

登録コード	T3032300	開講年度	2026	県内大学開放授業			
授業科目	数値計算法(16T以降)					担当教員	小山 茂
英文授業名	Numerical Computation					副担当	
単位数	2	講義期間	後期	曜日・時限	水曜・2時限	対象学生	水環境・土木工学科2年生
講義室	工C3-300教室		授業形態	講義	遠隔授業科目	備考	対象学生以外の受講を認めない（再履修を除く）
信大コンピテンシー	非該当						
(1)授業の達成目標	【授業で得られる「学位授与の方針」要素】				⇔	【授業の達成目標】	
	2.5Tカリ，2.3Tカリ						
	【22T～】共通教育による幅広い教養と，工学の専門分野における基礎学力が身についている。				⇔	コンピュータを用いて ・数値誤差の発生について理解できるようになる ・非線形の方程式が解けるようになる ・数値積分が計算できるようになる	
	【22T～】専門分野における専門的学力が身についている。				⇔	コンピュータを用いて ・乱数を用いたシミュレーションが実行できるようになる ・固有値と固有ベクトルの応用計算ができるようになる ・力学問題における常微分方程式を解くことができるようになる	
(2)授業で学べる「テーマ」	その他						
(3)全学横断特別教育プログラム							
(4)授業の概要	工学の諸問題に関する数値解法の基礎について学び，実際にコンピュータを使って解いてみることでその理解を深める．						
(5)授業計画	1. 授業に関するガイダンス，Maxima 紹介 2. Maxima の基本的な使い方 3. 繰り返し処理 4. 条件分岐 5. 2進数と誤差 6. 方程式の解法 7. 方程式の解法演習 8. 補間と数値積分 9. 補間と数値積分演習 10. モンテカルロシミュレーション 11. モンテカルロシミュレーション演習 12. 固有値と固有ベクトル 13. 固有値と固有ベクトル演習 14. 常微分方程式 15. 常微分方程式演習，授業アンケート入力						
(6)成績評価の方法	期末試験の成績と抜き打ちで実施する小テストの合計点より評価する． 出欠の確認は，出席確認システムを利用する．						
(7)成績評価の基準	講義で示したレベルの問題を全て解くことができるレベルを水準とし，期末試験の合計が60点以上であれば水準と見なし可，70点以上であればその水準より上と見なし良，80点以上であればその水準よりかなり上にあると見なし優，90点以上であればを卓越していると見なし秀とする．						
(8)事前事後学習の内容	講義資料はeALPSにアップする． 予習をする必要はないが，復習は必ずすること． 小テストは回数不定の抜き打ちで行う．いつでも対処できるよう，講義中に示した問題はすべて独力で解けるようになること．						
(9)履修上の注意	授業は基本的に講義形式と実習形式を組み合わせた形で行う．						
(10)質問,相談への対応	・随時，アポイントメントは取るようにすること．						
(11)その他							
【教科書】	なし．講義資料はeALPSにアップする．						
【参考書】	Maxima の本はほとんど存在しないが，ネット上には参考となるページが豊富にあるので各自探して入手すること．						