

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	微分積分Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	g0430			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	電子制御工学科			対象学年	3		
開設期	前期			週時間数	4		
教科書/教材	教科書：山下ほか著『新 微分積分Ⅱ 改訂版』大日本図書、2022年、1,800円（＋税）／補助教材：山下ほか著『新 微分積分Ⅱ 問題集 改訂版』大日本図書、2022年、900円（＋税）						
担当教員	田所 勇樹,菰田 智恵子						
到達目標							
1) 級数や関数の展開を理解し、等比級数の和を求め、関数を多項式で近似することができる。 2) 偏微分を理解し、偏微分の基本的な計算をすることができる。 3) 2変数関数の極値を理解し、極値問題を解くことができる。 4) 重積分を理解し、重積分の基本的な計算をすることができる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安(優)			標準的な到達レベルの目安(良)		未到達レベルの目安(不可)	
評価項目1	級数や関数の展開を理解し、説明できる。			等比級数の和を計算でき、簡単な関数の多項式近似が計算できる。		級数の和も、関数の多項式近似も求められない	
評価項目2	初等的な関数を偏微分できる。			簡単な関数の偏微分を計算できる。		偏微分の基本的な計算もできない	
評価項目3	2変数関数の極値判定条件に留意しながら極値問題を解くことができる			簡単な2変数関数の極値問題を解くことができる		2変数関数の極値問題を理解できない	
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程 2(1) JABEE B-1							
教育方法等							
概要	級数や関数の展開について学び、等比級数の和の計算、関数の多項式近似の具体的な方法を学ぶ。 偏微分について学び、偏微分の具体的な計算を学ぶ。 2変数関数の極値について学び、極値判定条件や極値問題を解法を学ぶ。 重積分について学び、重積分の具体的な計算を学ぶ。						
授業の進め方・方法	授業は講義形式、演習が交差しながら進んでいく。						
注意点	この科目は、高等専門学校でこれから学ぶ専門科目の基礎となる科目であり、学習内容をしっかり身につけることが望まれる。そのため、授業の予習・復習と、積極的に問題演習に取り組むよう心掛けてもらいたい						
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	多項式による近似（1）（2）		関数の1次近似式、2次近似式およびn次近似式を求めることができる。またそれらを用いて極値を調べることができる。		
		2週	数列の極限、級数		等比数列の極限および和を調べることができる		
		3週	べき級数とマクローリン展開、オイラーの公式		関数のマクローリン展開を求めることができる。またオイラーの公式を理解し、複素数上の指数関数を微分できる		
		4週	2変数関数、偏導関数		2変数関数の偏導関数を求めることができる		
		5週	全微分、合成関数の微分法		2変数関数の全微分を求めることができる。また2変数関数の合成関数を微分することができる。		
		6週	高次偏導関数、極大・極小、包絡線		2変数関数の高次偏導関数を求めることができる。また応用として、2変数関数の極大・極小、および包絡線を求めることができる。		
		7週	これまでのまとめ		これまでの内容を演習によって復習する		
		8週	中間試験		前期第1週～第7週の範囲		
	2ndQ	9週	2重積分の定義		2変数関数の領域D上の積分の定義を説明することができる。		
		10週	2重積分の計算		2変数関数の領域D上の積分を計算することができる。		
		11週	極座標による2重積分		2変数関数の領域D上の積分を極座標に変換して計算することができる。		
		12週	変数変換		2変数関数の領域D上の積分を一般の変数変換によって計算することができる。		
		13週	広義積分		2変数関数の領域D上の広義積分を計算することができる。		
		14週	中間試験以降の内容のまとめ		これまでの内容を演習によって復習する		
		15週	定期試験		前期第9週～第14週の範囲		
		16週	答案の返却と試験問題の解説		試験問題の解説と前期のまとめ		
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	0	0	0	0	50	100

基礎的能力	50	0	0	0	0	50	100
專門的能力	0	0	0	0	0	0	0