

徳山工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	ベクトル解析		
科目基礎情報								
科目番号	0039			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		
評価項目2								
評価項目3								
学科の到達目標項目との関係								
JABEE c-1 到達目標 A 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	中間実験×0.4 + 期末試験×0.4+学習シート×0.2							
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ができる		
	8週	中間試験			理解度の確認ができる			
	4thQ	9週	答案返却			試験答案を返却し解答と採点基準の説明ができる		
		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ができる		
		15週	期末試験			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	80	0	0	0	0	20	100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	80	0	0	0	0	20	100	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	