

2026 年度 授業計画(シラバス)

| 学 科  | 臨床工学技士専攻科     |             | 科 目 区 分  | 専門分野            | 授業の方法                   | 実習            |
|--|---------------|-------------|--|-----------------|-------------------------|---------------|
| 科 目 名  | 生体機能代行装置学実習 I |             | 必修/選択の別  | 必修              | 授業時数(単位数)               | 45 (1) 時間(単位) |
| 対 象 学 年  | 1年            |             | 学期及び曜時限  | 通年              | 教室名                     | 臨床工学実習室       |
| 担 当 教 員  | 小谷 わか         | 実務経験とその関連資格 | 大野記念病院・けいじん会クリニックにて、5年間臨床工学技士として勤務。講義内容に関わる、臨床工学技士業務を行っていた。    |                 |                         |               |
| 《授業科目における学習内容》   |               |             |  |                 |                         |               |
| 血液浄化療法に必要な適応疾患、治療原理、回路構成について学び、回路の組み立てや装置の基本的な操作法を学ぶ。血液浄化療法に必要な臨床知識、治療技術について工学的・医学的基礎を身につけることを目的とする。 |               |             |  |                 |                         |               |
| 《成績評価の方法と基準》   |               |             |  |                 |                         |               |
| 実習におけるレポート(40%)、実習内での課題(10%)、出席(20%)、期末試験(30%)等を総合的に判断する。  |               |             |  |                 |                         |               |
| 《使用教材(教科書)及び参考図書》  |               |             |  |                 |                         |               |
| 臨床工学講座 生体代行装置学 血液浄化療法装置学、臨床工学技士標準テキスト 第4版  |               |             |  |                 |                         |               |
| 《授業外における学習方法》  |               |             |  |                 |                         |               |
| 教科書を読むことはもちろんのこと、関連する学術誌やガイドライン等を読むことが望ましい。  |               |             |  |                 |                         |               |
| 《履修に当たっての留意点》  |               |             |  |                 |                         |               |
| 講義で開講される、生体代行装置学 I について十分に理解していることが望ましい。   |               |             |  |                 |                         |               |
| 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  | 講義実習形式        | 授業を通じての到達目標 | 血液透析の歴史について知り、現況を把握する。   | 教科書、パソコン、プロジェクト | 血液透析の原理、回路図等について教科書を読む。 |               |
|  |               | 各コマにおける授業予定 | 血液透析の歴史(原理やダイアライザ)について学び、現在の治療条件や治療成績について学ぶ。                   |                 |                         |               |
| 第2回  | 講義実習形式        | 授業を通じての到達目標 | 血液透析の治療条件から必要な物品について理解する。                                      | 教科書、パソコン、プロジェクト | 血液透析の原理、回路図等について教科書を読む。 |               |
|  |               | 各コマにおける授業予定 | 血液透析室における臨床工学技士の業務を紹介し、血液浄化室の一日の業務の流れを知る。治療に必要な物品、その取り扱い方を学ぶ。  |                 |                         |               |
| 第3回  | 講義実習形式        | 授業を通じての到達目標 | 血液透析回路の構成を習得し、回路の組み立てができるようにする。                                | 教科書、透析監視装置      | 血液透析回路の構成について復習すること。    |               |
|  |               | 各コマにおける授業予定 | 血液透析監視装置を使用した、血液透析回路の組み立てを行う。                                  |                 |                         |               |
| 第4回  | 実習形式          | 授業を通じての到達目標 | 血液透析回路の構成を習得し、回路の組み立てができるようにする。                                | 教科書、透析監視装置      | 血液透析回路の構成について復習すること。    |               |
|  |               | 各コマにおける授業予定 | 血液透析監視装置を使用した、血液透析回路の組み立てを行う。血液透析監視装置の基本的な操作方法、モニタリング項目について学ぶ。 |                 |                         |               |
| 第5回  | 実習形式          | 授業を通じての到達目標 | 血液透析回路の構成を習得し、回路の組み立てができるようにする。                                | 教科書、透析監視装置      | 血液透析回路の構成について復習すること。    |               |
|  |               | 各コマにおける授業予定 | 落差方法を利用した、血液透析回路の組み立て・洗浄方法について習得する。                            |                 |                         |               |

