

一関工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	応用数学
科目基礎情報						
科目番号	0042		科目区分	専門 / 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	未来創造工学科 (化学・バイオ系)		対象学年	4		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	応用数学(上野健爾 監修, 森北出版)					
担当教員	滝渡 幸治					
到達目標						
ラプラス変換の定義、基本的性質、ラプラス変換および逆ラプラス変換の方法・手順を学び、ラプラス変換を用いて微分方程式を解く方法を身につける。 周期性のある関数にはフーリエ級数、周期性のない関数にはフーリエ変換が対応すること、偏微分方程式の解法に応用できることを理解して計算ができる。 【教育目標】C 【学習・教育到達目標】C-1						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安(優)		標準的な到達レベルの目安(良)		未到達レベルの目安(不可)	
ラプラス変換と逆ラプラス変換、これらを使った微分方程式の解法	ラプラス変換と逆ラプラス変換、基本的性質、これらを使った微分方程式の解法を理解し、計算ができる。		ラプラス変換と逆ラプラス変換、基本的性質を使って微分方程式を解くことができる。		ラプラス変換と逆ラプラス変換、基本的性質を使って微分方程式を解くことができない。	
線形システム	線形システムに対するラプラス変換と逆ラプラス変換、合成積などを応用を理解し、計算ができる。		ラプラス変換と逆ラプラス変換、合成積などを応用して、線形システムに関する計算ができる。		ラプラス変換と逆ラプラス変換、合成積などを応用できず、線形システムに関する計算ができない。	
フーリエ級数	周期性のある関数とフーリエ級数との関係、収束定理を理解し、計算ができる。さらに偏微分方程式の解法に応用ができる。		周期性のある関数をフーリエ級数を表すことができ、収束定理を利用した等式の証明ができる。		周期性のある関数をフーリエ級数を表すことができず、収束定理を利用した等式の証明ができない。	
フーリエ変換と逆変換	複素フーリエ級数と実フーリエ級数との関係、フーリエ変換と逆フーリエ変換、積分定理について理解し、計算することができる。		周期性のある関数を複素フーリエ級数で表すことができ、周期性のない関数に対するフーリエ変換や逆フーリエ変換の計算ができる。さらに、積分定理を利用した広義積分の証明ができる。		周期性のある関数を複素フーリエ級数で表すことができず、周期性のない関数に対するフーリエ変換や逆フーリエ変換の計算ができない。さらに、積分定理を利用した広義積分の証明ができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	第3学年までに学んだ数学の知識(三角関数、微分、積分等)を基礎として学ぶ。					
授業の進め方・方法	座学を中心とするが授業中および自学の課題を課す。					
注意点	【事前学習】 教科書の履修範囲を事前に熟読しておくこと。 【評価方法・評価基準】 試験結果 (80 %)、課題 (20 %) で評価する。詳細は第1回目の授業で知らせる。総成績60点以上を単位修得とする。 課題は前期中間試験実施推奨期間に時間を設けて行う。 課題レポート等を課すので自己学習レポートを提出すること。自己学習レポートの未提出が、4分の1を超える場合は評価を60点未満とする。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週				
		2週				
		3週				
		4週				
		5週				
		6週				
		7週				
		8週				
	4thQ	9週				
		10週				
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				
		15週				
		16週				
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	課題		合計	
総合評価割合		80	20		100	
総合評価		80	20		100	