

《履修上の留意事項》遠隔授業のみ実施

《担当者名》中野諭人

【概要】

数学は自然現象を論理的に理解するための「言語」であり、医療分野においても欠かすことができない基礎知識である。本講義では医療を学ぶ上で最低限必要となる数学の基礎知識を確認しつつ、豊富な演習問題に取り組んで知識の定着を目指す。また、それらの数学がどのように利用されているか学ぶ。

【学習目標】

リハビリテーションの専門科目や物理学を受講するために、必要な数学・統計の基礎を身につける。
 文字式を正しく取り扱うことができる。
 基本的な関数の性質を説明でき、グラフを描くことができる。
 ベクトルの合成・分解や内積の計算ができ、具体例に適用できる。
 微分・積分の意味を説明でき、基本的な計算ができる。
 簡単な自然現象のモデルに関連する微分方程式を解くことができる。
 医療に必要な統計の基礎を用いてデータの読み取りができる。

【学習内容】

回	テーマ	授業内容および学習課題	担当者
1) 2	ガイダンス 関数とグラフ	整式の基本演算ができる。 関数の概念を理解し1次関数・2次関数のグラフを描くことができる。 1次方程式、連立1次方程式、2次方程式を解くことができる。	中野諭人
3	三角比と三角関数	代表的な三角比を列挙し、それらを利用できる。 三角関数を含む式を正しく取り扱い、グラフを描くことができる。	中野諭人
4	ベクトル	ベクトルの概念を理解し位置座標などに適用できる。 ベクトルの和・差を計算できる。 ベクトルの絶対値や内積・外積の計算ができる。	中野諭人
5	指数関数	指数関数を含む式の基本的な計算ができ、グラフを描くことができる。指数関数的な減衰について式を用いて説明できる。	中野諭人
6	対数関数	対数関数の概念を理解し、指数関数との関係やグラフの特徴を説明できる。 対数関数を含む式の基本的な計算ができる。	中野諭人
7	中間のまとめ（課題提出）	前半部分の学習事項について理解度を確認する演習問題を解きレポートを提出する。	中野諭人
8) 9	微分	極限と微分の概念を学ぶ。 べき乗関数や三角関数、指数・対数関数などの微分ができる。 関数の積の微分や、合成関数の微分の微分ができる。 微分を用いて様々な量の変化量を求めることができる。	中野諭人
10) 11	積分	積分の概念を学び、基本的な関数の積分ができる。 合成関数や、関数の積の積分ができる。 積分を用いて様々な量の和を求めることができる。	中野諭人
12) 13	微分方程式	微積分の知識を用いて、等加速度運動、減衰、振動などの単純な自然現象に関する微分方程式を解くことができる。	中野諭人
14	統計の基礎（課題提出）	平均値、分散、標準偏差などの基本的な統計量について	中野諭人

回	テーマ	授業内容および学習課題	担当者
5 15		て学び、レポートを作成・提出する。	

【評価方法】

中間レポート40%、統計の基礎のレポート10%、定期試験（オンライン）50%

【備考】

教科書：毎回配布するプリントを使用する。

参考書：高等学校の数学の教科書や基礎レベルの参考書を持っていると良い。

【学習の準備】

ほとんどが高校数学で扱った内容なので、授業に関係する部分について高校の教科書を用いて確認しておくが良い。（予習60分）
授業中配布されたプリントを理解し、演習問題を自分で解説ができるようになるまで復習すること。（復習100分）

【ディプロマ・ポリシー（学位授与方針）との関連】

（DP3）理学療法士・作業療法士・言語聴覚療法士として必要な科学的知識や技術を備え、心身に障害を有する人、障害の発生が予測される人、さらにはそれらの人々が営む生活に対して、地域包括ケアの視点から適切に対処できる実践的能力を身につけている。