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					授業方法	講義
課程	博士前期	配当年次	1年	配当学期	前期	配当コース	診療放射線コース 医学物理士コース

授業の概要	コンピュータによる数値計算には、特有の数学的考え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Newwon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	
評価方法	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。