

科目名	ホームエレクトロニクス実験							年度	2025
英語科目名								学期	後期
学科・学年	電子・電気科 電子工学コース 2年次	必／選	選2	時間数	60	単位数	2	種別※	実習
担当教員	知久 雅治		教員の 実務経験		有	実務経験の 職種		電子回路設計技 術者	
【科目の目的】									
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。									
【科目の概要】									
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。									
【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。									
【授業の注意点】									
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。									
評価基準＝ルーブリック									
ルーブリック 評価	レベル5 優れている	レベル4 よい	レベル3 ふつう	レベル2 あと少し	レベル1 要努力				
到達目標 A	各実習の内容と実験結果について説明できる	各実習の内容と実験結果についておおそ説明できる	各実習の内容と実験結果について理解している	各実習の内容と実験結果についてほとんど理解していない	各実習の内容と実験結果について理解していない				
到達目標 B	各実習の接続方法について説明できる	各実習の接続方法についておおそ説明できる	各実習の接続方法について理解している	各実習の接続方法についてほとんど理解していない	各実習の接続方法について理解していない				
到達目標 C	使用測定器について説明できる	使用測定器についておおそ説明できる	使用測定器について理解している	使用測定器についてほとんど理解していない	各実習の接続方法について理解していない				
到達目標 D	グループ作業でリーダーシップをとっている	グループ作業に積極的に参加している	グループ作業に参加している	グループ作業にほとんど参加していない	グループ作業に参加していない				
到達目標 E	レポートが丁寧で内容も優れている	レポートが丁寧かつ提出基準を満たしている	レポートの提出基準を満たしている	レポートを提出期限に提出していない	レポートを提出していない				

【教科書】									
【参考資料】									
適時プリントを配布する									
【成績の評価方法・評価基準】									
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						
※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。									
科目名		ホームエレクトロニクス実験						年度	2025
英語表記								学期	後期
回数	授業テーマ	各授業の目的	授業内容		到達目標＝修得するスキル			評価方法	自己評価
1	実習の概要	実習の概要および諸注意の説明	1	スケジュール	スケジュールとグループを理解している				
			2	注意事項	実習の注意点を理解している				
			3	実習内容	全体の実習概要を理解している				
2	前半の実習内容説明	3回～7回の実習内容の説明	1	新規測定器	初めて使う測定器の概要を理解している				
			2	実習内容	前半の各実習の内容を理解している				
			3	実習方法	前半の各実習の手順・接続を理解している				
3	スマートハウス1	スマートハウスの概要を理解	1	システム概要	スマートハウスのシステムを理解している				
			2	機器制御	コントローラを使って機器の操作ができる				
			3	創蓄連携	停電時の動作を理解している				
4	AD DA変換	デジタル変換における標本化と量子化を理解	1	入出力特性	デジタルへの変換動作を理解している				
			2	標本化	標本化で生じる問題を理解している				
			3	量子化	量子化ビット数とS/Nの関係を理解している				
5	デジタルアンプ	デジタルアンプの動作と効率を理解	1	電力測定	電力の測定方法を理解している				
			2	効率	効率の計算方法を理解している				
			3	増幅のしくみ	デジタルアンプの原理を理解している				
6	音声圧縮	音声圧縮技術と人間の聴力・個人差を理解	1	可聴周波数	可聴周波数の個人差を理解している				
			2	波形と音色	信号波形による音の違いを理解している				
			3	音声圧縮	ビットレートによる音の違いを理解している				
7	動画編集（基礎）	動画編集の基本的な使い方を理解	1	基本的な編集技術	基本的な動画編集技術を理解している				
			2	字幕の追加と編集	効果的な字幕を追加することができる				
			3	ビジュアルコミュニケーション	魅力的なストーリーを伝える技術がある				
8	前半の実習レポート提出と指導	3回～7回までのレポート提出と修正・完成	1	レポート提出	表、データ、グラフ等の誤りを修正し、レポートを完成させる				
			2						
			3						
9	後半の実習内容説明	10回～14回の実習内容の説明	1	新規測定器	初めて使う測定器の概要を理解している				
			2	実習内容	前半の各実習の内容を理解している				
			3	実習方法	前半の各実習の手順・接続を理解している				
10	スマートハウス2	既存住宅におけるHEMSの設定方法を理解	1	分電盤の改造	C Tを使った分電盤の改造ができる				
			2	計測ユニット設定	計測ユニットの設定ができる				
			3	HEMSの設定	HEMSコントローラの設定ができる				
11	伝送反射	反射の発生、対策について理解する	1	F コネ加工	F 型コネクタの加工ができる				
			2	ケーブル反射	ケーブル反射について理解している				
			3	反射の対策	ケーブル反射の対策について理解している				
			1	クランプメーター	クランプメーターの使い方を理解している				

12	ディスプレイ効率	ノイズレイト映像による消費電力の違いを理解	2	消費電力	消費電力の測定方法を理解している		
			3	アナログ映像信号	アナログ映像信号波形について理解している		
13	デジタル放送の特徴	アナログ放送とデジタル放送の違いを理解	1	アナログ放送	アナログの電界強度の影響を理解している		
			2	デジタル放送	デジタルの電界強度の影響を理解している		
			3	音声の遅延時間	デジタル放送の音声遅延を理解している		
14	動画編集（応用）	動画編集の応用機能を理解	1	練習プロジェクト	オリジナルの短いビデオ編集ができる		
			2	個別フィードバック	作品に対するアドバイスと改善点の提案		
			3	レビューと応用	実際に作成した動画を第三者目線で評価		
15	後半の実習レポート提出と指導	10回～14回までのレポート提出と修正・完成	1	レポート提出	表、データ、グラフ等の誤りを修正し、レポートを完成させる		
			2				
			3				
評価方法：1. 小テスト、2. パフォーマンス評価、3. その他							
自己評価：S：とてもよくできた、A：よくできた、B：できた、C：少しできなかった、D：まったくできなかった							
備考 等							