

建築学科			応用数学 A				
学年	第4学年	担当教員名	佐藤 穆				
単位数・期間		2単位	通年	週当りの開講回数	1回	必修選択	履修単位
授業の目標と概要		ラプラス変換・フーリエ級数・フーリエ変換の基礎を理解し演習問題を解けるようにする。専門科目を学習するのに役立つ数学的基礎を身につけさせる。特に振動現象の解析に役立つような計算法に主眼を置く。					
		釧路高専目標	C:100%		JABEE目標	c	
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		3年までの基礎数学を十分習得している事が必要である。特に微積分・三角関数・指数関数・対数関数の基礎知識が必要不可欠である。					
到達目標		教科書の演習問題Aの70%が自力で解ける。					
成績評価方法		定期試験と授業時間に実施する試験の平均点で評価する。平均点が60点を越えた学生に対して授業態度・レポート・課題点等を基準の範囲内(+ 10%)で加味する。					
テキスト・参考書		基礎解析学(改訂版) 矢野健太郎・石原繁 共著 (裳華房)					
メッセージ		自主的に問題を解き疑問な所は質問し学生各自が積極的に授業に参加してもらいたいと思う。					
授 業 内 容							
授業項目			授業項目ごとの達成目標				
1.ラプラス変換 (1) ラプラス変換とその性質(4回) (2) 逆変換(3回)			・ラプラス変換の定義を用いてラプラス変換ができる。 ・ラプラス逆変換ができる。 ・簡単な変換表が作れる。				
前期中間試験			実施する				
(3) 定数係数線形微分方程式のラプラス変換を用いた解法(3回) 2.フーリエ級数 (1) フーリエ級数(2 周期)(5回)			・ラプラス変換の性質を理解し、ラプラス変換を用いて定数係数線形微分方程式が解ける。 ・フーリエ級数の意味を理解し、周期2 の周期関数のフーリエ級数を求めることが出来る。				
前期期末試験			実施する				
(2) 余弦級数・正弦級数(2回) (3) フーリエ級数(一般周期)(2回) (4) フーリエ級数の性質(3回)			・一般周期関数のフーリエ級数が求められる。 ・パーセバルの等式及び収束定理を用いて色々な級数値を計算できる。				
後期中間試験			実施する				
3.フーリエ積分 (1) フーリエ変換・逆変換(3回) (2) フーリエ余弦変換・正弦変換(2回) (3) フーリエ積分の性質(3回)			・フーリエ積分の意味(フーリエ級数の非周期関数への拡張)が理解できる。 ・フーリエ変換及び逆変換の計算が出来る。 ・フーリエ積分を用いて種々の定積分を求めることが出来る。				
後期期末試験			実施する				