間学習すること。
第8回	【授】 線形計画(4) 人为変数と2段階法 【前・後】 前回出題された問題を解いてること。予習・復習合わせて4時間学習すること。	第16回	【授】 定期試験 【前・後】 小テスト及びレポートの内容を復習してること。

成績評価方法

【成績評価】期末試験の成績(60%)、課題への取り組み(20%)、授業参加状況(20%)を合わせて総合的に評価する。

【フィードバックの方法】小テストを採点して返却する。必要に応じて解答例を公開する。

教科書・参考書

なし。資料配布。

受講に当たっての留意事項

出席を取る。5回以上欠席すると定期試験受験資格がない。

実務経験のある教員による授業科目有無	実務経験と授業科目との関連性	アクティブラーニング(ディスカッション、グループワーク、発表等)の実施
×		×

学習到達目標

- 内積の考え方を理解し、連立一次不等式の領域を勾配ベクトルを利用して描けること。
- 線形計画問題の実行可能集合の形とその性質を述べることができること。
- 簡単な線形計画問題を単体法(シンプレックス法)で解けるようになること。
- 簡単な非線形計画問題の最適解を手計算で求めることができること。
- ネットワーク問題をダイクストラ法で解けること。

JABEE

【授】: 授業内容【前・後】: 事前・事後学習