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	専門基礎分野	授業の方法	講義演習
科目名	人の構造及び機能		必修/選択の別	必修	授業時数(単位数)	60 (2) 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	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基礎医学を学び、解剖学に当たる肉眼的・顕微鏡的レベルで構造を説明できるようになる。/②生理学に当たる、機能、働きを説明できるようになる。/③特に臨床工学技士に必要な項目(循環器系・呼吸器系・泌尿器系)を理解し説明できるようになる。/④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》

中間試験および学期末試験。授業態度と参加度。

《使用教材(教科書)及び参考図書》

教科書: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》

この講座では中学・高校程度の生物・化学の基礎知識が必要ですがその都度補います。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**: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 **心臓のモデル**	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ている反射等を説明する。予習として、自律神経の説明を付け加える。 また、血管につての構造と、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**：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、呼級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④**：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**：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。予習として、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。ﾍﾝﾀﾞｰｿﾝ・ﾊｯｾﾙﾊﾞ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	これまでの授業の復習と重要ポイントをまとめ、補足の解説を行うと共に、演習形式で知識の整理を行う。		

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	専門基礎分野	授業の方法	講義演習
科 目 名	人の構造及び機能		必修/選択の別	必修	授業時数(単位数)	60　(2)　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	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基礎医学を学び、解剖学に当たる肉眼的・顕微鏡的レベルで構造を説明できるようになる。/②生理学に当たる、機能、働きを説明できるようになる。/③特に臨床工学技士に必要な項目(循環器系・呼吸器系・泌尿器系)を理解し説明できるようになる。/④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》

中間試験および学期末試験。授業態度と参加度。

《使用教材(教科書)及び参考図書》

教科書: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》

この講座では中学・高校程度の生物・化学の基礎知識が必要ですがその都度補います。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16回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	神経系:中枢神経のうちで脳について説明できるようになる。	教科書 配布プリント	教科書の神経のしくみと働きから中枢神経までを音読。
		各コマにおける授業予定	講義:神経系①:中枢神経と末梢神経の関連性を説明する。終脳の構造と機能局在性を説明する。		
第17回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	神経系:脳と脊髄について説明することができる。	教科書 配布プリント	教科書の中枢神経の項を音読。
		各コマにおける授業予定	講義:神経系②:間脳と脳幹(中脳・橋・延髄)および小脳の働きについて説明する。脊髄の構造と働きについて説明する。		
第18回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	神経系:末梢神経について説明できるようになる。	教科書 配布プリント	教科書の末梢神経の項を音読。
		各コマにおける授業予定	講義:神経系③:体性神経の脳神経と脊髄神経について説明する。自律神経の交感神経と副交感神経について説明する。		
第19回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	神経系:神経組織について説明できるようになる。	教科書 配布プリント	教科書の神経伝達のメカニズムの項を音読。
		各コマにおける授業予定	講義:神経系④:ニューロンについて説明する。シナプスでの伝達について説明する。その他、脳の血液循環の特殊性や血液脳関門について説明する。		
第20回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	骨格系:人体を支える骨の構造と働きについて説明できるようになる。	教科書 配布プリント	教科書の骨格から関節までを音読。
		各コマにおける授業予定	講義:骨格系①:主な骨格名を説明する。骨格の構造を説明する。骨の成長と老化について説明する。関節について説明する。また、腱について説明する。		

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21回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	筋系：筋収縮のしくみを説明できるようになる。	教科書 配布プリント	教科書の骨格筋の構造と働きから運動と筋肉までを音読。
		各コマにおける授業予定	講義：筋系①：骨格筋の構造を説明する。筋収縮の滑走節を説明する。筋収縮の疲労とエネルギー補給について説明する。主な骨格筋から強力筋と拮抗筋について説明する。		
第22回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	消化器系：消化管と消化腺の概略を説明できるようになる。三大栄養素の消化の概略を説明できるようになる。	教科書 配布プリント	教科書の消化器を構成する器官の項、三大栄養素の消化の項を音読。
		各コマにおける授業予定	講義：消化器系①：消化管の構造の特徴、消化腺による栄養素の分解と吸収のついて大まかに説明する。		
第23回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	消化器系：消化管腔内の口腔から胃までの構造と働きについて説明できるようになる。	教科書 配布プリント	教科書の口腔から胃までを音読.
		各コマにおける授業予定	講義：消化器系②：口腔・咽頭・食道・胃の各構造と機械的消化と化学的消化について説明する。		
第24回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	消化器系：小腸・大腸について説明できるようになる。	教科書 配布プリント	教科書の小腸・大腸の項を音読。
		各コマにおける授業予定	講義：消化器系③：十二指腸・空腸・回腸および盲腸・結腸・直腸について説明する。腸管の運動や小腸での栄養素の吸収および排便の仕組みについて説明する。また、腸内細菌叢について説明する。		
第25回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	消化器系：肝胆道について説明できるようになる。	教科書 配布プリント	教科書の肝臓・胆道・膵臓の項を音読。
		各コマにおける授業予定	講義：消化器系④:肝臓の構造と働きについて説明する。胆嚢・膵臓の構造と働きについて説明する。例えば胆汁の生成と排泄など。		
第26回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	消化器系：消化酵素について説明できるようになる。	教科書 配布プリント	同上
		各コマにおける授業予定	講義：消化器系⑤：三大栄養素の各消化酵素について説明する。また、消化管ホルモンについて説明する。さらにビタミンと欠乏症について説明する。		
第27回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	内分泌系：内分泌の特性を説明できるようになる。内分泌腺とホルモンの関連を説明できるようになる。	教科書 配布プリント	教科書の内分泌系の項を音読。
		各コマにおける授業予定	講義：内分泌系①：内分泌腺と外分泌腺の違いを説明する。内分泌の特性、例えばフィードバック等を説明する。ホルモンの定義を略儀説明する。各内分泌腺とホルモンの関連を説明する。		
第28回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	内分泌系：上記の続き、内分泌腺とホルモンの関連を説明できるようになる。	教科書 配布プリント	同上
		各コマにおける授業予定	講義：内分泌系②：上記の続き、各内分泌腺とホルモンの関連を説明する。また、亢進症・低下症の代表的な疾患を説明する。		
第29回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	感覚器系：生殖器系：感覚器系の特性を説明できるようになる。生殖器系とホルモンの関連を説明できるようになる。	教科書 配布プリント	教科書の感覚器系の項・生殖器系の項を音読。
		各コマにおける授業予定	講義：感覚器系①：生殖器系①：感覚器系の特性を説明する。特に視覚と聴覚を例にして説明する。男性生殖器と女性生殖器の違いをホルモンの作用を通じて説明する。		
第30回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	16回目からの学んだことを説明できるようになる。初回から学んだ10項目の器官系から、人体を統合的に考え、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
		各コマにおける授業予定	授業の復習と重要ポイントをまとめ、補足の解説を行うと共に、演習形式で知識の整理を行う。		