

開講学科	生命情報学科	前橋工科大学 シラバス			
科目名	数値計算法	標準対象年次	選択/必修	科目コード	
		2年次	選択	15000801	
担当教員	佐藤眞木彦	単位数	学期	曜日	時限
		2単位	前期	水曜日	2時限
授業の教育目的・目標	モデルから具体的に解を得るために必要な、数値計算法の基礎を学び、得られた結果の評価と解釈についての基礎を身につける。				
学科の学習・教育目標との関係	コンピュータを実用的に使いこなす上で、モデルから具体的な数値解を得ることは必須であり、そのための基礎が数値計算法である。				
キーワード	数値計算、関数補間、近似、微分方程式、逆行列と固有値				
授業の概要	コンピュータを手段にして、確立している理工学の基本的な問題について、数学的に定式化する方法、定式化された問題を数値計算に適するアルゴリズムに構成する方法、PADの構築、得られた結果の評価と解釈についての基礎を身につける。				
授業の計画	第1回： 方程式の根：2分法 第2回： 方程式の根：ニュートン法 第3回： 連立一次方程式：ガウス・ジョルダン法 第4回： 連立一次方程式：ガウス・ザイデル法 第5回： 関数補間と近似式：ラグランジュの補間法 第6回： 関数補間と近似式：最小2乗法 第7回： 常微分方程式：オイラーの公式 第8回： 常微分方程式：ルンゲ・クッタの公式 第9回： 常微分方程式：高階常微分方程式 第10回： 常微分方程式：連立常微分方程式 第11回： 偏微分方程式：偏導関数の差分近似 第12回： 偏微分方程式：楕円型偏微分方程式の解法 第13回： 逆行列と固有値：逆行列 第14回： 逆行列と固有値：固有値と固有ベクトル 第15回： 逆行列と固有値：ヤコビの方法				
受講条件・関連科目					
授業方法	教科書を基に、講義を行う。				
テキスト・参考書	数値計算法 三井田惇郎・須田宇宙 著 森北出版				
成績評価	・試験（80%） ・レポート（20%）				
履修上の注意					