

《担当者名》○長谷川敦司（薬） 中野諭人（歯）

【概要】

運動解析や治療効果判定など、理学療法を取り巻く近接領域科学の理解には数学の知識が必要不可欠である。本講義では運動学に必要なベクトル、微分積分、データ解析や統計解析の基盤となる数列、行列などについて、基本的内容から学ぶ。第一学年で履修する基礎数理に不安のある学生が、数学を学びなおすための授業でもある。

【学修目標】

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。

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"> ・文字式の計算ができる。 ・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	微分、積分1	<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。 ・べき乗関数の積分ができる。 	長谷川敦司 中野諭人
4	微分、積分2	<ul style="list-style-type: none"> ・合成関数の微分ができる。 ・置換積分ができる。 	長谷川敦司 中野諭人
5	微分方程式	<ul style="list-style-type: none"> ・微分方程式の意味が説明できる。 ・微分方程式の計算ができる。 	長谷川敦司 中野諭人
6	統計	<ul style="list-style-type: none"> ・平均、分散、標準偏差の計算ができる。 	長谷川敦司 中野諭人
7	関数、微分の復習 物理学への応用	<ul style="list-style-type: none"> ・各種関数のグラフが描ける。 ・指数関数、対数関数の計算の復習。 ・三角関数の復習 ・微分、積分の意味が説明できる。 ・べき乗関数の微分の復習。 ・数学の物理学実験への応用ができる。 	長谷川敦司 中野諭人
8	積分、微分方程式、統計の復習 物理学への応用	<ul style="list-style-type: none"> ・べき乗関数の積分の復習。 ・微分方程式の計算の復習。 ・平均、分散、標準偏差の計算の復習。 ・数学の物理学実験への応用ができる。 	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）、学校の授業実施方針による

【評価方法】

毎回提出する課題（50%）、宿題レポート（50%）

課題については、次回の授業までに採点して返却する。

レポートについては、授業時間内に解説を行う。

【教科書】

基礎数理の授業で配布されたプリント

【備考】

通年で8回開講する。前期に6回、後期に2回の開講の予定である。開講日は掲示等で知らせるので、注意して見ておくこと。

【学修の準備】

予習としては、基礎数理で学習したことを復習する。(80分)

復習としては、授業中の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】

(DP3) 理学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。