

2024 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	数理科学の基礎		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		学期及び曜時限	前期	教室名	
担 当 教 員	長谷川 優	実務経験とその関連資格	産業技術短期大学で基礎数学科目のティーチングアシスタント、ならびに放課後補習の担当経験あり。			
《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》						
主:これだけはおさえたい理工系の基礎数学 副:配布プリント						
《授業外における学習方法》						
1.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。 2.授業時間外でもしっかりとわからないところを質問すること。						
《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。他の工 学系科目とも関連するのでしっかりと理解し、分からないところは必ず質問すること。						
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	物理学と数学の関係について理解する。		板書 配布プリント	予習:教科書の該当箇 所を読む。 復習:講義ノートと教科 書をまとめる。
		各コマに おける 授業予定	次元と単位、大きな数と小さな数、接頭語、有効数字			
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理解し、 弧度法による角度を表記ができるようになる。		板書 配布プリント	予習:教科書の該当箇 所を読む。 復習:講義ノートと教科 書をまとめる。
		各コマに おける 授業予定	三角比、三角関数について 弧度法について、単位円による三角関数			
第 3 回	講 義 演 習 形 式	授業を 通じての 到達目標	三角比を用いた加法定理、指数法則について理解し、 加法定理と指数法則について計算ができるようになる。		板書 配布プリント	予習:教科書の該当箇 所を読む。 復習:講義ノートと教科 書をまとめる。
		各コマに おける 授業予定	三角比を用いた加法定理 指数法則の基本概念、公式			
第 4 回	講 義 演 習 形 式	授業を 通じての 到達目標	指数と対数の関係を理解し、対数の定義を学ぶ。		板書 配布プリント	予習:教科書の該当箇 所を読む。 復習:講義ノートと教科 書をまとめる。
		各コマに おける 授業予定	指数と対数の関係、 対数の性質を用いた計算、演習問題			
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の計算ができるようになる。		板書 配布プリント	予習:教科書の該当箇 所を読む。 復習:講義ノートと教科 書をまとめる。
		各コマに おける 授業予定	対数の性質を用いた計算、演習問題			

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、四則演算ができるようになる。	板書 配布プリント	予習:教科書の該当箇所を読む。 復習:講義ノートと教科書をまとめる。
		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		
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、複素数の座標表示を理解し計算ができるようになる。	板書 配布プリント	予習:教科書の該当箇所を読む。 復習:講義ノートと教科書をまとめる。
		各コマにおける授業予定	複素数の極座標、直角座標による表記 複素数の絶対値の計算、演習問題		
第8回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	極形式、オイラーの公式による計算ができるようになる。	板書 配布プリント	予習:教科書の該当箇所を読む。 復習:講義ノートと教科書をまとめる。
		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		
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、微分の定義を理解する。	板書 配布プリント	予習:教科書の該当箇所を読む。 復習:講義ノートと教科書をまとめる。
		各コマにおける授業予定	極限値の計算、微分の定義の演習		
第10回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	極限値の計算と簡単な微分ができるようになる。	板書 配布プリント	予習:教科書の該当箇所を読む。 復習:講義ノートと教科書をまとめる。
		各コマにおける授業予定	極限値と微分の演習、速度、加速度		
第11回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	ベクトルの合成と分解、ベクトルの成分表示ができるようになる。	板書 配布プリント	予習:教科書の該当箇所を読む。 復習:講義ノートと教科書をまとめる。
		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 ベクトルの成分表記について ベクトルの合成・成分計算について演習		
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、外積について理解し、計算ができるようになる。	板書 配布プリント	予習:教科書の該当箇所を読む。 復習:講義ノートと教科書をまとめる。
		各コマにおける授業予定	ベクトルの内積、外積について説明、計算、演習問題		
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、積について理解し、計算ができるようになる。	板書 配布プリント	予習:教科書の該当箇所を読む。 復習:講義ノートと教科書をまとめる。
		各コマにおける授業予定	行列の基本的な性質、計算、演習問題		
第14回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	今まで習ってきた基本数学範囲に関連した国家試験問題について理解し、計算ができるようになる。	板書 配布プリント	予習:教科書の該当箇所を読む。 復習:講義ノートと教科書をまとめる。
		各コマにおける授業予定	国家試験を含めた演習問題		
第15回	講義 形式	授業を通じての到達目標	まとめ	板書 配布プリント	予習:教科書の該当箇所を読む。 復習:講義ノートと教科書をまとめる。
		各コマにおける授業予定	まとめの演習		