

## 2021 年度 授業計画(シラバス)

学 科	臨床工学技士科(夜間部)		科 目 区 分	専門基礎分野	授業の方法	演習
科 目 名	基礎医学演習		必修/選択の別	必修	授業時数(単位数)	30 (2) 時間(単位)
対 象 学 年	1年次		学期及び曜時限	前期	教室名	
担 当 教 員	澤田 正二	実務経験とその関連資格	臨床工学技士として28年西陣病院に従事し、臨床工学科科長として、血液浄化、呼吸、医療機器管理、手術室業務に従事した他、医療安全管理室において医療機器安全管理責任者を兼務。認定医療機器管理臨床工学技士、透析技術認定師。			
<b>《授業科目における学習内容》</b>						
臨床工学技士に必要な医学知識、医療技術には、その根底に一生物である我々ヒトの臓器・器官の構造や、個々の臓器を形成する各細胞が持つ特性を知る必要が不可欠である。授業では生命科学の基礎をまとめ、最新の生物学の研究にも触れながら、これまで生物学を体系的に学んできていない学生に対して、多細胞生物の一個体であるヒトの生物学的知見を演習を踏まえながら解説する。						
<b>《成績評価の方法と基準》</b>						
毎回の授業終わりに授業内容の理解度を図ることを目的に演習として小テストを行い、総合評価のうちの10%分の平常点とし、出席点で20%、期末試験で70%として成績を出す。						
<b>《使用教材(教科書)及び参考図書》</b>						
教科書は使用しないが、化学で用いる「メディカル化学(裳華房)」をサブテキストとして使用する場合がある。						
<b>《授業外における学習方法》</b>						
人体の構造および機能はマクロの視点が主であり、個々の細胞のミクロ的な挙動に関して本授業で教授していく。そのため、臓器ごとの機能を見渡した解剖・生理学の知識と常に対応させ、意識しながら本授業に学習に取り組むとよい。						
<b>《履修に当たっての留意点》</b>						
細胞内では常に化学反応が進行していることを意識して、化学や解剖学・生理学など他の授業の知識との連携を意識し習得に努めること。						
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	人は細胞の集合体であることを意識し、細胞の種類や数、細胞内小器官について説明することができる。	サブテキストとしてメディカル化学を用いる場合がある。	高校までに習得した生物学の知識の整理をしておく。	
		各コマにおける授業予定	人を構成する細胞の種類や数について解説し、細胞内小器官の名称や働きについて学ぶ。			
第2回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	生体のエネルギー源となる物質の特徴や細胞膜の特性について説明することができる。	サブテキストとしてメディカル化学を用いる場合がある。	細胞の基本的構造についてまとめておく。	
		各コマにおける授業予定	アデノシン三リン酸の構造や高エネルギーリン酸結合の様式、細胞膜に備えられている機能や特徴的な構造について解説を行う。			
第3回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	細胞膜に備えられている物質輸送の構造物の働きと特徴、および細胞膜の電位変化について説明することができる。	サブテキストとしてメディカル化学を用いる場合がある。	細胞膜に備えられている構造物と膜電位についてまとめておく。	
		各コマにおける授業予定	物質の輸送として能動輸送と受動輸送があり、それぞれのエネルギー消費について解説し、細胞膜を境に電位差が生じているメカニズムについて解説を行う。			
第4回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	興奮性細胞の神経細胞について構造と興奮伝導、伝達物質の特徴について説明することができる。	サブテキストとしてメディカル化学を用いる場合がある。	細胞内外でそれぞれ多いイオンと膜を境にしたイオン勾配についてまとめておく。	
		各コマにおける授業予定	有髄神経・無髄神経の働きについて解説し、細胞内外のイオン分布の違い、細胞膜の膜電位変化などについて学ぶ。			
第5回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	細胞の分裂様式と人の染色体の働き、分裂期の染色体の様子について説明することができる。	サブテキストとしてメディカル化学を用いる場合がある。	人の染色体は細胞1つあたり何本あるかを知っておく。	
		各コマにおける授業予定	有糸分裂の分裂様式と染色体が分裂するM期の詳細を解説し、染色体の種類や特徴について説明する。			

