

科目名	自然科学 I (昼間部)						
分野	基礎分野	担当教員	山村 健介				
開講時期	1学年 2・3学期	単位数	講義	実技	演習	実習	
時間数	30		2				
科目の概要	生命活動のメカニズムについて、医学初学者が、より医学・医療に興味・関心を持つことを目的とする。概論で生体のもつ諸機能とその意義を説明した上で、前半は植物機能、後半は動物機能について重要な現象をテーマに生理学・解剖学的な見地から解説する。						
学習の到達目標	人体の構造と機能について理解し、人にわかりやすく説明することができる能力を身につける。						
成績評価の方法と基準	期末試験の成績および授業出席状況および授業態度						
使用テキスト	南江堂「生理学(改定第4版)」社団法人全国柔道整復学校協会監修、彼末一之 編集						
参考文献							
実務経験を有する者	○						
講義計画	講義内容						
1	概論(生体のもつ諸機能とその意義)						
2	循環①(体液と生体内での物質の運搬)						
3	循環②(心臓の構造と機能)						
4	循環③(血圧の意義と循環系・体液量の関係)						
5	神経系①(自律神経の構造と機能)						
6	循環④(循環調節のしくみ)						
7	腎機能①(腎臓の機能と体液量の調節)						
8	腎機能②(細胞のエネルギー代謝と腎機能の関係)						
9	呼吸①(呼吸器の構造と換気のしくみ)						
10	呼吸②肺でのガス交換と赤血球のはたらき						
11	呼吸と循環、腎機能の連携						
12	内分泌系概説						
13	消化・吸収①三大栄養素の役割と消化機能概説1						
14	消化・吸収②消化機能概説2						
15	総合評価(まとめ)						

16	神経系②(体性神経系の構造と機能)
17	神経系③(ニューロンの構造と活動電位の発生と伝導)
18	神経系③(シナプス伝達)
19	感覚機能①刺激を受容するしくみ
20	感覚機能②情報を伝えるための神経のしくみ
21	感覚機能③刺激を認知するための脳の構造と機能
22	感覚機能④(痛覚をテーマに)侵害受容の特殊性
23	運動機能①身体を動かすための構造と運動の種類
24	運動機能②骨格筋の構造と収縮の仕組み
25	運動機能③骨格筋の収縮力を調節する神経と筋のしくみ
26	運動機能④骨格筋の種類と収縮エネルギー産生のための細胞のしくみ
27	感覚と運動の統合①伸張反射を理解するための筋紡錘の構造と機能
28	感覚と運動の統合②随意運動中に誘発される伸張反射のしくみ
29	感覚と運動の統合③身体を守るための脊髄反射
30	総合評価(まとめ)

(2024年度)

科目名	自然科学 I (夜間部)						
分野	基礎分野	担当教員	田沼 順一				
開講時期	1学年 2・3学期	単位数	講義	実技	演習	実習	
時間数	30		2				
科目の概要	生命活動のメカニズムについて、生理学・解剖学・運動学・健康科学を統合的かつ俯瞰的に眺め、学習していく。人体が恒常性を維持するための正常なメカニズムを理解することは、医科学を学ぶうえで大変重要である。そこで人体を構成する様々な構成体(細胞・組織・器官)が正常な生活を営むうえでどのような機能を果たしているのかを理解する。また人体の構造は機能と密接に関わっているため、人体の構造についても併せて理解する。さらに劇的に生体内を変化させる刺激やストレスに対する生体の応答や調節に関して、運動生理学および運動学的な視点からも学習する。						
学習の到達目標	人体の構造と機能について理解し、わかりやすく説明することができる能力を身につける。						
成績評価の方法と基準	期末試験の成績(80%)、および授業中の課題・レポートや授業態度・出席(20%)						
使用テキスト	南江堂「生理学」(改訂第4版) 社団法人 全国柔道整復学校協会監修 彼末一之 編集						
参考文献							
講義計画	講義内容						
1	生理学とは？(解剖学・組織学・遺伝学の視点から)						
2	組織・器官と生体の機能系(組織・器官系・動植物性機能)						
3	生体の恒常性と統合機能、体液の区分と組成						
4	筋の生理 A.骨格筋(構造、骨格筋の収縮と弛緩、骨格筋と張力の関係、筋電図)						
5	B.心筋(構造・性質)、C.平滑筋(構造・性質)						
6	神経の生理 A.神経信号の伝達(構成要素・静止膜電位・活動電位)						
7	活動電位の伝導・シナプスにおける興奮伝導・神経伝達物質と受容体						
8	神経系の構成・脳の高次機能(脳の構造・大脳皮質の局在・連合野)						
9	睡眠と覚醒、脳波で見る睡眠、学習と記憶						
10	内臓機能の調整(自律神経、交感神経・副交感神経、構成・調整、反射レベル)						
11	運動の生理 A.運動の調整、B.運動神経と運動単位						
12	C. 脊髄による反射とその調整、D.脳幹による運動調整、E.高次運動機能						
13	感覚の生理 A.特性(分類・受容器)、B.特殊感覚、						
14	C.体性感覚、D.内臓感覚、E.痛覚						
15	総合評価(まとめ)						
16	内分泌 A.内分泌腺とホルモン、B.働き(視床下部・下垂体前葉・後葉・甲状腺・副甲状腺)						

17	B.働き(副腎皮質・髄質・腎臓・膵臓・精巣・卵巣)、C.内部環境の恒常性維持
18	生殖 A.性分化、B.男性生殖器、C.女性生殖器、D.妊娠と分娩
19	血液 A.成分と組成、B.止血、C.血液型、D.免疫
20	骨の生理 A.骨構造、B.骨の成長
21	循環 A.心臓、B.血管、C.リンパ系、D.循環調節
22	呼吸の生理 A.呼吸器系の構造、B.換気、C.ガス交換と運搬、D.呼吸周期と調整
23	尿の生成と排泄 A.腎臓の構造と機能、B.尿の生成、C.腎血流量、D.排尿、E.体液の調整
24	栄養と代謝 A.必要な栄養素、B.エネルギー代謝、C.栄養素の代謝、D.食物と栄養
25	消化と吸収 A.消化器の構造と機能、B.消化と吸収、C.栄養素の消化と吸収
26	体温とその調整 A.体温、B.熱の産生、C.熱の放散、D.体温調節、E.気候順化、F.発熱とうつ病
27	高齢者の生理学 A.細胞・組織の加齢現象、B.生理学的特徴
28	C.運動と加齢(歩行機能・平衡機能・反応時間)
29	発育と発達および競技者の生理学的特徴・変化
30	総合評価(まとめ)
30	総合評価(まとめ)

(2024年度)