科目コード／科目名 (Course Code / Course Title)	CA225／微分方程式入門 (Intoroduction to Differential Equations)		
担当者名 (Instructor)	杉山　健一(SUGIYAMA KENICHI)		
学期 (Semester)	春学期(Spring Semester)	単位 (Credit)	2単位(2 Credits)
科目ナンバリング (Course Number)	MAT2330	言語 (Language)	日本語 (Japanese)
備考 (Notes)	旧科目名：微分方程式論		

授業の目標(Course Objectives)

微分方程式の基本的な解法を習得し，数学的基礎理論(解の存在，一意性など)を理解することを目的とする。自然科学・社会科学への応用についても，基本的な考え方を身につける。

The objective of this class is for students to learn the basic solutions of differential equations and to understand fundamental mathematical theories (such as the existence of solutions and uniqueness). Learn the basic ways of thinking to apply them to the natural sciences and social sciences.

授業の内容(Course Contents)

自然科学や社会科学において，何らかの現象を数学的にモデル化する際に最もよく用いられる手法が微分方程式である。この授業では具体的な微分方程式を解く方法から出発し，解の存在と一意性など理論的な話題も含め，微分方程式の数学的基礎を解説する。微分方程式による数学モデルを作る際の考え方についても，代表的なモデルを取り上げて解説する予定である。

In the natural sciences and social sciences, the most commonly used method of mathematically modeling any kind of phenomena is differential equations. This class starts with methods of solving specific differential equations and explains the mathematical fundamentals of differential equations, including theoretical topics such as the existence of solutions and uniqueness. A typical model will be featured in order to explain the concept of making a mathematical model with differential equations.

授業計画(Course Schedule)

1. 微分方程式とは
2. 初等解法(1)
3. 初等解法(2)
4. 初等解法(3)
5. 定数係数の線形微分方程式(1)
6. 定数係数の線形微分方程式(2)
7. 定数係数の線形微分方程式(3)
8. 中間テスト
9. 行列型の微分方程式(1)
10. 行列型の微分方程式(2)
11. 級数解法(1)
12. 級数解法(2)
13. 解の存在と一意性(1)
14. 解の存在と一意性(2)

授業時間外(予習・復習等)の学習(Study Required Outside of Class)

2年次春学期までの微分積分と線形代数がともに必要になる。適宜復習しておくこと。

成績評価方法・基準(Evaluation)

筆記試験(Written Exam)(60%)/中間テスト(40%)

テキスト(Textbooks)

1. 原岡喜重、2006、『微分方程式』、数学書房 (ISBN:978-4-903342-83-2)

参考文献(Readings)

その他(HP 等)(Others(e.g.HP))

注意事項(Notice)