



関連科目，教科書および補助教材	
関連科目	基礎数学ⅠA・IB・Ⅱ，代数，解析ⅠA・IB・ⅡA，ⅡB
教科書	「微分積分Ⅱ」 高遠 節夫・斎藤 斉 他 著（大日本図書）
補助教材等	
学習上の留意点	
各回の講義の後半で自学習の練習課題を実施し，解答する。この練習問題に関連する演習問題を家庭学習の課題プリント	
担当教員からのメッセージ	
一般科目の数学で履修した基礎知識に基づき発展させた内容を扱うので，関連科目で履修した知識の修得が不十分な場合は講義に関連する事項の過去の知識の確認・復習が重要である。また講義後に理解が不十分な箇所があれば十分に復習し，曖昧な箇所を残したまま次回の講義に臨むことの無いよう留意すること。	

授業の明細			
回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)
1	微分方程式と解	関数の式からパラメータを消去して微分方程式を導くことができる。 工学的な理論や仮説に基づいて微分方程式を導くことができる。 (2) 一般解の式が与えられたとき、初期条件や境界条件を満たす特殊解を求めることができる。	第4章 § 1 1.1 第4章 § 1 1.2 問5 まで
2	特殊解と特異解 変数分離形 (1)	特殊解と特異解を識別できる。 変数分離形の微分方程式の一般解を求めることができる。	第4章 § 1 1.1 例題3 以降 第4章 § 1 1.2 問7 まで
3	変数分離形 (2)	変数分離形の微分方程式について、条件を満たす特殊解を求めることができる。 制約が与えられた曲線の方程式を、微分方程式を導くことによって求めることができる。	第4章 § 1 1.2 問8 以降
4	同次形	変数変換により、同次形の微分方程式を変数分離形に直して解くことができる。	第4章 § 1 1.3
5	線形微分方程式 (1)	定数変化法を用いて、1階非斉次線形微分方程式を解くことができる。	第4章 § 1 1.4 問13 まで
6	線形微分方程式 (2)	空気抵抗を受ける落体の速度や、接線に関する制約が与えられた曲線の方程式を、微分方程式を導くことによって求めることができる。	第4章 § 1 1.4 問14 以降
7	2階線形微分方程式 (1)	一般的な線形微分方程式の解の性質に関する基本的な計算ができる。 ロンスキアンを用いて、関数の線形独立が判別できる。	第4章 § 2 2.1 問2 まで
8	2階線形微分方程式 (2)	ロンスキアンを用いて、関数の線形従属が判別できる。 線形独立な解や特殊解を用いて、線形微分方程式の一般解を構成することができる。	第4章 § 2 2.1 問3 以降
9	中間試験		
10	定数係数斉次線形微分方程式	特性方程式を解くことにより、2階定数係数斉次線形微分方程式を解くことができる。	第4章 § 2 2.2
11	定数係数非斉次線形微分方程式 (1)	斉次方程式の解の項と重複しない特殊解を用いた未定係数法により、2階定数係数非斉次線形微分方程式を解くことができる。	第4章 § 2 2.3 問11 まで
12	定数係数非斉次線形微分方程式 (2)	斉次方程式の解の項と重複する特殊解を考慮した未定係数法により、2階定数係数非斉次線形微分方程式を解くことができる。	第4章 § 2 2.3 問12 以降
13	いろいろな線形微分方程式 (1)	1階連立線形微分方程式を解くことができる。 簡単なオイラー型の微分方程式を解くことができる。	第4章 § 2 2.4 例題10 (1) まで
14	いろいろな線形微分方程式 (2) 線形でない2階微分方程式	定数変化法が必要なオイラー形の微分方程式を解くことができる。 階数降下法を用いて、非線形2階微分方程式を一階微分方程式に直して解くことができる。	第4章 § 2 2.4 例題10 (2) 第4章 § 2 2.5
	期末試験		
15	試験答案の返却・解説 これまでのまとめと、アンケート実施	試験で間違った箇所を確認し訂正できる。	これまでの講義の内容
総 学 習 時 間 数			45 時間
講 義			30 時間
自 学 自 習			15 時間