

呉工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	応用数学 I		
科目基礎情報								
科目番号		0263		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		機械工学科		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. 偶関数と奇関数の区別をして積分の計算ができる。 2. 関数の極限の計算ができる。 3. 広義積分と無限積分の計算ができる。 4. 三角関数の積分の計算ができる。 5. ラプラス変換の定義の式が書ける。 6. 基本的な関数のラプラス変換ができる。 7. ラプラス変換の基本的性質を利用してラプラス変換の計算ができる 8. 逆ラプラス変換の定義が説明できる。 9. 基本的な関数の逆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		三角関数, 広義積分と無限積分などの積分の計算が適切にできる		三角関数, 広義積分と無限積分などの積分の計算ができる		三角関数, 広義積分と無限積分などの積分の計算ができない		
評価項目2		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3		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の計算ができる		基本的な関数の逆ラプラス変換の計算ができない		
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) 学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HC)								
教育方法等								
概要		前半で微積分法と微分方程式について復習し、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なものである。						
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。この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートなどを実施する。						
注意点		わからないこと・疑問点などがあったら、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	関数の基礎知識		偶関数と奇関数の性質と積分についての復習			
		2週	関数の基礎知識		関数の極限についての復習			
		3週	関数の基礎知識		広義積分と無限積分についての復習			
		4週	関数の基礎知識		三角関数の値と積分についての復習			
		5週	ラプラス変換の定義と例		ラプラス変換の定義が書ける			
		6週	ラプラス変換の性質		ラプラス変換の線形性が使える			
		7週	中間試験					
		8週	答案返却・解答説明 ラプラス変換の性質		単位ステップ関数の定義が書ける			
	2ndQ	9週	ラプラス変換の性質		相似性が使える			
		10週	ラプラス変換の性質		原関数と像関数の移動法則が使える			
		11週	ラプラス変換の性質		微分法則と積分法則が使える			
		12週	逆ラプラス変換の定義		逆ラプラス変換の定義が書ける			
		13週	逆ラプラス変換の計算		部分分数展開と逆ラプラス変換の計算ができる			
		14週	逆ラプラス変換の応用		微分方程式への応用ができる			
		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	簡単な1階線形微分方程式を解くことができる。		3	前14	
				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14	
評価割合								
	試験		発表	相互評価	態度	ポートフォリオ (レポート)	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