

徳山工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	ベクトル解析		
科目基礎情報								
科目番号	0133		科目区分		一般 / 必修			
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		4			
開設期	後期		週時間数		1			
教科書/教材								
担当教員		飛車 来人						
到達目標								
ベクトル関数で表現される曲線や曲面について調べるために、スカラー場、ベクトル場の意味と基本的な3つの定理を十分に理解し、その応用例などを身につける。								
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		自然効果を表すベクトル場などを理解するために、スカラー関数、ベクトル関数を学ぶ。力学や電磁気学との関連、それへの簡単な応用例について学ぶ。						
授業の進め方・方法		講義は教科書の該当箇所を参照して、自習を中心に行う。授業の理解を高めるために、予習復習が必須である。						
注意点		レポートの点数						
授業計画								
後期	3rdQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	3次元のベクトル空間 1			ベクトル内積の応用ができる		
		2週	3次元のベクトル空間 2			ベクトル内積と外積の応用ができる		
		3週	点粒子の力学 1			接線ベクトル、法線ベクトル、曲率、速度、加速度を理解し使うことができる		
		4週	点粒子の力学 2			運動力、角運動量、運動エネルギー、ケプラー法則を理解し使うことができる		
		5週	2次元のベクトル場			発散、勾配、ナブラ演算子を理解し使うことができる		
		6週	3次元のベクトル場			発散、回転、勾配、ナブラ演算子を理解し使うことができる		
		7週	ベクトル場の実例			いろいろなベクトル場の検討を理解し使うことができる		
	4thQ	8週	中間試験の代わりにレポート			理解度の確認		
		9週	答案返却			試験答案を返却し解答と採点基準の説明		
		10週	自然にあるベクトル場 1			電場の実例、クーロンの法則を理解し使うことができる		
		11週	自然にあるベクトル場 2			磁場の実例、アンペアの法則を理解し使うことができる		
		12週	自然にあるベクトル場 3			マクスウェル方程式を理解し使うことができる		
		13週	自然にあるベクトル場 4			流体の速度ベクトル場を理解し使うことができる		
		14週	ベクトル解析の応用			ベクトル解析のいろいろな応用例を理解し使うことができる		
		15週	期末試験の代わりにレポート			理解度の確認		
		16週	答案返却など			試験答案を返却し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	