

《担当者名》中野諭人 tnakano@hoku-iryo-u.ac.jp

【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。本講義では高等学校で学んだ数学のうち医療を学ぶ上で最低限必要な基礎知識を確認しつつ、各回に配布する演習問題に取り組んで知識の定着を目指す。

【学修目標】

(一般目標)

リハビリテーションに関わる科学的知識を修得するために不可欠となる基礎的な数学やデータの分析の知識を身につける。

(行動目標)

1. 文字を含む式を正しく取り扱うことができる。
2. 代表的な初等関数の性質を説明でき、グラフを描くことができる。
3. ベクトルの合成・分解や内積の意味を説明でき、具体例に適用できる。
4. 極限の概念や微積分の考え方を説明でき、具体的に計算ができる。
5. 簡単な自然現象を表す微分方程式を解くことができる。
6. 統計を学ぶための基礎となる基本的なデータ処理ができる。

【学修内容】

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
1	ガイダンス 整式の基本演算、関数	数の分類について説明できる。 基本的な整式の計算ができる。 関数の概念を理解しグラフを描くことができる	中野諭人
2	三角比と三角関数	三角比・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
3) 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、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。 指数関数的な変化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	数列と極限	簡単な等差数列・等比数列の和を求める事ができる。 記号の正しい取り扱いができる。 級数とその極限について説明できる。	中野諭人
8	中間のまとめ	前半部分の学習事項について理解度を確認するため、これまでの内容を整理した上で、演習問題を解きレポートとして提出する。	中野諭人

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
9) 10	微分	極限の概念を使って微分を説明できる。 べき乗関数や三角関数、指数・対数関数などの導関数を求める事ができる。 関数の積や、合成関数の微分ができる。 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
11) 12	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
13	微分方程式	微積分の知識を用いて、等加速度運動や放射性崩壊の微分方程式を解くことができる。	中野諭人
14) 15	データの分析	平均値、分散、標準偏差などの基本的な統計量について説明し、求めることができる。	中野諭人

【授業実施形態】

遠隔授業

授業実施形態は、各学部（研究科）、学校の授業実施方針による

【評価方法】

中間レポート40%、定期試験60%で評価する。

中間レポートの点数、解答・解説は1週間程度で配布する。

【教科書】

なし。プリントを配布する。

【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。

【備考】

配信動画、毎回の出席確認テストや質問用のzoomのリンク掲示などはGoogle Classroomを利用する。

質問はメールやGoogle Classroomで受け付けるほか、適宜zoomを用いて対応する。

【学修の準備】

高等学校の数学で扱った内容が主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。