

鹿児島工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	応用数学 I	
科目基礎情報							
科目番号	0096			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	電子制御工学科			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	前期:2		
教科書/教材	新応用数学 高遠他 大日本図書／新応用数学問題集 大日本図書						
担当教員	瀬戸山 康之						
到達目標							
1. ラプラス変換の定義を説明でき、計算方法を理解し、活用できる。 2. 線形性、相似性、移動法則、微分法則、積分法則について説明でき、計算方法を理解し、活用できる。 3. 逆ラプラス変換の定義を説明でき、計算方法を理解し、活用できる。 4. ラプラス変換を用いた微分方程式の解法について説明でき、計算方法を理解し、活用できる。 5. たたみこみの定義、そのラプラス変換、積分方程式、線形システムの伝達関数について説明でき、計算方法を理解し、活用できる。							
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	標準的な到達レベルに加えて、教科書の練習問題・問題集を解くことができる。			ラプラス変換の定義を説明できる。 教科書の例題・問を解くことができる。		標準的な到達レベルのことが一部または全てできない。	
評価項目2	標準的な到達レベルに加えて、教科書の練習問題・問題集を解くことができる。			線形性、相似性、移動法則、微分法則、積分法則について説明できる。 教科書の例題・問を解くことができる。		標準的な到達レベルのことが一部または全てできない。	
評価項目3	標準的な到達レベルに加えて、教科書の練習問題・問題集を解くことができる。			逆ラプラス変換の定義を説明できる。 教科書の例題・問を解くことができる。		標準的な到達レベルのことが一部または全てできない。	
評価項目4	標準的な到達レベルに加えて、教科書の練習問題・問題集を解くことができる。			ラプラス変換を用いた微分方程式の解法について説明できる。 教科書の例題・問を解くことができる。		標準的な到達レベルのことが一部または全てできない。	
評価項目5	標準的な到達レベルに加えて、教科書の練習問題・問題集を解くことができる。			たたみこみの定義、そのラプラス変換、積分方程式、線形システムの伝達関数について説明できる。 教科書の例題・問を解くことができる。		標準的な到達レベルのことが一部または全てできない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育プログラムの学習・教育到達目標 3-1 本科（准学士課程）の学習・教育到達目標 3-a 教育プログラムの科目分類 (2)① JABEE (2012) 基準 1(2)(c)							
教育方法等							
概要	ラプラス変換についての基本的事項を学ぶ。						
授業の進め方・方法	・ 授業項目の科目全体における位置付けを説明する。 ・ 必要に応じて既習の内容を復習する。 ・ 教科書に沿って口頭と板書による解説を行い、内容の理解を確認する。 ・ 内容の定着を確認するために中間試験と期末試験を実施する予定である。なお、中間試験は授業中か放課後の時間帯を利用して実施する。						
注意点	講義の内容をよく理解するために、毎回20分以上の予習と60分以上の復習が必要である。 〔授業（90分）＋自学自習（80分）〕×15回						
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	(1) ラプラス変換の定義		☐ ラプラス変換の定義を説明でき、計算方法を理解し、演習・例題に使用できる。		
		2週	(1) ラプラス変換の定義		☐ ラプラス変換の定義を説明でき、計算方法を理解し、演習・例題に使用できる。		
		3週	(1) ラプラス変換の定義		☐ ラプラス変換の定義を説明でき、計算方法を理解し、演習・例題に使用できる。		
		4週	(1) ラプラス変換の定義		☐ ラプラス変換の定義を説明でき、計算方法を理解し、演習・例題に使用できる。		
		5週	(2) 基本的性質		☐ 線形性、相似性、移動法則、微分法則、積分法則について説明でき、計算方法を理解し、演習・例題に使用できる。		
		6週	(2) 基本的性質		☐ 線形性、相似性、移動法則、微分法則、積分法則について説明でき、計算方法を理解し、演習・例題に使用できる。		
		7週	(2) 基本的性質		☐ 線形性、相似性、移動法則、微分法則、積分法則について説明でき、計算方法を理解し、演習・例題に使用できる。		
		8週	(3) 逆ラプラス変換		☐ 逆ラプラス変換の定義を説明でき、計算方法を理解し、演習・例題に使用できる。		

	2ndQ	9週	(3) 逆ラプラス変換	☐ 逆ラプラス変換の定義を説明でき、計算方法を理解し、演習・例題に使用できる。
		10週	(3) 逆ラプラス変換	☐ 逆ラプラス変換の定義を説明でき、計算方法を理解し、演習・例題に使用できる。
		11週	(4) 微分方程式への応用	☐ ラプラス変換を用いた微分方程式の解法について説明でき、計算方法を理解し、演習・例題に使用できる。
		12週	(4) 微分方程式への応用	☐ ラプラス変換を用いた微分方程式の解法について説明でき、計算方法を理解し、演習・例題に使用できる。
		13週	(5) たたみこみと応用	☐ たたみこみの定義、そのラプラス変換、積分方程式、線形システムの伝達関数について説明でき、計算方法を理解し、演習・例題に使用できる。
		14週	(5) たたみこみと応用	☐ たたみこみの定義、そのラプラス変換、積分方程式、線形システムの伝達関数について説明でき、計算方法を理解し、演習・例題に使用できる。
		15週	試験答案の返却・解説	各試験において間違えた部分を自分の課題として把握する。(非評価項目)
		16週		

評価割合

	定期試験	レポート	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	70	30	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0