2023　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 | 医用機器安全管理学実習 | | 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 | |
| 担 当 教 員 | 渕脇 栄治 | 実務経験とその関連資格 | 臨床工学技士としてりんくう総合医療センター他、医療機関において21年間臨床工学技士として医療機器安全管理業務に従事した。 | | | |

《授業科目における学習内容》

医用安全管理に必要な、医療機器の点検項目、医用電気設備、各種テスタの取り扱いについて学ぶ。医療安全に携わる臨床工学技士の役割について、実習を通して考える力を養うことを目的とする。

《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%)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　医用機器安全管理学、臨床工学技士　標準テキスト　第3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、医用安全管理学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 | 実習の目的を知り、実習に必要なテスタ等の取り扱い方法を習得する。 | パソコン、プロジェクタ、漏れ電流測定器、メガー、接地線抵抗測定器 | 教科書を見直し、各専門用語について理解をしておく。 |
| | | 各コマにおける授業予定 | オリエンテーションの中で、実習内容を説明し、実習に必要なテスタや測定器の取り扱い方法を説明する。 | | |
| 第2回 | 講義実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 実習の目的を知り、実習に必要なテスタ等の取り扱い方法を習得する。 | パソコン、プロジェクタ、漏れ電流測定器、メガー、接地線抵抗測定器 | 教科書を見直し、各専門用語について理解をしておく。 |
| | | 各コマにおける授業予定 | オリエンテーションの中で、実習内容を説明し、実習に必要なテスタや測定器の取り扱い方法を説明する。 | | |
| 第3回 | 講義実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 臨床工学技士の安全管理業務に関する法令について、説明できるようにする。 | 教科書、パソコン、プロジェクタ | 教科書の序論を見直し、保守点検および修理について目を通しておく。 |
| | | 各コマにおける授業予定 | 医療法、医療法と臨床工学技士、薬事法、PL法などに触れ、それぞれの法の中で臨床工学技士の業務がどのように関わっているかを理解する。 | | |
| 第4回 | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 各種エネルギーと生体反応との関係について説明できるようにする。 | 教科書、パソコン、プロジェクタ | 教科書の第2章に目を通しておく、細胞の構成について復習しておく。 |
| | | 各コマにおける授業予定 | 電気エネルギー、光エネルギー、機械エネルギー、熱エネルギー、光エネルギーが生体に与える反応について説明し、実際の治療にどのように利用されているのか学習する。 | | |
| 第5回 | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 医用電気設備についてコンセントの形状や非設置配線方式について説明できるようにする。 | コンセント、バネばかり、非設置配線方式 | JISに定められているコンセントの基準、非設置配線方式について理解をしておく。 |
| | | 各コマにおける授業予定 | コンセントの形状とその理由、コンセントの出力電圧の測定、コンセントの引っ張り試験等を行うことで、医用電気設備について学ぶ。非設置配線方式の目的と構造について理解できるようにする。 | | |

| 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 | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 医用電気設備についてコンセントの形状や非設置配線方式について説明できるようにする。 | コンセント、バネばかり、非設置配線方式 | JISに定められているコンセントの基準、非設置配線方式について理解をしておく。 |
| | | 各コマにおける授業予定 | コンセントの形状とその理由、コンセントの出力電圧の測定、コンセントの引っ張り試験等を行うことで、医用電気設備について学ぶ。非設置配線方式の目的と構造について理解できるようにする。 | | |
| 第7回 | 講義実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 接地線抵抗器、メガー、クランプメータを用いて医療機器の測定を行う。 | 接地線抵抗器、メガー、クランプメータ、医療機器 | 接地線抵抗を測定する意義について教科書を復習しておく。 |
| | | 各コマにおける授業予定 | 接地線抵抗器、メガー、クランプメータを用いて医療機器の測定を行うことで、それぞれの測定意義について理解する。 | | |
| 第8回 | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 接地線抵抗器、メガー、クランプメータを用いて医療機器の測定を行う。 | 接地線抵抗器、メガー、クランプメータ、医療機器 | 接地線抵抗を測定する意義について教科書を復習しておく。 |
| | | 各コマにおける授業予定 | 接地線抵抗器、メガー、クランプメータを用いて医療機器の測定を行うことで、それぞれの測定意義について理解する。 | | |
| 第9回 | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 漏れ電流の種類、各基準について説明できるようにする。 | 教科書、パソコン、プロジェクタ | 漏れ電流の基準、種類について教科書を読み復習しておく。 |
| | | 各コマにおける授業予定 | 漏れ電流の種類、各基準について説明し、測定意義についても理解する。 | | |
| 第10回 | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 漏れ電流の測定を行い、その結果を説明できるようにする。 | 抵抗、コンデンサ、テスタ | 漏れ電流の基準、種類について教科書を読み復習しておく。 |
| | | 各コマにおける授業予定 | 自作のMD回路を用いて、漏れ電流の測定を行い、基準値内であるかを確認する。 | | |
| 第11回 | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 漏れ電流の測定を行い、その結果を説明できるようにする。 | 漏れ電流測定器 | 漏れ電流の基準、種類について教科書を読み復習しておく。 |
| | | 各コマにおける授業予定 | 漏れ電流測定器を用いて、漏れ電流の測定を行い、基準値内であるかを確認する。 | | |
| 第12回 | 講義実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 医療事故の分析方法について、それぞれの特色を説明できるようにする。 | 配布プリント | 日本医療安全機構等の報告書等に目を通す。 |
| | | 各コマにおける授業予定 | 信頼度、アベイラビリティ、保全度など信頼の尺度について学ぶ。実際の事故例をKYTやFMEAといった手法を用いて、グループで分析する。 | | |
| 第13回 | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 医療事故の分析方法について、それぞれの特色を説明できるようにする。 | 配布プリント | 日本医療安全機構等の報告書等に目を通す。 |
| | | 各コマにおける授業予定 | 実際の事故例をKYTやFMEAといった手法を用いて、グループで分析する。 | | |
| 第14回 | 講義実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 医療ガスの種類、管理する法令について説明できるようにする。 | パソコン、プロジェクタ、マニフォールド | 医療ガスの特性について教科書を読む。 |
| | | 各コマにおける授業予定 | 医療ガスの種類、管理する法令について学び、それぞれのガスの特性、取り扱う際の注意点について説明できるようにする。 | | |
| 第15回 | 講義実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 医療ガスの種類、管理する法令について説明できるようにする。 | パソコン、プロジェクタ、マニフォールド | 医療ガスの特性について教科書を読む。 |
| | | 各コマにおける授業予定 | 医療ガスの種類、管理する法令について学び、それぞれのガスの特性、取り扱う際の注意点について説明できるようにする。それぞれの、ガス残量等の計算ができるようにする。 | | |

