

| | | | | | |
|--|---|------|---|--|---|
| 豊田工業高等専門学校 | | 開講年度 | 平成30年度 (2018年度) | 授業科目 | 応用情報技術 |
| 科目基礎情報 | | | | | |
| 科目番号 | 75108 | | 科目区分 | 専門 / 選択 | |
| 授業形態 | 講義 | | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 1 | |
| 開設学科 | 電気・電子システム工学科 | | 対象学年 | 5 | |
| 開設期 | 前期 | | 週時間数 | 前期:2 | |
| 教科書/教材 | 「電子回路シミュレータLTspice入門編」 神崎康宏 著 (CQ出版) ISBN 978-4-7898-3631-9／プリント, 「定本トランジスタ回路の設計」 鈴木雅臣著(CQ出版), 「なっとくするデバイス」外電子回路」 藤井信生(講談社) | | | | |
| 担当教員 | 大野 亙 | | | | |
| 到達目標 | | | | | |
| (ア)電気電子関連のツールの基本的な操作ができる。 (イ)アナログ回路をCAD機能を用いて適切に構成できる。 (ウ)回路やシステムの特性解析のために、適切なシミュレーション方法を選択できる。 (エ)シミュレーションの解析結果の意味を、既に修得している知識を用いて適切に説明できる。 (オ)情報ツールの機能を用いて、適切な文書を作成することができる。 | | | | | |
| ルーブリック | | | | | |
| | 理想的な到達レベルの目安 | | 標準的な到達レベルの目安 | | 未到達レベルの目安 |
| 評価項目(ア) | 電気電子関連のツールの基本的な操作ができる。さらに情報ツールの機能を用いて、適切な文書を作成することができる。 | | 電気電子関連のツールの基本的な操作ができる。 | | 電気電子関連のツールの基本的な操作ができない。 |
| 評価項目(イ) | アナログ回路をCAD機能を用いて適切に構成でき、回路やシステムの特性解析のために、適切なシミュレーション方法を選択できる。 | | アナログ回路をCAD機能を用いて適切に構成でる。 | | アナログ回路をCAD機能を用いて構成できない。 |
| 評価項目(ウ) | シミュレーションの解析結果の意味を、既に修得している知識を用いて適切に説明できる。 | | シミュレーションの解析結果の意味を、既に修得している知識を用いて説明できる。 | | シミュレーションの解析結果の意味を、既に修得している知識を用いて説明できない。 |
| 学科の到達目標項目との関係 | | | | | |
| 学習・教育到達度目標 A-4 コンピュータを利用した情報の保持・変換・伝達のための概念を理解し、説明できる。 JABEE d 当該分野において必要とされる専門的知識とそれらを活用する能力 本校教育目標 ② 基礎学力 | | | | | |
| 教育方法等 | | | | | |
| 概要 | 社会ではコンピュータは様々な用途で使用されており、現場によって用いられるアプリケーションなども大きく異なる。電子機器の開発の現場では、回路の動作検証のために、Spiceなどを用いた回路シミュレータなどを用いられることが多い。また、制御系の設計においては、Matlabなどが業界の標準として用いられており、ツールボックスを組み合わせることで、効率の良い開発が行われている。本講義では、これまで授業では用いられてこなかった、実用的なアプリケーションを使用することで、実践的な情報技術の習得を目指す。また、有用なフリーソフトや、論文などを書くためのワードプロセッサなどにも焦点を当て、より上級的使用方法について学ぶ。 | | | | |
| 授業の進め方・方法 | | | | | |
| 注意点 | 電子回路A, 回路理論, 電気電子工学実験Ⅱ各科目の履修をしていることを前提に講義を進める。また、システム制御工学を履修していることを前提として講義を進める。 | | | | |
| 選択必修の種別・旧カリ科目名 | | | | | |
| 授業計画 | | | | | |
| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 | |
| 前期 | 1stQ | 1週 | ガイダンス, およびCADソフトウェアの概要, 配線図の作成方法, 各種解析方法の解説 | ガイダンス, およびCADソフトウェアの概要, 配線図の作成方法, 各種解析方法がわかりかできる | |
| | | 2週 | LTSpiceの使い方の習得 | LTSpiceの使用方法を理解できる | |
| | | 3週 | アナログ回路シミュレーション: トランジスタ, OPアンプなどを用いた増幅回路, 他 | トランジスタを用いた増幅回路をLTSpiceを用いて解析できる | |
| | | 4週 | アナログ回路シミュレーション: トランジスタ, OPアンプなどを用いた増幅回路, 他 | OPアンプを用いた増幅回路をLTSpiceを用いて解析できる | |
| | | 5週 | アナログ回路シミュレーション: トランジスタ, OPアンプなどを用いた増幅回路, 他 | RLC素子や, OPアンプなどを用いたフィルタ回路をLTSpiceを用いて解析できる | |
| | | 6週 | 論文作成を意識したワードプロセッサの演習 | 論文作成を意識したワードプロセッサの機能を使用できる | |
| | | 7週 | 論文作成を意識したワードプロセッサの演習 | ワードプロセッサの機能を使用し, 論文形式の文書を作成できる | |
| | | 8週 | データ処理を意識したした表計算ソフトの演習 | 表計算ソフトを使用しデータ処理を行うことができる | |
| | 2ndQ | 9週 | VBAを用いた表計算ソフトのデータ処理演習 | VBAを用いた表計算ソフトのデータ処理の方法を理解できる | |
| | | 10週 | VBAを用いた表計算ソフトのデータ処理演習 | VBAを用いた表計算ソフトのデータ処理の方法を理解し, 簡単なアプリケーションを作成できる | |
| | | 11週 | Scilab(Matlab互換アプリケーション)を用いた, 簡単なプログラミング | Scilabを用いた, 簡単なプログラミングが理解できる | |
| | | 12週 | Scilab(Matlab互換アプリケーション)を用いた, 簡単なプログラミング | Scilabを用いた, 簡単なプログラミングが理解し, 作成することができる | |
| | | 13週 | Scilabを用いた制御系のシミュレーション | Scilabを用いた制御系のシミュレーションを理解できる | |
| | | 14週 | Scilabを用いた制御系のシミュレーション | Scilabを用いた制御系のシミュレーションを理解できる, 解析を行うことができる | |
| | | 15週 | フリーソフトを用いたグラフ, 図の描画の演習 | フリーソフトを用いたグラフ, 図の描画を行うことができる | |
| | | 16週 | | | |

| モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標 | | | | | |
|-----------------------|----|------|-----------|-------|-----|
| 分類 | 分野 | 学習内容 | 学習内容の到達目標 | 到達レベル | 授業週 |
| 評価割合 | | | | | |
| | | レポート | | 合計 | |
| 総合評価割合 | | 100 | | 100 | |
| 専門的能力 | | 100 | | 100 | |