

医療数学入門

[講義] 第1学年 通年 選択 1単位

《履修上の留意事項》履修対象者は、事前の学力試験の結果により通知する。(学内掲示)対象者以外の履修希望者は担当教員に相談すること。

《担当者名》○長谷川敦司(薬) hasegawa@hoku-iryo-u.ac.jp 中野諭人(歯)

【概要】

人体の構造や動きへの理解、様々な医療機器の利用、臨床現場における様々なデータの分析など、リハビリテーションにおいては基礎的な数学や物理学の知識が必要不可欠である。理学療法学科1年では専門知識の礎となる基礎的な数学を学ぶ「基礎数理」が開講されているが、高等学校の数学の履修状況等によってはその修得に苦勞する場合がある。本講義は「基礎数理」の修得に不安をもつ学生向けに、基本的な数学を学びなおすための授業である。配布される演習問題を反復して解き数学の基礎力を養成し、基礎数理の理解につなげる。

【学修目標】

<一般目標>

基礎数理の授業とも関連付けて、以下の項目の習得を目指す。講義よりも主に問題演習が中心となる。

<行動目標>

1. 基本的な数学の知識として、指数関数、対数関数、三角関数などの特徴を説明でき、グラフが描ける。
2. ベクトルの合成、分解ができ、座標との関係を説明できる。
3. 微分、積分の意味が説明できる。
4. 微分、積分の計算ができる。
5. 基本的な統計的な手法を理解し、データの解析ができる。

【学修内容】

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
1	基本的な数学の復習	<ul style="list-style-type: none"> ・文字式の基本演算ができる。 ・指数の計算ができる。 ・指数関数のグラフが描け、計算ができる。 ・対数の計算ができる。 ・対数関数のグラフが描け、計算ができる。 	長谷川敦司 中野諭人
2	三角比、三角関数とベクトル	<ul style="list-style-type: none"> ・三角比の計算ができる。 ・三角関数の計算ができる。 ・ベクトルの意味が説明できる。 ・ベクトルの合成、分解ができる。 	長谷川敦司 中野諭人
3	指数関数	<ul style="list-style-type: none"> ・指数計算の公式を利用して計算できる。 ・指数関数のグラフが描ける。 	長谷川敦司 中野諭人
4	対数関数	<ul style="list-style-type: none"> ・対数計算の公式を利用して計算できる。 ・対数関数のグラフが描ける。 	長谷川敦司 中野諭人
5	極限と微分	<ul style="list-style-type: none"> ・極限の意味を理解し、計算ができる。 ・べき乗関数の微分ができる。 	長谷川敦司 中野諭人
6	積分	<ul style="list-style-type: none"> ・べき乗関数の積分ができる。 	長谷川敦司 中野諭人
7	データの分析	<ul style="list-style-type: none"> ・平均、分散、標準偏差の意味を説明でき、計算ができる。 	長谷川敦司 中野諭人
8	これまでの復習と物理学への応用	<ul style="list-style-type: none"> ・これまでに学習した内容に関する演習問題を解くことができる。 ・これまでに学習した内容を、物理学など他の分野に応用することができる。 	長谷川敦司 中野諭人

【授業実施形態】

面接授業と遠隔授業の併用

授業実施形態は、各学部（研究科）、学環、学校の授業実施方針による

【評価方法】

レポート課題 100%

課題の解答、正解率については、問い合わせがあれば回答する。

【教科書】

教科書は指定しない

講義内で配布する資料、および基礎数理で配布した資料を利用する。

【備考】

通年で8回開講する。不定期なので実施日はよく確認すること。

【学修の準備】

予習：基礎数理で学習した内容を復習し理解できない箇所を明確にする。（80分）

復習：授業中に学習した計算などを自分で完璧に行えるようにノート、プリントなどを見直ししながら、例題集を解きなおす。（80分）

【ディプロマ・ポリシー（学位授与方針）との関連】

（DP2）理学療法に必要な基礎的専門知識と技術を修得し、科学的思考のもと実践する能力を身につけている。