

| 科目区分・分類 | 専門・実験 | 対象学科名・学年 | 電気電子5年 | 科目コード | 59201715 |
|----------|--|---|--|-------|----------|
| 科目名 | 電気電子工学実験 Electrical and Electronic Engineering Laboratory V | | | | |
| 担当教員 | 電気電子工学科全教員 | | | | |
| 単位数(時間数) | 必修 通年 4単位 (120時間) | 学習・教育目標との対応 | (D-1)(D-2)(E-2) | | |
| 授業の目的と概要 | 前期：4年電気電子工学実験「創造工学実験」で設計した創造作品について、習得した工学分野の知識を活用して製作、評価、発表、報告書を作成することを通じ、デザイン能力を身につける。 後期：各テーマについて動作原理や特性を理解し、実技・製作を体得し、授業で学んだ電気回路、電気機器、電子回路などの理論・知識を実験によって実証することができる。 | | | | |
| 先修科目 | 電気電子工学実験IV | | | | |
| 後修科目 | | | | | |
| 備考 | 実験は、各自が自覚を持って積極的に取り組むことが最も重要である。与えられたテーマの目的と内容を予めよく把握すること。 | | | | |
| | 授業項目 | 時間 | 内容 | | |
| 1 | 創造工学実験：ガイダンスと学習計画レポート作成 | 4 | 創造工学実験の概略と、進め方について理解する。 | | |
| 2 | 創造工学実験：製作工程表の作成、部品の確認 | 8 | 製作工程表を作成して、グループ内の役割分担を決めることができる。また、注文した部品を発注リストと比較し確認することができる。 | | |
| 3 | 創造工学実験：創造作品の製作 | 24 | 設計仕様に基づき製作することができる。 | | |
| 4 | 創造工学実験：創造作品の評価 | 8 | 完成した後、設計仕様どおり完成しているか評価(動作確認)の方法を決めることができる。また、決定した評価方法に基づき、評価をすることができる。 | | |
| 5 | 創造工学実験：アイデアコンテストの準備 | 8 | 創造作品の動作の概要、特徴などをまとめ、アイデアコンテストの発表資料を作ることができる。 | | |
| 6 | 創造工学実験：アイデアコンテスト | 4 | 創造作品の動作の概要、特徴、結果、改善点などについてグループ単位で発表することができる。 | | |
| 7 | 創造工学実験：製作報告書の作成 | 4 | これまでの成果をもとに、グループで製作報告書をまとめ、提出することができる。また、全体を通して貢献度を自己および相互評価をすることができる。 | | |
| 8 | ガイダンス・報告書の作成法 | 4 | 実験の取り組み方や、安全に実験を実施する方法について理解できる。報告書の作成に必要なデータ整理方法と図面、グラフ、表の作成法が理解できる。 | | |
| 9 | 応用実験：高電圧実験 | 4 | 気中火花直流放電特性、絶縁破壊試験を理解し、高電圧装置の安全な取り扱いができる。 | | |
| 10 | 応用実験：パワーエレクトロニクス実験 | 4 | インバータの動作原理について理解し、モータの制御法について説明できる。 | | |
| 11 | 応用実験：電子デバイス実験 | 16 | 電子デバイス(トランジスタ、ダイオード等)の設計方法、製作方法、評価方法を説明できる。)の設計方法、製作方法、評価方法を説明できる。 | | |
| 12 | 応用実験：AM変復調 | 8 | AM変復調回路の動作を説明できる。 | | |
| 13 | 応用実験：FM変復調 | 8 | FM変復調回路の動作を説明できる。 | | |
| 14 | 応用実験：ハードウェア記述言語 | 8 | ハードウェア記述言語でデジタル論理回路を構築し、動作を確認することができる。 | | |
| 15 | 応用実験：PCM通信 | 8 | PCM変復調の動作を説明できる。 | | |
| | 学習・教育目標を達成するために身に付けるべき内容 | <p>学習・教育目標の(E-2)は、前期に実施する「創造工学実験」において、4年電気電子工学実験「創造工学実験」で設計した創造作品の設計仕様に基づいて部品を発注することができること、グループ内で協力し合って製作を行なうことができること、完成した作品の性能などを評価することができること、完成した作品について動作の概要や特徴などをまとめてプレゼンテーションすることができること、報告書がまとめられること(50%)で達成とする。</p> <p>学習・教育目標の(D-1)および(D-2)は、後期に設定した全テーマについて実験を実施することを前提として、実験方法に基づいた適切な実験が行え、かつ報告書(目的、原理、実験方法、結果、報告事項などの内容が適切であることも含む)が全て提出されること(50%)で達成とする。</p> | | | |

| | |
|-----------------------|---|
| <p>成績評価</p> | <p>前期：学習・教育目標（E-2）は，報告書評価（40%），適切に実習できたか（40%），プレゼンテーションおよび学生の相互評価を参考にした評価（20%）の合計100点満点で評価する．</p> <p>後期：学習・教育目標（D-1）および（D-2）は，報告書（50%）および実験方法に基づいた適切な実験を行えたか（50%）の合計100点満点で評価する．</p> <p>学年成績：学習・教育目標（D-1），（D-2），（E-2）に対する各得点がすべて60点以上を獲得した者を合格とする．学年成績得点は（D-1）の得点の25%，（D-2）の得点の25%，（E-2）の得点の50%を合計したものとす．なお，（D-1），（D-2），（E-2）に対する成績のいずれかが60点未満の場合，もしくは未提出の報告書がある場合は不合格とし，成績を59点とする．</p> |
| <p>教材</p> | <p>教科書：電気電子工学科5年実験テキスト</p> |
| <p>オフィスアワー</p> | <p>毎週水曜日15:00～17:00，電気電子工学科棟 各実験担当教員室</p> |