授業科目カリキュラム表

課程：専門課程

科　　名	電気エネルギー制御科	教科の区分	系基礎実技
教科の科目	電気工学基礎実験		
授業科目	電気工学基礎実験	単　位	4
授業科目の目標	各種電気的特性の基礎実験を行うことにより、「電磁気学」「電気回路」及び「電気電子計測」に関連する電気の性質を理解し、測定器の取扱い、データ処理及び報告書作成法を習得する。		

授業科目の細目	授業科目の内容	時間
1. 基本計測	(1) 回路計の取扱い (2) オシロスコープの取扱い	6 H
2. 電圧・電流測定	(1) 指示計器 ① 直流電圧計・電流計 ② 交流電圧計・電流計	6 H
3. 各種抵抗測定	(1) 抵抗測定 (2) インピーダンス測定 (3) 電位分布測定	36 H
4. 各種電力測定	(1) 単相電力測定 (2) 三相電力測定	8 H
5. 精密測定	(1) 直流電位差計による起電力測定 ① 起電力測定 ② 計器の校正	4 H
6. 各種磁気測定	(1) 磁束磁界測定 (2) B-H特性	12 H
		合計 72 H

使用する機械器具等	直流安定化電源、直流電圧計、直流電流計、交流電圧計、交流電流計、ホイートストンブリッジ、ダブルブリッジ、交流ブリッジ、磁束計等

令和元年10月改訂

授業科目カリキュラム表

課程：専門課程

科　　名	電気エネルギー制御科	教科の区分	系基礎実技
教科の科目	電子工学基礎実験		
授業科目	電子工学基礎実験	単　位	4
授業科目の目標	各種半導体素子の特性実験を行うことにより、電子素子の性質を理解し、その取扱いを習得する。		

授業科目の細目	授業科目の内容	時　間
1. 半導体素子の特性の測定	(1) ダイオードの静特性 (2) トランジスタの静特性と増幅回路 (3) FETの静特性と増幅回路 (4) ツェナーダイオードの特性 (5) 半導体素子の温度特性	36 H
2. 電子デバイスの測定	(1) ディジタルICの特性 ① TTL IC ② C-MOS IC (2) 基本ゲート回路 AND、OR、NOT、NOR、NAND他各ゲートの動作 (3) ゲートICの特殊機能 ① オープンコレクタ出力 ② スリーステート出力 ③ シュミットトリガ (4) 各種フリップフロップ ① RSフリップフロップ ② JKフリップフロップ ③ Ｄフリップフロップ ④ Ｔフリップフロップ (5) シフトレジスタ (6) カウンタ	36 H
		合計 72 H

使用する機械器具等	直流安定化電源、直流電圧計、直流電流計、交流電圧計、交流電流計、マルチメータ、恒温槽、オシロスコープ、交流ブリッジ、ガウスメータ、プロットボード

令和元年10月改訂

授業科目カリキュラム表

課程：専門課程

科　　名	電気エネルギー制御科	教科の区分	系基礎実技
教科の科目	電子回路基礎実験		
授業科目	電子回路基礎実験	単　位	4
授業科目の目標	各種半導体とそれらを用いた基本的な電子回路の測定を行い、動作原理と特性を理解するとともに、各種測定機器の取扱いを習得する。		

授業科目の細目	授業科目の内容	時　間
1. 演算増幅器	(1) 反転（非反転）増幅回路の基礎特性 ① RC増幅回路の線形増幅特性の測定 ② RC増幅回路の周波数特性の測定 ③ RC増幅回路の時定数の測定 ④ 差動増幅回路の増幅特性の測定 (2) 演算増幅器を用いた各種演算回路 ① 積分回路 ② 微分回路 ③ 加算回路 ④ バッファ ⑤ コンパレータ ⑥ 電流－電圧変換回路	40 H
2. 発振回路	(1) 帰還型発振回路（CR、LC、水晶発振子） (2) リングオシレータ（ロジックオシレータ） (3) 非安定マルチバイブレータ	8 H
3. 電源回路	(1) 整流回路 ① 半波整流回路 ② 全波整流回路 ③ ブリッジ整流回路 (2) 平滑回路 (3) 電圧安定化回路	24 H
		合計 72 H

使用する機械器具等	安定化電源、低周波発振器、直流電圧計、電流計、周波数カウンタ、マルチメータ、オシロスコープ、プロットボード

平成23年11月追加

授業科目カリキュラム表

課程：専門課程

科　　名	電気エネルギー制御科	教科の区分	系基礎実技
教科の科目	情報工学基礎実習		
授業科目	情報工学基礎実習	単　位	4
授業科目の目標	専門の教育訓練の導入として、コンピュータを利用する際のオペレーティングシステムや汎用アプリケーションの操作など、情報工学基礎に関する基本的な技能・技術について習得する。		

授業科目の細目	授業科目の内容	時間
1. コンピュータ基礎	(1) 周辺機器の基本操作 (2) オペレーティングシステムの基本操作	8 H
2. 文章作成ソフトの活用	(1) 文章作成ソフトの基本操作・応用操作	8 H
3. 表計算ソフトの活用	(1) 表計算ソフトの基本操作 (2) 技術データの処理	8 H
4. 汎用CADソフトの活用	(1) 汎用CADソフトによる作図操作 (2) 文章作成ソフトと汎用CADを連動させた基本操作	16 H
5. インターネットの活用	(1) ブラウザの操作 (2) 検索エンジンの利用法 (3) インターネットを活用した技術データの収集 (4) 電子メールの利用（メールの書き方、CC、BCCの利用方法等） (5) SNSの概要と利用上の注意点（著作権、肖像権、炎上等）	6 H
6. 情報の取り扱い方法とセキュリティ対策	(1) 企業のコンプライアンス（機密情報の取扱い等） (2) 情報セキュリティ対策（ウイルス対策、感染時の対応、情報漏えい事例等）	2 H
7. アプリケーションソフト活用の応用	(1) 表計算ソフトを用いた実験データの集計法の実習 (2) インターネットを利用した部品規格のデータ取得実習 (3) 汎用CAD図面を文章作成ソフト上で操作する実習 (4) 報告書作成実習	24 H
		合計 72 H

使用する機械器具等	パソコン、ワープロソフト、表計算ソフト、汎用CAD（作図）ソフト等

令和6年10月改訂