	科	目 名		学年					
プログラミング特論 : Heuristic Techniques 1K									
教 員	名 武藤義	彦 : MUTO Yoshihiko							
単位	授業時間	科目区分	授業形態						
2	100分×15回	選択	Ħ	購義∙後期					

授業 ペイジューリング問題や巡回セールスマン問題などの組み合わせ最適化問題を解く手法として、最初に分枝限定法などの列挙法を学び、その問題点を明らかにする。次に、最適化問題の解法としてアニーリング、ニューラルネットワークおよび遺伝的アルゴリズムを学び、これらのコーディングを分析・応用することで各手法の特徴を明らかにする。

## 到達目標 評 価 方 法

(1)組合せ最適化問題の規模を把握できる.

(1)期末試験(70%),(2)自学自

(2)各	(1)期末試験(70%), (2)自学自 (2)各手法の理論を説明できる。 (3)各手法をプログラムとして実装し、パラメータ設置によるレポート(30%)によって評									
では、 できが与える影響を分析できる。 に										
学	学習·教育目標			1	JABI	JABEE基準1(1)				
	回	項	目			内	容			
	第1	イントロ ン	ダクショ			題の定式化 ン問題など		プサック問題や 是 <del>示</del>		
	第2	列挙法		分枝限定法と動的計画法						
	第3	局所探索法		実数最適化問題を例として局所探索の手法を学ぶ						
	第4	アニーリ	<b>リング</b> (1)	アニーリングの理論と実装の理解						
授	第5	アニーリ	ング(2) SAを用いたナップサック問題の求解(問題の と実装)							
	第6	アニーリ	<b>リング(3)</b>	SAを用いたナップサック問題の求解(実装の続き)						
業	第7	ニューラトワーク		ニューラルネットワークのアーキテクチャ: 誤差関数と逆誤差伝播法						
	第8	ニューラトワーク	ラルネッ (2)	階層型ニューラルネットワークの実装の理解、および簡単な問題を用いたシミュレーション						
計	第9	ニューラトワーク		NNを用いた株価予測モデルの構築(問題の把握と実装)						
	第10	ニューラトワーク	がルネッ (4)	NNを用いた株価予測モデルの構築(実装の続き)						
画	第11	遺伝的アルゴリ ズム(1)		遺伝的アルゴリズムの基本概念であるコード化、選択、交叉、突然変異オペレータ						
	第12	遺伝的アルゴリ ズム(2)		巡回セールスマン問題のためのコード化, 交差, 突然変異の検討						
	第13	遺伝的アルゴリ ズム(3) 遺伝的アルゴリ ズム(4)		GAを用いた巡回セールスマン問題の求解(問題の把握と実装)						
	第14			GAを用いた巡回セールスマン問題の求解(実装の続きと解の検討)						
	第15	まとめ		全体の学習事項のまとめと授業評価ア査を行う			西アンケート調			
自	日子日省の内谷 アルゴリ			こ沿ったプログラミング課題をレポートとして課し, Jズムの比較やパラメータの影響を考察させる.						
	関連科目 数 利 制 制									
	数 科 書 伊		母藤.芦	草薙,コンピュータシミュレーション,オーム社						
授章				テ藤・早雉、コンヒューダンミュレーション、オーム社 最終回に授業評価アンケートを行う.						
副担当教員		The same of the sa								
	備考			ノントを配	布する					