

香川高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	数学ⅡB
科目基礎情報					
科目番号	1119		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電子システム工学科 (2019年度以降入学者)		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	前期:2 後期:2	
教科書/教材	教科書: 新線形代数改訂版 (大日本図書) 演習書: 新線形代数問題集改訂版 (大日本図書) 参考書: フォーカスゼータⅡ+B (啓林館)				
担当教員	三好 一彦				
到達目標					
1. ベクトル 2.ベクトルの図形への応用 3.行列 について, 基本的事項を理解し基本的な問題へ適用することができる					
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
評価項目1	ベクトルの線形性や内積の意味を理解して様々な問題に適用できる		ベクトルに関する基本的な演算ができる		ベクトルに関する基本的な演算ができない
評価項目2	ベクトルの一次独立性や内積の意味を理解して様々な問題に適用できる		直線など基本的な図形の方程式にベクトルが利用できる		ベクトルを利用した基本的な図形の方程式が扱えない
評価項目3	連立1次方程式と係数行列の階数との関係が説明できる。		行列の基本的な計算ができ, 連立1次方程式の解法等に利用できる。		和や積, 逆行列など2次正方行列の基本的な計算ができない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	線形代数のうち, 平面および空間ベクトルと行列の基本について学習する				
授業の進め方・方法	教科書をもとに講義する。授業では, 教科書・ノート・問題集を準備すること				
注意点	オフィスアワー月曜日				
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	ガイダンス, ベクトル	ベクトルの定義を理解する。D1:1-3	
		2週	ベクトルの演算	ベクトルの和・差・定数倍ができる。D1:1-3	
		3週	ベクトルの演算	平面ベクトルの成分表示ができる。D1:1-3	
		4週	ベクトルの演算, 内積	平面ベクトルの内積が求められる。D1:1-3	
		5週	ベクトルの内積, なす角	平面ベクトルの内積が求められる。D1:1-3	
		6週	ベクトルの内積の利用, 平行と垂直	平面ベクトルの内積が求められる。D1:1-3	
		7週	位置ベクトルと内分	位置ベクトル, 内分点が求められる。D1:1-3	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	試験返却と解説		
		10週	直線のベクトル方程式	ベクトルを用いた直線の方程式が求められる。D1:1-3	
		11週	ベクトルの線形結合, 線形独立	ベクトルの線形独立を理解する。D1:1-3	
		12週	ベクトルの図形への応用	平面ベクトルを図形に利用できる。D1:1-3	
		13週	空間ベクトル	空間座標を理解し2点間の距離が求められる。D1:1-3	
		14週	空間ベクトルの成分	空間ベクトルの成分表示ができる。D1:1-3	
		15週	前期末試験		
		16週	試験返却と解説		
後期	3rdQ	1週	空間の直線の方程式	空間での直線の方程式が求められる。D1:1-3	
		2週	空間の平面の方程式	平面の方程式が求められる。D1:1-3	
		3週	球面の方程式	平面の方程式が求められる。D1:1-3	
		4週	空間ベクトルの線形独立	ベクトルの線形独立を理解する。D1:1-3	
		5週	演習		
		6週	行列, 行列の和とスカラー倍	行列の基本計算ができる。D1:1-3	
		7週	行列の積, 転置行列	行列の基本計算ができる。D1:1-3	
		8週	中間試験		
	4thQ	9週	テスト返却と解説		
		10週	行列の逆行列	行列の基本計算ができる。D1:1-3	
		11週	演習		
		12週	連立1次方程式	行列の基本行変形ができる。D1:1-3	
		13週	逆行列と連立一次方程式	行列の基本計算ができる。D1:1-3	
		14週	連立1次方程式と階数	行列の基本行変形ができる。D1:1-3	
		15週	後期末試験		

		16週	テスト返却と解説				
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	
基礎的能力	数学	数学	数学	ベクトルの定義を理解し、ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)ができ、大きさを求めることができる。	3	前1,前2,前13	
				平面および空間ベクトルの成分表示ができ、成分表示を利用して簡単な計算ができる。	3	前3,前4,前5,前7,前13,前14	
				平面および空間ベクトルの内積を求めることができる。	3	前4,前5,前6,前14	
				問題を解くために、ベクトルの平行・垂直条件を利用することができる。	3	前6,前10,前11,前12	
				空間内の直線・平面・球の方程式を求めることができる(必要に応じてベクトル方程式も扱う)。	3	前14,後1,後2,後3	
				行列の定義を理解し、行列の和・差・スカラーとの積、行列の積を求めることができる。	3	後6,後7,後12,後14	
				逆行列の定義を理解し、2次の正方行列の逆行列を求めることができる。	3	後10,後13	
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	90	0	0	0	10	0	100
基礎的能力	90	0	0	0	10	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0