

福島工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	微積分Ⅱ B	
科目基礎情報							
科目番号	0043		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 高遠節夫 他5名著 大日本図書、新 微分積分Ⅱ 問題集 高遠節夫 他5名著 大日本図書						
担当教員	廣瀬 大輔,人見 穂高						
到達目標							
①2変数関数とその偏微分の考え方を理解し、計算に習熟する。 ②偏微分を応用して条件つき極値問題や包絡線を求めることができる。 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。	
評価項目2							
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 (B)							
教育方法等							
概要		多変数関数の偏微分と自然科学に広い応用を持つ分野である微分方程式について学ぶ。					
授業の進め方・方法		中間試験、期末試験を実施する。 定期試験の成績を70%、課題・小テスト・確認試験・授業態度などの総点を30%として総合的に評価し、60点以上を合格とする。 ただし、新型コロナウイルスの影響により学校での定期試験実施が困難な場合は、その分の成績を課題などで代える場合がある。					
注意点		微分と積分について理解しておくこと。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	偏微分法		2変数関数		
		2週	偏微分法		偏導関数		
		3週	偏微分法		演習		
		4週	偏微分法		全微分		
		5週	偏微分法		合成関数の微分法		
		6週	偏微分法		問題演習		
		7週	偏微分法		総合演習		
		8週	偏微分の応用		高次偏導関数		
	2ndQ	9週	偏微分の応用		極大・極小		
		10週	偏微分の応用		問題演習		
		11週	偏微分の応用		陰関数の微分法		
		12週	偏微分の応用		条件つき極値問題		
		13週	偏微分の応用		包絡線		
		14週	偏微分の応用		問題演習		
		15週	偏微分の応用		総合演習		
		16週					
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		同次形		
		5週	1階微分方程式		1階線形微分方程式		
		6週	1階微分方程式		問題演習		
		7週	2階微分方程式		微分方程式の解		
		8週	2階微分方程式		線形微分方程式		
	4thQ	9週	2階微分方程式		定数係数斉次線形微分方程式		
		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		定数係数非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		いろいろな微分方程式		
		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		問題演習		
		16週					
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	2変数関数の定義域を理解し、不等式やグラフで表すことができる。	3	前1	
				合成関数の偏微分法を利用して、偏導関数を求めることができる。	3	前5	
				簡単な関数について、2次までの偏導関数を求めることができる。	3	前8	
				偏導関数を用いて、基本的な2変数関数の極値を求めることができる。	3	前9	
				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2,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5	
				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9,後10	
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