

エレクトロニクス基礎実験2

科目ナンバー 3E214
専門基礎 選必 1単位

室 幸市

1. 授業の概要(ねらい)

次のような内容を実験・実習します。(1) 基本的な交流回路の作製(2) 電子工学における能動素子の特性理解(3) 科学技術文書作成の基本的訓練

この授業はグループワークを行いながら、DP2、DP4Eに関連する知識、技能、態度を修得します。

2. 授業の到達目標

- ・学生は、電気・電子回路とそれを構成する能動素子を理解し、回路を作製できる。
- ・学生は、エレクトロニクス技術者が必要な基本的な電気・電子回路を解析できる。
- ・学生は、科学技術文書作成の基本的技能を身につける。

3. 成績評価の方法および基準

各テーマの実験レポート、実験ノート及び実験態度により評価します。具体的には、実験ノートや各テーマの実験レポートを担当教員の指定水準以上に完成させた後、最後に全テーマの実験レポートの評点から計算した均等加重平均が評価点となります。しかし、上記に関わらず実験態度の観点から、欠席および遅刻・早退・不真面目な実習態度、また実験ノートや実験レポート未提出があれば、合格は非常に難しくなります。特に正当な理由なく1回でも欠席した場合、または1本でも実験レポートの未提出がある場合はただちに不合格となります。レポートの返却時に修正すべき点についてフィードバックし、解説を加えます。

4. 教科書・参考文献

教科書

テキストは実験テーマごとにLMSにて配布します。詳細は各テーマの担当教員の指示を受けて下さい。テキストを忘れた者には実験させませんので、実験前に必ず持参して下さい。

5. 準備学修の内容

テキスト・実験ノート、実験に関連する電気回路・電子回路などの教科書、各種グラフ用紙、関数電卓、筆記用具を必ず持参して下さい。特に実験ノートはすべての実験テーマについて学期最後に指導教員が点検しますので、必ず持参して下さい。

また、「7. 各回の授業内容」に示したように予習と復習をしてください。(90分)

6. その他履修上の注意事項

7. 授業内容

【第1回】オシロスコープとファンクションジェネレータの高度な操作方法：事前にテキストを熟読し、実験手順を確認するなどの準備学修をしてください。実験後、速やかに結果をまとめてください。(90分)

【第2回】デジタルフィルタ(1) FIRフィルタ：事前にテキストを熟読し、実験手順を確認するなどの準備学修をしてください。実験後、速やかに結果をまとめてください。(90分)

【第3回】デジタルフィルタ(2) IIRフィルタ：事前にテキストを熟読し、実験手順を確認するなどの準備学修をしてください。実験後、速やかに結果をまとめてください。(90分)

【第4回】各種半導体素子の特性(1) ダイオード：ダイオードの基本回路を用いた整流特性の評価を行います。事前にテキストを熟読し、ダイオードの整流特性の実験手順を確認しておいてください。実験後、速やかに結果をまとめてください。(90分)

【第5回】各種半導体素子の特性(2) トランジスタ：トランジスタの基本回路を用いた増幅特性の評価を行います。事前にテキストを熟読し、トランジスタの静特性の実験手順を確認しておいてください。実験後、速やかに結果をまとめてください。(90分)

【第6回】各種半導体素子の特性(3) R-L-C回路のインピーダンス：コイルとコンデンサの周波数特性とレポートのまとめ方も行います。事前にテキストを熟読し、実験手順を確認しておいてください。実験後、速やかに結果をまとめてください。(90分)

【第7回】討論・レポート指導：この授業の前に実施した実験の結果の整理や考察を行います。レポートに対する指導の結果、訂正があれば、指定した期日までに提出してください。(90分)

【第8回】以降、本授業では該当せず