

平成 30 年度 愛知学泉短期大学シラバス

科目番号	科目名	担当者名	基礎・専門別	単位数	選択・必修別	開講年次・時期
22202	生理学 Human Physiology	安藤 正人	専門基礎	2	必修	2年前期
科目の概要						
健康(生理的)な状態での人体の働き(機能)の理解を目的とする「生理学」は皆さんのように栄養士や医療と関わる仕事を目指す人にとっては基幹科目の一つである。すなわち、各器官や臓器(骨、筋、神経、感覚、内分泌、消化と吸収、心臓と血液、呼吸、腎臓と排尿、生殖)の機能の発現の仕組みを修得する。また、これら臓器や器官の機能発現を調節(ホメオスターシス)する三大調節系(神経系、内分泌系、免疫系)との合目的な関わりを理解する。栄養士に必要な客観的な証拠に基づいて科学的に判断する能力を身につける。						
学修内容			到達目標			
①臓器や器官(骨、筋、神経、感覚、内分泌、消化と吸収、心臓と血液、呼吸、腎臓と排尿、生殖)の機能発現の仕組みを知る。			①臓器や器官(骨、筋、神経、感覚、内分泌、消化と吸収、心臓と血液、呼吸、腎臓と排尿、生殖)の機能発現の仕組みを理解することができる。			
②人体の臓器や器官の機能発現を調節(ホメオスターシス)する三大調節系(神経系、内分泌系、免疫系)との合目的な関わり(相互作用)を知る。			②上記各臓器や器官の機能発現を調節(ホメオスターシス)する三大調節系(神経系、内分泌系、免疫系)による合目的な関わり(相互作用)を理解することができる。			
③健康の保持・増進に不可欠な栄養と運動の調節の仕組みを知る。			③健康の保持・増進に不可欠な栄養と運動の調節の仕組みを理解することができる。			
④本科目の修得によって、生体が破綻をきたした「病的な状態」について考察する基盤的知識を身に付ける。			④生体が破綻をきたした「病的な状態」について理解することができる。			
学生に発揮させる社会人基礎力の能力要素		学生に求める社会人基礎力の能力要素の具体的行動事例				
前に踏み出す力	主体性	授業以外の時間を使い自己学習で知識を深め、また、課題をするのに必要な知識について資料や参考書を利用して記述できること。				
	働きかけ力					
	実行力	到達目標、評価方法等を確認して、目指す成績目標を設定すること。その上で、目標が達成できるよう実験実習にと復習や予習に取り組むことができること。				
考え抜く力	課題発見力	人体の生理状態を評価することから、生体の破綻状態(病的)の原因を理解し、破綻状態にならないために、医学的な健康維持の方法を考察することができること。				
	計画力	毎回の授業の予習と復習で、自己学習が限られた時間内で能率よく進めることができること。				
	創造力	本科目や「解剖学」、「解剖生理学実験」で学んだ知識だけでなく、他の科目や汎用的知識を動員して、自分の発想ができること。				
チームで働く力	発信力	グループ内で課題について文献を検索し意見を述べる時、あるいは発表する際、聞き手にわかりやすく伝わるよう、発表の仕方やポイントが整理されて、相手が十分に理解できること。				
	傾聴力	グループワークで課題について意見交換する際、相手の意見を十分に聴き、効果的な質問をして、自分の意見を述べるができること。				
	柔軟性					
	状況把握力					
	規律性	無断欠席、遅刻、居眠り、私語など講義に支障をきたす行動をせず、授業が円滑に進行するようルールを守ること。				
	ストレスコントロール力					
テキスト及び参考文献						
テキスト:「図説解剖生理学」 磯野日出夫ら著(東京教学社)						
参考文献:「解剖生理学」-生命活動のシナリオを学ぶ- 葛谷恒彦・安藤正人ら著(八千代出版)						
他科目との関連、資格との関連						
他科目との関連:「解剖学」、「生化学」、「病理学」、「解剖生理学実験」、「科学概論」						
資格との関連:栄養士(管理栄養士)、医事管理士、医療管理秘書士など						
学修上の助言			受講生とのルール			
生理学は人体の働きを学ぶ学習ですが、働きを理解する上で、形態的特長(解剖学)、分子レベルの代謝(生化学)、物理的基礎知識の三者を動員した学修に努めるとい。最新の医学や生物学のトピックスについては、興味を持って知識を得ること。用語や器官・臓器などの英語表記については何度も復習して記述し、確実に自分のものとする。			授業中の私語は周囲の迷惑となりますので厳に慎むこと。毎回の授業の開始時には理解度を再確認するため試問の準備を行うこと。授業内容についての確認や質問等は、授業中、授業外で受けつけるので積極的に行うこと。			