| 授業の方法 |        | 内 容         |  | 使用教材                       | 授業以外の準備学習の具体的な内容                          |
|-------|--------|-------------|--|----------------------------|---|
| 第6回   | 実習形式   | 授業を通じての到達目標 | 血液透析回路の構成を習得し、回路の組み立てができるようにする。                                | 教科書、血液透析監視装置               | 血液透析回路の構成について復習すること。                      |
|       |        | 各コマにおける授業予定 | 実技試験を実施し、手技の根拠等を理解できているか確認する。回路組み立てにおける注意点を整理する。               |                            |   |
| 第7回   | 講義実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 標準化回路について根拠を知り、現状との比較を行う。                                      | 資料プリント、血液透析回路              | 標準化回路のガイドラインを読む。                          |
|       |        | 各コマにおける授業予定 | 血液透析回路の部品を分解、測定し標準化回路との差を明らかにすることで、現状回路の問題点を考える。               |                            |   |
| 第8回   | 講義実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 血液透析監視装置の操作方法を習得する。  | 血液透析監視装置、血液透析回路            | 血液透析の回路構成について復習を行う。                       |
|       |        | 各コマにおける授業予定 | 血液透析監視装置の設定項目、モニタリング項目について学び、基本的な操作ができるようにする。                  |                            |   |
| 第9回   | 講義実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 血液透析監視装置の操作方法を習得する。  | 血液透析監視装置、血液透析回路            | 血液透析の回路構成について復習を行う。                       |
|       |        | 各コマにおける授業予定 | 血液透析監視装置の設定項目、モニタリング項目について学び、基本的な操作ができるようにする。                  |                            |   |
| 第10回  | 講義演習形式 | 授業を通じての到達目標 | バスキュラーアクセスの種類を知り、穿刺の注意点を説明できるようにする。                            | パソコン、プロジェクタ、聴診器            | バスキュラーアクセスの種類、適応について教科書を読む。               |
|       |        | 各コマにおける授業予定 | 血液浄化に用いられるバスキュラーアクセスの種類、注意点、観察項目について知る。バスキュラーアクセスの観察方法についても学ぶ。 |                            |   |
| 第11回  | 講義実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 血液透析監視装置の原理と構造について習得する。  | パソコン、プロジェクタ、血液透析監視装置、工具    | 血液透析監視装置の監視項目について教科書を読む。                  |
|       |        | 各コマにおける授業予定 | 血液透析監視装置の原理と構造を学び、実際の機器の分解・組み立てを行うことで理解を深める。                   |                            |   |
| 第12回  | 講義実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 血液透析監視装置の原理と構造について習得する。  | パソコン、プロジェクタ、血液透析監視装置、工具    | 血液透析監視装置の監視項目について教科書を読む。                  |
|       |        | 各コマにおける授業予定 | 血液透析監視装置の原理と構造を学び、実際の機器の分解・組み立てを行うことで理解を深める。                   |                            |   |
| 第13回  | 講義実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 血液透析の治療効率について影響を与える原因を説明できる。                                   | 血液透析監視装置、血液透析回路、ダイアライザ、比色計 | クリアランス、限外濾過、ふるい係数など透析の効率に関する指標について教科書を読む。 |
|       |        | 各コマにおける授業予定 | 透析効率の指標について学び、クリアランスに影響を与える血流の変化と溶質除去性能について実験を行う。              |                            |   |
| 第14回  | 講義実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 血液透析の治療効率について影響を与える原因を説明できる。                                   | 血液透析監視装置、血液透析回路、ダイアライザ、比色計 | クリアランス、限外濾過、ふるい係数など透析の効率に関する指標について教科書を読む。 |
|       |        | 各コマにおける授業予定 | 透析効率の指標について学び、クリアランスに影響を与える血流の変化と溶質除去性能について実験を行う。              |                            |   |
| 第15回  | 講義実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 血液透析の治療効率について影響を与える原因を説明できる。                                   | 血液透析監視装置、血液透析回路、ダイアライザ、比色計 | クリアランス、限外濾過、ふるい係数など透析の効率に関する指標について教科書を読む。 |
|       |        | 各コマにおける授業予定 | 透析効率の指標について学び、クリアランスに影響を与える透析液の向きと溶質除去性能について実験を行う。             |                            |   |

2026 年度 授業計画(シラバス)

