

香川高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	数学特論Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	192010		科目区分	工学基礎 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	創造工学専攻 (建設環境工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	「編入を目指す微分方程式」星雲社				
担当教員	佐藤 文敏				
到達目標					
1. 定数係数連立線形微分方程式を解ける。					
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		未到達レベルの目安
評価項目1	いろいろな定数係数連立線形微分方程式が解ける。		斉次定数係数連立線形微分方程式が解ける。		定数係数連立線形微分方程式が解けない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	定数係数連立線形微分方程式の解き方に習熟のために、教科書による講義や演習を行い課題を与える。				
授業の進め方・方法	教科書に基づいて講義する。適宜、演習問題、レポートを課す。自学自習時間に相当する課題を毎回出題する。				
注意点	授業時間以外に、1週に4時間の自主学習が必要である。				
授業計画					
	週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	1階の線形微分方程式の復習		1階の線形微分方程式が解ける。
		2週	斉次定数係数線形微分方程式の復習		斉次定数係数線形微分方程式が解ける。
		3週	非斉次定数係数線形微分方程式の復習		非斉次定数係数線形微分方程式が解ける。
		4週	定数係数線形微分方程式と連立線形微分方程式		定数係数線形微分方程式を1階の連立線形微分方程式に書き換えられる。
		5週	代入法		代入法を用いて連立線形微分方程式が解ける。
		6週	固有ベクトルと対角化の復習		固有値・固有ベクトルを求められ、それを使って対角化できる。
		7週	対角化による連立線形微分方程式の解法I		対角化を使って連立線形微分方程式が解ける。
		8週	対角化による連立線形微分方程式の解法II		対角化を使って連立線形微分方程式が解ける。
	4thQ	9週	中間試験		
		10週	行列の指数関数I		行列の指数関数の定義と基本的な例を理解する。
		11週	行列の指数関数II		対角化を使って行列の指数関数を求められる。
		12週	行列の指数関数と斉次定数係数線形微分方程式		行列の指数関数を用いて斉次定数係数線形微分方程式が解ける。
		13週	Cayley-Hamiltonの定理と行列の指数関数		Cayley-Hamiltonの定理を用いて、対角化できない2次の正方行列の指数関数を求められる。
		14週	解の公式		解の公式を用いて非斉次定数係数線形微分方程式が解ける。
		15週	問題演習		授業内容に関連する総合的な問題を解くことができる。
		16週	期末試験		
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標					
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					
		試験	レポート	合計	
総合評価割合		90	10	100	
評価項目1		90	10	100	