

2021 年度 授業計画(シラバス)

学 科	臨床工学技士科(昼間部)		科 目 区 分	専門分野	授業の方法	実習
科 目 名	生体計測装置学実習		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	2年次		学期及び曜時限	後期	教室名	4階実習室
担 当 教 員	福田 哲也 南部 由喜江	実務経験と その関連資格	臨床工学技士として中核病院において、カテーテル検査などを古く臨床業務に従事。心電図検定3級合格。(福田)臨床工学技士として湘南鎌倉総合病院、国立循環器病研究センターにおいて計5年間、臨床業務と医療機器管理業務に携わった。(南部)口			
《授業科目における学習内容》						
生体計測装置を実際に操作する事によって、基本的な操作方法を習得する。 レポート作成を通して、原理や構成、取り扱いの基本事項に関して理解を深める。						
《成績評価の方法と基準》						
レポート課題 および 確認テスト:70% 出席点:20% 平常点:10%(実習への積極的な取り組みなどで評価する。)						
《使用教材(教科書)及び参考図書》						
配布プリント 教科書:臨床工学講座 生体計測装置学(医歯薬出版) 参考図書:MEの基礎知識と安全管理(南江堂)、臨床工学技士標準テキスト(金原出版)						
《授業外における学習方法》						
予習:授業前に教科書や参考図書の該当箇所を読み、生体計測装置の基本知識と全体像を把握する。 復習:実習レポートの作成を通して、生体計測装置の原理と基本操作を理解する。						
《履修に当たっての留意点》						
生体計測装置について講義で学んだ内容を復習しておいてください。また、非常に高価な機器なので注意して取り扱うようにしてください。						
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	講義形式	授業を通じての到達目標	実習の概要について説明できる。 使用機器の取り扱いの注意点について説明できる。	配布プリント	生体計測装置学の復習	
		各コマにおける授業予定	実習の概要ならびに使用する機器類の取り扱いにおける注意点や使用方法、実習室のルールなどについて確認する。			
第2回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	生体計測装置の第2種ME技術実力検定試験問題が解けるようになる。	第2種ME検定問題 CE国家試験問題	生体計測装置学の復習	
		各コマにおける授業予定	血圧計・心電計・呼吸機能検査器・パルスオキシメータ・カプノメータ・筋電計・超音波診断装置に関する演習と知識の確認			
第3回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	スパイロメータの使用方法が理解できる	スパイロメータ	教科書の関連部分を事前に読んでおく。	
		各コマにおける授業予定	スパイロメータの仕様や測定原理などを説明し、キャリブレーションも含めて実行することでスパイロメータの使用方法を理解できる			
第4回	講義実習形式	授業を通じての到達目標	スパイロメータを用いて検査が行うことができる	スパイロメータ	教科書の関連部分を事前に読んでおく。事前に配布した資料を確認しておく。	
		各コマにおける授業予定	換気機能検査項目の理解や検査方法の実際をグループで行う。得られた検査結果より換気機能について理解を深める			
第5回	実習形式	授業を通じての到達目標	心電計の基本操作が出来るようになる。 心電計による四肢誘導について説明できる。	配布プリント 心電計	教科書の該当する項目を復習する。	
		各コマにおける授業予定	心電図の計測:四肢誘導を測定する。			

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 心電図の基本項目を判読できるようになる。	配布プリント 心電計	教科書の該当する項目を復習する。
		各コマにおける授業予定 心電図計測とノイズについて、実際の計測実習を通して学ぶ。 心電図の判読練習(四肢誘導)		
第7回	実習形式	授業を通じての到達目標 血圧計の構造と測定原理を理解して測定できる。		
		各コマにおける授業予定 血圧計の構造の説明と測定方法について実習をおこなう。		
第8回	実習形式	授業を通じての到達目標 測定条件により血圧がどのように変動するか理解する。		
		各コマにおける授業予定 測定条件による血圧変動について実習をおこなう。		
第9回	実習形式	授業を通じての到達目標 心電計による胸部誘導について説明できる。	配布プリント 心電計	教科書の該当する項目を復習する。
		各コマにおける授業予定 心電図の計測:胸部誘導を測定する。		
第10回	実習形式	授業を通じての到達目標 心電図の基本項目を判読できるようになる。	配布プリント 心電計	教科書の該当する項目を復習する。
		各コマにおける授業予定 心電図計測とノイズについて、実際の計測実習を通して学ぶ。 心電図の判読練習(胸部誘導)		
第11回	演習形式	授業を通じての到達目標 これまでの復習を行い、理解を深める(第3回～第10回)	配布プリント	第3回～第10回で学んだ計測機器について測定原理や仕様などを復習しておく
		各コマにおける授業予定 各計測機器についてME2種および国家試験問題を中心に問題を解き理解を深める		
第12回	実習形式	授業を通じての到達目標 超音波診断における基礎を学び、超音波診断装置の操作方法を習得する	超音波診断装置	教科書の該当する部分を確認し、配布プリントを復習で使用してください
		各コマにおける授業予定 超音波の特性や分解能など基礎事項を確認し、超音波診断装置の使用方法やプローブの種類およびその走査方式などが理解できる		
第13回	実習形式	授業を通じての到達目標 超音波～腹部エコー～	超音波診断装置	腹部の解剖生理を復習し、超音波診断については教科書の該当する部分を確認しておく。配布プリントを復習で使用してください
		各コマにおける授業予定 腹部の解剖生理を復習し、超音波診断装置において腹部の臓器や血管を確認するための手技を習得できる		
第14回	実習形式	授業を通じての到達目標 超音波～ドプラ法の基礎を習得する～	超音波診断装置	ドプラ効果について復習しておく。教科書の該当する部分を確認しておく。配布プリントを復習で使用してください
		各コマにおける授業予定 ドプラ法の原理を確認し、血管の流速測定に関する知識やエイリアシングについて理解できる		
第15回	実習形式	授業を通じての到達目標 超音波～甲状腺・頸動脈エコー～	超音波診断装置	甲状腺の解剖生理を復習し、超音波診断については教科書の該当する部分を確認しておく。配布プリントを復習で使用してください
		各コマにおける授業予定 甲状腺や頸動脈の解剖生理を復習し、超音波診断装置において甲状腺とその周辺組織を確認するための手技を習得できる。		

