

富山高専専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	線形代数 I
科目基礎情報						
科目番号	0046		科目区分	一般 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	商船学科		対象学年	2		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	新版線形代数, 新版線形代数演習 (実教出版)					
担当教員	河合 均					
到達目標						
・ベクトルの演算を幾何的に理解できる。 ・成分を用いてベクトルの演算ができる。 ・ベクトルを幾何の問題に応用できる。						
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	ベクトルの演算の幾何学的な問題を解くことができる。		基本的なベクトルの演算の幾何学的な問題を解くことができる。		基本的なベクトルの演算の幾何学底な問題を解くことができない。	
評価項目2	ベクトルの成分表示に関する問題を解くことができる。		ベクトルの成分表示に関する基本的な問題を解くことができる。		ベクトルの成分表示に関する基本的な問題を解くことができない。	
評価項目3	平面内・空間内の図形（の方程式）に関する問題を解くことができる。		平面内・空間内の図形（の方程式）に関する基本的な問題を解くことができる。		平面内・空間内の図形（の方程式）に関する基本的な問題を解くことができない。	
学科の到達目標項目との関係						
MCCコア科目						
教育方法等						
概要	様々な例を与えベクトルの演算ができるようになるよう指導する。位置ベクトルと成分の概念を丁寧に解説し、ベクトルにより幾何学的対象が代数的に取り扱うことができることを学ばせる。					
授業の進め方・方法	教員単独による講義及び演習					
注意点	評価が60点に満たない者は、願い出により追認試験を受けることができる。追認試験の結果、単位の修得が認められた者にあっては、その評価を60点とする。					
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 ベクトルの定義とその演算		ベクトルの定義を理解できる。平面のベクトルの演算が理解できる。	
		2週	ベクトルとその演算		平面のベクトルの演算が理解できる。基本的なベクトルの演算を計算できる。	
		3週	ベクトルの成分		ベクトルの成分の考え方を理解できる。成分を持ちてベクトルの大きさや、和、定数倍を求めることができる。	
		4週	ベクトルの線形独立性		平面上のベクトルの線形独立の概念が理解できる。任意のベクトルを2つの線形独立なベクトルの線形結合として表すことができる。	
		5週	ベクトルの内積		ベクトルの内積を計算できる。内積の性質を理解できる。	
		6週	ベクトルの内積とその応用		内積を用いて、ベクトルのなす角の情報を求めることができる。内積の大きさの関係をを用いて内積を計算できる。	
		7週	前期中間試験		1回から6回までの内容について中間試験を行う。	
		8週	位置ベクトル		位置ベクトルの概念を理解し、内分点の位置ベクトルの成分を求めることができる。	
	2ndQ	9週	位置ベクトルと図形		位置ベクトルを初歩的な幾何の問題に応用することができる。	
		10週	平面の直線の方程式		方向ベクトルを用いて直線の方程式を求めることができる。	
		11週	空間のベクトル		空間のベクトルの定義、大きさ、演算、内積を学ぶ。	
		12週	空間の直線		与えられた方向ベクトルをもつ直線の方程式を求めることができる。	
		13週	空間図形の問題		与えられた法線ベクトルをもつ平面の方程式を求めることができる。	
		14週	円、球の方程式		与えられた条件を満たす円、球面の方程式を求めることができる。	
		15週	期末試験		8回から14回の内容に関して期末試験を行う。	
		16週	確認		期末試験の結果を受けて、定着度の低いと思われる項目を解説する。	
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
				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6
				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9

				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10	
				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8,前11,前12	
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	演習・提出物	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	20	70
専門的能力	20	0	0	0	0	10	30
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0