

2021 年度 授業計画(シラバス)

| 学 科   | 臨床工学技士科(夜間部)   |                 | 科 目 区 分                                       | 専門分野   | 授業の方法             | 演習            |
|---|----------------|-----------------|---|--------|-------------------|---------------|
| 科 目 名   | ME技術演習Ⅱ        |                 | 必修/選択の別                                       | 必修     | 授業時数(単位数)         | 30 (2) 時間(単位) |
| 対 象 学 年   | 3年次            |                 | 学期及び曜時限                                       | 前期     | 教室名               |               |
| 担 当 教 員   | 田中 智之<br>水野 勝博 | 実務経験と<br>その関連資格 | 臨床工学技士として洛和会病院・津市民病院など通算18年間、臨床業務全般に従事した。(水野) |        |                   |               |
| 《授業科目における学習内容》  |                |                 |   |        |                   |               |
| 電気、電子、機械、情報、システムなど、工学系科目の基礎公式を中心とした復習および演習を行なう。国家試験及びME2種クラスの練習問題を実施し、問題解答力を身につける事を目的とする。       |                |                 |   |        |                   |               |
| 《成績評価の方法と基準》  |                |                 |   |        |                   |               |
| 1. 定期試験: 70 %<br>4. 授業態度: 10 % (小テスト評価を含む)<br>出席率 : 20 %  |                |                 |   |        |                   |               |
| 《使用教材(教科書)及び参考図書》   |                |                 |   |        |                   |               |
| プリント配布  |                |                 |   |        |                   |               |
| 《授業外における学習方法》   |                |                 |   |        |                   |               |
| 国家試験・ME2種の過去問題の演習・復習を行う。  |                |                 |   |        |                   |               |
| 《履修に当たっての留意点》   |                |                 |   |        |                   |               |
| この講義は、電子回路としての講義だけでなく、情報処理工学や生体計測、様々な治療器の基礎原理にも大きく関わっています。応用性のある学問として、一定水準までは確実に問題解決力を身につけて下さい。 |                |                 |   |        |                   |               |
| 授業の方法   | 内 容            |                 |   | 使用教材   | 授業以外での準備学習の具体的な内容 |               |
| 第1回   | 演習形式           | 授業を通じての到達目標     | 半導体の種類とその特徴に関わる解答力を得る。                        | 配布プリント |                   | 過去問題の演習       |
|   |                | 各コマにおける授業予定     | 半導体の種類とその特徴 p型、n型、真性 およびそのキャリア、電気抵抗の温度特性など。   |        |                   |               |
| 第2回   | 演習形式           | 授業を通じての到達目標     | ダイオード関係問題の解答力を得る。                             | 配布プリント |                   | 過去問題の演習       |
|   |                | 各コマにおける授業予定     | ダイオードの一般的な性質。ダイオードの種類と特徴。半波整流回路。演習問題。         |        |                   |               |
| 第3回   | 演習形式           | 授業を通じての到達目標     | 整流回路関係の解答力を得る。                                | 配布プリント |                   | 過去問題の演習       |
|   |                | 各コマにおける授業予定     | 半波整流回路・全波整流回路、平滑回路。演習問題。                      |        |                   |               |
| 第4回   | 演習形式           | 授業を通じての到達目標     | デジタル回路関係の解答力を得る。                              | 配布プリント |                   | 過去問題の演習       |
|   |                | 各コマにおける授業予定     | ダイオードを用いた応用回路① AND回路、OR回路、クランプ回路。演習問題         |        |                   |               |
| 第5回   | 演習形式           | 授業を通じての到達目標     | 波形整形回路関係の解答力を得る。                              | 配布プリント |                   | 過去問題の演習       |
|   |                | 各コマにおける授業予定     | ダイオードを用いた応用回路② クリップ回路、リミッタ回路。                 |        |                   |               |

| 授業の方法 |      | 内 容         |  | 使用教材   | 授業以外での準備学習の具体的な内容 |
|-------|------|-------------|--|--------|-------------------|
| 第6回   | 演習形式 | 授業を通じての到達目標 | トランジスタ関係知識の解答力を得る。                                     | 配布プリント | 過去問題の演習           |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | トランジスタの種類(バイポーラ、ユニポーラ)と特徴。エミッタ接地、ベース接地、コレクタ回路の特徴。演習問題。 |        |                   |
| 第7回   | 演習形式 | 授業を通じての到達目標 | 増幅器回路の一般知識関係の解答力を得る。                                   | 配布プリント | 過去問題の演習           |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 直流増幅、交流増幅、帯域幅、入力インピーダンスなど、増幅器の基礎知識とデシベル計算の復習。          |        |                   |
| 第8回   | 演習形式 | 授業を通じての到達目標 | 帰還回路の性質を理解し解答力を得る。                                     | 配布プリント | 過去問題の演習           |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 正帰還と負帰還の性質と特徴。倍率の式。演習問題。                               |        |                   |
| 第9回   | 演習形式 | 授業を通じての到達目標 | 差動増幅器関係の解答力を得る。  | 配布プリント | 過去問題の演習           |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 差動増幅器の特徴と利点。CMRR(同相弁別比)、SN比の改善。演習問題。                   |        |                   |
| 第10回  | 演習形式 | 授業を通じての到達目標 | 生体代行装置学(呼吸器)関係の解答力を得る。                                 | 配布プリント | 過去問題の演習           |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 生体代行装置学(呼吸器)の演習問題の実施と解説。                               |        |                   |
| 第11回  | 演習形式 | 授業を通じての到達目標 | ME2種、国家試験レベルの演習問題が解けるようになる。                            | 配布プリント | これまで配布した資料の見直し。   |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 総合演習問題を行い、ME2種への総合的な理解度をはかる。                           |        |                   |
| 第12回  | 演習形式 | 授業を通じての到達目標 | ME2種、国家試験レベルの演習問題が解けるようになる。                            | 配布プリント | これまで配布した資料の見直し。   |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 総合演習問題を行い、ME2種への総合的な理解度をはかる。                           |        |                   |
| 第13回  | 演習形式 | 授業を通じての到達目標 | 問題への復習解説を経て、理解度の強化ができる。                                | 配布プリント | 過去問題の演習           |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 第11回、12回で行った総合問題に関わる解説を行う。                             |        |                   |
| 第14回  | 演習形式 | 授業を通じての到達目標 | ME2種、国家試験レベルの演習問題が解けるようになる。                            | 配布プリント | これまで配布した資料の見直し。   |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 総合演習問題を行い、ME2種への総合的な理解度をはかる。                           |        |                   |
| 第15回  | 演習形式 | 授業を通じての到達目標 | ME2種、国家試験レベルの演習問題が解けるようになる。                            | 配布プリント | これまで配布した資料の見直し。   |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 総合演習問題を行い、ME2種への総合的な理解度をはかる。                           |        |                   |