

2025 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Ⅱ		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	1年		学期及び曜時限	後期	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前期で学んだ人の構造および機能Ⅰを復習することができる。 ②臨床工学技士に必要な項目(循環器系・呼吸器系・泌尿器系)を説明できる。 ③人体を統合的に考える力を養う機会にすることができる。						
《成績評価の方法と基準》						
学期末試験。授業態度と参加度。必要に応じて小テスト、中間テストをする。						
《使用教材(教科書)及び参考図書》						
参考書:目でみるからだのメカニズム 堺 章著 医学書院出版。 参考書:シンプル生理学 木邑福子/根来英雄共著 南栄堂。 参考書:臨床工学技士 標準テキスト。						
《授業外における学習方法》						
予習:指定した教科書を事前に音読すること。 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。 授業終了時に課題を与えられた時は実施しておくこと。 復習:参考図書や他講座でも関連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》						
予習・復習共に教科書を何度も音読することで、医学用語や臨床医学で使用される数値に付属する単位に慣れることができます。まずは毎日お世話になっている自分の身体に興味を持つことから始めましょう。						
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:講義の目標を理解する。 循環器系の復習:心臓の構造を理解し、血液循環を説明できる。		教科書 配布プリント	教科書の心臓の構造の項を音読。
		各コマにおける授業予定	オリエンテーション:講義の進め方、講義目標を説明する。 講義:循環器系①:心臓の構造。体循環・肺循環・胎児の各血液循環の特性を説明する。			
第2回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	循環器系:刺激伝導系を含む心筋の特性を理解し、心収縮により拍出される血液の各器官への配分も説明できるようになる。		教科書 配布プリント	教科書の筋組織、心臓の刺激伝導系に関する項を音読。
		各コマにおける授業予定	講義:循環器系②:心筋の4つの特性を説明する。復習として、筋組織の説明を付け加える。心拍出量や一回拍出量の各器官への配分を説明する。			
第3回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	循環器系:心拍数を調整している各反射経路や自律神経について理解し、説明できるようになる。		教科書 配布プリント	教科書の心拍数の調節の項を音読。
		各コマにおける授業予定	講義:循環器系③:心拍数を調整しているなかで主に自律神経が関わっている反射等を説明する。復習として自律神経の説明を付け加える。また、血管についての構造と、主な動脈血管名と役割を説明する。			
第4回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	循環器系:毛細血管での物質の交換について理解できる。また、血圧について説明できるようになる。		教科書 配布プリント	教科書の血管、血圧に関する項を音読。
		各コマにおける授業予定	講義:循環器系④:毛細血管での主に水の移動について説明する。また、間接血圧の測定方法を通じて動脈圧曲線を説明する。さらに、血圧が変動する因子を説明する。			
第5回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	循環器系:活動電位について理解し、さらに心筋の特性についての理解を深め、説明できるようになる。		教科書 配布プリント	教科書の神経系の項に記載されている膜電位と活動電位および循環器系の項のリンパ系と脾臓に関する所を音読。
		各コマにおける授業予定	講義:循環器系⑤:膜電位と活動電位について説明する。また、循環器系に含まれる、リンパ系と脾臓についても説明する。			

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	呼吸器系の復習:気道と肺の構造を理解し、説明できるようになる。	教科書 配布プリント	教科書の気道と肺の構造の項を音読。
		各コマにおける授業予定	講義:呼吸器系①:鼻腔から気管支までの気道の構造と特性を説明する。また、肺の構造も説明する。		
第7回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	呼吸器系:呼吸運動と呼吸数の調整を理解し、説明できるようになる。	教科書 配布プリント	教科書の呼吸運動と呼吸数の調節の項を音読。
		各コマにおける授業予定	講義:呼吸器系②:吸息・呼息の呼吸運動を説明する。呼吸数の調整に関する反射経路や酸素・二酸化炭素の血中濃度が、呼吸数の変動に関連していることを説明する。		
第8回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	呼吸器系:外・内呼吸について理解し、説明できるようになる。拡散について理解し、ガス交換について説明できるようになる。	教科書配布プリント	教科書の外・内呼吸およびガス交換の仕組みの項を音読。
		各コマにおける授業予定	講義:呼吸器系③:各部位での酸素・二酸化炭素の濃度の違いと、拡散作用によりガス交換がされていることを説明する。また、受動輸送との能動輸送についても説明する。		
第9回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	呼吸器系:ヘモグロビンの酸素解離曲線を理解し、説明できるようになる。	教科書 配布プリント	教科書および配布プリントの酸素解離曲線を音読。
		各コマにおける授業予定	講義:呼吸器系④:酸素や二酸化炭素がどのようにして血液中を移動しているかを説明する。また、どのような要因が影響を与えるのかを説明する。		
第10回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	泌尿器系の復習:腎臓の構造を理解し、説明できるようになる。	教科書 配布プリント	教科書の腎臓の構造の項を音読。
		各コマにおける授業予定	講義:泌尿器系①:腎臓の構造を微細構造と共に説明する。また、腎臓の働きを説明する。		
第11回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	泌尿器系:微細構造の中で、糸球体と尿細管の働きを理解し、説明できるようになる。	教科書 配布プリント	教科書の腎臓の働きの項を音読。
		各コマにおける授業予定	講義:泌尿器系②:糸球体の濾過膜の構造を説明する。また、主に尿細管での水とNaの再吸収のされ方を説明する。復習として、内分泌腺とホルモンについての説明を付け加える。		
第12回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	泌尿器系:糸球体濾過量・腎血漿流量について理解し、説明できるようになる。排尿の仕組みについて理解し説明できるようになる。	教科書配布プリント	教科書の腎臓の働きの項を音読。
		各コマにおける授業予定	講義:泌尿器系③:クリアランスという考え方をを用いて、糸球体濾過量や腎血漿流量を知ることができることを説明する。また、排尿の仕組みから下部尿路の構造の特性を説明する。		
第13回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	体液:体液量や体液の組成について理解し、説明できるようになる。	教科書 配布プリント	教科書の血液の項の体液に関する項を音読。
		各コマにおける授業予定	講義:体液①:体液量や変動について説明する。電解質濃度を知ることから腎機能の復習になるように説明する。		
第14回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	酸塩基平衡:酸塩基平衡障害を理解し、説明できるようになる。	教科書 配布プリント	教科書の腎臓の項酸塩基平衡の調節を音読。
		各コマにおける授業予定	講義:酸塩基平衡①:酸塩基平衡障害に対しての肺や腎臓の役割を説明する。ヘンダーソン・ハッセルバッハの式を説明する。また、復習としてpHの説明を少し付け加える。		
第15回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	循環器系・呼吸器系・泌尿器系を統合的に考え説明できるようになる。	教科書 配布プリント	教科書や配布したまとめのプリントを理解しておくこと。
		各コマにおける授業予定	総まとめ		