

|                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                |      |                        |                                    |     |             |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------|------------------------------------|-----|-------------|------|
| 日本工学院専門学校                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                | 開講年度 | 2019年度（平成31年度）         |                                    | 科目名 | 資格対策講座 1    |      |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                |      |                        |                                    |     |             |      |
| 開設学科                                                                                                                                                                                    | 電子・電気科                                                                                                                                                                         |      | コース名                   | 電子工学コース                            |     | 開設期         | 前期   |
| 対象年次                                                                                                                                                                                    | 1年次                                                                                                                                                                            |      | 科目区分                   | 選択                                 |     | 時間数         | 60時間 |
| 単位数                                                                                                                                                                                     | 4単位                                                                                                                                                                            |      |                        |                                    |     | 授業形態        | 講義   |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                  | 必要に応じてプリントを配布する。                                                                                                                                                               |      |                        |                                    |     |             |      |
| 担当教員情報                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                |      |                        |                                    |     |             |      |
| 担当教員                                                                                                                                                                                    | 須田 能充(電気学会認定IEEJプロフェッショナル)                                                                                                                                                     |      |                        | 実務経験の有無・職種                         |     | 有・電子回路設計・開発 |      |
| 学習目的                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                |      |                        |                                    |     |             |      |
| 基礎的な電子・電気の基礎知識を持ち、通信機等の動作原理を理解し、電子・電気技術者としての基本的な考え方等を身に付け、さらに上級関連資格の取得ができるよう基礎固めを行う。                                                                                                    |                                                                                                                                                                                |      |                        |                                    |     |             |      |
| 電子系特に無線系各種資格取得のためのバックアップ講座を行うことで、第二級陸上特殊無線技士以上の無線系国家試験の合格を目指す。                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                |      |                        |                                    |     |             |      |
| 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）習得した知識と技術を活用し、下記資格の取得を目指す。<br>（２）早い時期に無線の登竜門である第三級アマチュア無線技士の国家試験に合格する。<br>（３）プロの通信士の登竜門である第四級海上無線通信士の国家試験に合格する。<br>（４）最終的に無線系国家試験の最上級資格である第一級無線技術士の取得を目指す。 |                                                                                                                                                                                |      |                        |                                    |     |             |      |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                |      |                        |                                    |     |             |      |
| 授業概要                                                                                                                                                                                    | 過去の無線従事者国家試験で出題された問題を中心に授業を行う。<br>重要点を講義し、問題解説を行い付随する関連知識を理解し、プロの無線従事者としての基本を学ぶ。                                                                                               |      |                        |                                    |     |             |      |
| 注意点                                                                                                                                                                                     | 授業には積極的に参加し、課題、レポートは期限内に提出すること。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。 |      |                        |                                    |     |             |      |
| 評価方法                                                                                                                                                                                    | 種別                                                                                                                                                                             | 割合   | 備 考                    |                                    |     |             |      |
|                                                                                                                                                                                         | 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 |                                    |     |             |      |
|                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                |      |                        |                                    |     |             |      |
| 授業計画（１回～15回）                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                |      |                        |                                    |     |             |      |
| 回                                                                                                                                                                                       | 授業内容                                                                                                                                                                           |      |                        | 各回の到達目標                            |     |             |      |
| １回                                                                                                                                                                                      | 電気回路基礎                                                                                                                                                                         |      |                        | 電源、電流、電圧など電気回路の基礎を理解する             |     |             |      |
| ２回                                                                                                                                                                                      | 直流回路                                                                                                                                                                           |      |                        | 直流回路の計算方法を理解する                     |     |             |      |
| ３回                                                                                                                                                                                      | 直流回路法則                                                                                                                                                                         |      |                        | 各種電気回路の法則について理解する                  |     |             |      |
| ４回                                                                                                                                                                                      | 電気磁気、交流理論の概要                                                                                                                                                                   |      |                        | 電界・磁界に伴う交流理論の基礎を理解する               |     |             |      |
| ５回                                                                                                                                                                                      | 半導体の動作原理とその回路の概要                                                                                                                                                               |      |                        | 半導体の基本的な仕組み及び基本的な使い方を理解する          |     |             |      |
| ６回                                                                                                                                                                                      | AM送受信機の構成と性能                                                                                                                                                                   |      |                        | AM(振幅変調)送信機および受信機の仕組み・性能について理解する   |     |             |      |
| ７回                                                                                                                                                                                      | FM送受信機の構成と性能                                                                                                                                                                   |      |                        | FM(周波数変調)受信機および送信機の仕組み・性能について理解する  |     |             |      |
| ８回                                                                                                                                                                                      | SSB送受信機の構成と性能                                                                                                                                                                  |      |                        | SSB受信機および送信機の仕組み及び性能について理解する       |     |             |      |
| ９回                                                                                                                                                                                      | デジタル通信の概要                                                                                                                                                                      |      |                        | デジタル通信の概要及び基礎知識を理解する               |     |             |      |
| １０回                                                                                                                                                                                     | 無線機に付随する機器の動作原理                                                                                                                                                                |      |                        | アンテナ等無線機に必要な機器について理解する             |     |             |      |
| １１回                                                                                                                                                                                     | 電波伝搬の基礎                                                                                                                                                                        |      |                        | 電波がどのように空間を伝搬するかを理解する              |     |             |      |
| １２回                                                                                                                                                                                     | 基本的な測定機器の使い方                                                                                                                                                                   |      |                        | 電圧計・電流計等一般的な測定器について、仕組み及び測定方法を理解する |     |             |      |
| １３回                                                                                                                                                                                     | 高周波用測定機器の使い方                                                                                                                                                                   |      |                        | 無線系で用いられる測定機について、仕組み及び測定方法を理解する    |     |             |      |
| １４回                                                                                                                                                                                     | 回路図                                                                                                                                                                            |      |                        | 回路図を理解するための、基礎知識を得る                |     |             |      |
| １５回                                                                                                                                                                                     | 送受信機の取り扱い方法                                                                                                                                                                    |      |                        | 系としての送受信機設備の取り扱い方を理解する             |     |             |      |