

学科 学年	S 3	科目 分類	電子回路 Electronic Circuits	講義 必修	通年 2 単位	学習教育 目標 A, F	担当	大島茂、大久保進也 Shigeru OSHIMA, Shinya OHKUBO
概 要	近年の電子機器は複雑な電子回路構成となっているが、基本的には要素的な電子部品の集合体である。従って、電子機器等のハードウェア、ソフトウェアを制作する上での基本的な電子回路の動作原理を理解しておくことは重要である。現在はデジタル化全盛の時代であるが、信号処理等には基本となるトランジスタ・演算増幅器を応用したアナログ回路も多く使用されており、講義においてこれらの基本的な内容を理解する。また、電子回路解析のために必要となる交流回路の解析法も含めて理解する。							
科目目標 (到達目標)	ダイオードとトランジスタでは動作原理の理解、それらを用いた基本回路解析ができること。増幅器では A, B, C 級増幅器等の回路解析ができること。演算増幅器では動作原理の理解、応用回路の加減算回路等の理解ができること。発信器では動作原理の理解、代表的な発信回路の理解ができること。変・復調器では AM, FM 等の基本原理の理解ができること。直流電源では整流、平滑回路を理解							
教科書 器材等	情報工学のための電子回路 山崎亨 森北出版(株), 練習問題プリントを配布。							
評価の基準と 方法	定期試験の平均成績を 80%, 授業への向学姿勢を 20% として評価する。60 点以上を合格とする。							
関連科目	電気回路, 数学							
授業計画								
第 1 回	電子回路概説(回路の種類)							
第 2 回	ダイオードとトランジスタ							
第 3 回	1. 半導体の構造と原理							
第 4 回	2. ダイオードの構造と原理、特性							
第 5 回	3. 接合形トランジスタの構造と原理、特性							
第 6 回	4. 接合形トランジスタを含む回路解析							
第 7 回	5. 電界効果トランジスタの構造と原理、特性							
第 8 回	演習問題							
第 9 回	定期試験							
第 10 回	増幅器 1. 増幅器の基本特性							
第 11 回	2. 交流増幅器の原理と特性							
第 12 回	3. 電力増幅器の種類と原理							
第 13 回	4. 直流増幅器の原理と特性							
第 14 回	5. 負帰還増幅器の原理と特性							
第 15 回	演習問題							
第 16 回	定期試験							
第 17 回	演算増幅器 1. 演算増幅器の特性							
第 18 回	2. 反転増幅器の原理							
第 19 回	3. 非反転増幅器の原理							
第 20 回	4. アナログ演算回路							
第 21 回	発振器 1. 帰還形発振器の原理							
第 22 回	2. LC 発振器の種類と原理							
第 23 回	3. 水晶発振器の原理							
第 24 回	演習問題							
第 25 回	定期試験							
第 26 回	変・復調器 1. 振幅変調器の原理							
第 27 回	2. 周波数変調と位相変調の原理							
第 28 回	直流電源 1. 整流回路、平滑回路の原理							
第 29 回	2. 直流電圧安定化回路の原理							
第 30 回	演習問題 定期試験							
授業アンケート への対応	分からない事柄に関して、授業途中・授業以外の時間に関わらず、随時質問を受け付けるようにする。							
オフィス アワー	午後 4 時半～6 時の間に、比較的対応できる(大島:M 科棟 3 階教員室、大久保: 専攻課棟 2 階教員室)。ただし水曜日は、大島は会議等で、大久保は演習などで塞がっていることが多い。							
備 考	本講義に関する質問は、メールでも受け付ける。s-ohkubo@numazu-ct.ac.jp、oshima@numazu-ct.ac.jp							