高知工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	基礎数学IIＢ

科目基礎情報

科目番号	0015	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	実教出版　新版　基礎数学　基礎数学演習		
担当教員	高木 和久,八木 潤		

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。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。	平面上の２次曲線を方程式で表すことができる。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。	平面上の２次曲線を方程式で表すことができない。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2	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。
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

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	評価は中間と期末の各期間の評価の平均とする。技術者が身につけるべき専門基礎として，到達目標に対する達成度を試験等において評価する。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	２次曲線（放物線）	基本的な放物線の方程式を求める
		2週	２次曲線（だ円）	基本的なだ円の放物線式を求める
		3週	２次曲線（双曲線）	基本的な双曲線の方程式を求める
		4週	２次曲線と直線	２次曲線の接線の方程式を求めることができる
		5週	不等式の表す領域	座標平面上で不等式の表す領域を表すことができる。
		6週	不等式の表す領域	座標平面上で不等式の表す領域を表すことができる。
		7週	不等式の表す領域	領域における最大・最小問題を解くことができる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	場合の数	場合の数の和の法則・積の法則の違いを理解し問題を解くことができる。
		10週	順列	順列の基本的な計算ができる。
		11週	順列 組合せ	順列の基本的な計算ができる。 組合せの基本的な計算ができる。
		12週	組合せ	組合せの基本的な計算ができる。
		13週	二項定理	二項定理を利用して式を展開できる。
		14週	二項定理	二項定理を利用して式を展開できる。
		15週	学年末試験	
		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	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。	2	後9
				簡単な場合について、順列と組合せの計算ができる。	2	後10,後11,後12

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	60	0	0	0	0	40	100
基礎的能力	60	0	0	0	0	40	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