

科目コード 203200

学科 学年	E3	科目 分類	電子回路[電回] Electronic Circuit	講義 必修	通年 2単位	学習教育 目標 B-3	担当	望月 孔二 MOCHIZUKI Kouji
概要	<p>電子回路はトランジスタ・演算増幅器等の電子素子を含んだ回路であり、増幅・発振・変復調等の機能を果たし、通信・コンピュータなどを支える重要な技術である。</p> <p>3年次では電子回路の基礎として一石のトランジスタを取り扱えるようにする。そのためには、1,2年生で学んだ回路理論を自在に応用できることに加えて、非線形素子の特性と等価回路の意味を理解することが重要である。なるべく練習問題も多く取り入れて授業を進める。</p>							
科目目標 (到達目標)	<p>等価回路を理解し、非線形特性について指定の条件に応じて線形特性に変換できる。</p> <p>・トランジスタ1石の増幅回路について利得等の特性を解析できる。</p>							
教科書 器材等	<p>テキスト「集積回路時代の - アナログ電子回路」藤井信生 著、昭晃堂、1984</p> <p>参考書「アナログ電子回路演習 - 基礎からの徹底理解 - 」石橋幸男 著、培風館、1998</p>							
評価の基準と 方法	<p>4回の定期試験の結果に1:1:1:2の重み付けして最終結果とする。その結果が60%以上ならば合格とする。</p>							
関連科目	<p>回路理論との関連は特に深い。他の関連科目は、(応用)数学、電磁気学、電子計測</p>							
授業計画								
第1回	導入? 電子回路の位置づけ。電子回路の基礎? 電圧源と内部抵抗							
第2回	電子回路の基礎-2? 電圧源と電流源							
第3回	電子回路の基礎-3? 制御電源の導入							
第4回	電子回路の基礎-4? 制御電源の実際							
第5回	電子回路の基礎-5? ゲインとデシベル表記							
第6回	電子回路の基礎-6? 回路の周波数応答とそのグラフ化							
第7回	試験							
第8回	ダイオード? ダイオードの導入							
第9回	ダイオード2? 負荷線、等価回路							
第10回	トランジスタ? トランジスタの導入							
第11回	トランジスタ-2? トランジスタの静特性							
第12回	FET? FETの導入と、その静特性							
第13回	回路理論? hパラメタとT型等価回路について							
第14回	練習問題と質問							
第15回	試験							
第16回	等価回路? バイポーラトランジスタのT型等価回路(エミッタ接地)							
第17回	増幅器の直流特性? 動作点とバイアス回路							
第18回	増幅器の直流特性-2? ナレータノレータモデルによる回路解析							
第19回	増幅器の直流特性-3? FET回路のバイアス							
第20回	増幅器の交流特性? 交流等価回路の書き方							
第21回	試験							
第22回	増幅器の交流特性-2? 増幅器の特性を表わす諸量の意味(Z_i , A_v , A_i , Z_o)							
第23回	増幅器の交流特性-3? エミッタ接地増幅回路							
第24回	増幅器の交流特性-4? ベース接地増幅回路							
第25回	増幅器の交流特性-5? コレクタ接地増幅回路と、FET1石の増幅回路							
第26回	実用的な増幅器の特性? 2石増幅回路の特性							
第27回	実用的な増幅器の特性-2? ダーリントン回路、カスケード回路の特性							
第28回	実用的な増幅器の特性-3? 周波数特性							
第29回	演習問題							
第30回	試験							
オフィスア ワー	<p>昼休みは公務の場合を除いて教官室にいますので、学生は質問時間として使って欲しい。</p>							
備 考	<p>本授業に関する質問は、次のメールアドレスでも受け付ける mochizuki-k@numazu-ct.ac.jp</p>							