

徳山工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	応用数物演習	
科目基礎情報							
科目番号	0174			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	機械電気工学科			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 B 1 JABEE d-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	二項係数、概算と展開 漸化式：入門		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	不等式		定番の不等式を理解し、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	微分方程 2		2 次微分方程式と連立 1 次微分方程式を解くことができる		
		6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		
		7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		
		8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		
	2ndQ	9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		
		10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		
		11週	コーシー積分定理の概念		コーシー積分定理の証明を理解できる		
		12週	コーシー積分定理の実現 1		閉曲線の積分を計算できる		
		13週	コーシー積分定理の実現 2		特別対称性をもつ閉曲線の積分を計算できる		
		14週	大学入試模擬試験 1		いままで勉強したコツを応用できる		
		15週	大学入試模擬試験 2		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