

和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	応用数学 I	
科目基礎情報							
科目番号	0056			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			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	[教科書]新 応用数学, 高遠節夫ら (大日本図書)						
担当教員	森 徹						
到達目標							
矩形波、三角波、のこぎり波などの周期関数をフーリエ級数で表すことができる。非周期関数のフーリエ変換ができる。電気回路の過渡現象についてラプラス変換を用いて解くことができる。							
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	
フーリエ級数	複素フーリエ級数への展開もできる。			基本的な関数のフーリエ級数展開ができる。		フーリエ級数展開ができない。	
フーリエ変換	フーリエ変換の基本的性質を理解し、それをもとに変換できる。			基本的な形のフーリエ変換ができる。		フーリエ変換が理解できていない。	
ラプラス変換	複合的な形の関数をラプラス変換 (逆変換) できる。			ラプラス変換の基本を理解できている。		ラプラス変換の基本が理解できていない。	
学科の到達目標項目との関係							
C-1							
教育方法等							
概要	フーリエ級数、フーリエ変換とラプラス変換について、それらの基本的考え方と回路網における過渡現象への応用について説明する。						
授業の進め方・方法	本科目は学修単位のため、事前事後学習としてレポートを実施する。教科書の内容をもとに講義形式で行い、問題は自宅演習とする。						
注意点							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	フーリエ級数：周期 2π のフーリエ級数		周期 2π のフーリエ級数を理解する。		
		2週	フーリエ級数：一般の周期関数のフーリエ級数		一般の周期関数のフーリエ級数を理解する。		
		3週	フーリエ級数：複素フーリエ級数		複素フーリエ級数への展開を理解する。		
		4週	フーリエ変換：フーリエ変換		フーリエ変換の定義式を覚える。		
		5週	フーリエ変換：フーリエ積分定理		フーリエ積分定理と逆フーリエ変換の公式を覚える。		
		6週	フーリエ変換：フーリエ変換の性質と公式		フーリエ変換の性質とそれに伴う公式を覚える。		
		7週	フーリエ変換：スペクトル		畳込み積分など、フーリエ変換の応用手法を経験する。		
		8週	ラプラス変換：ラプラス変換の定義と例		ラプラス変換の定義を覚える。		
	2ndQ	9週	中間試験		フーリエ級数、フーリエ変換について試験する。		
		10週	ラプラス変換：ラプラス変換の基本的性質		ラプラス変換の性質を理解する。		
		11週	ラプラス変換：ラプラス変換の基本的性質		ラプラス変換の性質を理解する。		
		12週	ラプラス変換：逆ラプラス変換		逆ラプラス変換を理解する。		
		13週	ラプラス変換：微分方程式への応用、たたみこみ		たたみこみを理解する。ラプラス変換で微分方程式を解く方法を理解する。		
		14週	ラプラス変換：伝達関数		伝達関数を理解する。		
		15週	期末試験				
		16週	試験返却・解説				
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							
		定期試験	課題・小テスト		合計		
総合評価割合		60	40		100		
総合評価		60	40		100		