

# 授業科目 医用工学概論実習

|                                                                                                                                                                                                                                                                    |                |                 |                                                                                                           |           |                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------|
| 【担当教員名】<br>牧口 智夫、戸島 知之                                                                                                                                                                                                                                             |                | 対象学年            | 1                                                                                                         | 対象学科      | 臨床                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                    |                | 開講時期            | 後期                                                                                                        | 必修選択      | 必修                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                    |                | 単位数             | 1                                                                                                         | 時間数       | 45                   |
| 【カリキュラムポリシーとの関連性】                                                                                                                                                                                                                                                  |                |                 |                                                                                                           |           |                      |
| 知識・理解                                                                                                                                                                                                                                                              | 思考・判断          | 関心・意欲           | 態度                                                                                                        | 技能・表現     |                      |
| ◎                                                                                                                                                                                                                                                                  |                | ○               | ◎                                                                                                         | ◎         |                      |
| 【概要・一般目標：G10】                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                 |                                                                                                           |           |                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・基礎的な電子計測機器及び工作器具の取り扱い方を修得する。</li> <li>・基礎的な電子回路の特性及び電気的安全性について実習を通じて理解する。</li> </ul>                                                                                                                                       |                |                 |                                                                                                           |           |                      |
| 【学習目標・行動目標：SBO】                                                                                                                                                                                                                                                    |                |                 |                                                                                                           |           |                      |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基礎的な電子計測機器操作及び工作器具の取り扱いができる。</li> <li>2. 基礎的な増幅素子の特性を理解し、回路図に沿って実際に回路を組むことが出来る。</li> <li>3. 変換装置の特性を説明できる。</li> <li>4. 増幅器の総合特性を説明できる。</li> <li>5. 電気的安全性の測定法を説明できる</li> <li>6. 実験を通してチームの一員として課題に取り組むことが出来る。</li> </ol> |                |                 |                                                                                                           |           |                      |
| 回数                                                                                                                                                                                                                                                                 | 授業計画・学習の主題     |                 |                                                                                                           | SBO<br>番号 | 学習方法・学習課題<br>備考・担当教員 |
| 1-2                                                                                                                                                                                                                                                                | 基本電気計測機器の取り扱い方 |                 |                                                                                                           | 1         | 講義・実習                |
| 3-4                                                                                                                                                                                                                                                                | 基本電気計測機器の取り扱い方 |                 |                                                                                                           | 1         | 講義・実習                |
| 5-6                                                                                                                                                                                                                                                                | 基礎実験           |                 |                                                                                                           | 1, 5      | 講義・実習                |
| 7-8                                                                                                                                                                                                                                                                | ダイオードの特性       |                 |                                                                                                           | 2, 5      | 講義・実習                |
| 9-10                                                                                                                                                                                                                                                               | トランジスタの基本特性    |                 |                                                                                                           | 2, 5      | 講義・実習                |
| 11-12                                                                                                                                                                                                                                                              | 交流増幅回路の特性      |                 |                                                                                                           | 2, 3, 5   | 講義・実習                |
| 13-14                                                                                                                                                                                                                                                              | オペアンプ基本回路の特性   |                 |                                                                                                           | 2, 3, 5   | 講義・実習                |
| 15-16                                                                                                                                                                                                                                                              | 計測用差動増幅回路      |                 |                                                                                                           | 2, 3, 5   | 講義・実習                |
| 17-18                                                                                                                                                                                                                                                              | センサ回路          |                 |                                                                                                           | 2, 3, 5   | 講義・実習                |
| 19-20                                                                                                                                                                                                                                                              | センサ回路          |                 |                                                                                                           | 2, 3, 5   | 講義・実習                |
| 21-22                                                                                                                                                                                                                                                              | 医用機器の電気的安全対策   |                 |                                                                                                           | 4, 5      | 講義・実習                |
| 23                                                                                                                                                                                                                                                                 | まとめ            |                 |                                                                                                           | 1-5       | 講義・実習                |
| 【使用図書】                                                                                                                                                                                                                                                             |                | <書名>            | <著者名>                                                                                                     | <発行所>     | <発行年・価格 他>           |
| 教科書<br>(必ず購入する書籍)                                                                                                                                                                                                                                                  |                |                 |                                                                                                           |           |                      |
| 参考書                                                                                                                                                                                                                                                                |                | 臨床工学講座 医用電気工学 1 | 戸畑 裕志、中島 章夫                                                                                               | 医歯薬出版株式会社 | 2,800円+税             |
| その他の資料                                                                                                                                                                                                                                                             |                |                 |                                                                                                           |           |                      |
| 【評価方法】<br>レポート(60%)、定期試験(40%)                                                                                                                                                                                                                                      |                |                 | 【履修上の留意点】                                                                                                 |           |                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                    |                |                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・各実習毎に実習手順書を配布する。</li> <li>・参考書は、実習中およびレポート作成時に参考とすること。</li> </ul> |           |                      |