明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	数学ＩＡ

科目基礎情報

科目番号	0004	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: 4
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	4
教科書/教材	新基礎数学　高遠節夫ほか著（大日本図書）、同問題集		
担当教員	面田 康裕		

到達目標

１．整式、数、集合とそれらの演算の性質を理解し、基本的計算ができる。
２．２次関数の性質を理解し、関連する問題が解ける
３．指数・対数の性質を使って計算ができ、関連する問題が解ける
４．順列や組合せ及び、簡単な確率の計算ができる。

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	整式、数、集合とそれらの演算の性質を理解し、基本的計算が十分にできる。	整式、数、集合とそれらの演算の性質を理解し、基本的計算ができる。	整式、数、集合とそれらの演算の性質を理解せず、基本的計算ができない。
評価項目2	２次関数の性質を理解し、関連する問題が十分に解ける	２次関数の性質を理解し、関連する問題が解ける	２次関数の性質を理解せず、関連する問題が解けない
評価項目3	指数・対数の性質を使って計算ができ、関連する問題が十分に解ける	指数・対数の性質を使って計算ができ、関連する問題が解ける	指数・対数の性質を使って計算ができない。また関連する問題が解けない
評価項目4	順列や組合せ及び、簡単な確率の計算が十分にできる。	順列や組合せ及び、簡単な確率の計算ができる。	順列や組合せ及び、簡単な確率の計算ができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (F) 学習・教育目標 (G)

教育方法等

概要	数学の基礎として、数と式の計算、方程式と不等式、関数とグラフ、指数関数と対数関数、場合の数と確率を学習する。
授業の進め方・方法	最初に教科書に従って講義を行う。その後、グループに分かれて問題演習と発表を行う。
注意点	復習を欠かさないこと。 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	数と式の計算	整式の加法・減法・乗法ができる。
		2週	数と式の計算	因数分解、整式の除法・剰余の定理と因数定理の使用ができる。
		3週	数と式の計算	分数式や実数の計算ができる。
		4週	数と式の計算	平方根・複素数が使える。
		5週	方程式	２次方程式を解くことができる。
		6週	方程式	いろいろな方程式を解くことができる。
		7週	総括	これまでの内容を持ちて関連する問題を解ける。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	方程式	恒等式・等式の証明ができる。
		10週	不等式	一次不等式が解ける。
		11週	不等式	いろいろな不等式が解ける。
		12週	不等式	不等式の証明ができる。
		13週	不等式	集合や命題を適切に扱える。
		14週	2次関数	関数とグラフの関係を理解できる。
		15週	総括	これまでの内容を持ちて関連する問題を解ける。
		16週	期末試験	
後期	3rdQ	1週	2次関数	２次関数のグラフをかき、最大最小問題が解ける。
		2週	2次関数	２次関数を用いて２次方程式・２次不等式が解ける。
		3週	いろいろな関数	べき関数・分数関数が扱える。
		4週	いろいろな関数	無理関数・逆関数を扱える。
		5週	指数関数	累乗根・指数の計算ができる。
		6週	指数関数	指数関数の性質を使って計算ができ、関連する問題が解ける
		7週	総括	これまでの内容を持ちて関連する問題を解ける。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	対数関数	対数の計算ができる。
		10週	対数関数	対数関数の性質を使って計算ができ、関連する問題が解ける
		11週	場合の数	順列・組合せの計算ができる。
		12週	場合の数	二項定理を用いて問題が解ける。
		13週	確率の基礎	確率の定義を理解できる。

		14週	確率の基礎	基本的な確率が計算できる。
		15週	総括	これまでの内容を持ちて関連する問題を解ける。
		16週	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

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	40	0	0	0	0	100
基礎的能力	60	40	0	0	0	0	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