2020 年度 授業計画(シラバス)

学 科	臨床工学技士科(昼間部)		科目区分	専門分野	授業の方法	実習
科目名	生体計測装置学実習		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	2年次		学期及び曜時限	後期	教室名	4階実習室
担当教員	藤江 洋志 南部 由喜江	実務経験と その関連資格	臨床工学技士として甲核病院において、カテーテル挿入などを旨に臨床業務に従事。 心電図検定3級合格。(福田)臨床工学技士として湘南鎌倉総合病院、国立循環器 病研究センターにおいて計5年間、臨床業務と医療機器管理業務に携わった。(南 部)□			
《授業科目における学習内容》 生体計測装置を実際に操作する事によって、基本的な操作方法を習得する。 レポート作成を通して、原理や構成、取り扱いの基本事項に関して理解を深める。						
《成績評価の方法と基準》 レポート課題 および 確認テスト:70% 出席点:20% 平常点:10%(実習への積極的な取り組みなどで評価する。)						
《使用教材(教科書)及び参考図書》 配布プリント 教科書:臨床工学講座 生体計測装置学(医歯薬出版) 参考図書:MEの基礎知識と安全管理(南江堂)、臨床工学技士標準テキスト(金原出版)						
《授業外における学習方法》 予習:授業前に教科書や参考図書の該当箇所を読み、生体計測装置の基本知識と全体像を把握する。 復習:実習レポートの作成を通して、生体計測装置の原理と基本操作を理解する。						
《履修に当たっての留意点》 生体計測装置について講義で学んだ内容を復習しておいてください。また、非常に高価な機器なので注意して取り扱うようにしてください。						
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 超音波～心臓エコー～	超音波診断装置	心臓の解剖生理を復習し、超音波診断については教科書の該当する部分を確認しておく。配布プリントを復習で使用してください		
		各コマにおける授業予定 心臓の解剖生理を復習し、心臓エコーにおける様々なモードの違いや操作方法を確認できる				
第17回	実習形式	授業を通じての到達目標 超音波～心臓エコー～についての理解	超音波診断装置	心臓の解剖生理を復習し、超音波診断については教科書の該当する部分を確認しておく。配布プリントを復習で使用してください		
		各コマにおける授業予定 心臓エコーについて様々な心機能評価における操作を実際に行い、習得できる				
第18回	実習形式	授業を通じての到達目標 呼吸管理で用いるカプノメータの測定原理と使用方法が理解できる	カプノメータ	事前に配布した資料や教科書および標準テキストなどで関連する部分を読んでおくこと		
		各コマにおける授業予定 呼吸を様々な条件で測定し、特性や正常波形・基準値を理解する。機器の測定原理を理解できる				
第19回	実習形式	授業を通じての到達目標 呼吸管理で用いるパルスオキシメータの測定原理と使用方法が理解できる	パルスオキシメータ	事前に配布した資料や教科書および標準テキストなどで関連する部分を読んでおくこと		
		各コマにおける授業予定 様々な条件で測定し、特性の理解を深め臨床での最適な測定方法を確認できる				
第20回	実習形式	授業を通じての到達目標 血圧脈波計の測定原理をを理解し、データが解釈できる。	配布資料	血圧脈波について事前に調べる。		
		各コマにおける授業予定 血圧脈波計を用いてABI、CAVIを測定する。				

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	実習形式	授業を通じての到達目標	光を使った脈波形について説明できる。	プリント	光電容積脈波形について事前に調べる。
		各コマにおける授業予定	光電容積脈波形を製作する。		
第22回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	生体計測装置に関する問題が解けるようになる。	プリント 第2種ME検定問題 CE国家試験問題	教科書の該当する項目を復習する。
		各コマにおける授業予定	各測定機器についてME2種および国家試験問題を中心に問題を解き理解を深める		
第23回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	各生体計測装置の原理と操作方法について説明できるようになる。	プリント 第2種ME検定問題 CE国家試験問題	教科書の該当する項目を復習する。
		各コマにおける授業予定	これまで使用した計測装置について使用されている測定原理や使用方法について総合演習で実習内容の理解度を測る。		
第24回		授業を通じての到達目標			
		各コマにおける授業予定			
第25回		授業を通じての到達目標			
		各コマにおける授業予定			
第26回		授業を通じての到達目標			
		各コマにおける授業予定			
第27回		授業を通じての到達目標			
		各コマにおける授業予定			
第28回		授業を通じての到達目標			
		各コマにおける授業予定			
第29回		授業を通じての到達目標			
		各コマにおける授業予定			
第30回		授業を通じての到達目標			
		各コマにおける授業予定			