

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	応用数学 I A	
科目基礎情報							
科目番号		0172		科目区分	専門 / 必修		
授業形態		授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科		機械工学科		対象学年	4		
開設期		前期		週時間数	2		
教科書/教材		岩崎千里・煤田登美男「微分方程式概説」(サイエンス社)					
担当教員		熊谷 大雅					
到達目標							
1 基本的な一階の常微分方程式が解ける。 2 基本的な二階の常微分方程式が解ける。							
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		基本的な 1 階の微分方程式について理解し、さまざまな手法を用いて解くことができる。また、解挙動の解析を通じて現象を説明できる。		基本的な 1 階の微分方程式が解ける。		基本的な 1 階の微分方程式が解けない。	
評価項目2		基本的な 2 階の微分方程式について理解し、さまざまな手法を用いて解くことができる。また、解挙動の解析を通じて現象を説明できる。		基本的な 2 階の微分方程式が解ける。		基本的な 2 階の微分方程式が解けない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (A)							
教育方法等							
概要		【授業目的】 微分方程式とは何かを理解し、基本的な 1 階および 2 階の微分方程式の解法を身につける。 【Course Objectives】 Students will be able to understand what differential equations are. Students will know how to solve basic differential equations of first or second orders.					
授業の進め方・方法		【授業方法】 前半は遠隔授業で行う。 ・動画の閲覧と課題の取り組みを課す。 後半を対面授業で行う。 ・講義を中心に授業をすすめる。すでに修得しているべき基本事項を質問や演習により確認し、それを基礎として新しい事項を講義していく。 理解を深めてもらうことを目的に、演習や授業時間外学習のための課題等を課す。 【学習方法】 数学は積み上げ式の学問であるから、これまでに学んできた事項の理解に不足があれば復習を行うこと。特に微分積分の理解は重要である。また、時間をおいた繰り返し学習が修得のために効果的である。 自発的な問題演習などにより、試験前だけでなく日々の学習に励んでもらいたい。					
注意点		【定期試験の実施方法】 期末に 1 回定期試験を行う。時間は50分とする。 【成績の評価方法】 成績は期末テスト40%、演習・レポート等の課題60%によって評価する。到達目標に基づき、各項目の達成度を評価基準とする。 【履修上の注意】 教科書の問題を解く練習をすること。繰り返しが重要である。 【教員の連絡先】 研究室 A棟2階 (A211室) 内線電話 8957 e-mail : t.kumagai@maizuru-ct.ac.jp (アットマークは@に変えること。)					
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	シラバス内容の説明, 定数係数 1 階線形微分方程式			1	
		2週	定数係数 1 階線形微分方程式—非斉次形			1	
		3週	変数係数 1 階線形微分方程式			1	
		4週	未定係数法			1	
		5週	変数分離形			1	
		6週	同次形・完全微分方程式			1	
		7週	ベルヌーイ・リッカティの微分方程			1	
		8週	まとめと復習				
	2ndQ	9週	定数係数 2 階斉次線形微分方程式 (その 1)			2	
		10週	定数係数 2 階斉次線形微分方程式 (その 2)			2	
		11週	斉次方程式に対する初期値問題			2	
		12週	自由振動・減衰振動・電気回路			2	
		13週	定数係数 2 階非斉次線形微分方程式 (その 1)			2	

		14週	定数係数 2 階非斉次線形微分方程式（その 2）		2		
		15週	まとめと演習		2		
		16週	（15週目の後に期末試験を実施） 期末試験返却・到達度確認				
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	
基礎的能力	数学	数学	数学	微分方程式の意味を理解し、簡単な変数分離形の微分方程式を解くことができる。	3	前5,前6,前7	
				簡単な1階線形微分方程式を解くことができる。	3	前1,前2,前3,前4	
				定数係数2階斉次線形微分方程式を解くことができる。	3	前9,前10,前11,前12	
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート等課題	合計
総合評価割合	40	0	0	0	0	60	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	40	0	0	0	0	60	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0