

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	電気数学演習 A	
科目基礎情報							
科目番号	0024			科目区分	専門 / 必修選択		
授業形態	演習			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電気電子工学科			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	なし						
担当教員	若葉 陽一						
到達目標							
・ 初等関数の微積分を計算でき、定数係数の微分方程式を解くことができる。また、これらを電気電子工学に応用した問題を解くことができる。 ・ 複素数を直角座標形式と極形式に変換できる。ベクトルの内積・外積・発散・回転等を計算できる。周期関数のフーリエ展開、関数のラプラス変換ができる。							
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・積分	電気電子工学に応用した問題を解くことが出来る			微分・積分の計算ができる		微分・積分の計算ができない	
微分方程式	電気電子工学に応用した問題を解くことが出来る			微分方程式の計算ができる		微分方程式の計算ができない	
複素数・ベクトル	電気電子工学に応用した問題を解くことが出来る			複素数・ベクトルの計算ができる		複素数・ベクトルの計算ができない	
フーリエ変換・ラプラス変換	電気電子工学に応用した問題を解くことが出来る			フーリエ変換・ラプラス変換の計算ができる		フーリエ変換・ラプラス変換の計算ができない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	これまでに学習してきた数学（関数、微分、積分、微分法停止位、複素数、ベクトル、フーリエ変換、ラプラス変換）の復習を行うとともに、電気電子工学での計算に応用できる力を培うことを目的としている。 また、情報セキュリティへの関心を高めるため、情報セキュリティに関する演習を行う。						
授業の進め方・方法	演習用のプリントを配布し、それを各自で解いてもらう。						
注意点	・ 毎回の演習にしっかり取り組むことにより、今までに学んできた数学を復習できるので、毎回の演習内容について、疑問点を残さず、着実に身につけて欲しい。 ・ 授業毎に1時間程度の復習を行うこと						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	関数		三角関数、指数関数、対数関数に関する問題が解くことができる		
		2週	微分 1		微分、極大と極小、偏微分、全微分に関する基礎問題が解くことができる		
		3週	微分 2		微分、極大と極小、偏微分、全微分に関する応用問題が解くことができる		
		4週	積分 1		不定積分、定積分、部分積分、置換積分、2重積分に関する基礎問題が解くことができる		
		5週	積分 2		不定積分、定積分、部分積分、置換積分、2重積分に関する応用問題が解くことができる		
		6週	複素数		複素平面、共役複素数、極座標直形式、角座標形式に関する問題が解くことができる		
		7週	これまでの復習		これまでの講義内容の演習問題を解くことができる		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	微分方程式 1		1次微分方程式、2次微分方程式に関する基礎問題を解くことができる		
		10週	微分方程式 2		1次微分方程式、2次微分方程式に関する応用問題を解くことができる		
		11週	ベクトル 1		ベクトルの内積と外積、ベクトル場の発散と回転、ガウスの発散定理とストークスの定理、スカラー場の勾配に関する基礎問題を解くことができる		
		12週	ベクトル 2		ベクトルの内積と外積、ベクトル場の発散と回転、ガウスの発散定理とストークスの定理、スカラー場の勾配に関する応用問題を解くことができる		
		13週	ラプラス変換		ラプラス変換を用いた微分方程式に関する問題を解くことができる		
		14週	フーリエ級数		周期関数とフーリエ級数、スペクトルに関する問題を解くことができる		
		15週	情報セキュリティ演習		情報セキュリティに関する演習を解くことができる		
		16週	定期試験				
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	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	40	0	0	0	10	0	50
専門的能力	40	0	0	0	10	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0