

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和02年度(2020年度)	授業科目	解析学	
科目基礎情報						
科目番号	5996F03		科目区分	専門 / 選択		
授業形態			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	専攻科共通		対象学年	専1		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	「基礎解析学コース 微分方程式」矢野健太郎他 裳華房					
担当教員	榎田 雅弘					
到達目標						
1. 変数分離形,同次形,完全微分形の1階微分方程式を解くことができる。 2. 線形微分方程式を解くことができる。 3. 微分演算子を用いて定数係数線形微分方程式を解くことができる。 4. 級数を用いて微分方程式を解くことができる。						
ループリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		最低限の到達レベル(可)	
到達目標 1	やや複雑な変数分離形,同次形,完全微分形の1階微分方程式を解くことができる。		基本的な変数分離形,同次形,完全微分形の1階微分方程式を解くことができる。		簡単な変数分離形,同次形,完全微分形の1階微分方程式を解くことができる。	
到達目標 2	やや複雑な線形微分方程式を解くことができる。		基本的な線形微分方程式を解くことができる。		簡単な線形微分方程式を解くことができる。	
到達目標 3	微分演算子を用いて,やや複雑な定数係数線形微分方程式を解くことができる。		微分演算子を用いて,基本的な定数係数線形微分方程式を解くことができる。		微分演算子を用いて,簡単な定数係数線形微分方程式を解くことができる。	
到達目標 4	級数を用いてやや複雑な微分方程式を解くことができる。		級数を用いて基本的な微分方程式を解くことができる。		級数を用いて簡単な微分方程式を解くことができる。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	理工系の分野において,微分方程式は現象を解明するのに最も良く使われている手段である。本講義では基本的な微分方程式の解法を学んだ後,微分演算子ならびに級数を用いた解法を修得する。					
授業の進め方・方法	授業は講義と演習形式で行う。内容確認のために課題を出す。					
注意点	1. 既習の数学(微分積分,線形代数,応用数学)の復習を心掛けること。 2. 教科書の基本的な問題を予習して,積極的な姿勢で講義に臨むこと。 3. 課題等提出物の提出期限は厳守すること。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	微分方程式と解	微分方程式に関する用語が理解できる。		
		2週	変数分離形微分方程式	変数分離形微分方程式を解くことができる。		
		3週	同次形微分方程式	同次形微分方程式を解くことができる。		
		4週	1階線形微分方程式	1階線形微分方程式を解くことができる。		
		5週	完全微分方程式	完全微分方程式を解くことができる。		
		6週	その他の微分方程式	ある種の2階微分方程式を1階微分方程式に帰着して解くことができる。		
		7週	線形微分方程式	線形微分方程式の性質を理解することができる。		
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	微分演算子	演算子の定義および基本性質が理解できる。		
		10週	定数係数線形同次微分方程式	演算子を用いて定数係数線形同次微分方程式を解くことができる。		
		11週	逆演算子	逆演算子の定義および基本性質が理解できる。		
		12週	定数係数線形微分方程式	逆演算子を用いて定数係数線形非同次微分方程式の特殊解が求められる。		
		13週	連立微分方程式	演算子を用いて連立微分方程式を解くことができる。		
		14週	級数による解法(1)	1階微分方程式を級数により解くことができる。		
		15週	級数による解法(2)	2階微分方程式を級数により解くことができる。		
		16週	期末試験返却			
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標						
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
評価割合						
	定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	70	0	30	0	0	100
基礎的能力	40	0	20	0	0	60
専門的能力	20	0	10	0	0	30
分野横断的能力	10	0	0	0	0	10