【評価方法】

評価方法	評価の割合	到達目標	各評価方法、評価にあたって重視する観点、評価についてのコメント	
筆記試験	70	①	✓	骨、筋、神経、感覚、内分泌、消化と吸収、心臓と血液、呼吸、腎臓と排尿、生殖の機能発現の仕組みが理解できていること。 三大調節系(神経系、内分泌系、免疫系)による合目的な機能発現との関わり(相互作用)を理解していること。 健康の保持・増進に不可欠な栄養と運動の調節の仕組みを理解していること。
		②	✓	
		③	✓	
		④	✓	
小テスト	20	①	✓	質問によって、前週の授業内容を確認するため、口頭や記述で試問を行い、的確な記述による説明ができること。人体を構成する 10 の系それぞれの臓器・器官の機能発現の仕組みが理解できていること。
		②	✓	
		③	✓	
		④	✓	
レポート				
成果発表 (口頭・実技)				
作品				
社会人基礎力 (学修態度)	10	①	✓	(主体性)自ら知識を深める姿勢・行動が見られること。 (実行力)自己の学修(評価)目標を設定して、その達成に努力すること。 (課題発見力)生体の生理状態を理解し、破綻状態の原因を説明できること。 (計画力)毎回の授業の予習・復習で自己学習が限られた時間内で能率よく進めることができること。 (創造力)知識を活用し独自の考えを説明できること。 (発信力)聞き手に解りやすい発表の仕方ができること。 (傾聴力)相手の意見に対して、効果的な質問を通して、理解を深めることができること。 (規律性)身支度や手洗い、実験時間、器具の片づけなどルールを守って行うことができる。無断欠席、遅刻など実験に支障をきたす行動をしないこと。
		②	✓	
		③	✓	
		④	✓	
その他				
総合評価 割合	100		✓	筆記試験、毎時間の質問(小テスト)及び授業態度の成績を総合して評価する。

【到達目標の基準】

到達レベル S(秀)及び A(優)の基準	到達レベル B(良)及び C(可)の基準
<p>★臓器や器官(骨、筋、神経、感覚、内分泌、消化と吸収、心臓と血液、呼吸、腎臓と排尿、生殖)の働き仕組みを的確に説明(記述)できること。(①)</p> <p>★臓器や器官の機能発現のを調節(ホメオスタシ)に及ぼす三大調節系(神経系、内分泌系、免疫系)との合目的な関わりを的確に説明(記述)できること。(②)</p> <p>★健康の保持・増進に不可欠な栄養と運動の調節の仕組みを的確に説明(記述)できること。(③)</p> <p>★栄養士実力認定試験ガイドラインで示す本領域での基礎的知識を的確に説明(記述)できること。(④)</p> <p>S(秀)=①+②+③+④、A(優)=①+②</p>	<p>★臓器や器官(骨、筋、神経、感覚、内分泌、消化と吸収、心臓と血液、呼吸、腎臓と排尿、生殖)の機能発現の仕組みを理解できていること。(①)</p> <p>★臓器や器官の機能発現を調節(ホメオスタシス)する三大調節系(神経系、内分泌系、免疫系)との合目的な関わり(相互作用)を理解できていること。(②)</p> <p>B(良)=①+②、C(可)=①</p>