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6回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	細胞が死滅する方法とその違い、染色体異常について病名やその症状について説明することができる。	サブテキストとして メディカル化学を用いる場合がある。	細胞が死滅する際の原因を考えておく。
		各コマにおける授業予定	能動的細胞死のアポトーシスと受動的細胞死のネクローシスについてその違いを解説し、染色体の異数体として有名な疾患名とその症状について説明する。		
第7回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	人の生殖について知り、新個体が発生するメカニズムや生殖細胞の特徴を説明することができる。	サブテキストとして メディカル化学を用いる場合がある。	生殖細胞の違いと特徴をまとめておく。
		各コマにおける授業予定	精子と卵の構造的な特徴と受精のメカニズム、女性の性周期とホルモン分泌のしくみについて説明する。		
第8回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	受精卵発生後の細胞分裂の様式について説明でき、妊娠の成立から出産までの過程について説明することができる。	サブテキストとして メディカル化学を用いる場合がある。	妊娠の成立条件と子宮内の状態について知っておく。
		各コマにおける授業予定	精子と卵が受精できるしくみを解説し、受精後の受精卵が着床し40週かけて出産するまでの過程について説明する。		
第9回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	メンデルの遺伝の法則について、優性の法則や分離の法則について説明することができる。	サブテキストとして メディカル化学を用いる場合がある。	遺伝の法則に従った身近な遺伝現象を考えておく。
		各コマにおける授業予定	遺伝学発展の歴史や遺伝学の父とも呼ばれるメンデルの功績を紹介するとともに、様々な遺伝の法則についての解説を行う。		
第10回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	身近な遺伝現象を説明でき、遺伝による先天的疾患について名称や症状を説明することができる。	サブテキストとして メディカル化学を用いる場合がある。	先天的な遺伝子疾患について病名や症状をまとめておく。
		各コマにおける授業予定	身体に起こる様々な遺伝現象について説明し、遺伝子の異常による疾患を取り上げ、遺伝される性差について解説する。		
第11回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	神経系の分類や脳の区分、脳神経系や自律神経系の働きについて説明することができる。	サブテキストとして メディカル化学を用いる場合がある。	神経系の分類とそれぞれの働きを知っておく。
		各コマにおける授業予定	中枢神経系を構成する脳・脊髄の解剖学的・生理学的な特徴をまとめ、12対ある脳神経系の名称と働きを説明し、脳の機能局在について解説する。		
第12回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	内分泌系の働きを知り、どの内分泌器官から何とホルモンが分泌し、どこにどう働くかを説明することができる。	サブテキストとして メディカル化学を用いる場合がある。	内分泌系器官としてどの臓器があるかを知っておく。
		各コマにおける授業予定	生体の恒常性に重要な内分泌系について臓器とホルモン名を対応させ、主要な分泌ルートと共に、各ホルモンの働きについて解説を行う。		
第13回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	下位の内分泌系器官から分泌されるホルモンについて、その働きを説明することができる。	サブテキストとして メディカル化学を用いる場合がある。	恒常性を維持するのに必要なホルモンについて名称や働きをまとめておく。
		各コマにおける授業予定	臨床工学技士として必要なホルモンとして、インスリンやバソプレッシン、レニンなどを取り上げ、その作用機序について詳細に解説する。		
第14回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	腎臓での尿生成のメカニズムを説明し、尿細管での物質の再吸収についてその機序を説明することができる。	サブテキストとして メディカル化学を用いる場合がある。	尿がどのように作られるか、腎臓の解剖学・生理学の知識をまとめておく。
		各コマにおける授業予定	ネフロンでの尿生成のメカニズムについて、糸球体での濾過の方法や尿細管での再吸収の方法、尿に含まれる正常成分・異常成分などを解説する。		
第15回	演習形式	授業を通じての到達目標	総合演習を行い、これまでの授業の内容について説明することができるようにする。	サブテキストとして メディカル化学を用いる場合がある。	これまでの授業の内容をまとめておく。
		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。		