

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	応用数学	
科目基礎情報							
科目番号		0001		科目区分		専門 / 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		電子制御工学科		対象学年		4	
開設期		通年		週時間数		2	
教科書/教材		新応用数学、新応用数学問題集（大日本図書）、補助教材（プリント）					
担当教員		加藤 大典					
到達目標							
1.ラプラス変換、フーリエ変換（級数）が求められ、複素関数の微積分が計算できる。							
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							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		ラプラス変換、フーリエ解析、関数論を扱う。ピエール シモン ラプラスによって提唱されたラプラス変換は・・・					
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ラプラス変換の定義				
		2週	基本的性質（1）線形性、相似性、移動法則、微分法則				
		3週	基本的性質（2）				
		4週	逆ラプラス変換				
		5週	微分方程式への応用				
		6週	合成積				
		7週	前期中間試験				
		8週	線形システムへの応用				
	2ndQ	9週	フーリエ級数（1）				
		10週	フーリエ級数（2）				
		11週	複素フーリエ級数				
		12週	変微分方程式への応用				
		13週	フーリエ変換				
		14週	フーリエ変換の性質				
		15週	前期末試験				
		16週	試験解説				
後期	3rdQ	1週	複素数と極形式				
		2週	絶対値と偏角				
		3週	複素関数				
		4週	正則関数				
		5週	コーシー・リーマン				
		6週	後期中間試験				
		7週	逆関数				
		8週	複素積分				
	4thQ	9週	積分定理				
		10週	積分表示				
		11週	数列と級数				
		12週	関数の展開				
		13週	孤立特異点と留数				
		14週	留数定理				
		15週	学年末試験				
		16週	試験解説				
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	整式の加減乗除の計算や、式の展開ができる。		3	前1,前2,前7
				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	
				いろいろな関数の偏導関数を求めることができる。		3	

			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	
			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	
			2重積分の定義を理解し、簡単な2重積分を累次積分に直して求めることができる。	3	
			2重積分を累次積分になおして計算することができる。	3	
			極座標に変換することによって2重積分を求めることができる。	3	前8
			2重積分を用いて、簡単な立体の体積を求めることができる。	3	前9,前10
			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。	2	前1,前2,前7
			基本的な変数分離形の微分方程式を解くことができる。	3	前3,前7
			簡単な1階線形微分方程式を解くことができる。	3	前2,前3,前7
			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	前4,前5,前7
			独立試行の確率、余事象の確率、確率の加法定理、排反事象の確率を理解し、簡単な場合について、確率を求めることができる。	3	前6,前7
			条件付き確率、確率の乗法定理、独立事象の確率を理解し、簡単な場合について確率を求めることができる。	2	前11,前12,前13,前14,前15,前16
			1次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差を求めることができる。	2	前14,前15,前16

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	71	0	0	11	0	18	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	71	0	0	11	0	18	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0