週	学修内容	授業の実施方法及び フィードバック方法	到達レベル C(可)の基準	予習・復習	時間 (分)	能力名
1週 /	○ ホメオスタシス 生理学は、体内環境を一定に保つ(ホメオスタシス)仕組みを明らかにすることであり、その概要を理解する。	講義	ホメオスタシスの概念を、種々の調節例をとおしてわかりやすく説明できる。	(復習)ノートとテキストでホメオスタシスについて復習すること。 (予習)次回の細胞と組織についてテキストで確認すること。	180	主体性 課題発見力 発信力 規律性
2週 /	○ 細胞と組織 細胞を構成する要素(細胞膜、核、細胞質、細胞内小器官)及び細胞が分化して集まった組織(上皮、支持、筋、神経)の種類による働きを理解する。	講義 授業の開始時に、小テスト(復習内容の質問に記述で答えた後、フィードバックする)	細胞の要素と働きを理解する。また、細胞が分化して集まった組織の種類と働きを理解し、ポイントが整理され、わかりやすく説明できる。	(復習)テキストで細胞の働きと組織の種類(例を含む)を復習すること。1年時の授業で修得した骨の構造について確認すること。	180	主体性 課題発見力 発信力 規律性
3週 /	○ 骨の生理と血中Ca濃度の調節 骨の形成、骨髄での造血の仕組みを学習する。また、種々のホルモン、ビタミンによる血中カルシウム濃度の調節の仕組みを理解する。	講義 授業の開始時に、小テスト(復習内容の質問に記述で答えた後、フィードバックする)	骨の形成、骨髄での造血の仕組みと種々のホルモンの働きと調節の仕組みの概要を理解し、ポイントが整理され、わかりやすく説明することができる。	(復習)テキストで血中Ca濃度と調節に関与する種々のホルモンやビタミンの名称と作用を復習すること。	180	主体性 課題発見力 発信力 規律性
4週 /	○ 筋の生理と収縮の機序 細胞の静止膜電位、イオン透過性と活動電位の発生(興奮)、骨格筋の興奮—収縮連関とCa、筋収縮とATP代謝の仕組みを理解する。	講義 授業の開始時に、小テスト(復習内容の質問に記述で答えた後、フィードバックする)	細胞の電気的性質、骨格筋の興奮性とCa、筋収縮とATP代謝の仕組みの概要を理解し、ポイントが整理され、わかりやすく説明できる。	(復習)テキストで細胞内外のイオン分布を復習すること。 (予習)次回の神経細胞と大脳の機能についてテキストで確認すること。	180	主体性 課題発見力 発信力 規律性
5週 /	○ 神経 I 神経細胞(ニューロン)、シナプス伝達と神経伝達物質の種類と働きを理解する。	講義 授業の開始時に、小テスト(復習内容の質問に記述で答える)	神経細胞(ニューロン)の性質、シナプス伝達と化学物質の種類と作用、大脳の働きの概要を理解しポイントが整理され、わかりやすく説明することができる。	(復習)テキストで神経伝達物質の種類と作用及び大脳の機能局在の概要について復習すること。 (予習)次回の脳皮質の脳地図(機能局在)についてテキストで確認すること。	180	主体性 課題発見力 発信力 規律性
6週 /	○ 神経 II 小脳と脊髄の働きを学習する。また、標的臓器や器官を拮抗支配する自律神経(交感神経と副交感神経)の作用の相違について理解する。	講義 授業の開始時に、小テスト(復習内容の質問に記述で答えた後、フィードバックする)	標的臓器や器官を拮抗支配する自律神経(交感神経と副交感神経)の作用の相違について理解し、ポイントが整理され、わかりやすく説明できる。	(復習)消化器系に対する交感神経と副交感神経の作用の相違を復習すること。 (予習)次回の特殊感覚と体性感覚についてテキストで確認すること。	180	主体性 課題発見力 発信力 規律性
7週 /	○ 感覚器 特殊感覚(視覚・聴覚・味覚・嗅覚・平衡)と体性感覚(触・圧・冷・温)の受容器の働きと支配神経を理解する。	講義 授業の開始時に、小テスト(復習内容の質問に記述で答えた後、フィードバックする)	特殊感覚受容器の受容器とその仕組みと支配神経の概要を理解し、ポイントが整理され、わかりやすく説明できる。	(復習)味覚受容器の仕組みと支配神経を復習すること。 (予習)次回の内分泌腺の種類についてテキストで確認すること。	180	主体性 課題発見力 発信力 規律性
8週 /	○ 内分泌 内分泌腺(視床下部、下垂体、甲状腺、副腎、膵臓、生殖腺、他)の種類とホルモン名、その働き、標的部位を理解する。	講義 授業の開始時に、小テスト(復習内容の質問に記述で答えた後、フィードバックする)	視床下部、下垂体、副腎、膵臓、生殖腺のホルモンの種類、その働き、産生細胞、標的部位の概要を理解し、ポイントが整理され、わかりやすく説明することができる。	(復習)ホルモンは調節系として重要であり、作用、産生細胞、標的部位など復習すること。 (予習)次回の消化器系の構成について確認すること。	180	主体性 課題発見力 発信力 規律性

