

2021 年度 授業計画(シラバス)

学 科	臨床工学技士科(昼間部)		科 目 区 分	基礎分野	授業の方法	講義演習
科 目 名	数理学の基礎		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	501教室
担 当 教 員	田中 智之	実務経験と その関連資格				
《授業科目における学習内容》						
数量の理解ができ、簡単な計算も間違えないことは、数値を扱う医療人として医療事故を防ぐ上でも重要である。本授業は様々な演習を通して、間違いなく計算し答えを導き出すことができるようになることを目的とし実施する。						
《成績評価の方法と基準》						
1. 定期試験: 70% 2. 出席: 20% 3. 授業態度: 10%						
《使用教材(教科書)及び参考図書》						
理工系の基礎数学 実教出版 金原章監修						
《授業外における学習方法》						
授業で実施した演習問題の反復練習と、高等学校で学んだ数学を復習すること						
《履修に当たっての留意点》						
計算はその過程も重要である。間違った場合の見直しができるように、途中式は省略せず全て書くよう心掛けること。						
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	数の有効数字、接頭語について説明できる	板書 教科書	接頭語について 事前に調べておく	
	各コマにおける授業予定		四捨五入と有効数字についての説明 接頭語についての説明			
第2回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	三角比、三角関数の値について答えられる 弧度法による角度を表記できる	板書 教科書 配布プリント	三角関数と弧度法に ついて事前に 調べておく	
	各コマにおける授業予定		三角比、三角関数について説明 弧度法について説明し、角度ごとの変換表を作成			
第3回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	加法定理、指数法則を用いた計算ができる	板書 教科書 配布プリント	三角関数について 復習しておく 指数法則について 事前に調べておく	
	各コマにおける授業予定		三角関数を用いた加法定理について説明 指数法則について説明し、演習問題を実施			
第4回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	指数と対数、対数の定義・性質を用いて計算ができる	板書 教科書 配布プリント	指数から対数への 変換について調べて おく	
	各コマにおける授業予定		指数と対数の関係性について説明 対数の性質 I を用いた計算、演習問題を実施			
第5回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	対数の性質を用いて計算ができる	板書 教科書 配布プリント	対数の性質について 事前に調べておく	
	各コマにおける授業予定		対数の性質 II、IIIを用いた計算、演習問題を実施			

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	複素数について説明、四則演算ができる	板書 教科書 配布プリント	虚数について事前に調べておく
		各コマにおける授業予定	虚数単位 i について説明 複素数の計算、演習問題を実施		
第7回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	複素数の大きさを、ベクトルの考え方をを用いて計算できる	板書 教科書 配布プリント	複素数について復習
		各コマにおける授業予定	複素数の極座標、直角座による表記について説明 ベクトルによる複素数の絶対値の計算、演習問題を実施		
第8回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	オイラーの公式を用いた計算ができる	板書 教科書 配布プリント	三角関数と複素数について復習
		各コマにおける授業予定	オイラーの公式について説明 オイラーの公式を用いた計算、演習問題を実施		
第9回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	極限値の計算、定義に従った微分、色々な微分ができる	板書 教科書 配布プリント	極限について事前に調べておく
		各コマにおける授業予定	関数の極限値の求め方について説明 定義に従った微分、色々な微分について演習問題を実施		
第10回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	色々な関数の微分ができる	板書 教科書 配布プリント	極限値の求め方の復習 微分方法について事前に調べておく
		各コマにおける授業予定	積の微分、商の微分について説明、計算・演習問題を実施		
第11回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	ベクトルの合成ができる、成分計算ができる	板書 教科書 配布プリント	ベクトルについて事前に調べておく
		各コマにおける授業予定	2つ以上のベクトルの合成について説明 ベクトルの成分表記について説明 ベクトルの合成・成分計算について演習を実施		
第12回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	ベクトルの内積を計算できる	板書 教科書 配布プリント	ベクトルの内積について事前に調べておく
		各コマにおける授業予定	ベクトルの内積について説明、計算、演習問題を実施		
第13回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	行列の和、差、積の計算ができる、逆行列が計算できる	板書 教科書 配布プリント	行列について事前に調べておく
		各コマにおける授業予定	行列について説明 行列について和、差、積と逆行列の計算、演習問題の実施		
第14回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	第1回～13回までの単元の計算ができる	板書 教科書 配布プリント	第1回～13回までの復習
		各コマにおける授業予定	国家試験を含めた演習問題の実施		
第15回	講義形式	授業を通じての到達目標	各単元のまとめ	板書 教科書 配布プリント	
		各コマにおける授業予定	総括		