

木更津工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	解析Ⅱ
科目基礎情報						
科目番号	0001		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	機械工学科		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（大日本図書、齋藤ほか、2013）1700円＋税					
担当教員	田所 勇樹,鎌田 勝					
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		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	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)						
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	講義と演習による					
注意点	解析Ⅱ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）		関数の1次近似式と2次近似式を求めることができる	
		2週	多項式による近似（2）		関数のn次近似式を求め、極値を調べることができる	
		3週	数列の極限		等比数列の極限を調べることができる	
		4週	級数		等比級数の和を求めることができる	
		5週	べき級数とマクローリン展開		関数のマクローリン展開を求めることができる	
		6週	オイラーの公式		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	
		7週	級数のまとめ		復習	
		8週	中間試験		前期第1週～第7週の範囲	
	2ndQ	9週	復習（基礎数学の復習）		1変数関数とそのグラフの復習	
		10週	2変数関数		2変数関数のグラフを書くことができる	
		11週	微分の復習（解析ⅠAの復習）		復習	
		12週	偏導関数		2変数関数の偏導関数を求めることができる	
		13週	全微分		2変数関数の全微分を求めることができる	
		14週	合成関数の微分法		2変数関数の合成関数を微分することができる	
		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	
後期	3rdQ	1週	前期の学習内容の復習		級数、2変数関数とそのグラフ、偏微分について復習	
		2週	高次偏導関数		2次以上の偏導関数を計算できる	
		3週	極大・極小		2変数関数の極大と極小を調べることができる	
		4週	陰関数の微分法		陰関数を微分することができる	
		5週	条件付極値問題		条件付極値問題を解くことができる	
		6週	包絡線		包絡線を求めることができる	
		7週	偏微分のまとめ		復習	
		8週	中間試験		後期第1週～第7週の範囲	
	4thQ	9週	1変数関数の積分（解析ⅠBの復習）		復習	
		10週	2重積分の定義		立体の体積を2重積分で表すことができる	
		11週	2重積分の計算		2重積分を計算できる	
		12週	曲座標による2重積分		2重積分を曲座標に変換することができる	

		13週	広義積分	広義2重積分を計算できる
		14週	2重積分のいろいろな応用	曲面の面積を計算できる
		15週	定期試験	後期第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 後期のまとめ

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
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