

福島工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	数学Ⅲ A	
科目基礎情報							
科目番号		0065		科目区分		一般 / 必修	
授業形態		講義		単位の種別と単位数		履修単位: 2	
開設学科		機械システム工学科		対象学年		3	
開設期		通年		週時間数		2	
教科書/教材		新 微分積分Ⅱ 改訂版 高遠 節夫 監修 大日本図書, 新 微分積分Ⅱ 問題集 改訂版 高遠 節夫 監修 大日本図書					
担当教員		廣瀬 大輔					
到達目標							
①基本的な関数の多項式による近似ができる。級数の収束・発散の判定ができる。 ②基本的な関数のテイラー展開とマクローリン展開ができる。 ③簡単な1階微分方程式を解くことができる。 ④定数係数2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	
評価項目1		各授業項目の内容を理解し, 応用できる。		各授業項目の内容を理解している。		各授業項目の内容を理解していない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		関数の展開と微分方程式について学習する。					
授業の進め方・方法		中間試験及び期末試験を実施する。 定期試験の成績を70%, 課題・小テスト・授業態度の総点を30%として総合的に評価し, 60点以上を合格とする。					
注意点		微分と積分の計算に習熟しておくこと。また, 単に形式的解法に終始することなく, 基本概念や本質的な解法についての理解を深めるよう努力すること。					
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	関数の展開		多項式による近似(1)		
		2週	関数の展開		多項式による近似(1)		
		3週	関数の展開		多項式による近似(2)		
		4週	関数の展開		多項式による近似(2)		
		5週	関数の展開		数列の極限		
		6週	関数の展開		数列の極限		
		7週	関数の展開		演習		
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	関数の展開		級数		
		10週	関数の展開		級数		
		11週	関数の展開		級数		
		12週	関数の展開		べき級数とマクローリン展開		
		13週	関数の展開		べき級数とマクローリン展開		
		14週	関数の展開		べき級数とマクローリン展開		
		15週	関数の展開		オイラーの公式		
		16週	関数の展開		演習		
後期	3rdQ	1週	1階微分方程式		微分方程式の意味		
		2週	1階微分方程式		微分方程式の解		
		3週	1階微分方程式		変数分離形		
		4週	1階微分方程式		1階線形微分方程式		
		5週	1階微分方程式		同次形		
		6週	1階微分方程式		問題演習		
		7週	後期中間試験				
		8週	2階微分方程式		微分方程式の解		
	4thQ	9週	2階微分方程式		線形微分方程式		
		10週	2階微分方程式		定数係数斉次線形微分方程式		
		11週	2階微分方程式		定数係数斉次線形微分方程式		
		12週	2階微分方程式		定数係数非斉次線形微分方程式		
		13週	2階微分方程式		定数係数非斉次線形微分方程式		
		14週	2階微分方程式		いろいろな微分方程式		
		15週	2階微分方程式		いろいろな微分方程式		
		16週	2階微分方程式		問題演習		
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	等差数列・等比数列の一般項やその和を求めることができる。	3	前5,前6,前9,前10,前11
				総和記号を用いた簡単な数列の和を求めることができる。	3	前9,前10,前11
				無限等比級数等の簡単な級数の収束・発散を調べ、その和を求めることができる。	3	前9,前10,前11
				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	後1,後3
				簡単な1階線形微分方程式を解くことができる。	3	後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	後10,後11
				簡単な1変数関数の局所的な1次近似式を求めることができる。	3	前1,前2
				1変数関数のテイラー展開を理解し、基本的な関数のマクローリン展開を求めることができる。	3	前12,前13,前14
				オイラーの公式を用いて、複素数変数の指数関数の簡単な計算ができる。	3	前15

評価割合							
	試験	課題等	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	70	30	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0