【授業科目】医療工学実習　　Practice of Medical Engineering

担 当 教 員	開講年次	選択必修	単位数	時間数	授業形態	実務経験	オフィスアワー	教職員への授業公開
榎本 喜彦	3年次 後 期	必 修	1	30	実習	あり	巻末 掲載	可

授業概要 （内容と進め方） 及び課題に対する ﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸ方法	授業概要／臨床検査技師として扱うことになる医療機器は様々である。それぞれを安全に、精度よく計測するためには医療機器のしくみ、計測結果に影響する様々な問題を理解しておかなければならない。本実習では医療機器に用いられている理論、フィルタ特性、過渡特性、デジタル回路、トランスデューサの特性を測定し、電子回路での役割・原理を学修する。また安全対策として電撃に対する漏れ電流計測なども合わせて実習し、医療現場における安全対策を確実な物になるよう学修する。 課題に対するﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸ方法／提出されたレポートにコメントをつけて返却する。
実務経験に関する 授業内容	臨床検査技師として臨床経験を持つ教員が、測定装置を使用するにあたり、装置の構造、使用法、メンテナンス、修理経験などを基にして講義を行う。
授業の位置づけ	本学のディプロマ・ポリシー①「臨床検査の専門性と責務を自覚するとともに、地域に住むあらゆる健康レベルの人々に専門的知識と技術に基づき臨床検査を実践できる。」の達成に寄与している。
到達目標 （履修者が 到達すべき目標）	①生理機能検査装置に使用されている電子回路の理論を説明できる。 ②計測機器（オシロスコープ、電源装置）の使用方法を習得し、説明できる。 ③電子部品（抵抗、コンデンサ、トランジスタ）の取り扱いを習得し、説明できる。
時間外学習に 必要な学修内容 および学習上の助言	講義内容をよく復習し、実習に即した基礎的な内容を理解しておくこと（毎回実習前に30分）。 ※上記時間については、指定された学習課題に要する標準的な時間を記載してあります。日々の自学自習全体としては、各授業に応じた時間（２単位15回科目の場合：予習+復習４時間／1回）（１単位15回科目の場合：予習+復習1時間／１回）（１単位８回科目の場合：予習+復習４時間／１回）を取るよう努めてください。詳しくは教員の指導に従ってください。
授業計画	第 1 回　ガイダンス 第 2 回　測定装置、使用機器の確認 第 3 回　生理系測定機器の構造（心電計） 第 4 回　生理系測定機器の構造（脳波計） 第 5 回　計測機器の使用方法 第 6 回　計測機器の使用方法 第 7 回　受動素子の種類と性質（抵抗の特性） 第 8 回　受動素子の種類と性質（コンデンサ、コイルの特性） 第 9 回　能動素子の種類と性質（ダイオードの特性） 第 10 回　能動素子の種類と性質（トランジスタの特性） 第 11 回　周波数特性の測定 第 12 回　周波数特性の解析 第 13 回　時定数の測定 第 14 回　時定数の解析 第 15 回　まとめ 全て 榎本
評価方法 評価基準	成績は以下の評点配分によって総合的に判断する。 実習ごとのレポート50%、定期試験50%
教科書	実習書をPDF化したファイルと、プリントを配付します。 参考書等：なし
学生への メッセージ	電気、機械に対する実践的な知識、技術を身に付け、実際の医療現場で使用されている測定装置の原理を理解してほしい。生理機能検査学Ⅰ～Ⅲで既に学修しているのであまり抵抗なく実習ができると思います。