

2025 年度 授業計画(シラバス)

学 科	臨床工学技士(昼間部)		科 目 区 分	専門基礎分野	授業の方法	講義演習
科 目 名	人体の構造及び機能Ⅲ		必修/選択の別	必修	授業時数(単位数)	30 (1) 時間(単位)
対 象 学 年	2年		学期及び曜時限	前期	教室名	
担 当 教 員	松井 豊子	実務経験とその関連資格	大阪急性期・総合医療センター他医療機関において、通算30年以上、臨床検査業務に従事。臨床検査技師。超音波検査士。日本臨床神経生理学会員			
《授業科目における学習内容》						
①既に学んだ「人の構造および機能」を復習することができる。 ②生体計測装置からどのようなデータが得られるのかを知ることができる。 ③得られたデータが臨床にどのように反映されるのかを読み解く力をつけることができる。						
《成績評価の方法と基準》						
終了試験。授業態度と平常点。必要があれば、小テストおよび中間試験を実施する。						
《使用教材(教科書)及び参考図書》						
①教科書:臨床生理機能検査/若葉マーク/磯辺智範 著/メデイカルビュー社。 ②参考図書:臨床検査講座・生理機能検査学/医歯薬出版。 ③参考図書:臨床工学技士 標準テキスト。						
《授業外における学習方法》						
①予習:指定した教科書を事前に音読すること。学んだ「人の構造および機能」の教科書内で関連のある項は復習しておくこと。 ②復習:当日学習した範囲の教科書をもう一度音読すること。授業終了後時に課題が与えられた時は実施しておくこと。 ③参考図書や他講座でも関連のある項目は学習するように心がけること。						
《履修に当たっての留意点》						
教科書は各項の序論で「構造や機能」の復習をすることができます。本文内説明文は少ないですが波形や図表はわかりやすいと思います。臨床のデータ等の資料は別途配布し習得に役立つようにします。他講座、生体計測装置学と関連付けて学んでください。						
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	講義演習形式	授業を通じての到達目標	オリエンテーション:当講座の目標・予定を理解する。 心電図検査:心電図波形の成り立ちを説明できるようになる。		教科書 配布プリント	教科書:心臓の構造から心筋の生理的特性および心電図の発現機構の項を音読。
		各コマにおける授業予定	講義:心電図検査①:心臓の構造と心筋の電氣的活動について復習する。心筋の刺激伝導系と心電図波形の関連性を説明する。心電計と心電図波形の関連性を説明する。			
第2回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	心電図検査:単極誘導と双極誘導の違いを説明できるようになる。心電図の基本12誘導を説明できるようになる。		教科書 配布プリント	教科書:心電図の誘導法から心電図の基本波形までを音読。
		各コマにおける授業予定	講義:心電図検査②:電気生理学の基本である単極誘導と双極誘導の違いを説明する。四肢誘導を説明する。単極胸部誘導を説明する。			
第3回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	心電図検査:正常波形と異常波形の違いを説明できるようになる。		教科書 配布プリント	教科書:心電図を読むから異常心電図波形までを音読。
		各コマにおける授業予定	講義:心電図検査③:正常波形の読み方を説明する。代表的な異常波形の読み方を説明する。			
第4回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	心電図検査:同上。		教科書 配布プリント	同上
		各コマにおける授業予定	講義:心電図検査④:さらに代表的な異常波形の読み方を説明する。			
第5回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	心電図検査:負荷心電図等を説明できるようになる。		教科書 配布プリント	教科書:運動負荷心電図から心電計までを音読。
		各コマにおける授業予定	講義:心電図検査⑤:負荷心電図の種類や方法を説明する。ホルター心電図を説明する。その他の心電図および特性を説明する。アーチファクトについて説明する。心電図検査の復習をする。			