| 学 科  | 臨床工学技士専攻科     |             | 科 目 区 分   | 専門分野                       | 授業の方法                                      | 実習            |
|--|---------------|-------------|---|----------------------------|--|---------------|
| 科 目 名  | 生体機能代行装置学実習 I |             | 必修/選択の別   | 必修                         | 授業時数(単位数)                                  | 45 (1) 時間(単位) |
| 対 象 学 年  | 1年            |             | 学期及び曜時限   | 通年                         | 教室名  | 臨床工学実習室       |
| 担 当 教 員  | 小谷 わか         | 実務経験とその関連資格 | 大野記念病院・けいじん会クリニックにて、5年間臨床工学技士として勤務。講義内容に関わる、臨床工学技士業務を行っていた。                       |                            |  |               |
| 《授業科目における学習内容》   |               |             |   |                            |  |               |
| 血液浄化療法に必要な適応疾患、治療原理、回路構成について学び、回路の組み立てや装置の基本的な操作法を学ぶ。血液浄化療法に必要な臨床知識、治療技術について工学的・医学的基礎を身につけることを目的とする。 |               |             |   |                            |  |               |
| 《成績評価の方法と基準》   |               |             |   |                            |  |               |
| 実習におけるレポート(40%)、実習内での課題(10%)、出席(20%)、期末試験(30%)等を総合的に判断する。  |               |             |   |                            |  |               |
| 《使用教材(教科書)及び参考図書》  |               |             |   |                            |  |               |
| 臨床工学講座 生体代行装置学 血液浄化療法装置学、臨床工学技士標準テキスト 第4版  |               |             |   |                            |  |               |
| 《授業外における学習方法》  |               |             |   |                            |  |               |
| 教科書を読むことはもちろんのこと、関連する学術誌やJIS等を読むことが望ましい。   |               |             |   |                            |  |               |
| 《履修に当たっての留意点》  |               |             |   |                            |  |               |
| 講義で開講される、生体代行装置学 I について十分に理解していることが望ましい。   |               |             |   |                            |  |               |
| 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16回   | 講義実習形式        | 授業を通じての到達目標 | 血液透析の治療効率について影響を与える原因を説明できる。  | 血液透析監視装置、血液透析回路、ダイアライザ、比色計 | クリアランス、限外濾過、ふるい係数など透析の効率に関係する指標について教科書を読む。 |               |
|  |               | 各コマにおける授業予定 | 透析効率の指標について学び、クリアランスに影響を与える透析液の向きと溶質除去性能について実験を行う。                                |                            |  |               |
| 第17回   | 講義実習形式        | 授業を通じての到達目標 | 血液浄化療法における災害対策と感染対策について知り、災害対策の重要性について説明することができる。                                 | パソコン、プロジェクタ                | 透析室の感染対策ガイドラインに目を通しておく。                    |               |
|  |               | 各コマにおける授業予定 | 血液透析室における災害対策の備えについてビデオ学習を行い、感染対策についても座学形式で学ぶ。グループごとに災害対策に必要な備えについて話し合うことで理解を深める。 |                            |  |               |
| 第18回   | 講義実習形式        | 授業を通じての到達目標 | 持続的腎代替療法の基本的な治療法、適応、回路図、治療条件について習得する。   | 血液浄化監視装置、専用回路、専用膜          | 持続的腎代替療法の種類について教科書を読む。                     |               |
|  |               | 各コマにおける授業予定 | 持続的血液透析、持続的血液ろ過、持続的血液ろ過透析について基本的な回路図、治療条件を理解し、実際の適応について学ぶ。                        |                            |  |               |
| 第19回   | 講義実習形式        | 授業を通じての到達目標 | 持続的腎代替療法の基本的な治療法、適応、回路図、治療条件について習得する。   | 血液浄化監視装置、専用回路、専用膜          | 持続的腎代替療法の種類について教科書を読む。                     |               |
|  |               | 各コマにおける授業予定 | 持続的血液透析、持続的血液ろ過、持続的血液ろ過透析について基本的な回路図、治療条件を理解し、実際の適応について学ぶ。専用装置を用いて、回路の組み立て、洗浄を行う。 |                            |  |               |
| 第20回   | 講義実習形式        | 授業を通じての到達目標 | アフエーシス療法の基本的な適法、回路図、治療条件について習得する。   | 血液浄化監視装置、専用回路、専用膜          | アフエーシスの種類、適応について教科書を読む。                    |               |
|  |               | 各コマにおける授業予定 | 血漿交換、二重濾過血漿交換、血漿吸着、直接血液かん流、白血球除去療法の適応、回路構成、治療の条件について解説し、実際の回路の組み立てを行う。            |                            |  |               |

| 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21回  | 講義<br>到達目標  | アフエーシス療法の基本的な適法、回路図、治療条件について習得する。                                      | 血液浄化監視装置、専用回路、専用膜 | アフエーシスの種類、適応について教科書を読む。      |
|       | 各コマにおける授業予定 | 血漿交換、二重濾過血漿交換、血漿吸着、直接血液かん流、白血球除去療法の適応、回路構成、治療の条件について解説し、実際の回路の組み立てを行う。 |                   |                              |
| 第22回  | 講義<br>到達目標  | アフエーシス療法について、基本的な装置の操作ができるようにする。                                       | 血液浄化監視装置、専用回路、専用膜 | アフエーシスの種類、適応について教科書を読む。      |
|       | 各コマにおける授業予定 | 各種アフエーシス療法の回路図、基本的な設定項目、治療条件を理解し、実際の操作ができるようにする。                       |                   |                              |
| 第23回  | 講義<br>到達目標  | 本実習内容について、要点を理解した上で説明ができるようになる。  | 配布プリント            | 生体代行装置学 I の教科書を読み、総合的な復習を行う。 |
|       | 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図る。  |                   |                              |