電子制御工学科　　平成２２年度

科目名	応用数学Ⅰ Applied Mathematics Ⅰ			担当教員	奥山真吾		
学年	4年	学期	通年	履修条件	必修	単位数	2
分野	専門	授業形式	講義	科目番号	10C04_30010	単位区別	履修
学習目標	ベクトル解析，ラプラス変換，フーリエ解析について学ぶ。ベクトル解析においては，ガウスの発散定理およびストークスの定理を理解することを目標とする。また，ラプラス変換においては，微分方程式への応用を，フーリエ解析においては，偏微分方程式の解法やスペクトルの概念を学ぶことを目標とする。						
進め方	各学習項目ごとの内容と例題の解説を行う。練習問題については課題とするので，各自自習しておくこと。適時，演習プリント，課題のレポート，小テストを課す。						

学習内容	学習項目（時間数）	学習到達目標
	１．授業ガイダンス，空間のベクトル（4） ２．ベクトル関数（5） ３．スカラー場とベクトル場（6） [前期中間試験]（2）	ベクトルの内積・外積が計算できる　D1:2 ベクトル関数の計算ができる　D1:2 勾配，発散，回転の計算ができる　D1:2
	４．答案返却・試験の解説（1） ５．線積分・面積分（7） ６．発散定理とストークスの定理（7） 前期末試験	線積分と面積分の計算ができる　D1:2 発散定理とストークスの定理について理解する　D1:2
	７．答案返却・試験の解説（1） ８．ラプラス変換の基本的性質（4） ９．ラプラス変換の微分方程式への応用（5） １０．フーリエ級数（5） [後期中間試験]（2）	ラプラス変換の基本的な性質を理解する　D1:2 ラプラス変換を用いて微分方程式が解ける　D1:2 フーリエ級数の計算ができる　D1:2
	１１．答案返却・試験の解説（1） １２．複素フーリエ級数（4） １３．フーリエ変換（5） １４．フーリエ変換の偏微分方程式への応用（4） 後期末試験 １５．答案返却・試験の解説（1）	複素フーリエ級数の計算ができる　D1:2 フーリエ変換の計算ができる　D1:2 フーリエ変換を用いて偏微分方程式が解ける　D1:2

評価方法	試験８０%，演習，課題および小テスト２０%の比率で評価する。
履修要件	特になし
関連科目	
教材	教科書：高遠節夫他著　「新訂　応用数学」　大日本図書
備考	