

平成23年度 シラバス	学年・期間・区分	4年次・前期・A群	
	対象学科・専攻	電気電子工学科	
応用数学 I (Applied Mathematics I)	担当教員	齊之平 浩(Sainohira, Hiroshi)	
	教員室	学生共通棟1階 非常勤講師室(Tel.42-2167)	
	E-Mail		
教育形態 / 単位の種別 / 単位数	講義 / 学修単位[講義Ⅱ] / 2単位		
週あたりの学習時間と回数	[授業(100分) + 自学自習(200分)] × 18回		
[本科目の目標] ラプラス変換やフーリエ級数についての基本的事項を学ぶ。			
[本科目の位置付け] 微積分学Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳで学んだことを前提とする。ラプラス変換やフーリエ級数は多くの分野で応用されるものである。			
[学習上の留意点] 講義内容をよく理解するために、毎回教科書等を参考に50分程度の予習をしておくこと。また、講義終了後は復習として50分以上演習問題等の課題に取り組むこと。疑問点があればその都度質問すること。			
[授業の内容]			
授 業 項 目	時限数	授業項目に対する達成目標	予習の内容
1. ラプラス変換の定義と基本的性質 (1) ラプラス変換の定義と例 (2) 基本的性質 (3) たたみこみ (4) 逆ラプラス変換 (5) 常微分方程式への応用  ---前期中間試験---	2 4 3 3 4  2	ラプラス変換の基礎概念である、原関数、像関数について理解できる。 ラプラス変換の基本的性質である、線形性、相似性、移動法則、微分・積分法則を使いこなすことができる。 たたみこみのラプラス変換を理解できる。 逆ラプラス変換を理解し、実際に計算できる。 これまでの学習内容のまとめとして、常微分方程式への応用、積分方程式という高度な応用が出来るようになる。 授業項目の1(1)~1(5)について達成度を確認する。	各授業内容について、教科書を読んで概要を把握しておくこと。
2. フーリエ級数とフーリエ変換 (1) 周期 $2\pi$ のフーリエ級数  (2) 一般の周期関数のフーリエ級数 (3) フーリエ級数の収束 (4) フーリエ変換とフーリエ積分定理  ---前期期末試験---  試験答案の返却・解説	4 2 3 5  2 2	フーリエ係数、正弦級数、余弦級数といった、フーリエ級数の基本的な概念が理解できる。 一般の周期関数のフーリエ級数が計算できる。 フーリエ級数の収束定理とその応用について、計算できる。 余弦変換、正弦変換、反転公式などのフーリエ変換の基礎について学び、その応用が出来るようになる。 授業項目の2(1)~2(4)について達成度を確認する。 各試験において間違った部分を理解出来る。	

