

## 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     | 講義演習                 |
| 科 目 名                                                                                     | 医用治療機器学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                                                                                   | 2年次          |             | 学期及び曜時限                                                                                        | 後期   | 教室名       |                      |
| 担 当 教 員                                                                                   | 山口 睦人        | 実務経験とその関連資格 | 関西医科大学附属病院にて中央手術室を中心に集中治療部門、カテ室、内視鏡、血液浄化へ臨床工学技士として臨床業務、また医療機器安全管理者として、特定機能病院に必要な安全管理業務に従事している。 |      |           |                      |
| 《授業科目における学習内容》                                                                            |              |             |                                                                                                |      |           |                      |
| 板書を基本とし、治療機器の基本となる「電気・音・光・熱・機械的、放射線」に大別し、各々の特徴を活かした治療機器の説明を行う。また臨床現場のビデオ、会話なども盛り込み興味をもたす。 |              |             |                                                                                                |      |           |                      |
| 《成績評価の方法と基準》                                                                              |              |             |                                                                                                |      |           |                      |
| 1. 定期試験:70%<br>2. 出席点:20%<br>3. 授業態度、小テスト:10%                                             |              |             |                                                                                                |      |           |                      |
| 《使用教材(教科書)及び参考図書》                                                                         |              |             |                                                                                                |      |           |                      |
| 教科書:臨床工学講座 医用治療機器学(医歯薬出版株式会社)<br>その他:講義参考となるプリントの配布                                       |              |             |                                                                                                |      |           |                      |
| 《授業外における学習方法》                                                                             |              |             |                                                                                                |      |           |                      |
| 次回の講義内容を告知するため、事前に教科書の内容を確認しておくこと。<br>講義内容を必ず復習しておくこと。                                    |              |             |                                                                                                |      |           |                      |
| 《履修に当たっての留意点》                                                                             |              |             |                                                                                                |      |           |                      |
| 医用治療機器学は必修科目であり、国家試験でも非常に大きな割合を占めるため予習、復習を欠かさず実施すること。<br>理解できない場合は、必ず質問し解決するように。          |              |             |                                                                                                |      |           |                      |
| 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                                                                                       | 講義演習形式       | 授業を通じての到達目標 | 内視鏡の歴史、原理、構造について理解する。                                                                          |      | 教科書、板書    | 教科書による事前学習を実施しておくこと。 |
|                                                                                           |              | 各コマにおける授業予定 | 内視鏡1<br>1、内視鏡の歴史と概要<br>2、内視鏡の原理と構造<br>3、内視鏡の診断と治療                                              |      |           |                      |
| 第2回                                                                                       | 講義演習形式       | 授業を通じての到達目標 | 内視鏡外科手術、使用する機器、注意点について理解する。                                                                    |      | 教科書、板書    | 教科書による事前学習を実施しておくこと。 |
|                                                                                           |              | 各コマにおける授業予定 | 内視鏡2<br>1、内視鏡外科手術の種類<br>2、内視鏡外科手術に使用する機器<br>3、内視鏡外科手術の注意点                                      |      |           |                      |
| 第3回                                                                                       | 講義演習形式       | 授業を通じての到達目標 | 超音波の性質、超音波を用いた機器の種類を理解する。                                                                      |      | 教科書、板書    | 教科書による事前学習を実施しておくこと。 |
