

小山工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	エンジニアリング数学Ⅳ	
科目基礎情報							
科目番号		0002		科目区分	専門 / 必修		
授業形態		講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科		電気電子創造工学科		対象学年	4		
開設期		前期		週時間数	2		
教科書/教材		水本 久夫「ラプラス変換入門」森北出版					
担当教員		小堀 康功					
到達目標							
ラプラス変換の定義・基本法則に従い、基本関数に関してラプラス変換・逆ラプラス変換ができる。 区分指定関数や周期関数に関して、ラプラス変換・逆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	
評価項目1		ラプラス変換の定義・基本法則に従い、基本関数に関してラプラス変換・逆ラプラス変換について明確に説明でき、これに関する演習問題を正確に解くことができる。		ラプラス変換の定義・基本法則に従い、基本関数に関してラプラス変換・逆ラプラス変換について説明でき、これに関する演習問題を解くことができる。		ラプラス変換の定義・基本法則に従い、基本関数に関してラプラス変換・逆ラプラス変換について説明できず、これに関する演習問題を解くことができない。	
評価項目2		区分指定関数や周期関数に関して、ラプラス変換・逆ラプラス変換について明確に説明でき、これに関する演習問題を正確に解くことができる。		区分指定関数や周期関数に関して、ラプラス変換・逆ラプラス変換について説明でき、これに関する演習問題を解くことができる。		区分指定関数や周期関数に関して、ラプラス変換・逆ラプラス変換について説明できず、これに関する演習問題を解くことができない。	
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 ③ JABEE (C)							
教育方法等							
概要		ラプラス変換の定義・基本法則について学ぶとともに、基本関数に関してラプラス変換・逆ラプラス変換について学ぶ。 また、区分指定関数や周期関数に関して、ラプラス変換・逆ラプラス変換についても学ぶ。					
授業の進め方・方法		授業方法は講義と演習を中心とし、ときどき課題を出して解答の提出を求めることがある。					
注意点		問題、課題などは必ず行い、理解を深めること。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス、ラプラス変換の定義 [1 ・ 2 章]		ラプラス変換の定義について理解する。		
		2週	初等関数のラプラス変換 [2 章]		初等関数のラプラス変換について理解する。		
		3週	ラプラス変換の基本法則 (1) [3 章]		ラプラス変換の基本法則について理解する。		
		4週	ラプラス変換の基本法則 (2)		ラプラス変換の基本法則について理解する。		
		5週	ラプラス逆変換 (1) [4 章]		ラプラス逆変換について理解する。		
		6週	ラプラス逆変換 (2)		ラプラス逆変換について理解する。		
		7週	ステップ応答特性 + 演習		ステップ応答特性について理解する。		
		8週	前期中間試験		前期中間試験		
	2ndQ	9週	微分方程式 [5 章]		微分方程式について理解する。		
		10週	デルタ関数とヘビサイド関数 [7 章]		デルタ関数とヘビサイド関数について理解する。		
		11週	ヘビサイド関数と移動法則 [7 章]		ヘビサイド関数と移動法則について理解する。		
		12週	区分的に定義された関数のラプラス変換 [8 章]		区分的に定義された関数のラプラス変換について理解する。		
		13週	区分的に定義された関数のラプラス逆変換 [8 章]		区分的に定義された関数のラプラス逆変換について理解する。		
		14週	周期関数のラプラス変換／逆変換 [9 章]		周期関数のラプラス変換／逆変換について理解する。		
		15週	総合演習		応用問題を解けるようにする		
		16週					
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	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。		3	
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	90	0	0	0	0	10	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	90	0	0	0	0	10	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0