

香川高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	数学特論 II
科目基礎情報					
科目番号	7009		科目区分	工学基礎 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (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。					
ルーブリック					
	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。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
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					
		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	