|                                                                                           |              | 各コマにおける授業予定 | 超音波治療機器1(超音波吸引手術装置)<br>1、超音波の性質と発生法<br>2、超音波吸引手術装置の原理と構造<br>3、超音波吸引手術装置の適応と対象疾患                |      |           |                      |
| 第4回                                                                                       | 講義演習形式       | 授業を通じての到達目標 | 超音波凝固切開装置について理解する。                                                                             |      | 教科書、板書    | 教科書による事前学習を実施しておくこと。 |
|                                                                                           |              | 各コマにおける授業予定 | 超音波治療機器2(超音波凝固切開装置)<br>1、超音波凝固切開装置の原理と構造<br>2、超音波凝固切開装置の適応と対象疾患                                |      |           |                      |
| 第5回                                                                                       | 講義演習形式       | 授業を通じての到達目標 | 尿路結石発生の機序と音響インピーダンスについて理解する。                                                                   |      | 教科書、板書    | 教科書による事前学習を実施しておくこと。 |
|                                                                                           |              | 各コマにおける授業予定 | 機械的治療機器4(ESWL1)<br>1、尿路結石形成の機序と種類<br>2、音響インピーダンス                                               |      |           |                      |

| 授業の方法 |            | 内 容         |                                                                              | 使用教材   | 授業以外での準備学習<br>の具体的な内容 |
|-------|------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------|
| 第6回   | 講義<br>演習形式 | 授業を通じての到達目標 | ESWLの原理と構造及び衝撃波の発生と集束方法について理解する。                                             | 教科書、板書 | 教科書による事前学習を実施しておくこと。  |
|       |            | 各コマにおける授業予定 | 機械的治療機器4 (ESWL2)<br>1、ESWLの原理と構造<br>2、ESWLの衝撃波の発生と集束方法<br>3、ESWL装置の取り扱いと保守点検 |        |                       |
| 第7回   | 講義<br>演習形式 | 授業を通じての到達目標 | 内視鏡的結石破碎の術式と使用する機器の種類を理解する。                                                  | 教科書、板書 | 教科書による事前学習を実施しておくこと。  |
|       |            | 各コマにおける授業予定 | 機械的治療機器5 (内視鏡的結石破碎)<br>1、内視鏡的結石破碎の術式の種類<br>2、内視鏡的結石破碎で使用する機器の種類              |        |                       |
| 第8回   | 講義<br>演習形式 | 授業を通じての到達目標 | 内視鏡、超音波、結石破碎装置について理解する。                                                      | 教科書、板書 | 教科書、板書したものを学習しておくこと。  |
|       |            | 各コマにおける授業予定 | 内視鏡、超音波、結石破碎装置についての理解度テスト                                                    |        |                       |
| 第9回   | 講義<br>演習形式 | 授業を通じての到達目標 | 自然光とレーザー光の違いについて理解する。                                                        | 教科書、板書 | 教科書による事前学習を実施しておくこと。  |
|       |            | 各コマにおける授業予定 | 光治療機器(レーザー1)<br>1、自然光とレーザー光の違い<br>2、レーザー光の物理的な特徴<br>3、レーザー光による生体作用機序         |        |                       |
| 第10回  | 講義<br>演習形式 | 授業を通じての到達目標 | レーザー装置の原理、構造及び励起について理解する。                                                    | 教科書、板書 | 教科書による事前学習を実施しておくこと。  |
|       |            | 各コマにおける授業予定 | 光治療機器(レーザー2)<br>1、レーザー装置の原理、構造<br>2、レーザー光の発振と励起<br>3、レーザーの種類と波長1             |        |                       |
| 第11回  | 講義<br>演習形式 | 授業を通じての到達目標 | レーザー装置の種類、波長、伝送路及び安全管理について理解する。                                              | 教科書、板書 | 教科書による事前学習を実施しておくこと。  |
|       |            | 各コマにおける授業予定 | 光治療機器(レーザー3)<br>1、レーザーの種類と波長2<br>2、各種レーザーの伝送路<br>3、レーザー装置の安全管理と安全対策及びクラス分け   |        |                       |
| 第12回  | 講義<br>演習形式 | 授業を通じての到達目標 | 冷凍手術器の採用機序、原理、構造について理解する。                                                    | 教科書、板書 | 教科書による事前学習を実施しておくこと。  |
|       |            | 各コマにおける授業予定 | 熱治療機器1(冷凍手術器)<br>1、冷凍手術とは<br>2、冷凍手術の採用機序と治療の特徴<br>3、冷凍手術の原理、構造               |        |                       |
| 第13回  | 講義<br>演習形式 | 授業を通じての到達目標 | ハイパーサーミアの加温法、細胞へ与える影響について理解する。                                               | 教科書、板書 | 教科書による事前学習を実施しておくこと。  |
|       |            | 各コマにおける授業予定 | 熱治療機器2(ハイパーサーミア)<br>1、ハイパーサーミアによる理工学的基础<br>2、ハイパーサーミアによる生物学的基础               |        |                       |
| 第14回  | 講義<br>演習形式 | 授業を通じての到達目標 | レーザー、冷凍手術器、ハイパーサーミアについて理解する。                                                 | 教科書、板書 | 教科書、板書したものを学習しておくこと。  |
|       |            | 各コマにおける授業予定 | 内視鏡、超音波、結石破碎装置についての理解度テスト                                                    |        |                       |
| 第15回  | 講義<br>演習形式 | 授業を通じての到達目標 | 本講義内容について、要点を理解した上で説明ができるようになる。                                              | 教科書、板書 | 教科書、板書したものを学習しておくこと。  |
|       |            | 各コマにおける授業予定 | 総合演習を行ない、講義内容の理解度を測る。                                                        |        |                       |