

2023年度日本工学院専門学校

電子・電気科／電子工学コース

家電製品技術

対象	1 年次	開講期	後期	区分	選択	種別	講義	時間数	60	単位	4
担当教員	知久 雅治			実務経験	有	職種	電子回路設計技術者				

担当教員紹介

家電機器メーカーでエンジニアとして20年以上にわたり、電子機器の設備設計・製造技術・商品設計・品質管理・資材調達など多岐にわたる実務経験を持つ。

授業概要

「家電製品エンジニア」とは、パソコンを始め、デジタルテレビを代表する情報家電など、家電製品関連製品の設置・接続・セットアップ、ソフトウェアのトラブルのリカバリー、故障の修理、その他不具合症状の解消などに従事する技術者です。その家電製品分野において「AV情報家電」の分野における資格試験の合格を目指し、「AV情報家電」分野の各機器の基礎技術の概要と不具合の対応方法を習得することを目的としています。

到達目標

各種AV家電機器・情報家電機器の基礎理論と動作原理を理解することで、家電製品エンジニア（AV情報家電）の試験に合格する。
また、不具合の原因を各種要因に切り分けることができることにより、適切な運用ができる。
電気安全に関する知識及び関連する法規の知識を有することで、家電製品の安全で上手な使い方等について適切な技術的なアドバイスをすることができる。

授業方法

AV家電機器および情報家電機器の概要と動作原理と、不具合が発生した時の対処方法について学ぶ。板書、パワーポイントによる解説を基本とし、事例としてメーカーが提供する最新技術の宣伝や技術に関する動画を紹介していく。家電製品エンジニア（AV情報家電）の資格試験の合格を目指しており、家電製品エンジニア（AV情報家電）の過去問題も使用しながら解説していく。

成績評価方法

試験・課題 80% 試験と課題を総合的に評価する
小テスト 10% 授業内容の理解度を確認するために実施する
平常点 10% 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

電気、音、映像の基礎知識を持っていること前提に授業を行う。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。授業時間内の飲食は禁止とする。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定期試験を受験することができない。

教科書教材

AV情報家電の基礎と製品技術2022年版（NHK出版）＊入学時に購入

回数	授業計画
第1回	電池 一次電池と二次電池の種類、それぞれの特徴について理解する
第2回	修理の基礎 無鉛はんだ、基板実装技術の概要について理解する
第3回	スマートハウス HEMS・スマートメーター・ZEHなどスマートハウスの概要について理解する
第4回	関連法規/規格 電気用品安全法、電気通信事業法などの規格、防じん・防水、お知らせアイコンについて理解する
第5回	映像機器の接続・設定 映像および音声の接続端子の種類とケーブル、HDMIの機能について理解する

2023年度 日本工学院専門学校	
電子・電気科／電子工学コース	
家電製品技術	
第6回	デジタル放送1 デジタル放送の特徴と地上デジタル放送・BSデジタル放送の概要を理解する
第7回	デジタル放送2 4K/8K放送の視聴方法、ロードマップ、最新動向について理解する
第8回	テレビ放送受信システム 宅内におけるテレビ受信システムの配線方法、計算方法について理解する
第9回	デジタル信号処理技術 オーディオ信号、静止画像/動画の圧縮方法と種類について理解する
第10回	デジタルスチルカメラ デジタルスチルカメラの各種機能とその技術について理解する
第11回	デジタルビデオカメラ デジタルビデオカメラの各種機能とその技術について理解する
第12回	デジタルディスクレコーダー BD/DVD/HDDレコーダーの基本技術および関連する著作権保護技術について理解する
第13回	ネットワーク技術1 有線LAN・無線LAN・ブルートゥース、PLCなどの通信技術の概要を理解する
第14回	ネットワーク技術2 セキュリティ等のネットワーク関連技術、DLNAの概要について理解する
第15回	電話機／ファクシミリ DECT電話機、ファクシミリの規格と基本動作について理解する