

科目名	数値計算			分野・必選別・単位数	専門科目	選択	2単位
担当教員	◎教授 古徳純一			配当コース	診療放射線コース 医学物理士コース	科目ナンバー	T3C103
課程	博士前期	配当年次	1年	配当学期	前期	授業方法	講義
授業の概要	コンピュータによる数値計算には、特有の数学的思考方とコンピュータの理解が必要である。正しい数値計算を行うための基本的な考え方を修得する。						
授業の到達目標	コンピュータを使用して、自力で数値計算のプログラムを組み、計算結果の評価ができるようになる。						
授業計画	回数	担当者		行動目標			
	1	古徳 純一	教授	コンピュータにおける数の表現を説明できる。			
	2	古徳 純一	教授	級数の和と打ち切り誤差を説明できる。			
	3	古徳 純一	教授	数値微分を説明できる。			
	4	古徳 純一	教授	数値積分を説明できる。			
	5	古徳 純一	教授	2分法とNewton法を説明できる。			
	6	古徳 純一	教授	連立一次方程式と行列の分解を説明できる。			
	7	古徳 純一	教授	連立一次方程式と行列のノルムを説明できる。			
	8	古徳 純一	教授	非線形方程式を説明できる。			
	9	古徳 純一	教授	固有値問題を説明できる。			
	10	古徳 純一	教授	関数近似を説明できる。			
	11	古徳 純一	教授	補間と積分を説明できる。			
	12	古徳 純一	教授	常微分方程式の初期値問題を説明できる。			
	13	古徳 純一	教授	連立一次方程式とクリロフ部分空間を説明できる。			
	14	古徳 純一	教授	偏微分方程式の数値解法を説明できる。			
	15	古徳 純一	教授	多倍長演算・精度保証付き数値計算を説明できる。			
事前事後学修の内容およびそれに必要な時間	【事前学修】	次回の授業内容を予習し、用語の意味等を理解しておくこと。					
	【事後学修】	授業中の疑問点をまとめ、教科書等を利用し、次回授業までに解決しておくこと。					
	【必要時間】	該当期間に30時間以上の予復習が必要。					
教科書	①数値計算講義 金子昇(サイエンス社) ②大学数学の入門9 数値解析入門 齊藤宣一(東京大学出版会)						
参考書							
成績評価の方法および基準	レポート50%、口頭試問50%						
その他履修上の注意事項	試験やレポート等に対し、講義の中で解説等のフィードバックを行う。 カリキュラムマップのDP1が、この科目と本専攻の学位授与方針との関連を示している。						