

科目名		プログラミング特論 (Heuristic Techniques)							
学年	専攻	単位数	必修 / 選択	授業形態	開講時期	総時間数			
第2学年	経営情報工学専攻	2 単位	選択	講義	後期 100 分/週	90 時間			
担当教員		【常勤】荒川 正幹							
学習到達目標									
科目の到達目標レベル	<p>最適化問題の近似解法として、遺伝的アルゴリズムや遺伝的プログラミングなどの進化的計算手法を学習する。身近な最適化問題を各自が設定し、適切な最適化手法を用いて精度の高い近似解を求める。</p> <p>(1) 最適化問題の規模を把握できる (2) 各最適化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、パラメータ設定等が与える影響を分析できる</p>								
学習・教育目標	D ①	JABEE基準1(2)	(d)-(3)						
関連科目, 教科書および補助教材									
関連科目									
教科書	「進化論的計算手法」伊庭 斉志著 (オーム社)								
補助教材等									
達成度評価 (%)									
評価方法 指標と評価割合	中間試験	期末・学年末試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果品	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合		50		50					100
知識の基本的な理解 【知識の基本的な理解】		◎		◎					
思考・推論・創造への適用力 【適用、分析レベル】		◎		◎					
汎用的技能 【 】									
態度・志向性(人間力) 【 】									
総合的な学習経験と創造的思考力 【 】									
学習上の留意点および学習上の助言									
教科書を読んで予習・復習すること。									

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	概要説明	最適化問題の定式化、ナップサック問題や巡回セールスマン問題などの例について理解する。	予習・復習
2	遺伝的アルゴリズム	遺伝的アルゴリズムの仕組み、評価関数、コード化、選択、交叉、突然変異などについて理解する。	予習・復習
3	遺伝的プログラミング	遺伝的プログラミングの仕組み、評価関数、コード化、選択、交叉、突然変異などについて理解する。	予習・復習
4	進化論的手法	Ant Colony Optimization、Particle Swarm Optimizationなどの手法を理解する。	予習・復習
5	最適化演習	課題設定、文献調査、予備実験などを行う。	予習・復習
6	最適化演習	課題設定、文献調査、予備実験などを行う。	予習・復習
7	最適化演習	課題設定、文献調査、予備実験などを行う。	予習・復習
8	最適化演習	プログラムの実装、最適化実験などを行う。	予習・復習
9	最適化演習	プログラムの実装、最適化実験などを行う。	予習・復習
10	最適化演習	プログラムの実装、最適化実験などを行う。	予習・復習
11	最適化演習	結果の考察、発表資料・報告書作成などを行う。	予習・復習
12	最適化演習	結果の考察、発表資料・報告書作成などを行う。	予習・復習
13	最適化演習	結果の考察、発表資料・報告書作成などを行う。	予習・復習
14	成果発表会	演習の成果を発表する。	予習・復習
15	まとめ	これまでの内容を理解する。	予習・復習
総 学 習 時 間 数			90 時間
講 義			25 時間
自学自習			65 時間