

東京工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	線形代数I	
科目基礎情報							
科目番号		1140		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: 1	
開設学科		物質工学科		対象学年		2	
開設期		前期		週時間数		前期:2	
教科書/教材		高専テキストシリーズ 基礎数学、基礎数学問題集、線形代数、線形代数問題集 森北出版株式会社 上野 健爾(監修) 高専の数学教材研究会(編)					
担当教員		井口 雄紀					
到達目標							
1. 平面上の領域 2. 個数の処理 3. ベクトルの基本性質 を学ぶことを目標にする.							
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		最低限の到達レベルの目安(可)	
不等式の表す領域		不等式が表す領域を図示し、複雑な計算が出来る.		不等式が表す領域を図示し、標準的な計算が出来る.		不等式が表す領域を図示し、基礎的な計算が出来る.	
個数の処理		個数の処理についての複雑な計算が出来る.		個数の処理についての標準的な計算が出来る.		個数の処理についての基礎的な計算が出来る.	
ベクトル		ベクトルを理解し、ベクトルの演算法則を用いて複雑な計算が出来る.		ベクトルを理解し、ベクトルの演算法則を用いて標準的な計算が出来る.		ベクトルを理解し、ベクトルの演算法則を用いて基礎的な計算が出来る.	
学科の到達目標項目との関係							
JABEE (c) 学習・教育目標 C10							
教育方法等							
概要		平面上の領域、個数の処理、ベクトルの基本性質を理解し、これらに関する基本的な計算能力を修得する.					
授業の進め方・方法		教科書を中心に、平面上の領域、個数の処理、ベクトルの基本性質について学習し、教科書や演習書の演習問題に取り組むことで学習内容の定着をはかる. 各自が到達目標を達成できるよう、課題等を課す. 事前学習および復習を自発的に行うことを期待する.					
注意点		基礎数学Ⅰ、基礎数学Ⅱの知識を必要とするので、良く復習をしておくこと. 授業で学ぶ事項はコツコツと(反復)復習を行うこと. 分からないことは数学教員まで聞きに行くこと. この授業では、事前に提示される課題への取り組みが重要となってくる. 課題への取り組みを中心とした自学自習の習慣を身につけること.					
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、平面上の領域 (不等式の表す領域)			不等式の表す領域の図示が出来る.	
		2週	平面上の領域 (不等式の表す領域)			不等式の表す領域の図示が出来る.	
		3週	平面上の領域 (領域における最大値・最小値)			領域における最大値・最小値を求めることが出来る.	
		4週	個数の処理 (場合の数)			場合の数を理解し、和・積の法則を用いた計算が出来る.	
		5週	個数の処理 (順列)			順列を理解し、順列を用いた計算が出来る.	
		6週	個数の処理 (組み合わせ)			組み合わせを理解し、組み合わせを用いた計算が出来る.	
		7週	個数の処理 (2項定理)			2項定理を理解し、2項定理を用いた計算が出来る.	
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	試験返却、問題解説				
		10週	ベクトル (ベクトルとその基本演算法則)			ベクトルを理解し、ベクトルの基本演算を用いた計算が出来る.	
		11週	ベクトル (ベクトルの基本演算と位置ベクトル)			ベクトルの基本演算を用いた計算が出来、点の位置ベクトルを求める事が出来る.	
		12週	ベクトル (座標と距離)			座標平面・座標空間上の2点間の距離を求める事が出来る.	
		13週	ベクトル (平面ベクトルの成分表示)			平面ベクトルの成分表示を理解し、成分表示を用いた計算が出来る.	
		14週	ベクトル (空間ベクトルの成分表示)			空間ベクトルの成分表示を理解し、成分表示を用いた計算が出来る.	
		15週	ベクトル (ベクトルの大きさと平行条件)			ベクトルの大きさを求める事が出来、平行条件を用いた計算が出来る.	
		16週	前期末試験				
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
基礎的能力	数学	数学	数学	簡単な場合について、不等式の表す領域を求めたり領域を不等式で表すことができる.		3	
				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		
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	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	80	0	0	0	0	20	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