情報通信工学科　　平成２３年度

科目名	応用数学 Applied Mathematics			担当教員	澤田士朗		
学年	4年	学期	通年	履修条件	必修	単位数	4
分野	専門	授業形式	講義	科目番号	11T04_30011	単位区別	履修
学習目標	３年までに履修した数学の内容を基礎とし，工学の基礎的な問題を解決するために必要な数学の知識，計算技術および応用能力を修めることを目標とする。また，数学における証明の仕方，数式の導出などを通して，工学の問題解決にあたり，論理的な考え方が出来るようにする。						
進め方	各時間ごとに，学習内容の解説と関連する例題を講義する。その後，教科書の問，練習問題を全員が各自で解く。学生に黒板で解答をしてもらい，その解説を行う。内容により，作成したプリント問題を解いたり，レポート提出問題を課したりする。						

学習内容	学習項目（時間数）	学習到達目標
	1. 空間のベクトルと外積(4) 2. ベクトル関数，曲線(4) 3. 曲面，勾配(4) 4. 発散，回転(4) 5. 線積分，グリーンの定理(4) 6. 面積分，体積分(4) 7. ガウスの発散定理，ストークスの定理(6) [前期中間試験](2)	ベクトルの内積，外積の性質を知っている。 D1:1 発散，回転，勾配を求めることができる。 D1:2 ガウスの定理，ストークスの定理を使うことができる。 D1:3
	8. 試験問題の解答，ラプラス変換(6) 9. ラプラス変換の性質(4) 10. 逆ラプラス変換(4) 11. 微分方程式への応用，フーリエ級数計算(4) 12. フーリエ級数の収束(4) 13. 複素形フーリエ級数，フーリエ変換(4) 14. フーリエ変換の性質(4) 前期末試験	ラプラス変換を求めることができる。 D1:2 微分方程式をラプラス変換を使って解くことができる。 D1:3 フーリエ級数を求めることができる。 D1:2 フーリエ変換を求めることができる。 D1:2
	15. 試験問題の解答，確率の定義と性質(6) 16. 条件付確率と事象の独立(4) 17. ベイズの定理(4) 18. 度数分布(4) 19. 代表値と散布度(4) 20. 相関グラフと相関係数(4) 21. 確率分布(4) [後期中間試験](2)	いろいろな確率を求めることができる。 D1:2 データの整理と統計計算ができる。 D1:2
	22. 試験問題の解答，二項分布，ポアソン分布(6) 23. 平均，分散，標準偏差(4) 24. 連続分布(4) 25. 正規分布(4) 26. 多次元確率変数(4) 27. 標本の抽出，標本分布(4) 28. 中心極限定理(4) 後期末試験 29. 試験問題の解答(1)	平均，分散，標準偏差を求めることができる。 D1:2 正規分布に関する確率計算ができる。 D1:2

評価方法	定期試験 90%，レポート・課題演習など 10%の比率で評価する。
履修要件	特になし。
関連科目	基礎数学Ⅰ・Ⅱ(1 年) → 基礎数学Ⅲ，微分積分学Ⅰ(2 年) → 微分積分学，応用解析学(3 年) → 応用数学(4 年)
教材	教科書：高遠　節夫 他 著 新訂「応用数学」大日本図書，　高遠　節夫 他 著 新訂「確率統計」大日本図書
備考	第二級陸上無線技術士の「無線工学の基礎」の免除には本科目の単位取得が必要です。