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	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	心音図検査・脈波検査:心音と脈波から心周期による血液の循環を説明することができる。	教科書 配布プリント	教科書:心音図から脈拍までを音読。
	各コマにおける授業予定	講義:心音図検査・脈波検査①:心音図検査でI音からIV音までを説明する。脈波と合わせて心周期の機械的な収縮期と拡張期を詳細に説明する。			
第7回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	末梢循環機能検査:四肢の血圧と脈波伝播速度から末梢血管の異常を説明することができる。	教科書 配布プリント	教科書:心機図を音読。
	各コマにおける授業予定	講義:末梢循環機能検査①:上下肢血圧比を説明する。脈波伝播速度の元法および上下肢脈波について説明する。早期動脈硬化を知る指標や血管内皮機能についても説明する。			
第8回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	呼吸機能検査:スパイログラムから換気機能を説明することができるようになる。	教科書 配布プリント	教科書:呼吸器の構造と機能からスパイロメリーまでを音読。
	各コマにおける授業予定	講義:呼吸機能検査①:呼吸器の構造と機能の復習をする。呼吸曲線による肺気量分画とフローボリューム曲線による努力性肺活量の説明をする。			
第9回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	呼吸機能検査:換気機能障害を説明することができる。その他残気機能などを説明することができる。	教科書 配布プリント	教科書:換気機能検査からエネルギーの代謝と呼吸ガス分析までを音読。
	各コマにおける授業予定	講義:呼吸機能検査②:閉塞性・拘束性換気障害について説明する。残気量の測定方法を説明する。その他基礎代謝量などについても説明する。			
第10回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	脳波・誘発脳波検査:脳波計の特性が理解できるようになる。脳の働きと脳波・誘発脳波関連性が説明できるようになる。	教科書 配布プリント	教科書:脳の構造と機能から脳波検査の実施までを音読。
	各コマにおける授業予定	講義:脳波・誘発脳波検査①:電気生理学としての心電図波形と脳波の違いや関連性を説明する。脳波の基本的要素と賦活法および波形の生理的変化を説明する。アーチファクトについて説明する。			
第11回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	筋電図・誘発筋電図検査:筋電計の特性が説明できるようになる。筋電図と誘発筋電図の違いを説明できるようになる。	教科書 配布プリント	教科書:筋電図から反復検査までを音読。
	各コマにおける授業予定	講義:筋電図・誘発筋電図検査①:電気生理検査内での各電極の違いおよび筋電計の特性を説明する。神経原生変化と筋原生変化の違いを説明し、臨床でどのように利用されているかを説明する。			
第12回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	超音波検査:超音波の特性を利用しどのように診断に利用されているかを説明することができるようになる。	教科書 配布プリント	教科書:超音波の基礎、装置の構成、アーチファクトの項を音読。
	各コマにおける授業予定	講義:超音波検査①:画像診断のなかでの超音波診断の位置付けを説明する。アーチファクトが診断にどのように利用されているかを説明する。超音波診断での限界や造影等の新技術を説明する。			
第13回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	超音波検査:上下腹部の代表的な画像と診断について説明することができるようになる。	教科書 配布プリント	教科書:検査について、上腹部検査の代表的走査と画像の項を音読。
	各コマにおける授業予定	講義:超音波検査②:腹部の構造を復習する。走査と画像の関連を説明する。画像から疾患の診断にどのように利用されているかを説明する。例えば胆石や嚢胞などについて説明する。			
第14回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	超音波検査:心臓の超音波検査画像から心機能の基本を説明できるようになる。	教科書 配布プリント 準備機器PCおよびプロジェクター	心臓の収縮と弛緩(心周期)について復習する。配布プリントを音読。
	各コマにおける授業予定	講義:超音波検査③:心機能を知る方法として、超音波検査のBモード断層法・Mモード・Dモードがどのように利用されているのかを説明する。また、各動画を準備し理解されやすいようにする。			
第15回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	電気生理学として心電図検査・脳波・筋電図検査の関連性を理解し、各検査を通じて特に循環器系と呼吸器系の働きが説明出来る。	教科書 配布プリント	これまでの講義内容に関し、教科書や配布プリントを見直しておくこと。
	各コマにおける授業予定	初回からの復習および試験内容の確認。			