

SYLLABUS

シ ラ バ ス

令和8年度 後期

臨床工学科 2年次

医療法人社団 慈恵会

神戸総合医療専門学校

臨床工学科 教育課程（令和8年度後期）

2年次

科目名	単位数	時間数	年次	時期	科目名	単位数	時間数	年次	時期
数学	2	60	1	前期	医用治療機器学Ⅰ	1	30	2	前期
物理学Ⅰ	1	30	1	前期	医用治療機器学Ⅱ	1	30	2	前期
物理学Ⅱ	1	30	1	後期	臨床支援技術学	1	30	2	後期
化学基礎	1	30	1	前期	医用治療機器学演習	2	60	3	前期
基礎物理・化学実験	1	30	1	後期	腎・泌尿器学	1	30	3	前期
生命倫理学	1	30	1	前期	血液浄化装置学Ⅰ	1	30	2	前期
人間関係論	1	30	1	前期	血液浄化装置学Ⅱ	1	30	2	後期
社会学	1	30	1	後期	呼吸器学	1	30	2	前期
社会と理解	1	15	1	後期	呼吸療法装置学Ⅰ	1	30	2	前期
医用英語Ⅰ	1	30	1	前期	呼吸療法装置学Ⅱ	1	30	2	後期
医用英語Ⅱ	1	30	1	後期	循環器学	1	30	2	前期
医用英語Ⅲ	1	30	1	後期	体外循環装置学Ⅰ	1	30	2	前期
保健体育	1	30	1	前期	体外循環装置学Ⅱ	1	30	2	後期
人の構造及び機能Ⅰ	1	30	1	前期	血液浄化装置学演習	1	30	3	前期
人の構造及び機能Ⅱ	1	30	1	後期	呼吸療法装置学演習	1	30	3	前期
生理学	1	30	2	前期	体外循環装置学演習	1	30	3	前期
病理学概論Ⅰ	1	30	2	後期	医療安全管理学Ⅰ	1	30	1	後期
病理学概論Ⅱ	1	30	2	後期	医療安全管理学Ⅱ	1	30	2	前期
基礎医学演習	2	60	3	前期	医療安全管理学演習	2	60	2	後期
医学概論	1	15	1	前期	関係法規	2	30	1	後期
公衆衛生学	1	30	1	前期	麻酔治療医学	1	30	3	前期
臨床生理学	1	30	2	後期	救急・集中治療医学	2	60	3	前期
分子生物学	1	30	1	前期	臨床医学総論Ⅰ	1	30	3	前期
臨床生化学	1	30	1	後期	臨床医学総論Ⅱ	1	30	3	前期
臨床免疫学	1	30	1	後期	臨床医学総論Ⅲ	1	30	3	後期
臨床薬理学	1	30	3	前期	臨床医学総論Ⅳ	1	30	3	後期
看護学概論	1	15	1	前期	臨床実習Ⅰ(血液浄化療法関連)	1	45	3	後期
チーム医療概論	1	15	1	前期	臨床実習Ⅱ(呼吸療法及び循環関連)	2	90	3	後期
医用工学概論	1	30	1	前期	臨床実習Ⅲ(治療機器及び医療機器管理)	2	90	3	後期
応用数学Ⅰ	1	30	1	後期	臨床実習Ⅳ(実習総合前期)	1	30	3	後期
応用数学Ⅱ	2	60	2	前期	臨床実習Ⅴ(実習総合後期)	1	30	3	後期
応用物理学	2	60	1	後期	総合臨床工学演習Ⅰ	1	30	3	前期
電気工学	2	60	1	後期	総合臨床工学演習Ⅱ	1	30	3	後期
電子工学	2	60	2	前期					
機械工学	2	60	2	前期					
医用電子工学概論	2	60	2	後期					
電気・電子工学演習	2	60	2	後期					
医用システム・制御工学	2	60	2	後期					
情報処理工学	2	60	1	後期					
システム工学演習	1	30	2	後期					
情報処理演習	2	60	1	後期					
医用機器学概論Ⅰ	1	30	1	前期					
医用機器学概論Ⅱ	1	30	1	後期					
生体物性工学	2	60	2	前期					
医用材料工学	2	60	2	後期					
医用画像処理工学	1	30	3	前期					
計測工学	1	30	2	後期					
生体計測装置学Ⅰ	1	30	2	後期					
生体計測装置学Ⅱ	1	30	3	前期					
生体計測装置学演習	2	60	3	前期					

