

高知工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	基礎数学IIB	
科目基礎情報							
科目番号	B1009			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	SD 基礎教育・一般科目			対象学年	1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書：高遠節夫「新 基礎数学 改訂版」（大日本図書） 参考書：高遠節夫「新 基礎数学 問題集 改訂版」（大日本図書）						
担当教員	堀 佳城,市木 一平						
到達目標							
1. 座標を導入することにより、平面上の図形を方程式で表現できる。 2. 不等式と座標平面上の領域の対応関係が理解できる。 3. 様々な事柄が起こりうる場合の数を論理的に数えることができる。							
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	平面上の2次曲線を複合させた問題を解くことができる。			平面上の2次曲線を方程式で表すことができる。		平面上の2次曲線を方程式で表すことができない。	
評価項目2	不等式と領域の対応関係を深く理解し、与えられた条件を自ら操作することで変化する最大値・最小値の仕組みが理解できている。			不等式と領域の対応関係を理解し、与えられた条件下での最大値・最小値を求めることができる。		不等式と座標平面上の領域の対応関係を理解できず、与えられた条件下で最大値・最小値を求めることができない。	
評価項目3	様々な事柄が起こりうる場合の数を論理的に理解し、順列・組み合わせの公式を導き出すことができる。二項定理を利用して複雑な式を展開することができる。			様々な事柄が起こりうる場合の数を論理的に数える（計算する）ことができる。二項定理を利用して式を展開することができる。		様々な事柄が起こりうる場合の数を論理的に数える（計算する）ことができない。二項定理を利用して式を展開することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
(B)							
教育方法等							
概要	平面上の2次曲線を方程式で表し、それらの性質を方程式の問題として取り扱えるようになる。また、不等式を満たす平面上の点の領域などについて理解を深める。個数の処理では、起こりうる場合の数を順序よく論理的に数える力を養い、確率・統計を学ぶための基礎を培う。						
授業の進め方・方法	・授業は講義と演習（本人またはグループで問題を解く）形式で行う。講義中は集中して聴講し、質問があれば授業中や放課後などを利用して行うこと。また演習中はグループでの議論に積極的に参加すること。 ・授業内容をより一層理解するために予習復習することを習慣づけること。 ・定期試験同様に平常の小テストでも努力を怠らないこと。 ・レポート・課題等の提出物の提出期限を厳守すること。						
注意点	【成績評価の基準・方法】 試験の成績を60%、平素の学習状況等（課題・小テスト等を含む）を40%の割合で総合的に評価する。成績評価は中間と期末の評価の平均とし、学年の評価は後学期末の評価とする。技術者が身につけるべき専門基礎として、上記の到達目標に対する達成度を試験等において評価する。 【事前・事後学習】 事前学習として教科書の該当部分（事前に説明）を読んだうえで、ノートや指定のプリントに理解が難しかった部分を抜き出してまとめて授業に臨む。また、事後学習として授業内で指示した課題を提出する。その課題とした演習問題については、周りの学生とディスカッションしたりし、自分なりの解答を提出する。 【履修上の注意】 この科目を履修するにあたり、1年生の基礎数学ⅠA、基礎数学ⅡAの内容を理解しておく。また、1年生の基礎数学ⅠBの授業をしっかりと受講し、授業内容を理解できるよう努める。						
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	円の方程式		基本的な円の方程式を求めることができる。		
		2週	いろいろな2次曲線（楕円）		基本的な楕円の方程式を求めることができる。		
		3週	いろいろな2次曲線（双曲線）		基本的な双曲線の方程式を求めるもとめることができる。		
		4週	いろいろな2次曲線（放物線）		基本的な放物線の方程式を求めるもとめることができる。		
		5週	2次曲線のまとめ		2次曲線（円、楕円、双曲線、放物線）の図形的な性質の違いを区別できる。		
		6週	2次曲線の接線		2次曲線の接線の方程式を求めることができる。		
		7週	不等式と領域（1）		座標平面上で不等式の表す領域を表すことができる。		
		8週	不等式と領域（2）		領域における最大・最小問題を解くことができる。		
	4thQ	9週	場合の数		場合の数の積の法則を理解し問題を解くことができる。		
		10週	順列（1）		順列の基本的な計算ができる。		
		11週	順列（2）		重複順列の基本的な計算ができる。		
		12週	組合せ（1）		組合せの基本的な計算ができる。		
		13週	組合せ（2）		組合せに関する等式の証明ができ、それを利用して組合せの問題を解くことができる。		
		14週	いろいろな順列		円順列などの基本的な計算ができる。		
		15週	二項定理		二項定理を利用して式を展開できる。		

		16週				
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、円の方程式を求めることができる。	3	後1,後5,後6
				放物線、楕円、双曲線の図形的な性質の違いを区別できる。	3	後2,後3,後4,後5,後6
				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	後7,後8
				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	後9
				簡単な場合について、順列と組合せの計算ができる。	3	後10,後11,後12,後13,後14,後15
評価割合						
		試験		課題等		合計
総合評価割合		60		40		100
基礎的能力		60		40		100