

学科名	電子・電気科
コース名	電子工学コース
授業科目	ホームエレクトロニクス実験
必選	選2
年次	2年次
実施時期	後期
種別	実習
時間数	60
単位数	2
担当教員	知久 雅治
実務経験	有
実務経験職種	電子回路設計技術者
授業概要	入学以降、電子工学コースの家電系科目としてオーディオ技術→ビデオ技術→家電製品技術→スマート家電技術の順に家電製品技術を座学にて学んできた。その家電製品技術について、実際に実験を行うことで、学んだ理論や現象についてより理解を深めることを目的とする。さらに実験を通じて様々な測定器の使用方法を身につけること、グループ作業による協調性を身につけることも目的とする。
到達目標	本講義を履修することで以下の能力を修得する。 (1)スマートハウス、オーディオ機器、ビデオ機器の技術や特徴を、実習項目について深くイメージできる。 (2)接続図に従って複数の機器を複雑な接続をすることができる。 (3)デジタルオシロスコープの基本機能以外の複雑な機能を使いこなすことができる。 (4)電流プローブ、信号発生器、電子電圧計などの測定器について、やりたい事を自分の意思で操作できる。 (5)社会人になってからのグループでのプロジェクトに対応できる協調性を身につける。
授業方法	この授業では、グループワークを取り入れる。各テーマについて実習用プリントを配布し、簡単な内容説明の後、そのプリントを見ながらグループで協力し合って実習を進めていく。実習に必要な測定機の使い方についても、触って使い方を探りながら習得していく。必要に応じてアドバイスを行う。配布したデータシートに沿って実験データを取得し、最後に実験レポートとしてまとめ上げて提出していただく。グループで協力し合い主体的に実習を行い、技術を体験・習得することを目指す。
成績評価方法	課題 80% 課題について総合的に評価する 平常点 20% 積極的な授業参加度、授業態度によって評価する
履修上の注意	スマートハウスおよび家電製品全般における知識があることを前提に実習を行う。授業中の私語や受講態度などには厳しく対応する。理由のない遅刻や欠席は認めない。途中退出は目的を明らかにし事前に許可を得ること。 実習室内における飲食は休憩時間を含め禁止とする。担当教員の許可が無い限り、携帯電話やスマホの使用を禁止する。授業時数の4分の3以上出席しない者は未履修とする。
教科書・教材	適時プリントを配布する。

授業計画	
第1回	実習の概要および諸注意の説明
第2回	3回～7回の実習内容の説明
第3回	スマートハウスの概要
第4回	デジタル変換における標準化と量子化
第5回	デジタルアンプの動作と効率
第6回	音声圧縮技術と人間の聴力・個人差
第7回	動画編集の基本的な使い方
第8回	3回～7回までのレポート提出と修正・完成
第9回	10回～14回の実習内容の説明
第10回	既存住宅におけるHEMSの設定方法
第11回	反射の発生、対策
第12回	ディスプレイや映像による消費電力の違い
第13回	アナログ放送とデジタル放送の違い
第14回	動画編集の応用機能
第15回	10回～14回までのレポート提出と修正・完成