

|                                                                                                                                                                                                                                                |                                                          |                                           |    |          |    |    |           |     |    |    |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----|----------|----|----|-----------|-----|----|----|---|
| 2023年度 日本工学院専門学校                                                                                                                                                                                                                               |                                                          |                                           |    |          |    |    |           |     |    |    |   |
| 電子・電気科／電子工学コース                                                                                                                                                                                                                                 |                                                          |                                           |    |          |    |    |           |     |    |    |   |
| オーディオ・ビデオ機器                                                                                                                                                                                                                                    |                                                          |                                           |    |          |    |    |           |     |    |    |   |
| 対象                                                                                                                                                                                                                                             | 2 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<br>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                                                                                                                                                                                                                                           |                                                          |                                           |    |          |    |    |           |     |    |    |   |
| 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が、設計をする手法を学んでいない。この授業ではオーディオ機器、ビデオ機器に関する理解のみならず、スピーカーシステムの設計手法を学ぶことで、自らスピーカーシステムを設計し、卒業製作においても作品に仕上げる能力をつけることを目的とする。                                                           |                                                          |                                           |    |          |    |    |           |     |    |    |   |
| 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。<br>（１）スピーカーシステムの設計方法を理解している。<br>（２）参考資料を見ながらスピーカーシステムのネットワーク設計・エンクロージャー設計をすることができる。<br>（３）サラウンドシステムについて理解し、ホームシアターを設置することができる。<br>（４）液晶プロジェクターの画面症状から簡単な故障診断をすることができる。                                                  |                                                          |                                           |    |          |    |    |           |     |    |    |   |
| 授業方法                                                                                                                                                                                                                                           |                                                          |                                           |    |          |    |    |           |     |    |    |   |
| この授業では、オーディオ全般の解説、スピーカーシステムのネットワーク設計、エンクロージャー（キャビネット）設計の手法について学び、その後、２ウェイネットワーク回路・３ウェイネットワーク回路・密閉型キャビネット・バスレフ型キャビネットの設計を各自で行う。またオリジナルスピーカーのアイデアも考え、その設計も行う。実際の形にしたい人は「卒業製作」の授業で実際の作品として仕上げる。自らオリジナルの設計をする参加型の授業で実践力を身につける。他にホームシアターに関連する講義も行う。 |                                                          |                                           |    |          |    |    |           |     |    |    |   |
| 成績評価方法                                                                                                                                                                                                                                         |                                                          |                                           |    |          |    |    |           |     |    |    |   |
| 課題<br>平常点                                                                                                                                                                                                                                      | 80%<br>20%                                               | 課題について総合的に評価する。<br>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                                                                                                                                                                                                                                          |                                                          |                                           |    |          |    |    |           |     |    |    |   |
| 講義毎にて授業資料配布を行う                                                                                                                                                                                                                                 |                                                          |                                           |    |          |    |    |           |     |    |    |   |
| 回数                                                                                                                                                                                                                                             | 授業計画                                                     |                                           |    |          |    |    |           |     |    |    |   |
| 第1回                                                                                                                                                                                                                                            | オーディオとは オーディオシステム全般について理解する                              |                                           |    |          |    |    |           |     |    |    |   |
| 第2回                                                                                                                                                                                                                                            | ネットワークの設計 スピーカーシステムにおけるネットワークについて設計手法を学び理解する             |                                           |    |          |    |    |           |     |    |    |   |
| 第3回                                                                                                                                                                                                                                            | ２ウェイネットワーク回路の設計 ２ウェイネットワーク回路を計算で求めて設計し、習得する              |                                           |    |          |    |    |           |     |    |    |   |
| 第4回                                                                                                                                                                                                                                            | ３ウェイネットワーク回路の設計 ３ウェイネットワーク回路を計算で求めて設計し、習得する              |                                           |    |          |    |    |           |     |    |    |   |
| 第5回                                                                                                                                                                                                                                            | スピーカーキャビネットの設計 スピーカーシステムにおけるエンクロージャー（キャビネット）の設計手法を学び理解する |                                           |    |          |    |    |           |     |    |    |   |

| 2023年度 日本工学院専門学校 |                                                    |
|------------------|----------------------------------------------------|
| 電子・電気科／電子工学コース   |                                                    |
| オーディオ・ビデオ機器      |                                                    |
| 第6回              | 密閉型キャビネットの設計 密閉型スピーカーのキャビネットを計算で求めて設計し、習得する        |
| 第7回              | バスレフ型キャビネットの設計 バスレフ型スピーカーのキャビネットを計算で求めて設計し、習得する    |
| 第8回              | オリジナルスピーカーの構想 自分のオリジナルデザインのスピーカーを考えて、その仕様を書き上げる    |
| 第9回              | オリジナルスピーカーの設計 オリジナルスピーカーのキャビネット設計・ネットワーク設計、部品選定をする |
| 第10回             | オリジナルスピーカーの設計 オリジナルスピーカーのキャビネット設計・ネットワーク設計、部品選定をする |
| 第11回             | オリジナルスピーカーの設計 オリジナルスピーカーのキャビネット設計・ネットワーク設計、部品選定をする |
| 第12回             | ホームシアター ホームシアターを構成するオーディオ機器、ビデオ機器について理解する          |
| 第13回             | プロジェクター プロジェクターの種類、動作概要について理解する                    |
| 第14回             | サラウンドシステム構成 サラウンドシステムの構成とサラウンドシステムの方式について理解する      |
| 第15回             | サラウンドシステム設定 サラウンドシステムの設置方法について理解する                 |