2023　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 | 医用機器安全管理学実習 | | 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 | |
| 担 当 教 員 | 渕脇 栄治 | 実務経験とその関連資格 | 臨床工学技士としてりんくう総合医療センター他、医療機関において21年間臨床工学技士として医療機器安全管理業務に従事した。 | | | |

《授業科目における学習内容》

医用安全管理に必要な、医療機器の点検項目、医用電気設備、各種テスタの取り扱いについて学ぶ。医療安全に携わる臨床工学技士の役割について、実習を通して考える力を養うことを目的とする。

《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%)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　医用機器安全管理学、臨床工学技士　標準テキスト　第3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、医用安全管理学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 | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 電気メスの点検項目について説明できるようにする。 | 電気メス、電気メス測定装置 | 電気メスのモード、取り扱い方について医用治療機器学の復習をする。 |
| | | 各コマにおける授業予定 | 電気メスの点検項目である、出力測定、高周波漏れ電流測定について実習を行い、電気メスの特性を理解できるようにする。 | | |
| 第17回 | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 電気メスの点検項目について説明できるようにする。 | 電気メス、電気メス測定装置 | 電気メスのモード、取り扱い方について医用治療機器学の復習をする。 |
| | | 各コマにおける授業予定 | 対極板の特性、様々な条件下における高周波漏れ電流の値の変化を実習することで、電気メスの適切な管理について考える。 | | |
| 第18回 | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 除細動器の点検項目について説明できるようにする。 | 除細動器、除細動解析装置 | 除細動器の適応、取り扱い方について医用治療機器学の復習をする。 |
| | | 各コマにおける授業予定 | 除細動器の出力、R波同期の点検を行うことで、除細動器に必要な点検項目を理解し、実践できるようにする。 | | |
| 第19回 | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 除細動器の点検項目について説明できるようにする。 | 除細動器、除細動解析装置 | 除細動器の適応、取り扱い方について医用治療機器学の復習をする。 |
| | | 各コマにおける授業予定 | 除細動器の出力、R波同期の点検を行うことで、除細動器に必要な点検項目を理解し、実践できるようにする。 | | |
| 第20回 | 実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 輸液ポンプの点検項目について説明できるようにする。 | 輸液ポンプ、メスシリンダ、ストップウオッチ、圧力計 | 輸液ポンプの種類、特性、取り扱い方について医用治療機器学を復習する。 |
| | | 各コマにおける授業予定 | 輸液ポンプの流量、圧閉度の点検を行うことで、ポンプの精度を確認し、評価ができるようにする。 | | |

| 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 | 講義実習形式 | 授業を通じての到達目標 | JISの図記号を説明できるようにする。 | 教科書、パソコン、プロジェクタ | 教科書や関連JISについて目を通す。 |
| | | 各コマにおける授業予定 | JISの図記号を説明し、どのように使用されているか実習を行う。 | | |
| 第22回 | 講義実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 院内感染対策の概要について学び、標準予防策について説明ができるようにする。 | 教科書、パソコン、プロジェクタ | 感染症対策のガイドラインについて目を通す。 |
| | | 各コマにおける授業予定 | 病原菌、滅菌、消毒について学んだ後、現在の標準予防策について理解できるようにし、実際の取り組みについて学ぶ。 | | |
| 第23回 | 講義実習形式 | 授業を通じての到達目標 | 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 | 本実習を振り返り、JISについて復習する。 |
| | | 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。 | | |