科目名	工業数学Ⅱ Engineering Mathematics Ⅱ			担当教員	鹿間 共一，柿元　健		
学　年	４年	学　期	前期	履修条件	必修	単位数	２
分　野	専門	授業形式	講義	科目番号	17132017	単位区分	学修単位

学習目標	本科目は，科学技術の基礎知識と応用力を高める上に根幹となる重要な専門基礎科目である。電気・電子・情報系の専門科目の習得に不可欠な高等数学としての解析力を養う。特にここでは，工学解析として必要なフーリエ理論とラプラス変換について学び，単に数式の扱いだけではなく，物理現象との対応，数式の表す意味について深く考察し，理解することを目的とする。
進め方	１．教科書を学習しただけでは理解し難いと思われるところを中心に，教科書の例題を詳細に解説する。板書を書き写すことは必ずしも得策ではない。板書と口述を注意深く見聞きし，自分の理解が足りないと思われる部分をチェック，吸収すること。 ２．授業内容の復習の上，演習の解答を自ら行い，演習問題解答レポートを作成すること。

学習内容	学習項目（時間数）	学習到達目標
	０．ガイダンス（1） １．　フーリエ級数とフーリエ変換（13） 周期関数のフーリエ級数 複素形フーリエ級数 フーリエ変換 フーリエ変換の性質	・　フーリエ級数の表す意味を理解し，フーリエ係数を与える式を導入することができる。 ・　任意周期波形のフーリエ係数を求めることができる。 ・　フーリエ係数を複素表示でき，任意波形の複素フーリエ係数を算出できる。 ・　フーリエ変換の表す意味を理解し，任意波形のフーリエ変換を求めることができる (B-1)
	［前期中間試験］(2)	
	試験返却・解説（1） ２．ラプラス変換(13) ラプラス変換の定義 ラプラス変換の基本的性質 逆ラプラス変換 微分方程式への応用	・　任意関数のラプラス変換ができる。 ・　ラプラス逆変換を求めることができる。 ・　導関数，積分のラプラス変換について理解し，ラプラス変換を用いて微分方程式を解くことができる。 (B-1)
	前期末試験	
	試験返却・解説(1)	

評価方法	各到達目標に則して理解力を問う試験(100%)により評価する。
履修要件	3年までに履修した数学科目を理解していることを前提とする。
関連科目	［工業数学Ⅱ］，工業数学Ⅲ，電気回路Ⅱ・同演習（4年）→信号処理，制御理論（5年） →（ディジタル信号処理（専攻科１年）） ・フーリエ理論は専門工学で多用される。制御工学等でラプラス変換は重要なツールとなる。
教　材	・教科書：新応用数学　大日本図書
備　考	・本科目の単位は，高等専門学校設置基準第17条第4項により認定される。 ・数学基礎科目の理解が重要である。理解不足であれば事前に復習を行っておくこと。 ・演習問題解法に十分に取り組み，学習到達目標に到達するよう努力した上で試験に臨むことを強く希望する。 ・演習問題解答レポート提出を各試験受験のための必須条件とする。