

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（機械工学コース）（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							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 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	