

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B		
科目基礎情報							
科目番号	0050	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	後期	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. 簡単な関数のフーリエ級数の計算ができる。 2. 収束定理の説明ができる。 3. 簡単な関数の複素形フーリエ級数の計算ができる。 4. 簡単な関数のフーリエ変換の計算ができる。 5. たたみこみのフーリエ変換の計算ができる。 6. フーリエ変換を応用して簡単な関数のスペクトルが求められる。							
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	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2	簡単な関数のフーリエ変換を求める計算が適切にできる	簡単な関数のフーリエ変換を求める計算ができる	簡単な関数のフーリエ変換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関数のスペクトル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関数のスペクトルを求める計算ができる	フーリエ変換を応用して簡単な関数のスペクトル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	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、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	フーリエ級数の基礎	周期 2π の関数のフーリエ級数の定義			
		2週	フーリエ級数の基礎	周期 2π の関数のフーリエ級数の計算			
		3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			
		4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			
		5週	フーリエ級数の基礎	フーリエ級数の収束定理と級数の和の公式			
		6週	フーリエ級数の基礎	複素フーリエ級数			
		7週	中間試験				
		8週	答案返却・解答説明	フーリエ変換の基礎	フーリエ変換の定義		
	4thQ	9週	フーリエ変換の基礎	フーリエの積分定理と逆フーリエ変換			
		10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			
		11週	フーリエ変換の基礎	フーリエ変換の性質			
		12週	フーリエ変換の基礎	たたみこみのフーリエ変換			
		13週	フーリエ変換の応用	フーリエ級数・フーリエ変換とスペクトル			
		14週	フーリエ変換の応用	サンプリング定理			
		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	不定形を含むいろいろな数列の極限を求めることができる。	4			
			無限等比級数等の簡単な級数の収束・発散を調べ、その和を求めることができる。	4			
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