

科目名	数理計画法		英文表記	Mathematical Programming		2016/3/20		
科目コード	6205							
教員名：神里 志穂子 技術職員名：なし						作成		
対象学科／専攻コース			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			専1	選	学修	2単位	講義	後期
科目目標	最適化やモデル化手法と線形計画などのアルゴリズムに関して理解する。 【V-D-7】①最適化の概念やモデル化手法の基礎を理解する 【MCC目標】【V-D-7】②線形計画の基本的なアルゴリズムを理解する 【V-D-7】③非線形計画の基本的なアルゴリズムを理解する							
総合評価	中間試験(40%)、期末試験の得点によって評価する(40%)と演習問題(20%)によって評価する点数の合計で60%以上を合格とする							
科目達成度目標とJABEE目標との対応	目標割合	科目達成度目標(対応するJABEE教育目標)		達成度目標の評価方法	ルーブリック			
					理想的な到達レベル	標準的な到達レベル	最低限必要な到達レベル	セルフチェック
	30%	①	最適化の概念やモデル化手法の基礎を理解する。(A-3)	最適化の概念に関して正しく説明でき、身近な現象をモデル化できるか演習問題と定期試験で評価する。(定期試験80%+演習問題20%)	これまでに学習した他の科目と関連付けながら最適化の概念と現象のモデル化に関する説明ができる	教科書や資料に従って最適化の概念と現象のモデル化の要点を説明できる	教科書や資料を見ながら最適化の概念と現象のモデル化の説明ができる	
	60%	②	線形計画の基本的なアルゴリズムを理解する。(A-3)	線形計画問題に関して正しく説明でき、最適解を求めることができるか演習問題と定期試験で評価する。(定期試験80%+演習問題20%)	これまでに学習した他の科目と関連付けながら線形計画問題に関する説明ができる	教科書や資料に従って線形計画問題に関するの要点を説明できる	教科書や資料を見ながら線形計画問題に関する説明ができる	
10%	③	非線形計画の基本的なアルゴリズムを理解する。(A-3)	非線形計画問題に関して正しく説明でき、最適解を求めることができるか演習問題と定期試験で評価する。(定期試験80%+演習問題20%)	これまでに学習した他の科目と関連付けながら非線形計画問題に関する説明ができる	教科書や資料に従って非線形計画問題に関するの要点を説明できる	教科書や資料を見ながら非線形計画問題に関する説明ができる		
本科・専攻科教育目標	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-3		
評価方法と評価項目および関連目標に対する評価割合								
	目標との関連	定期試験	小テスト	レポート	その他(演習課題・発表・実技・卒業論文等)	総合評価	セルフチェック	
評価項目		80	0	0	20	100		
基礎的理解	①②③	60			10	70		
応用力(実践・専門・融合)	①②	20				20		
社会性(プレゼン・コミュニケーション・PBL)						0		
主体的・継続的学修意欲	①②③				10	10		
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							
教科書・教材	教員自作のプリント、パワーポイントの資料							

授 業 計 画					
週	授 業 項 目	時間	授 業 内 容	自学自習 (予習・復習)内容	セルフ チェック
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
期末	期末試験				
16	ガイダンス、最適化問題の役割・概念	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学習する	演習問題	
17	線形計画問題	2	線形計画問題と定式化について学習する	演習問題	
18	標準形の線形計画問題	2	線形計画問題の標準形に関して学習する	演習問題	
19	シンプレックス法	2	シンプレックス法に関して学習する	演習問題	
20	シンプレックスタブロー	2	タブローを用いた手法に関して学習する	演習問題	
21	2段階シンプレックス法	2	2段階シンプレックス法に関して学習する	演習問題	
22	2段階シンプレックス法	2	2段階シンプレックス法に関して学習する	演習問題	
23	前期中間試験	2			
24	改訂シンプレックス法	2	改訂シンプレックス法に関して学習する	演習問題	
25	双対問題	2	線形計画における双対性に関して学習する	演習問題	
26	感度解析	2	感度分析に関して学習する	演習問題	
27	整数計画問題	2	ナップザック問題に関して学習する	演習問題	
28	整数計画問題	2	スケジューリング問題に関して学習する	演習問題	
29	非線形計画法	2	非線形計画問題に関して学習する	演習問題	
30	非線形計画法	2	非線形問題の最適化手法に関して学習する	演習問題	
期末	期末試験	[2]			
学習時間合計		30	実時間	22.5	
自学自習(予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証)				標準的所用時間(試行)	
①	その週の講義内容に沿った演習問題を課す			4時間×14回	
②	復習のための課題を定期試験前に課す			5時間×2回	
③					
<p>(JABEE関連共通記述)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・この科目はJABEE対応科目である。その他必要事項は各コースで定める。 <p>(各科目個別記述)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・この科目の主たる関連科目は、離散数学、情報理論、人工知能である。 <p>(モデルコアカリキュラム)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・対応するモデルコアカリキュラム(MCC)の学習到達目標、学習内容およびその到達目標を【】内の記号・番号で示す。 <p>(航空技術者プログラム)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・【航】は航空技術者プログラムの対応項目であることを意味する。 <p>(学位審査基準の要件による分類・適用)</p> <p>科目区分：[A群(講義・演習科目)] 電気電子工学の基礎となる科目</p>					

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。(45分=1、90分=2)