能力名: 主体性 働きかけ力 実行力 課題発見力 計画力 創造力 発信力 傾聴力 柔軟性 状況把握力 規律性
ストレスコントロール力

週	学修内容	授業の実施方法及びフィードバック方法	到達レベル C(可)の基準	予習・復習	時間(分)	能力名
9週 /	○ 消化と吸収 I 栄養素の消化と吸収にはたす口腔、歯、咽頭、食道、胃の作用について理解する。	講義 授業の開始時に、小テスト(復習内容の質問に記述で答えた後、フィードバックする)	口腔、歯、咽頭、食道、胃の消化・吸収の作用と酵素反応と関連付けて理解し、ポイントが整理され、わかりやすく説明することができる。	(復習)ノートとテキストで、栄養士として最も理解すべき嚥下・消化・吸収の仕組みを復習すること。 (予習)次回の化学的消化についてテキストで確認すること。	180	主体性 課題発見力 発信力 規律性
10週 /	○ 消化と吸収 II 消化・吸収にはたす十二指腸、空腸、回腸、盲腸、上行結腸、横行結腸、下降結腸、S状結腸、直腸、肛門と肝臓及び膵臓の働きを理解する。	講義 授業の開始時に、小テスト(復習内容の質問に記述で答えた後、フィードバックする)	消化管ホルモン(ガストリン、セクレチン、CCK-PZ、ソマトスタチン、エンテロガストロン、他)並びに酵素の作用を理解しポイントが整理され、わかりやすく説明することができる。	(復習)消化・吸収における酵素、消化管ホルモンの作用を復習すること。 (予習)次回の血液の性状についてテキストで確認すること。	180	主体性 課題発見力 発信力 規律性
11週 /	○ 血液の性状と心臓の生理 血液の成分(細胞成分・液体成分)と働き、心臓の刺激伝道系と心電図の意味、血圧測定の仕事など理解する。	講義 授業の開始時に、小テスト(復習内容の質問に記述で答えた後、フィードバックする)	血液の成分(細胞成分・液体成分)と働き、心臓の刺激伝道系などの概要を理解し、ポイントが整理され、わかりやすく説明することができる。	(復習)血液の成分と働き、血圧の生理について復習すること。 (予習)次回の呼吸に関する肋間筋の種類と横隔膜について確認すること。	180	主体性 課題発見力 発信力 規律性
12週 /	○ 呼吸 呼吸運動とその調節(化学性、神経性、反射性)及び血液と肺胞でのガス交換の仕組みを理解する。	講義 授業の開始時に、小テスト(復習内容の質問に記述で答えた後、フィードバックする)	呼吸運動とその調節(化学性、神経性、反射性)及び血液と肺胞でのガス交換の仕組みの概要を理解し、ポイントが整理され、わかりやすく説明することができる。	(復習)テキストで呼吸の運動と化学性・神経性・反射性ちよせつについて復習すること。大気の組成と圧力、水銀柱の高さと圧力、ドルトンの分圧などについて復習すること。 (予習)次回の腎臓のこうぞうについてテキストで確認すること。	180	主体性 課題発見力 発信力 規律性
13週 /	○ 腎臓と排尿 ネフロンでのろ過と再吸収の仕組みを中心に腎臓の働きを理解する。	講義 授業の開始時に、小テスト(復習内容の質問に記述で答えた後、フィードバックする)	種々の物質のネフロンでのろ過と再吸収の仕組みの概要を理解し、復習内容のポイントが整理され、わかりやすく説明することができる。	(復習)ノートとテキストでネフロンでの種々の物質のろ過と再吸収について復習すること。 (予習)次回の女性生殖器系のこうせいについてテキストで確認すること。	180	主体性 課題発見力 発信力 規律性
14週 /	○ 生殖 ホルモンによる性周期と卵巣及び子宮内膜の変化について学習する また、精子形成の過程を理解する。	講義 授業の開始時に、小テスト(復習内容の質問に記述で答えた後、フィードバックする)	卵巣と子宮内膜の周期的変化の概要並びに精子形成の過程を理解し、ポイントが整理され、わかりやすく説明することができる。	(復習)卵巣と子宮内膜の周期的変化並びに精子形成の過程を復習すること。 (予習)次回のリンパ球の性状についてテキストで確認すること。	180	主体性 課題発見力 発信力 規律性
15週 /	○ 感染と生体防御 病原体が生体に進入した際、血中リンパ球による細胞性免疫と体液性免疫(グロブリン)による防御の仕組みを理解する。	講義 授業の開始時に、小テスト(復習内容の質問に記述で答えた後、フィードバックする)	血中リンパ球による防御反応の仕組みの概要を理解し、復習内容のポイントが整理され、わかりやすく説明することができる。	(復習)白血球と血漿タンパクの働きを復習すること。	180	主体性 課題発見力 発信力 規律性

能力名: 主体性 働きかけ力 実行力 課題発見力 計画力 創造力 発信力 傾聴力 柔軟性 状況把握力 規律性
ストレスコントロール力