

科目名	数理計画法			英文表記	Mathematical Programming		H22年 6月17日
教員名： 神里 志穂子 技術支援：							修正
対象学科	学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間	
創造システム工学専攻 (電子通信システム工学コース)	1年	選択	学修	2単位	講義	半期	
目 標	1. 最適化の概念を理解することができる。 2. 最適化すべき問題をモデル化(定式化)する手法を理解することができる。 3. 線形計画, 非線形計画の基本的なアルゴリズムの考え方を理解することができる						
高 専 目 標	1	2	3	4	JABEE プログラム名称	情報通信システム工学	
	○		◎		JABEE プログラム教育目標	A-2, A-3, B-1	
授業概要、 方針、 履修上の注意	講義では、最適化問題について例題をあげ、線形計画、非線形計画、ネットワーク計画について基本的な理論を学習し、生産計画問題や最短経路問題などを通して、基本的な概念について理解を深める						
評価方法	中間試験 30%・期末試験 50%とレポート 20%の割合で評価する。						
教科書・教材	教員自作のプリント, パワーポイントのプレゼン資料						
参考図書	「数理計画入門」(朝倉出版) (他にも参考図書を探す場合のキーワード: 数理計画, 線形計画法)						

授 業 計 画

授 業 項 目	時間	授 業 内 容
1. ガイダンス	2	1年間の授業の進め方や課題の提出方法を説明する。最適化問題の役割や概念を理解する。
2. 線形計画モデル	2	線形計画モデルと定式化について理解する。
3. ネットワークモデル	2	ネットワークモデルについて理解する。
4. 非線形計画モデル	2	非線形計画モデルについて理解する。
5. 組合せ計画モデル	2	組合せ計画モデルについて理解する。
6. 線形計画	2	基底解と最適解について理解する。
7. シンプレックス法	2	シンプレックス法について理解する
8. 双対性, 感度分析	2	線形計画における双対性について理解する。
9. 中間試験	2	
10. 最短経路問題	2	ダイクストラ法について理解する
11. 最大流問題	2	最大流問題について理解する。
12. フロー増加法の計算量	2	フロー増加法について理解する。
13. 非線形計画問題	2	局所最適解について理解する
14. 局所最適解と大域的最適解	2	大域的最適解について理解する。
15. 最急降下法	2	最急降下法について理解する。
学年末試験	[2]	
学習時間合計	30	実時間 25

学修単位における自学自習時間の保証 (レポート頻度など)

5回目, 8回目, 12回目, 15回目の講義でレポートを課す。