

| ナンバリング | | 授業科目名(科目の英文名) | | | | | 区分・【新主題】/(分野) | 授業形式 | | | | | | | |
|---|--|--|------------|----|-----|----------|-----------------------|---------------|---|---|---|---|---|---|--|
| M314Y206 | | 電子回路 (Electronic Circuit) | | | | | 臨床医工学コース専門分野 | オンライン(同時双方向型) | | | | | | | |
| 必修選択 | 単位 | 対象年次 | 学部 | 学期 | 曜・限 | 主に使用する言語 | その他に使用する言語 | 担当形態 | | | | | | | |
| 必修 | 2 | 2 | 医学部先進医療科学科 | 後期 | 木1 | 日本語 | | 単独 | | | | | | | |
| 担当 教員 | 氏名 上見 憲弘 | | | | | | | | | | | | | | |
| | E-mail uemi@oita-u.ac.jp 内線 7301 | | | | | | | | | | | | | | |
| 授業の概要 | 電子回路1では、主にバイポーラ型トランジスタの動作原理・特性・小信号等価回路について説明したのち、これを用いたバイアス回路や基本増幅回路の解析・設計方法について学ぶ。また、負帰還増幅とOPアンプについても学ぶ。 | | | | | | | | | | | | | | |
| 具体的な到達目標 | | | | | | | DP等の対応(別表参照) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| 目標1 | ダイオードおよびトランジスタ、FET、OPアンプのしくみと基本動作を説明できる | | | | | | | | | | | | | | |
| 目標2 | トランジスタ、FETを利用した回路の基本設計が説明できる。 | | | | | | | | | | | | | | |
| 目標3 | 増幅回路や直流バイアスについて説明できる。 | | | | | | | | | | | | | | |
| 目標4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 目標5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 目標6 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 目標7 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 目標8 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 目標9 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 目標10 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 各DPへの関連度(計10) | | | | | | | 10 | | | | | | | | |
| 授業の内容 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 電子回路を学ぶための電気回路基礎(1)電圧源と電流源、キルヒホッフの法則 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 電子回路を学ぶための電気回路基礎(2)テブナンの定理とノートンの定理 | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 電子回路を学ぶための電気回路基礎(3)重ね合わせの理 | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 半導体の特性とダイオードの働き | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | ダイオードを用いた回路:整流回路など | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | トランジスタとその静特性 | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | トランジスタ回路の種類:接地方式 | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | トランジスタの小信号増幅回路:hパラメータについて | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | トランジスタのバイアス回路 | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | トランジスタを用いた増幅回路の解析(1)入力,出力インピーダンス | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | トランジスタを用いた増幅回路の解析(2)電圧増幅度、電流増幅度 | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | トランジスタを用いた増幅回路の解析(3)周波数特性,C R結合回路 | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | トランジスタを用いた各種回路 | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | 電界効果トランジスタ(FET)とその等価回路 | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | OPアンプとその応用回路 | | | | | | | | | | | | | | |
| ラ ー ク ニ テ ィ グ ラ フ | A:知識の定着・確認 | ・基本事項確認のための授業内での演習問題の実施 | | | | | 工 夫 の 他 の | | | | | | | | |
| | B:意見の表現・交換 | | | | | | | | | | | | | | |
| | C:応用志向 | | | | | | | | | | | | | | |
| | D:知識の活用・創造 | | | | | | | | | | | | | | |
| 授 業 時 間 外 学 修 の 内 容 と 想 定 時 間 | 準備学修 | 教科書の該当範囲と Moodle に挙げた講義資料を予習し、前出内容との関連する内容について確認する(34h)。 | | | | | | | | | | | | | |
| | 事後学修 | 授業の内容の確認と整理、レポート課題等の演習問題を解く(34h)。 | | | | | | | | | | | | | |
| | 想定時間合計 | 68 | | | | | | | | | | | | | |
| 教科書 | 二宮保,小浜輝彦・学びやすいアナログ電子回路第2版・森北出版,2021,978-4627712027 | | | | | | | | | | | | | | |
| 参考書 | 岩田聡編・新インターユニバーシティ電子回路・オーム社,2008,978-4274206337 藤原修編著・電子回路A・オーム社,1996,978-4274130731 雨宮好文・基礎電子回路演習・オーム社,1989,978-4274032547 篠田庄司監修・わかりやすい電子回路・コロナ社,2005,978-4339007817 | | | | | | | | | | | | | | |

| 成績評価の方法及び評価割合 | 評価方法 | 割合 | 目標1 | 目標2 | 目標3 | 目標4 | 目標5 | 目標6 | 目標7 | 目標8 | 目標9 | 目標10 |
|---------------|---|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| | | 期末試験 | 95% | | | | | | | | | |
| | レポート課題 | 5% | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| 注意事項 | 電気回路の基礎（交流理論・キルヒホッフの法則・テブナンの定理など）の理解が十分でない場合、講義についていけなくなる可能性が大きいので十分注意し、復習を自主的に行うこと。 moodleに挙げた資料を印刷して授業に持ってくること | | | | | | | | | | | |
| 備考 | | | | | | | | | | | | |
| リンク | | | | | | | | | | | | |
| | URL | | | | | | | | | | | |