

2021 年度 授業計画(シラバス)

学 科	診療放射線技師学科(夜間部)		科 目 区 分	基礎分野	授業の方法	講義
科 目 名	応用数学		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	2年		学期及び曜時限	前期	教室名	第3校舎901教室
担 当 教 員	前田 純一郎	実務経験と その関連資格				
《授業科目における学習内容》						
1年次の「数学」で学んだ内容をふまえて、専門科目で必要になる数学を学習する。特に、医用工学、放射線物理学、画像工学で利用される複素数、行列、微分方程式、フーリエ級数、フーリエ変換を取り上げる。						
《成績評価の方法と基準》						
中間試験と期末試験にて記述試験を行う。その平均点評価:70%。出席評価:20%。宿題への取り組みなどによる平常評価:10%。						
《使用教材(教科書)及び参考図書》						
教科書:理工系専門学校生のための基礎数学 第5版 (滋慶医療経営管理研究センター)						
《授業外における学習方法》						
毎回、授業の中で指定する宿題に必ず取り組むこと。						
《履修に当たっての留意点》						
専門科目で使うための数学であることを意識して取り組んでください。						
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	講義形式	授業を通じての到達目標	複素数の絶対値と偏角が求められる	教科書		
		各コマにおける授業予定	複素平面、複素数の絶対値と偏角			
第2回	講義形式	授業を通じての到達目標	複素数の直交表示と極表示の間の変換ができる	教科書		
		各コマにおける授業予定	オイラーの公式、極形式			
第3回	講義形式	授業を通じての到達目標	微分の基礎が身についていることを確認する	教科書	前回指定した宿題に取り組み、疑問点を明確にしておく。	
		各コマにおける授業予定	導関数、微分の意味、基本的な関数の導関数、微分の諸公式			
第4回	講義形式	授業を通じての到達目標	初等関数のマクローリン展開が説明できる	教科書	前回指定した宿題に取り組み、疑問点を明確にしておく。	
		各コマにおける授業予定	和の記号 Σ 、マクローリン展開、オイラーの公式の証明、近似式			
第5回	講義形式	授業を通じての到達目標	定積分の基礎が身についていることを確認する	教科書	前回指定した宿題に取り組み、疑問点を明確にしておく。	
		各コマにおける授業予定	定積分の定義、定積分の意味、部分積分			

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	講義形式	授業を通じての到達目標	分数式を部分分数に分解してから積分できる	教科書	前回指定した宿題に取り組み、疑問点を明確にしておく。
		各コマにおける授業予定	部分分数分解		
第7回	講義形式	授業を通じての到達目標	行列の和・スカラー倍・積の計算ができる	教科書	前回指定した宿題に取り組み、疑問点を明確にしておく。
		各コマにおける授業予定	行列の和・差・スカラー倍・積		
第8回	講義形式	授業を通じての到達目標	2次・3次の行列式の値が計算できる	教科書	前回指定した宿題に取り組み、疑問点を明確にしておく。
		各コマにおける授業予定	2次・3次の行列式の定義、逆行列		
第9回	講義形式	授業を通じての到達目標	前回までの内容の理解を確実にする	教科書	前回指定した宿題に取り組み、疑問点を明確にしておく。
		各コマにおける授業予定	中間試験		
第10回	講義形式	授業を通じての到達目標	変数分離形の微分方程式が解ける	教科書	前回指定した宿題に取り組み、疑問点を明確にしておく。
		各コマにおける授業予定	微分方程式とは何か。変数分離形微分方程式		
第11回	講義形式	授業を通じての到達目標	簡単な関数のフーリエ級数が計算できる	教科書	前回指定した宿題に取り組み、疑問点を明確にしておく。
		各コマにおける授業予定	フーリエ級数展開の公式		
第12回	講義形式	授業を通じての到達目標	正弦級数・余弦級数とは何かが説明できる	教科書	前回指定した宿題に取り組み、疑問点を明確にしておく。
		各コマにおける授業予定	正弦フーリエ級数・余弦フーリエ級数、複素形のフーリエ級数		
第13回	講義形式	授業を通じての到達目標	簡単な関数のフーリエ変換が計算できる	教科書	前回指定した宿題に取り組み、疑問点を明確にしておく。
		各コマにおける授業予定	フーリエ級数からフーリエ変換へ、		
第14回	講義形式	授業を通じての到達目標	たたみ込みとそのフーリエ変換について説明できる	教科書	前回指定した宿題に取り組み、疑問点を明確にしておく。
		各コマにおける授業予定	正弦変換・余弦変換、たたみ込み		
第15回	講義形式	授業を通じての到達目標	本授業の内容の理解を確実にする	教科書	前回指定した宿題に取り組み、疑問点を明確にしておく。
		各コマにおける授業予定	期末試験		