

北九州工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	代数・幾何Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号		0037		科目区分	一般 / 必修		
授業形態				単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科		生産デザイン工学科 (情報システムコース)		対象学年	2		
開設期		後期		週時間数	2		
教科書/教材		「新版線形代数」実教出版、「新版線形代数演習」実教出版					
担当教員		竹若 喜恵,杉山 俊,藪奥 哲史					
到達目標							
1. ベクトルの定義や性質を理解し、ベクトルの諸量が計算できる。 2. 空間内の直線・平面・球の方程式を求めることができる。							
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		ベクトルの定義や性質を理解し、ベクトルの諸量が計算できる。		ベクトルの諸量が計算できる。		ベクトルの諸量が計算できない。	
評価項目2		空間内の図形の性質を理解し、直線・平面・球の方程式を求めることができる。		空間内の直線・平面・球の方程式を求めることができる。		空間内の直線・平面・球の方程式を求めることができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		平面および空間の図形を座標系やベクトルを通じて把握できるようになることを目標とする。					
授業の進め方・方法		講義と演習を1セットとして進める。授業の進度に合わせてレポート課題を与える。					
注意点		1. 基礎数学AⅠ・AⅡ・BⅠ・BⅡおよび代数・幾何Ⅰで学習したことは事前に復習しておくこと。 2. 予習・復習・課題にしっかり取り組み、できるだけ多くの問題を解くこと。					
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		
後期	3rdQ	1週	ベクトルの定義と演算		ベクトルおよびベクトルの演算の定義を理解する。		
		2週	ベクトルの成分		平面ベクトルの成分表示を理解し基本的な計算できる。		
		3週	ベクトルの平行と垂直		平行条件および垂直条件を利用して問題を解くことができる。		
		4週	ベクトルの1次独立		平面ベクトルの1次独立を理解しそれを利用し問題を解くことができる。		
		5週	ベクトルの内積		平面ベクトルの内積を用いた計算ができる。		
		6週	ベクトルの図形への応用		位置ベクトルを理解し、図形の問題に利用できる。		
		7週	直線・円のベクトル方程式		条件を満たす直線や円の方程式を求めることができる。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	空間座標と空間ベクトル		空間座標を理解し2点間の距離を求めることができる。空間ベクトルの演算を理解する。		
		10週	空間ベクトルの成分		空間ベクトルの成分表示ができ、基本的な演算できる。		
		11週	空間ベクトルの1次独立		空間ベクトルの1次独立性を理解し、それを利用して問題を解くことができる。		
		12週	空間ベクトルの内積		空間ベクトルの内積の定義を理解しそれらを利用し問題を解くことができる。		
		13週	空間ベクトルの応用		位置ベクトルを理解し空間図形の問題に利用できる。		
		14週	直線の方程式		条件を満たす直線の方程式を求めることができ、直線1次独立に関する様々な問題を解くことができる。		
		15週	平面・球面の方程式		条件を満たす平面の方程式を求めることができ、平面に関する様々な問題を解くことができる。条件を満たす球の方程式を求めることができる。		
		16週	学年末試験				
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
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。	2	後1,後10	
				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。	2	後2,後9	
				平面および空間ベクトルの内積を求めることができる。	2	後3,後11	
				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。	2	後4,後5	
				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)。	2	後6,後7,後12,後13,後14,後15	
評価割合							

	試験	課題テスト		提出物等	合計
総合評価割合	70	3	0	27	100
基礎的能力	70	3	0	27	100
専門的能力	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0