年間授業計画　新様式例

荒川工科 高等学校　令和７年度（２学年用）　教科　工業科（電子）　科目　電子実習A

教　科：　工業科（電子）　　科　目：　電子実習A　　単位数：　3　単位

対象学年組：第　2 学年　C 組～　　組

教科担当者：（C組：　　）　（C組：　　）　（C組：　　）　（　組：　　）（　組：　　）（　組：　　）

使用教科書：（　　）

教科　工業科（電子）　　の目標：

【知識及び技能】数値データをグラフ化することができる。配線図から回路に部品を取り付け配線することができる。アプリケーションソフトの使用方法について理解している。工作実習について適切に工具等を使用し安全に作業できる。回路図からパターン図を作成できる。

【思考力、判断力、表現力等】数値データを理論値と比較し、グラフ化することによってデータの検討ができる。配線図から読み取り配線する場所を判断できる。アプリケーションソフトを使用し、自分が伝えたいことが表現できる。

【学びに向かう力、人間性等】すぐ聞くのではなく、プリントを読んで自分で取り組む姿勢を身に付け、自ら課題に主体的に取り組むことができる。

科目　電子実習A　　の目標：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
数値データをグラフ化することができる。配線図から回路に部品を取り付け配線することができる。 アプリケーションソフトの使用方法について理解している。工作実習について適切に工具等を使用し安全に作業できる。回路図からパターン図を作成できる。	数値データを理論値と比較し、グラフ化することによってデータの検討ができる。配線図から読み取り配線する場所を判断できる。アプリケーションソフトを使用し、自分が伝えたいことが表現できる。	すぐ聞くのではなく、プリントを読んで自分で取り組む姿勢を身に付け、自ら課題に主体的に取り組むことができる。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当時数
1学期	・Ｃ・Ｒ 直列回路の特性を測定し、その波形を観察することにより、Ｃ・Ｒ充放電特性を理解する。 ・オシロスコープを用いて、正弦波交流の電圧・周期・周波数を測定し、正弦波交流について理解を深めるとともに、オシロスコープの扱い方を習得する。 ・Ｌ、Ｃ素子のリアクタンスが、周波数の変化によってどのように変わるかを調べ、それらの周波数特性を理解する。 ・ダイオードの極性判定法を知るとともに、電圧－電流特性を測定することによって、異なる材料によるその特性の違いを知り、それに基づく使用方法を理解する。 ・ダイオードとともに代表的な半導体素子である、トランジスタの静特性を測定することによって、その基本的な性質を理解する。 ・ＦＥＴ：電界効果トランジスタの静特性を測定し、その性質を理解し、バイポーラトランジスタとの違いを知る。 ・ブースタアンプの製作で使用するケースを Solid Works を用いてデザインする。Solid Works で製作した部品から図面を作成し、ＤＸＦ形式で保存したデータを、Corel Draw でインポートし完成する。	・ＣＲ充放電の特性 ・オシロスコープの取り扱い ・リアクタンスの測定 ・ダイオードの特性 ・トランジスタの静特性 ・ＦＥＴの特性 ・レーザー加工	・取り組む姿勢 ・理解度 ・作品の完成度 ・レポートの提出状況と完成度 【知識・技能】 具体的な指導目標に対する知識・技能を身に付け、現象の理解や計算が出来るか。 【思考・判断・表現】 演習ノート・小テスト・定期考査 【主体的に学習に取り組む態度】 主体的に授業へ参加し、学習に取り組んでいるか。 提出物がきちんと出ているか。	○	○	○	43
2学期	・交流回路の波形と周波数や抵抗、コイルＬ、コンデンサＣとの位相の関係について理解する。 ・直列および並列共振回路の特性を測定して共振現象とその応用を理解する。 ・コイルの製作とインダクタンスの測定方法について理解を深める。 ・１０進数とディジタル回路などで使用される２進数や１６進数の違いや取り扱いについて学び、１０進数などとの相互の変換方法を習得する。 ・基本論理回路の応用として、数種類のゲート回路を組み合わせて、論理回路の考え方や、論理公式の証明を実習を通して学び理解を深める。 ・３年生で学ぶ、差動増幅器が組み込まれたＩＣを用いて、簡単なオーディオアンプを製作し、電子工作技術・技能を習得する。レーザ加工で作成したケースの部品の組み立て、ねじ穴加工、部品の取り付けを行うことにより、加工技術の習得を目指す。配線、仕上げ加工を行い、ブースタアンプを完成し、電力増幅の動作原理を理解する。	・R－L直列回路の特性 ・R－C直列回路の特性 ・共振回路 ・数値データの取り扱いと基本論理回路 ・組み合わせ基本論理回路 ・デコーダ回路の設計と試作 ・ブースタアンプ	・取り組む姿勢 ・理解度 ・作品の完成度 ・レポートの提出状況と完成度	○	○	○	39
	・コイルの製作とインダクタンスの測定方法について理解を深める。 ・自作コイルを用いて反結合発振回路を製作しその発振波形を観測することにより発振回路について理解を深める。 ・トランジスタ、抵抗、コンデンサを用いて、固定バイアス回路を構成し、入出力波形の観測、バイアスの調整を行い、増幅回路の基礎を理解する。	・インダクタンスの製作 ・反結合発振回路 ・固定バイアス回路の実験 ・電圧増幅回路の特性 ・コンピュータ応用１ ・コンピュータ応用２	・取り組む姿勢 ・理解度 ・作品の完成度 ・レポートの提出状況と完成度				
3学期	・電流帰還バイアス回路を用いた電圧増幅回路において、入出力特性および、周波数特性の測定を行い、電圧増幅回路の働きを理解する。 ・表計算ソフトＥｘｃｅｌを用いて、グラフ（散布図）の描き方を習得する。ホームページ作成に必要なＨＴＭＬの使い方を習得する。						
	・各素子の特徴を理解し、波形がどのように変化するのか理解する。 ・各バイアス回路を測定し、特徴を理解する。 ・各製作したブースタアンプの特性を測定し、理論通りに出来たか、また、理論とは違う場合、検討・考察できる能力を習得する。	・波形整形 ・バイアス回路の設計 ・ブースターアンプの特性	・取り組む姿勢 ・理解度 ・レポートの提出状況と完成度	○	○	○	23
							合計 105