

呉工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	応用数学 A	
科目基礎情報							
科目番号		0062		科目区分	専門 / 選択必修		
授業形態		講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科		電気情報工学科		対象学年	4		
開設期		前期		週時間数	2		
教科書/教材		高遠節夫他5名「新応用数学」 (大日本図書)					
担当教員		深澤 謙次					
到達目標							
1. ラプラス変換の定義式が書ける。 2. 基本的な関数のラプラス変換を計算できる。 3. ラプラス変換の性質を利用していろいろな関数のラプラス変換を計算できる。 4. 逆ラプラス変換の計算ができる。 5. ラプラス変換を使って常微分方程式の解を求められる。 6. たたみこみのラプラス変換の計算ができる。							
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		基本的な関数のラプラス変換が適切にできる		基本的な関数のラプラス変換ができる		基本的な関数のラプラス変換ができない	
評価項目2		基本的な関数の逆ラプラス変換の計算が適切にできる		基本的な関数の逆ラプラス変換ができる		基本的な関数の逆ラプラス変換の計算ができない	
評価項目3		基本的な関数のたたみこみのラプラス変換の計算が適切にできる		基本的な関数のたたみこみのラプラス変換の計算ができる		基本的な関数のたたみこみの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							
学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HB) 本科の学習・教育目標 (HB)							
教育方法等							
概要		ラプラス変換についてその基本的な考え方を理解させ、合わせてそれらの基礎的な計算方法に習熟させることを目的とする。さらに、時間があれば工学への応用にも触れ、道具として活用できるように配慮する。本授業は学力の向上に必要である。					
授業の進め方・方法		例題を解きながら講義を進めていき、適宜演習を行う。					
注意点		わからないこと・疑問点などがあつたら、遠慮なく質問すること。わからないことをそのままにしておくと、先に進むにつれてますますわからなくなるので、早いうちに質問するように心がけること。					
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ラプラス変換の基礎			ラプラス変換の定義と簡単な例	
		2週	〃			ラプラス変換の線形性	
		3週	〃			単位ステップ関数	
		4週	〃			ラプラス変換の相似性	
		5週	〃			原関数と像関数の移動法則	
		6週	〃			微分法則と積分法則	
		7週	中間試験				
		8週	答案返却・解答説明				
	2ndQ	9週	逆ラプラス変換の基礎			逆ラプラス変換の定義と簡単な例	
		10週	〃			部分分数展開と逆ラプラス変換の計算	
		11週	〃			部分分数展開と逆ラプラス変換の計算	
		12週	ラプラス変換の応用			微分方程式への応用	
		13週	〃			たたみこみと積分方程式	
		14週	〃			線形システムの伝達関数とデルタ関数	
		15週	期末試験				
		16週	答案返却・解答説明				
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	
				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	
				簡単な1階線形微分方程式を解くことができる。		3	
				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	
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	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0