

関連科目、教科書および補助教材	
関連科目	経営工学 I A、経営工学 I B、経営工学 II A
教科書	特に指定しない
補助教材等	授業プリント、例題プリント、演習プリント、課題、試験前は試験対策プリントの計5種類のプリントを配布する
学習上の留意点	
<p>最適化理論を学習するにあたっては、数学的な手法がメインなので、数学が苦手、数学嫌いの場合、かなり難しいかも知れないが、数学を理解するのではなく、この手法が問題を解決するためにどのような役割を果たしているのかを理解することである。</p> <p>テキストは一切使用せず、教員オリジナルの配布資料で分かりやすく解説するので、毎週、きちんと復習すればなにも心配することはない。関連科目として数学全般の基本的部分(例えば、微分、積分の計算)の知識が必要である。</p>	
担当教員からのメッセージ	
<p>課題とは別に演習プリントを配布しますので積極的に取り組んでください。この授業は配布資料が多いので各自で、クリアファイルを準備しておくとい。基本情報処理技術者や統計検定1級、数学検定1級などの資格を取得を目指してみるのもよい、興味がある人は資格対策の補習をするのでいつでも研究室へお越しください。なおレポート(課題)は12回あります(前半6回、後半6回)です。</p>	

授業の明細			
回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)
1	0. ガイダンス 1. 数学的準備 ・多変数関数 ・微分と偏微分	・授業の進め方、評価方法について理解できる ・最適化問題を解くために必要な数学的手法を用いた解析ができる	(予習) 数学のテキスト (復習) 課題や授業終了後の練習問題にて理解すること
2	・テイラーの定理 ・積分		
3	・ベクトルと行列 ・固有値と固有ベクトル		
4	2. 凸関数 ・凸関数の定義 ・ヘッセ行列	・凸関数の概念を理解し、行列を検討できる	(予習) 数学のテキスト (復習) 課題や授業終了後の練習問題にて理解すること
5			
6	3. 最適化問題 ・制約なし最適化問題 ・一次の最適性条件 ・二次の最適性条件	・制約なし最適化の概念を理解できる ・1次の最適性条件および二次の最適性条件の概念を理解できる	(予習) 数学のテキスト (復習) 課題や授業終了後の練習問題にて理解すること
7			
8			
9	4. 制約つき最適化問題 ・等式制約が一つの場合 ・曲線上の増減表 ・ラグランジュの未定乗数法	・制約つき最適化問題の概念、計算方法を理解し、解析することが出来る。	(予習) どのような場面で適用できるかを理解すること (復習) 客観的に意思決定が出来る長所、短所を理解すること
10	・2次の最適性必要条件 ・不等式制約条件		
11			
12			
13			
14	・試験準備	・後期で学んだ授業の内容を把握することが出来る	
前期末試験			
15	試験返却・解答解説	・試験問題の解説で間違った箇所を理解できる	
総学習時間数			45 時間
講義			30 時間
自学自習			15 時間