

電気通信大学 平成16年度シラバス

授業科目名	電気数学第二		
英文授業科目名	Mathematics for Electrical II		
開講年度	2004年度	開講年次	2年次
開講学期	3学期	開講コース・課程	昼間コース
授業の方法		単位数	2
科目区分	専門科目-専門共通科目-必修科目		
開講学科・専攻	電子工学科		
担当教官名	一色 秀夫		
居室	西2-221		

公開E-Mail	授業関連Webページ
hisshiki@ee.uec.ac.jp	http://flex.ee.uec.ac.jp/~hisshiki/mathelec2/MathElec2-index.html

【主題および達成目標】
(a) 主題：電気数学第一に続いて電子工学を学ぶ上で必須の数学を学習する。主として、定常的および過渡的な電気信号や電磁波動の時間波形とその周波数成分との関係や、物理現象を扱う上での数学的方法を学ぶ。(b) 達成目標：フーリエ級数、フーリエ変換、およびラプラス変換の基礎的素養と応用力を身につける。(c) 学習・教育目標との対応科学的思考能力：60%、専門知識とその応用力：20%、継続学習能力：20%

【前もって履修しておくべき科目】
微分積分学第一、第二、線形代数学第一、第二、電気数学第一

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
なし。

【教科書等】
参考書：E.クライツィグ著、阿部寛治訳「フーリエ解析と偏微分方程式」(原書第8版)(培風館)

【授業内容とその進め方】												
1. フーリエ解析 <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">1.1 周期関数、三角級数と直交性</td> <td style="width: 33%;">1.2 フーリエ級数展開</td> <td style="width: 33%;"></td> </tr> <tr> <td>1.3 フーリエ積分</td> <td>1.4 複素フーリエ積分とフーリエ変換</td> <td></td> </tr> </table> 1.5 偏微分方程式への応用 <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">2.1 ラプラス変換の基本的性質</td> <td style="width: 33%;">2.2 単位ステップおよびデルタ関数</td> <td style="width: 33%;">2.3 ラプラス逆変換の求め方</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">2.4</td> </tr> </table> 微分方程式のラプラス変換による解法	1.1 周期関数、三角級数と直交性	1.2 フーリエ級数展開		1.3 フーリエ積分	1.4 複素フーリエ積分とフーリエ変換		2.1 ラプラス変換の基本的性質	2.2 単位ステップおよびデルタ関数	2.3 ラプラス逆変換の求め方			2.4
1.1 周期関数、三角級数と直交性	1.2 フーリエ級数展開											
1.3 フーリエ積分	1.4 複素フーリエ積分とフーリエ変換											
2.1 ラプラス変換の基本的性質	2.2 単位ステップおよびデルタ関数	2.3 ラプラス逆変換の求め方										
		2.4										

電気通信大学 平成16年度シラバス

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

(a) 評価方法 : 毎時間の演習、中間試験および期末試験の結果を次の比重で総合評価する。演習 : 40%、中間試験 : 30%、期末試験 : 30% (b) 評価基準 : 最低基準は全演習、中間試験および期末試験の各々で満点の60%の評価点を得ることとする。

【オフィスアワー : 授業相談】

特に設けない。質問等は電子メールで受け付ける。

【学生へのメッセージ】

フーリエ変換、ラプラス変換とも、エレクトロニクスを学ぶには必須の数学である。演習と共に予習復習で充分力をつけ、電子工学の面白さを理解できるようになって欲しい。

【その他】