

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成26年度 (2014年度)		授業科目	応用数学 2	
科目基礎情報							
科目番号	0030			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	建設システム工学科 (平成25年度以前入学生)			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	演習と応用ベクトル解析、寺田、サイエンス社/「改訂 工科の数学 2 線形代数とベクトル解析」 小西栄一 他 培風館						
担当教員	杉野 隆三郎						
到達目標							
1. 空間のベクトルとベクトル関数の基礎的計算ができる。 2. 空間における曲線と曲面に関する基礎的計算ができる。 3. スカラー場とベクトル場に関する基礎的計算ができる。							
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	
到達目標1	空間のベクトルとベクトル関数の基礎的計算ができ、応用できる。			空間のベクトルとベクトル関数の基礎的計算ができる。		空間のベクトルとベクトル関数の基礎的計算ができない。	
到達目標2	空間における曲線と曲面に関する基礎的計算ができ、応用できる。			空間における曲線と曲面に関する基礎的計算ができる。		空間における曲線と曲面に関する基礎的計算ができない。	
到達目標3	スカラー場とベクトル場に関する基礎的計算ができ、応用できる。			スカラー場とベクトル場に関する基礎的計算ができる。		スカラー場とベクトル場に関する基礎的計算ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	授業に集中し、3年生までに学んだことを生かして、自学学習が進んでできる学習態度を養う。3年生までに学習した線形代数を基礎としてベクトル解析の基礎的な概念と計算法を習得する。						
授業の進め方・方法							
注意点	毎回、予習と復習して授業に臨むこと。 3年生で学習した線形代数と微分積分の関連部分を必ず復習すること。 特に、予習をすると授業の理解が進みます。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ベクトルの基本計算		ベクトルとスカラーの性質について理解し、説明できる。		
		2週	ベクトルの基本計算		ベクトルとスカラーの性質について理解し、説明できる。		
		3週	ベクトルの基本計算		内積、外積とベクトルの3重積について理解し、説明できる。		
		4週	ベクトル関数の微分積分		ベクトル関数の性質と微分について理解し、説明できる。		
		5週	ベクトル関数の微分積分		ベクトル積分の定義と性質について理解し、説明できる。		
		6週	ベクトル関数の微分積分		1パラメータのベクトル関数と曲線について説明できる。		
		7週	ベクトル関数の微分積分		1パラメータのベクトル関数と曲線について説明できる。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	空間の曲線と曲面		力学とベクトル関数について理解し、説明できる。		
		10週	空間の曲線と曲面		力学とベクトル関数について理解し、説明できる。		
		11週	空間の曲線と曲面		2パラメータのベクトル関数と曲面について理解し、説明できる。		
		12週	空間の曲線と曲面		2パラメータのベクトル関数と曲面について理解し、説明できる。		
		13週	スカラー場とベクトル場		スカラー場の性質とハミルトンの演算子について理解し、説明できる。		
		14週	スカラー場とベクトル場		スカラー場の性質とハミルトンの演算子について理解し、説明できる。		
		15週	スカラー場とベクトル場		ベクトル場の性質と発散と回転について理解し、説明できる。		
		16週	期末試験				
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	60	0	0	0	40	0	100
基礎的能力	30	0	0	0	20	0	50
専門的能力	20	0	0	0	10	0	30
分野横断的能力	10	0	0	0	10	0	20