

八戸工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	応用数学 I (1001)	
科目基礎情報							
科目番号		4M23		科目区分	専門 / 必修		
授業形態		講義		単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科		産業システム工学科機械システムデザインコース		対象学年	4		
開設期		春学期(1st-Q)		週時間数	1st-Q:2		
教科書/教材		微分積分 2 、高専の数学教材研究会[編]、森北出版、 同 問題集					
担当教員		馬淵 雅生					
到達目標							
・ 微分方程式の意味（解）を理解できる。 ・ 変数分離形、1 階線形微分方程式を解くことができる。							
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	
微分方程式の意味		微分方程式の意味（解）をよく理解できる。		微分方程式の意味（解）をある程度理解できる。		微分方程式の意味を理解できない。	
1 階線形微分方程式		変数分離形、1 階線形微分方程式を確実に解くことができる。		簡単な変数分離形、1 階線形微分方程式を解くことができる。		変数分離形、1 階線形微分方程式を解くことができない。	
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー DP2 ◎ ディプロマポリシー DP3 ○							
教育方法等							
概要		【開講学期】春学期週2時間 数学の分野の中で現実の諸問題と関連の深い微分方程式について、1 階と呼ばれるものを学ぶ。線形微分方程式を中心に、解の構造を理解し、基本的な微分方程式が解けるようになることを目標とする。					
授業の進め方・方法		各回のテーマについて講義形式で説明をする。例題等で各々の方程式の解き方を紹介するとともに時間の許す限り問題を実際に解いて計算応用能力を養うことに重点を置く。教科書等に問の問題は各自復習を兼ねて学習する必要がある。なお、授業内容の確認のための小テストの実施や課題の提出を求める。平常点20%、到達度試験80%の割合で評価をし、60点以上で合格となる。					
注意点		微分積分学の基本事項を理解していることを前提とする。微分積分の理解が足りない学生は、しっかりと復習しなければならない。問題集の問題にも挑戦し、自力で解けるようになるまで学習すること。また、本科目は学修単位であるので授業1時間に対して2時間の自学自習が求められる。自学自習の成果は提出物、授業中の課題、および小テスト、到達度試験にて評価する。補充試験は実施しないので、真剣に学んでもらいたい。					
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		
前期	1stQ	1週	微分方程式とその解		微分方程式とその解について、基本事項を理解できる。		
		2週	1 階微分方程式—変数分離形（1）		変数分離形の微分方程式を解くことができる。		
		3週	1 階微分方程式-変数分離形（2）		変数分離形の微分方程式を解き、応用することができる。		
		4週	1階線形微分方程式（1）		斉次1解線形微分方程式を解くことができる。非斉次1階微分方程式を、未定係数法で解くことができる。		
		5週	1階線形微分方程式（2）		非斉次1階微分方程式を、定数変化法で解くことができる。		
		6週	1階線形微分方程式（3）		非斉次1階微分方程式を応用することができる。		
		7週	練習問題		基本事項を理解して、問題を解くことができる。		
		8週	到達度試験（答案返却とまとめ）		基本事項を総合的に理解できる。		
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	
				簡単な1階線形微分方程式を解くことができる。		3	
評価割合							
		到達度試験		課題・小テスト		合計	
総合評価割合		70		30		100	
基礎的能力		35		15		50	
専門的能力		35		15		50	
分野横断的能力		0		0		0	