

開 講 学 科	生命情報学科	前橋工科大学 シラバス			
科 目 名	オペレーションズ・リサーチ	標準対象年次	選択／必修	科目コード	
		3 年次	選択	15002901	
担当教員	井田憲一	単位数	学 期	曜 日	時 限
		2 単位	前期	金曜日	2 時限
授 業 の 教 育 目的・目標	本講義では、線形計画法を概説し、平易な数値例を用いてその手法を理解させるとともに、各種最適化問題への具体的な応用を可能とする知識と技術を身につけさせることを目標とする。				
学科の学習・教育 目標との関係	線形代数、離散数学などの数学的基礎を既知とした上で、より高次元の線形な最適化問題を解く方法論を述べる。				
キーワード	線形計画、最適化問題、シンプレックス法				
授業の概要	オペレーションズ・リサーチは対象となるシステムを数学モデルで定式化し、その数学モデルを操作して、システムの最適運営法(最適解)を見つける意思決定に対する科学的なアプローチである。本講義ではその中でも最も利用頻度が高く、応用分野の広い線形計画(LP)モデルを中心に、その定式化と解法について示す。				
授業の計画	第 1 回: LP 問題と解法の概要				
	第2回: LP モデルとその作成法(1)				
	第3回: LP モデルとその作成法(2)				
	第4回: 実行可能領域				
	第5回: 図式解法				
	第6回: 特殊な例				
	第7回: シンプレックス法の概要				
	第8回: タブロー・シンプレックス法(1)				
	第9回: タブロー・シンプレックス法(2)				
	第 10 回: 具体例による計算法の理解				
	第 11 回: 2段階シンプレックス法(1)				
	第 12 回: 2段階シンプレックス法(2)				
	第 13 回: 具体例による計算法の理解				
	第 14 回: 最近のトピックス紹介				
	第 15 回: まとめ				
受講条件・関連 科目	受講資格は特にない。ただし、線形代数と離散数学を受講していることが望ましい。				
授業方法	講義形式。講義では個々の問題についてなるべく平易に解説するとともに、直感的な理解を促すためにパワーポイントを用いた視覚的なプレゼンテーションも取り入れる。また、理解度判断の一助となるよう適時演習を行う。				
テキスト・参考書	教科書: プリントを配布。 参考書: 玄光男・井田憲一「線形計画」、共立出版(2003)。 大野・逆瀬川・中出「Excel で学ぶ オペレーションズリサーチ」、近代科学社(2014)。 教材: 必要に応じて配布する。				
成績評価	・期末試験(60%) ・レポート(20%) ・その他 注意事項(中間試験:20%)				
履修上の注意	遅刻・早退をしないこと。				