

授業科目名(英文名) ／Course title		数値解析学A		
担当教員(所属)／Instructor		上田肇一（理学部）		
授業科目区分／Category		専門教育科目 専攻科目		
地域課題解決型人材育成プログラム ム科目／COC+Course		授業種別／Type of class	講義科目	
開講学期曜限／Period		対象所属／Eligible Faculty	理学部理学科数理情報学プログラム	
時間割コード／Registration Code		対象学年／Eligible grade	3年	単位数／Credits 1.0
ナンバリングコード／Numbering Code				
連絡先（研究室、電話番号、電子メールなど）／Contact				
オフィスアワー（自由質問時間）／Office hours				
Moodleコース統合時間割コード ／Moodle course join Registration Code				
Moodleコース登録教員名 ／Moodle course registered Instructor				
MoodleコースURL ／Moodle course URL				
各種教育プログラム1／Various Educational programs1				
各種教育プログラム2／Various Educational programs2				
各種教育プログラム3／Various Educational programs3				
各種教育プログラム4／Various Educational programs4				
各種教育プログラム5／Various Educational programs5				
昨年度からの改善点／Changes from last year				
リアルタイム・アドバイス／Real-time advice 更新日 2025/02/11				
授業のねらいとカリキュラム上の位置付け（一般学修目標） ／Course Objectives		教育目標 ／Educational Goals		
Newton法のアルゴリズムが理解できること，Gaussの消去法，LU分解，QR分解，反復解法のアルゴリズムを理解できることを目標とする。また，プログラミングで線型方程式の数値解を求めることができることを目標とする。				
達成目標／Course Goals				
Newton法により非線形方程式の解が得られる原理を理解できる。 線形方程式に対するアルゴリズムの特徴を理解できる。 係数行列の性質に対して適切な手法を選択し，プログラムを作成することができる。				
授業計画（授業の形式、スケジュール等）／Class schedule				

第1回：数値解析と誤差	
第2回：非線形方程式の解法：ニュートン法	
第3回：非線形方程式の解法：反復法の収束	
第4回：線形方程式：直接解法（ガウスの消去法・LU分解）	
第5回：線形方程式：直接解法（QR分解）	
第6回：線形方程式：反復法（ヤコビ法・ガウス-ザイデル法・不動点定理）	
第7回：プログラミング（線形方程式）	
第8回：まとめと期末試験	
授業時間外学修（事前・事後学修）／Independent Study Outside of Class	
事前に配付資料に基づいて120分程度，事後に講義内容を踏まえて120分程度の自習をする。	
キーワード／Keywords	
履修上の注意／Notices	
教科書／Required Text	
資料が必要となる回については，当該授業の前に教員から配布する。	
参考書／Required Materials	
参考書 大学数学の入門9 数値解析入門 齊藤宣一著（東京大学出版会） 本体3,000円＋税	
教科書・参考書に関するその他通信欄	
成績評価の方法／Evaluation	期末試験80％・小テスト20％で評価する。
関連科目／Related course	
リンク先URL ／URL of syllabus or other information	
備考／Notes	

授業追加情報／Course add information

使用言語／Language	日本語
アクティブ・ラーニングの実施／Active learning	あり
アクティブラーニングの実施内容 ／Contents of Active learning	コンピューター実習
実務経験教員科目／Work Experience teacher's subjects	該当しない
データサイエンス科目／Data Science subjects	該当する
他学部・他研究科等学生の履修可否／	