

科目名		生体情報学(Bio-inspired Informatics)							
学年	学科(コース)	単位数		必修 / 選択	授業形態	開講時期	総時間数		
第5学年	制御情報工学科	学修	1単位	必修	講義	前期 100分/週	45 時間		
担当教員		【常勤】 久保田 良輔							
学習到達目標									
科目の到達目標レベル	(1)ファジィ推論法を理解できる。 (2)ニューロンモデルとその学習則を理解できる。 (3)最適化問題と進化的計算法を理解できる。								
学習・教育目標	(C)	JABEE基準1(2)			(C)				
関連科目, 教科書および補助教材									
関連科目									
教科書	「ニューロ・ファジィ・遺伝的アルゴリズム」萩原 将文著(産業図書)								
補助教材等	適宜紹介する								
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	40	40		20				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 【論理的思考力】	◎	◎		◎					
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									
この講義では、これまでに習得した数学、情報理論などの知識が必要ですので、これらの復習をしておく必要があります。講義ノート(プリント)を毎回配布しますが、教科書はもとより、以前の講義資料を使用することもありますので、ファイリングするなどして、全ての講義ノートを毎回持参して下さい。									

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	生体情報学の概要	生体情報学の概要を理解できる	(予習) 教科書1章を読んでおくこと
2	ファジィ推論	古典制御の概要とその問題点を理解できる	(予習) 制御工学Iの内容を復習しておくこと
3		ファジィ集合とその演算法を理解できる	(予習) 教科書4.2および4.3節を読んでおくこと
4		直接法と高木・菅野のファジィ推論法について理解できる	(予習) 教科書1.2節および4.4節を読んでおくこと
5		ファジィ制御の概要を理解できる	(復習) ファジィ規則の設計法と重心演算を理解すること
6			
7	ニューロンモデル	ニューロンの数理モデルを理解できる	(予習) 教科書2.1～2.4節を読んでおくこと
8	中間試験		
9	答案返却・解答解説 ニューロンの学習	ニューロンモデルの学習則を理解できる	(予習) 教科書2.5～2.7節を読んでおくこと
10	多層パーセプトロン	多層パーセプトロンの数理モデルとその学習則を理解できる	
11	多層パーセプトロンの応用	多層パーセプトロンを用いたパターン識別問題への適用方法を理解できる	(予習) 教科書3.6節を読んでおくこと
12	遺伝的アルゴリズム	遺伝的アルゴリズムの概要と遺伝的操作について理解できる	(予習) 教科書5章を読んでおくこと
13	遺伝的アルゴリズムの応用	遺伝的アルゴリズムの最適化問題への適用方法を理解できる	(予習) 教科書8.1～8.3節を読んでおくこと
14	進化的計算法	様々な進化的計算法を理解できる	(予習) 教科書8.4節を読んでおくこと
	期末試験		
15	答案返却・解答解説 授業改善アンケートの実施	試験問題の解説を通して間違った箇所を理解できる	
総学習時間数			45 時間
講義			25 時間
自学自習			20 時間