講義名	**解析学(電気電子)(a) 7105** (Analysis – Electrical and Electronic)		
開講学期 場所時間	**3学期(必修科目)** **南2:S222講義室, 講義 10:40～12:10, 演習 13:20～14:05**	単位数	2-1-0
担当教員	**a クラス: 担当:安岡康一 教授:大岡山南 3 号館6階616号室(内線 2185)** (b クラス: S632, 担当 植之原裕行 准教授:すずかけ台 R2 棟6階610号室(内線 5038))		

学籍番号が 07 で始まる学生は, 学籍番号の末尾2桁目が 0, 1～4:a クラス, 5～9:bクラス
それ以外の学籍番号の学生は教員に相談すること。

【講義の目的】
電気・電子・情報・通信工学において必要となる基本的な数学手法について学ぶ。
特に, 物理現象の解析に用いられる複素関数, 留数の定理, 微分方程式, 偏微分方程式を学習する。

【講義計画】
1. 4月10日 複素数, 極座標表現, オイラーの公式, ベキ乗根(第1章)
2. 4月17日 実関数と 2 変数関数, 複素関数, 複素平面上の図形(第2章)
3. 4月24日 複素関数の微分, 正則関数, コーシー・リーマンの関係式(第3章)
4. 5月01日 調和関数, 複素関数の積分, 正則関数で表す物理現象(第3章, 第4章)
5. 5月15日 コーシーの定理, コーシーの積分公式, ベキ級数とテイラー展開(第4章, 第5章)
(合同講義:植之原先生, S222)
6. 5月22日 ローラン展開, 特異点, 留数定理(第5章, 第6章)
7. 5月29日 【中間試験】(出題範囲:6回まで)
8. 6月05日 1 階常微分方程式:変数分離形, 同次形, 階数の引き下げ, 線形(第 3 章)
9. 6月12日 1階線形微分方程式と回路解析(RC, RL)(プリント)
10. 6月19日 2階斉次線形微分方程式:基本解と一般解, ロンスキアン(第 3 章)
11. 6月26日 2階非斉次線形微分方程式:定数変化法(第 4 章)
12. 7月03日 2階線形微分方程式と機械振動・回路解析(RLC)(第 4 章, プリント)
13. 7月10日 級数による解法, ベッセルの微分方程式(第 5 章),連立微分方程式(プリント)
14. 7月17日 偏微分方程式:熱伝導方程式,拡散方程式,ラプラス方程式,波動方程式(第 7 章, プリント)
15. 7月 25 日～8 月 9 日(未定) 【期末試験】(出題範囲:8 回以降)

＊ただし, ( )内は教科書の対応章である。また, 適宜プリントを配付する。

【教科書・参考書等】
教科書:
前半:安岡康一・植之原裕行・宮本智之著『理工系のための解く！複素解析』(講談社)
正誤表:http://www.plasma.ee.titech.ac.jp/fukuso/index.html
後半:水本哲弥著 『理工系のための解く！微分方程式』(講談社)
参考書:
内藤喜之著 『電気・電子基礎数学』(電気学会)

【関連科目・履修の条件等】
関連科目:「電気磁気学」を始め電気電子工学科科目全般

【成績評価】
演習と試験による。配点は, 演習 30 点, 中間試験 30 点, 期末試験 40 点。

【オフィスアワー】
講義日(通常木曜日)の 09:00～10:30。TA は竹内さん(内線 2566)。

平成 20 年 6 月 6 日 改訂