

2019 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	講義演習
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教室
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			
<p>《授業科目における学習内容》</p> <p>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一般的な数学の力の基礎を身につけることを目標とする。</p>						
<p>《成績評価の方法と基準》</p> <p>出席状況、小テスト、試験の結果を基に総合的に評価する。</p>						
<p>《使用教材(教科書)及び参考図書》</p> <p>大学新入生のための微積分入門(共立出版)</p>						
<p>《授業外における学習方法》</p> <p><仮></p> <ul style="list-style-type: none"> ・事前に教科書を読んでおくこと ・ノートをとっておくこと ・授業終了時に示す課題を実施しておくこと 						
<p>《履修に当たっての留意点》</p>						
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	高校の簡単な式の計算ができる。	大学新入生のための微積分入門(第1章)		<ul style="list-style-type: none"> ・事前に教科書を読んでおくこと ・ノートをとっておくこと ・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	I. 式の計算、実数の性質 高校の簡単な式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	各種関数に関する計算ができ、グラフが描ける。	大学新入生のための微積分入門(第2～5章)		<ul style="list-style-type: none"> ・事前に教科書を読んでおくこと ・ノートをとっておくこと ・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	II. いろいろな関数 三角関数、対数関数、指数関数の復習と演習を中心に学ぶ。			
第3回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	各種関数の極限について理解する。	大学新入生のための微積分入門(第6章)		<ul style="list-style-type: none"> ・事前に教科書を読んでおくこと ・ノートをとっておくこと ・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	III. 関数の極限 逆関数の取り扱いや三角関数の合成及び色々な関数の極限と不定形の極限について学ぶ。			
第4回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	導関数の意味とその基本的な性質について理解する。	大学新入生のための微積分入門(第7章)		<ul style="list-style-type: none"> ・事前に教科書を読んでおくこと ・ノートをとっておくこと ・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	IV. 導関数(1) 導関数の意味とその基本的な性質について学ぶ。			
第5回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	合成関数の導関数について理解する。	大学新入生のための微積分入門(第7章)		<ul style="list-style-type: none"> ・事前に教科書を読んでおくこと ・ノートをとっておくこと ・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	IV. 導関数(2) 合成関数の導関数を求める演習を中心に、基本的な導関数の公式と性質について演習する。			

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	極大、極小、変曲点、マクローリン展開について理解する。	大学新入生のための微積分入門 (第7章)	・事前に教科書を読んでおくこと ・ノートをまとめておくこと ・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	IV. 導関数(3) 極大、極小、変曲点、マクローリン展開について学ぶ。		
第7回	講義 演習形式	授業を 通じての 到達目標	不定積分の性質について理解し、その基本計算ができる。	大学新入生のための微積分入門 (第8章)	・事前に教科書を読んでおくこと ・ノートをまとめておくこと ・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	V. 不定積分(1) 不定積分の性質について学ぶ。		
第8回	講義 演習形式	授業を 通じての 到達目標	置換積分、部分積分について理解し計算ができる。	大学新入生のための微積分入門 (第8章)	・事前に教科書を読んでおくこと ・ノートをまとめておくこと ・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	V. 不定積分(2) 置換積分、部分積分を中心に学ぶ。		
第9回	講義 演習形式	授業を 通じての 到達目標	定積分の性質について理解し、その基本計算ができる。	大学新入生のための微積分入門 (第8章)	・事前に教科書を読んでおくこと ・ノートをまとめておくこと ・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	V. 定積分(1) 定積分の性質について学ぶ。		
第10回	講義 演習形式	授業を 通じての 到達目標	置換積分、部分積分について理解し計算ができる。	大学新入生のための微積分入門 (第8章)	・事前に教科書を読んでおくこと ・ノートをまとめておくこと ・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	V. 定積分(2) 定積分の置換積分、部分積分を中心に学ぶ。		
第11回	講義 演習形式	授業を 通じての 到達目標	ベクトルの内積、外積について理解する。		・事前に教科書を読んでおくこと ・ノートをまとめておくこと ・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	VI. ベクトルと行列(1) ベクトルの内積、外積について学ぶ。		
第12回	講義 演習形式	授業を 通じての 到達目標	3行3列までの行列の計算ができる。		・事前に教科書を読んでおくこと ・ノートをまとめておくこと ・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	VI. ベクトルと行列(2) 3行3列までの行列の計算について学ぶ。		
第13回	講義 演習形式	授業を 通じての 到達目標	1階微分方程式について理解し基本計算ができる。		・事前に教科書を読んでおくこと ・ノートをまとめておくこと ・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	VII. 微分方程式(1) 1階微分方程式について、変数分離形、完全形、線形について 学ぶ。		
第14回	講義 演習形式	授業を 通じての 到達目標	2階微分方程式について理解し基本計算ができる。		・事前に教科書を読んでおくこと ・ノートをまとめておくこと ・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	VII. 微分方程式(2) 定数係数2階微分方程式の解法と特殊解について学ぶ。		
第15回	講義 演習形式	授業を 通じての 到達目標	総合演習問題を通じて講義全体の復習を行う。		・事前に教科書を読んでおくこと ・ノートをまとめておくこと ・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	総合演習		