

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 B
科目基礎情報				
科目番号	0025	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	後期	週時間数	2	
教科書/教材	プリントを配布			
担当教員	大澤 寛			
到達目標				
<ul style="list-style-type: none"> ・1階微分方程式を立て、概形を描くことができる ・2階微分方程式を立て、概形を描くことができる ・フーリエ級数の概念を理解できる 				
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	
1階微分方程式を立て、概形を描くことができる	文章から1階微分方程式を立てて、その意味を説明できる	式の意味は教えてもらえれば理解できる	式の意味は、教えてもらっても理解できない	
2階微分方程式を立て、概形を描くことができる	振動現象(2階微分方程式)のエネルギーの流れと式の間関係を説明できる	振動現象(2階微分方程式)のエネルギーの流れと式の間関係を、教えてもらえば理解できる	式の意味は、教えてもらっても理解できない	
フーリエ級数の概念を理解できる	フーリエ級数の高調波の関係と波形の関係を式を使って説明出来る	フーリエ級数の高調波の関係と波形の関係を概要を説明出来る	式の意味は、教えてもらっても理解できない	
学科の到達目標項目との関係				
JABEE B-1 準学士課程 2(1) 専攻科課程 B-1				
教育方法等				
概要	人口問題、高温物体の冷却過程、などの現象を微分方程式に置き換え、式の意味を考える 身近な現象を微分方程式で表し、電気工学で使用するコンデンサーの過渡現象について理解する フーリエ級数に含まれる高調波と波形の関係を理解する フーリエ級数とラプラス変換の関係を理解する			
授業の進め方・方法	配付資料の解説の後、問題を解く。 分からない場所は、周囲の学生と協力しあって考えるようにする。			
注意点	電気工学で使用する数学をなるべく身近なテーマに応用するので、考え方を良く理解してほしい。			
授業計画				
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	授業概要 微分方程式 1	授業全体の概要を理解する 身近な現象を1階微分方程式にできる
		2週	微分方程式 1	演習
		3週	微分方程式 1	演習
		4週	微分方程式 1	身近な1階微分現象を、電気回路の素子に置き換えて理解することができる
		5週	微分方程式 2	1階微分方程式を連立させて2階微分方程式を導出する事ができる
		6週	微分方程式 2	振動回路(2階微分方程式)のエネルギーの送受について理解できる
		7週	中間試験	中間までの内容を確認する
	4thQ	8週	積分	微少の意味を考えて積分式を立式できる
		9週	積分	演習
		10週	フーリエ級数	フーリエ級数の基本式から方形波の解析ができる
		11週	フーリエ級数	方形波と三角波の微分積分関係および高調波の関係を理解できる。
		12週	フーリエ級数から複素フーリエ級数	フーリエ級数から複素フーリエ級数への展開を理解できる
		13週	複素フーリエ級数からフーリエ積分	複素フーリエ級数とフーリエ積分の関係を理解できる
		14週	ラプラス変換	フーリエ積分とラプラス変換の関係を理解できる
		15週	定期試験	中間から定期試験までの内容の試験を行う
16週	試験解説	試験の解説		
評価割合				
	試験	レポート	合計	
総合評価割合	70	30	100	
基礎的能力	70	30	100	