

開設科目名:(電気工学)

<開講場所>
★オンデマンド 講義が開催される前日までに視聴することとする。
1日目 インターネット(同時双方向型による遠隔講習)
2日目 インターネット(同時双方向型による遠隔講習)
3日目 各教育委員会が指定した会場とする。
★オンデマンド 3日目終了後、1週間以内に視聴することとする。

<科目の概要>

★オンデマンド:技術科におけるエネルギー変換(電気)の全体像について概観し、指導に必要な基礎的知識・技能について理解する。
1日目:直流回路と電磁気の基礎理論を理解する。
2日目:交流回路、電子回路の基礎理論を理解する。回路設計と検証に関する基礎的技能を習得する。
3日目:安全管理を踏まえた電気機器の製作に関する基礎的技能を習得する。
★オンデマンド:シミュレータを活用した回路設計および動作解析の基礎を習得する。

<時間割表>

実施日	実施時間	講義、演習、実験、実習、実技等の実施計画
★オンデマンド	1日目受講までに視聴	講義・演習①②③④⑤【オンデマンド】
1日目	9:40～16:50	講義・演習⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬【同期型オンライン】
2日目	9:40～16:05	講義・演習⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳【同期型オンライン】
3日目	13:40～16:50	実習①②③④【対面】
★オンデマンド	3日目受講後1週間以内に視聴	講義・演習㉑㉒㉓㉔㉕㉖, アンケート【オンデマンド】

★オンデマンド

区 分	時 間	内 容
講義・演習①②	受講者設定	ガイダンス:「C.エネルギー変換の技術」における電気の内容の全体像および指導に必要な基礎的知識・技能
講義・演習③④⑤	受講者設定	電気機器を構成する要素、回路構成および動作の確認方法

第1日

区 分	時 間	内 容
	9:30～9:40	オリエンテーション
講義・演習⑥⑦	9:40～11:10	直流回路①:電圧・電流、回路記号、単位、オームの法則
講義・演習⑧⑨	11:20～12:50	直流回路②:合成抵抗(直列、並列、直並列)
講義・演習⑩⑪	13:40～15:10	直流回路③:キルヒホッフの法則、電力と電力量
講義・演習⑫⑬	15:20～16:50	電磁気:電流と磁界、電磁力、電磁誘導、コンデンサ

第2日

区 分	時 間	内 容
	9:30～9:40	オリエンテーション
講義・演習⑭⑮	9:40～11:10	交流回路:交流の発生と表し方、交流回路の電流と電圧、交流電力
講義・演習⑯⑰	11:20～12:05	電子回路:電子回路素子(ダイオード、トランジスタ)の基本動作
講義・演習⑱⑲	13:40～15:10	回路設計①:電気技術に関する課題の設定と解決策の構想
講義・演習㉑	15:20～16:05	回路設計②:回路を構成する部品の選択と組み合わせ

第3日

区 分	時 間	内 容
実習①②	13:40～15:10	回路製作①:安全実習、はんだ付けによる回路組立
実習③④	15:20～16:50	回路製作②:はんだ付けによる回路組立と検査

★オンデマンド

区 分	時 間	内 容
講義・演習㉑㉒	受講者設定	回路シミュレーション①:シミュレータの基本操作
講義・演習㉓㉔	受講者設定	回路シミュレーション②:回路の構築と動作解析
講義・演習㉕㉖	受講者設定	回路シミュレーション③:マイコンシミュレーション、最終レポート課題の説明
	受講者設定	アンケート
後日		レポート

※講師の都合により、多少時間を変更する可能性がありますので、ご了承ください。

<受講者の方へ> ※受講者の持ち物、当日の服装等連絡事項がありましたら、ご記入ください。

- ・中学校学習指導要領解説 技術・家庭編
- ・中学校技術・家庭科技術分野の教科書
- ・実習に適した服装（対面実施時）
- ・その他、別途教材を指定する予定です。
- ・成績審査の方法を、レポート等にし、地区担当講師の指定日までに提出することにより合否判定