

| 開講学科 | | 前橋工科大学 シラバス | | | |
|----------------|---|-------------|-------|----------|-----|
| 科目名 | 電子回路 | 標準対象年次 | 選択／必修 | 科目コード | |
| | | 1年次 | 必修 | 16004601 | |
| 担当教員 | 藤田 佳祐 | 単位数 | 学期 | 曜日 | 時限 |
| | | 2単位 | 後期 | 木曜日 | 2時限 |
| 授業の教育目的・目標 | 電子回路の基本であるダイオードやトランジスタの原理や特性を学び、増幅回路や発振回路、変調・復調のしくみ、パルス回路、整流回路の動作原理を理解する。 | | | | |
| 学科の学習・教育目標との関係 | 回路素子の動作原理や様々な電子回路を通じて問題解決能力を習得し、福祉・医工学のシステム開発において基礎となる技術を理解する能力を養う。 | | | | |
| キーワード | 電子回路素子、増幅回路、電力増幅回路、発振回路、変調回路、復調回路 パルス回路、整流回路 | | | | |
| 授業の概要 | 電子回路素子の動作原理から整流回路までの電子回路の動作原理を学習するとともに、基本的な電子回路の解法を学ぶことにより、電子回路の解析法を習得する。また、課題を解くことにより、電子回路に関する問題解決能力を習得する。 | | | | |
| 授業の計画 | 第1回： ガイダンス（講義計画の説明など） 第2回： 電子回路素子：半導体の基礎・ダイオードとトランジスタ 第3回： 増幅回路の基礎1：簡単な増幅回路・増幅回路の基本動作 第4回： 増幅回路の基礎2：バイアス回路・小信号増幅回路 第5回： 負帰還増幅回路：負帰還の原理とエミッタホロワ 第6回： 差動増幅回路：差動増幅回路の基本動作と演算増幅器 第7回： 演算増幅器の応用 第8回： 電力増幅回路：A級電力増幅回路・B級プッシュプル電力増幅回路 第9回： 発振回路1：発振の原理・LC発振回路 第10回： 発振回路2：CR発振回路 第11回： 変調・復調回路1：変調・復調とは何か、振幅変調回路・振幅復調回路 第12回： 変調・復調回路2：周波数変調回路・周波数復調回路 第13回： パルス回路：パルス波形の基礎、マルチバイブレータ 第14回： 波形整形回路 第15回： 整流回路・電源回路 | | | | |
| 受講条件・関連科目 | 「電子回路」を履修しようとする場合は前期の「電気回路」を履修しておくこと。 | | | | |
| 授業方法 | 講義とレポートとで電子回路の基礎を学習する。必要に応じてプリントを配布する。 | | | | |
| テキスト・参考書 | First Stage シリーズ 電子回路概論：高木ほか、実教出版 | | | | |
| 成績評価 | ・試験（60%） ・レポート（40%） ・その他注意事項（合格基準 60点以上） | | | | |
| 履修上の注意 | 家電製品や情報通信機器、医療機器などに欠くことのできない電子回路の基礎理論を修得しようとする心をもって講義に臨んでほしい。 | | | | |