

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	0212		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	建設システム工学科		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	喜友名 朝也				
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。	
評価項目3					
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	<p>【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。</p> <p>【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.</p>				
授業の進め方・方法	<p>【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。 後半は対面授業で行う。 ・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。</p> <p>【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。</p>				
注意点	<p>【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。</p> <p>【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。</p> <p>【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。</p> <p>【教員の連絡先】 研究室： A棟2階 A-213 内線電話： 8912 e-mail： t.kiyuna アットマーク maizuru-ct.ac.jp (アットマークは@に変えること。)</p>				
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式	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	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