

明石工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	数学概論
科目基礎情報						
科目番号	0067		科目区分	一般 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	都市システム工学科		対象学年	4		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	大学編入試験問題 数学/徹底演習 第3版 林義実・小谷泰介共著 (森北出版)					
担当教員	高田 功					
到達目標						
(1) 微積分について自由に使えるようになること。 (2) 線形代数の概念を理解し計算ができるようになること。 (3) 確率の基礎を理解すること。						
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	微積分の応用問題を解くことができる。		微積分の基礎問題を解くことができる。		微積分の基礎問題を解くことができない。	
評価項目2	線形代数の応用問題を解くことができる。		線形代数の基礎問題を解くことができる。		線形代数の基礎問題を解くことができない。	
評価項目3	確率の問題を解くことができる。		確率の基礎を理解することができる。		確率の基礎を理解することができない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (G) 学習・教育到達度目標 (H)						
教育方法等						
概要	確率・統計の初歩を講義するとともに高専の数学の復習を行い、問題を解くことによって数学の能力を高め、さらに高度な数学に親しめる能力を身につけることを目標とする。					
授業の進め方・方法	講義型授業。基本的には、毎回小テストを行う予定である。					
注意点	内容および問題を自分で考えること。自分の理解の仕方・覚え方などを工夫すること。直感的理解を養うようにすること。 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	
後期	3rdQ	1週	データの整理 (1)		1次元データの度数分布、代表値、散布度などについて学習し、求めることができる。	
		2週	データの整理 (2)		2次元データの相関、回帰直線などについて学習し、求めることができる。	
		3週	確率 (1)		確率の基本性質、期待値などについて学習し、求めることができる。	
		4週	確率 (2)		条件つき確率、事象の独立、反復試行、ベイズの定理などについて学習し、使うことができる。	
		5週	確率分布 (1)		二項分布、ポアソン分布などについて学習し、使うことができる。	
		6週	確率分布 (2)		正規分布などについて学習し、使うことができる。	
		7週	微分		関数の連続と微分可能性、接線と速度、関数の増減・極値・グラフなどについての問題を解くことができる。	
		8週	中間試験		いままでの学習を確認する。	
	4thQ	9週	積分		積分の公式、微分と積分の関係、広義積分、面積・曲線の長さなどについての問題を解くことができる。	
		10週	関数の展開		数列の極限、球とべき級数、テイラーの定理とテイラー展開などについての問題を解くことができる。	
		11週	偏微分		偏導関数、2変数関数の極大・極小、最大・最小などについての問題を解くことができる。	
		12週	重積分		変数変換、面積・重心・体積・曲面積、極座標などについての問題を解くことができる。	
		13週	微分方程式		1階の微分方程式、2階線形微分方程式などについての問題を解くことができる。	
		14週	行列と行列式		行列の演算・逆行列、行列式の計算、連立方程式の解法などについての問題を解くことができる。	
		15週	固有値とその応用		固有値と固有ベクトル、行列の対角化、行列の対角化の応用などについての問題を解くことができる。	
		16週	期末試験		いままでの学習を確認する。	
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		小テスト		態度	合計
総合評価割合	50		25		25	100
基礎的能力	50		25		25	100
専門的能力	0		0		0	0
分野横断的能力	0		0		0	0