

2024 年度 授業計画(シラバス)

学 科		臨床工学技士学科		科 目 区 分	基礎分野	授業の方法	講義
科 目 名		数学		必修/選択の別	必修	授業時数(単位数)	30 (1) 時間(単位)
対 象 学 年		1年次		学期及び曜時限	前期	教室名	403
担 当 教 員		岡本 信之	実務経験とその関連資格	国立松江工業高等専門学校において、高校生の範囲および大学工学部の前半の内容(微分方程式、フーリエ級数、ラプラス変換、複素関数論、統計学 etc)を担当し、数学教育に関する研究を行った。教育学修士。島根県数学教育学会副会長			
《授業科目における学習内容》 数学基礎、代数学、微分積分学その他臨床工学に必要な数学の基礎について教授する。臨床工学技士は多くの最新の医療機器を取り扱いながら、医師とともに治療に携わらなければならない。医療機器や治療法は医療の周辺の工学技術の発展に大きく左右される事になる。医療に導入される新しい工学技術を学ぶ必要に迫られた時に困らない程度の基礎的な数学の力の基礎を身につけることを目標とする。							
《成績評価の方法と基準》 出席状況、小テスト、試験の結果を基に総合的に評価する。							
《使用教材(教科書)及び参考図書》 新編 高専の数学 1・2 [第2版・新装版] 森北出版株式会社							
《授業外における学習方法》 ・講義終了後講義内容の復習をを行うこと ・授業終了時に示す課題を実施しておくこと							
《履修に当たっての留意点》							
授業の方法		内 容			使用教材	授業以外での準備学習の具体的な内容	
第1回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	高校の簡単な数の計算ができる。		新編高専の数学1(第1章)	・授業終了時に示す課題を実施しておくこと	
		各コマにおける授業予定	◆数の計算、実数の性質 高校の簡単な数の計算の復習を行う。				
第2回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	高校の簡単な式の計算ができる。		新編高専の数学1(第1章)	・授業終了時に示す課題を実施しておくこと	
		各コマにおける授業予定	◆式の計算、有理式の性質 高校の簡単な式の計算の復習を行う。 整式・有理式の加減乗除 組立て除法				
第3回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	指数関数、対数関数		新編高専の数学1(第4章)	・授業終了時に示す課題を実施しておくこと	
		各コマにおける授業予定	◆指数の拡張・指数関数 ◆対数・対数関数				
第4回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	三角関数の定義、三角関数の性質		新編高専の数学1(第5章)	・授業終了時に示す課題を実施しておくこと	
		各コマにおける授業予定	◆一般角と弧度法 ◆三角関数の関係 三角関数のグラフ				
第5回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	加法定理とその応用、個数の処理		新編高専の数学1(第5章)(第7章)	・授業終了時に示す課題を実施しておくこと	
		各コマにおける授業予定	◆加法定理・いろいろな公式・正弦定理・余弦定理 ◆場合の数と二項定理				

授業の方法		内 容		使用教材	授業以外での準備学習 の具体的な内容
第6回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	ベクトル、行列、行列式	新編高専の数学2(第4章)(第5章)	・授業終了時に示す課題を実施しておくこと
		各コマにおける授業予定	◆ベクトルの定義・ベクトルの演算・ベクトルの成分 ◆行列の定義・行列の加減法・行列の積 ◆行列式の定義・行列式の性質		
第7回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	行列、行列式	新編高専の数学2(第5章)(第1章)	・授業終了時に示す課題を実施しておくこと
		各コマにおける授業予定	◆逆行列・連立1次方程式 ◆行列式の展開と積・逆行列と連立方程式・掃き出し法		
第8回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	数列とその和、無限数列	新編高専の数学2(第1章)	・授業終了時に示す課題を実施しておくこと
		各コマにおける授業予定	◆数列・等差数列・等比数列 ◆無限数列の極限・無限数列とその和		
第9回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	微分法①	新編高専の数学2(第2章)	・授業終了時に示す課題を実施しておくこと
		各コマにおける授業予定	◆数式の導関数		
第10回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	微分法②	新編高専の数学2(第2章)	・授業終了時に示す課題を実施しておくこと
		各コマにおける授業予定	◆関数の増減		
第11回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	微分法③	新編高専の数学2(第2章)	・授業終了時に示す課題を実施しておくこと
		各コマにおける授業予定	◆いろいろな関数の導関数		
第12回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	積分法①	新編高専の数学2(第3章)	・授業終了時に示す課題を実施しておくこと
		各コマにおける授業予定	◆不定積分法・置換積分法・部分積分法		
第13回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	積分法②	新編高専の数学2(第3章)	・授業終了時に示す課題を実施しておくこと
		各コマにおける授業予定	◆いろいろな関数の不定積分		
第14回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	定積分①	新編高専の数学2(第3章)	・授業終了時に示す課題を実施しておくこと
		各コマにおける授業予定	◆定積分の定義・定積分の性質		
第15回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	定積分②	新編高専の数学2(第3章)	・授業終了時に示す課題を実施しておくこと
		各コマにおける授業予定	◆置換積分法・部分積分法		