

徳山工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	応用数物演習	
科目基礎情報							
科目番号	0152			科目区分	一般 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	土木建築工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	1		
教科書/教材							
担当教員	飛車 来人						
到達目標							
進学に必要な数学と物理の知識を得ること。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	上記到達目標に十分なレベルに達している			上記到達目標に必要なレベルに達している		上記到達目標に達していない	
学科の到達目標項目との関係							
到達目標 A 1 JABEE c-1							
教育方法等							
概要	学生の応用数学系の学力向上と進学希望者の支援。3学科の数学・物理教育の平均化と同時に、数学・物理教育の高度化。						
授業の進め方・方法	授業は教科書の該当箇所を参照して、教員が作成した教材で、演習を中心に行う。 授業の理解を高めるために、予習復習が必須である。 学生は分析計算や数値計算ソフトOctaveを用いて、数値計算を行う。 学生はレポートをLaTeXで作成する。						
注意点	点付きのレポート点数の平均値						
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	入門：二項係数、概算と展開		関数の展開と概算ができる 基礎の漸化式を解析的にOctaveで数値確認できる		
		2週	漸化式と不動点		漸化式から不動点の存在と不動点への収束を理解できる 結果をOctaveで確認できる		
		3週	漸化式と不動点：平均値定理とバナッハ不動点定理		漸化式の不動点の存在と収束度を証明できる		
		4週	微分方程式 1		1 次微分方程式を解くことができる		
		5週	不等式		定番の不等式を理解し、証明できる		
		6週	微分方程 2		2 次微分方程式と連立 1 次微分方程式を解ける		
		7週	行列 1		行列の対角化と逆行列を計算できる 結果をOctaveで確認できる		
		8週	行列 2		実例の行列の特徴を計算できる 結果をOctaveで確認できる		
	2ndQ	9週	行列の関数		実例の行列の関数をケイリー・ハミルトンの定理を用いて、計算できる 結果をOctaveで確認できる		
		10週	不完全ガンマ関数		不完全ガンマ関数の特徴を計算できる Octaveでグラフを作成できる		
		11週	積分と微分		実例の関数の高次導関数と定積分を計算できる 結果をOctaveで確認できる		
		12週	実軸上積分：コーシー積分定理の応用		閉曲線の積分を計算できる		
		13週	コーシー積分定理の特例		特別対称性をもつ閉曲線の積分を計算できる		
		14週	複素数の写像		正則関数によるの写像の特徴を理解し、計算できる		
		15週	大学入試模擬試験		いままで勉強したコツを応用できる		
		16週	答案返却など		解答と採点基準の説明		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	100	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	100	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0