

松江工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	数学ⅢB
科目基礎情報						
科目番号	0033		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	人文科学科・数理科学科		対象学年	2		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	教科書：「新 線形代数」（大日本図書）問題集：「新 線形代数 問題集」（大日本図書），「新編 高専の数学2 問題集 第2版」（森北出版）					
担当教員	神吉 知博,門脇 聖					
到達目標						
ベクトルについて理解し，それらの有用性を認識するとともに，事象の考察に活用できること。 (1) 平面のベクトルの定義，演算，成分，内積や線形独立・線形従属の概念を理解し，それらを応用して図形に関する考察ができること。 (2) 空間のベクトルの定義，演算，成分，内積や線形独立・線形従属の概念を理解し，それらを応用して空間内の図形に関する考察ができること。 教科書の問題等が正しく解け，最終評価で60%以上を目指す。						
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	平面のベクトルの定義，演算，成分，内積や線形独立・線形従属の概念を理解し，それらを応用して図形に関する考察が正しくできる		平面のベクトルの定義，演算，成分，内積や線形独立・線形従属の概念を理解し，それらを応用して図形に関する考察ができる		平面のベクトルの定義，演算，成分，内積や線形独立・線形従属の概念を理解し，それらを応用して図形に関する考察ができない．	
評価項目2	空間のベクトルの定義，演算，成分，内積や線形独立・線形従属の概念を理解し，それらを応用して空間内の図形に関する考察が正しくできる		空間のベクトルの定義，演算，成分，内積や線形独立・線形従属の概念を理解し，それらを応用して空間内の図形に関する考察ができる		空間のベクトルの定義，演算，成分，内積や線形独立・線形従属の概念を理解し，それらを応用して空間内の図形に関する考察ができない．	
評価項目3						
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 4						
教育方法等						
概要	1年生次における数学の学習内容を踏まえて，理工系必須の基礎教養である線形代数学の概念を理解させる。線形代数学の計算技術および，それを応用する能力を養うとともに，演習をおこなうことにより解析能力を高める。					
授業の進め方・方法	授業だけで理解できるものではありません。宿題、復習を欠かさずに行うこと。 まず教科書を読むこと。 授業中は，筆記用具を持ち，分からないことをノートに記述する。 演習問題を丁寧に解く。 課題はもちろんのこと，練習問題等を積極的に解き授業の復習をする。					
注意点	定期試験（中間・期末等）72%，課題試験8%，学習態度・レポート・授業への参加など20%を考慮して加味し，総合的に評価する。50点以上を合格とする。定期試験の得点結果は最優先される。 睡眠，授業妨害，携帯電話使用など授業に関係ないことをする学生は，授業不参加とみなし，さらには履修を取り消すことがある。 授業態度不良，課題未提出の場合は再評価試験を受けさせないことがある。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	第1章ベクトル §1 平面のベクトル 1・1 ベクトル，1・2 ベクトルの演算			
		2週	§1 平面のベクトル 1・2 ベクトルの演算，1・3 ベクトルの成分			
		3週	§1 平面のベクトル 1・3 ベクトルの成分，1・4 ベクトルの内積			
		4週	第1章ベクトル §1 平面のベクトル 1・4 ベクトルの内積，1・5 ベクトルの平行と垂直，1・6 ベクトルの図形への応用			
		5週	§1 平面のベクトル 1・6 ベクトルの図形への応用，1・7 直線のベクトル方程式			
		6週	§1 平面のベクトル 1・7 直線のベクトル方程式，1・8 平面のベクトルの線形独立・線形従属			
		7週	演習 第1回から第6回までの内容の演習			
		8週	演習 第1回から第6回までの内容の演習			
	2ndQ	9週	中間テスト 第1回から第8回までの範囲			
		10週	§2 空間のベクトル 2・1 空間座標，2・2 ベクトルの成分，2・3 ベクトルの内積			
		11週	§2 空間のベクトル 2・4 直線の方程式，2・5 平面の方程式			
		12週	§2 空間のベクトル 2・5 平面の方程式，2・6 球の方程式，2・7 空間のベクトルの線形独立・線形従属			
		13週	演習 第10回から第12回までの内容の演習			

		14週	演習 第10回から第12回までの内容の演習	
		15週	期末テスト 第10回から第14回までの範囲	
		16週	復習（1年）7章場合の数と数列 §1 場合の数 1・1 場合の数 1・2 順列 1・3 組合せ 1・4 いろいろな順列 1・5 二項定理	

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	積の法則と和の法則を利用して、簡単な事象の場合の数を数えることができる。	3	
				簡単な場合について、順列と組合せの計算ができる。	3	
				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	
				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	
				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	
				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	
				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	

評価割合

	定期試験	課題	レポートなど	合計
総合評価割合	72	8	20	100
基礎的能力	72	8	20	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0