

呉工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	応用数学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0030			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	機械工学科			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	後期: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. ラプラス変換を用いて微分方程式が解ける 2. たたみこみのラプラス変換が計算できる。 3. ラプラス変換を用いて積分方程式が解ける 4. 簡単な関数のフーリエ級数の計算ができる 5. 収束定理の説明ができる。 6. 簡単な関数の複素形フーリエ級数の計算ができる。 7. 簡単な関数のフーリエ変換の計算ができる。 8. たたみこみのフーリエ変換の計算ができる。 9. フーリエ変換を応用して簡単な偏微分方程式が解ける							
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	ラプラス変換を用いて微分方程式の解を求める計算が適切にできる			ラプラス変換を用いて微分方程式の解を求める計算ができる		ラプラス変換を用いて微分方程式の解を求める計算ができない	
評価項目2	簡単な関数のフーリエ級数を求める計算が適切にできる			簡単な関数のフーリエ級数を求める計算ができる		簡単な関数のフーリエ級数を求める計算ができない	
評価項目3	フーリエ変換を応用して簡単な偏微分方程式の解を求める計算が適切にできる			フーリエ変換を応用して簡単な偏微分方程式の解を求める計算ができる		フーリエ変換を応用して簡単な偏微分方程式の解を求める計算ができない	
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・フーリエ級数・フーリエ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	
後期	3rdQ	1週	ラプラス変換の応用			ラプラス変換の微分方程式への応用	
		2週	ラプラス変換の応用			たたみこみのラプラス変換と積分方程式への応用	
		3週	ラプラス変換の応用			線形システムの伝達関数	
		4週	フーリエ級数の基礎			周期 2 π の関数のフーリエ級数の計算	
		5週	フーリエ級数の基礎			一般の周期関数のフーリエ級数の計算	
		6週	フーリエ級数の基礎			フーリエ余弦級数とフーリエ正弦級数	
		7週	中間試験				
		8週	答案返却・解答説明 フーリエ級数の基礎			収束定理と級数の和の公式	
	4thQ	9週	フーリエ級数の基礎			複素フーリエ級数	
		10週	フーリエ級数の応用			フーリエ級数の偏微分方程式への応用	
		11週	フーリエ変換の基礎			フーリエ変換の定義とフーリエの積分定理	
		12週	フーリエ変換の基礎			フーリエ余弦変換とフーリエ正弦変換	
		13週	フーリエ変換の基礎			フーリエ変換の性質とたたみこみのフーリエ変換	
		14週	フーリエ変換の応用			偏微分方程式への応用とスペクトル	
		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
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