科目名		授業形態	担当教員名	
病理学概論Ⅰ		講義	宮下 久美子	
時間数（単位数）		授業回数	年次	開講時期
30 時間 （ 1 単位）		15 回	2 年次	後期
授業の目的・概要				
人体の病的な状態について講義する。病気の成り立ち、先天異常、循環障害などの総論について講義する。				
授業の到達目標				
病気の成り立ちや病的変化を学習することで、人体の正常状態と病的状態の違いを理解する。				
授業計画				
回	内容			
1	病気の原因・細胞障害			
2	細胞の損傷と適応			
3	炎症			
4	免疫			
5	アレルギー・自己免疫疾患・移植			
6	循環障害			
7	出血・血栓			
8	ショック・播種性血管内凝固症候群(DIC)			
9	代謝傷害			
10	先天異常と遺伝子異常			
11	遺伝性疾患と染色体異常による疾患			
12	腫瘍			
13	感染症			
14	老化			
15	まとめ			
成績の評価方法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
定期試験	100%			
レポート・課題				
小テスト				
その他				
自由記載				
教科書				
書名		著者・編集者名	出版社名	
系統看護学講座 専門基礎分野 病理学6版 疾病の成り立ちと回復の促進①		阪本穆彦	医学書院	
自由記載				
参考文献				
書名		著者・編集者名	出版社名	
自由記載				
備考				

科目名		授業形態	担当教員名	
病理学概論Ⅱ		講義	宮下 久美子	
時間数（単位数）		授業回数	年次	開講時期
30 時間 （ 1 単位）		15 回	2 年次	後期
授業の目的・概要				
疾病の各論について病理学的な観点から講義する。				
授業の到達目標				
病理学概論Ⅰで学んだ病態が各臓器でどのような疾患を引き起こすのかを理解する。				
授業計画				
回	内容			
1	内分泌系の疾患(1) 総論・視床下部・下垂体			
2	内分泌系の疾患(2) 甲状腺			
3	内分泌系の疾患(3) 副腎			
4	消化器系の疾患(1) 食道			
5	消化器系の疾患(2) 胃			
6	消化器系の疾患(3) 腸			
7	消化器系の疾患(4) 肝臓・膵臓			
8	消化器系の疾患(5) 腎・泌尿器			
9	脳神経系の疾患(1) 脳梗塞・脳出血			
10	脳神経系の疾患(2) 変性疾患・脱髄疾患			
11	眼・耳の疾患			
12	呼吸器系の疾患(1) 閉塞性肺疾患 喘息・COPD			
13	呼吸器系の疾患(2) 拘束性肺疾患 サルコイドーシス			
14	呼吸器系の疾患(3) 肺がん			
15	まとめ			
成績の評価方法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
定期試験	100%			
レポート・課題				
小テスト				
その他				
自由記載				
教科書				
書名		著者・編集者名	出版社名	
系統看護学講座 専門基礎分野 病理学6版 疾病の成り立ちと回復の促進①		阪本穆彦	医学書院	
自由記載				
参考文献				
書名		著者・編集者名	出版社名	
自由記載				
備考				

科目名		授業形態	担当教員名	
臨床生理学		講義	石川 倫子	
時間数（単位数）		授業回数	年次	開講時期
30 時間 （ 1 単位）		15 回	2 年次	後期
授業の目的・概要				
①生理学で学んだことを元に、実際の医療現場で使用する脳波計、心電図、筋電図を始めとする生理機能検査についての知識を深める。				
②内分泌による生理機能調節について理解する。				
授業の到達目標				
①各種生理機能検査はどういった生体現象をどのような原理で検出し、どのように評価しているのか、に答えられるようにする。				
②各種ホルモンの名称とその働き、どこから分泌され、どこに作用するのかを答えられるようにする。				
授業計画				
回	内容			
1	心臓の生理学と心電図検査			
2	ホルター心電図、モニター心電図			
3	血流量の測定、血圧の測定			
4	脳の生理学と脳波測定			
5	いろいろな脳波検査			
6	筋の生理学と筋電図・神経伝導検査			
7	肺気量分画と呼吸器系の検査			
8	エネルギー代謝・基礎代謝の検査			
9	体温とその調節・測定のいろいろ			
10	前半のまとめ			
11	内分泌による調節 視床下部と下垂体			
12	内分泌による調節 甲状腺と副腎			
13	内分泌による調節 性ホルモン			
14	内分泌による調節 その他のホルモン			
15	後半のまとめ			
成績の評価方法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
定期試験	80%	基本的な事項が理解できているかの確認を目的として出題します。		
レポート・課題	20%	各章をまとめたものと、練習問題を解いて提出してもらいます。詳細は授業中に説明します。評価基準は別途示す。		
小テスト				
その他				
自由記載				
教科書				
書名		著者・編集者名	出版社名	
Qシリーズ 新生理学[電子版付]8版		竹内昭博	日本医事新報社	
自由記載				
参考文献				
書名		著者・編集者名	出版社名	
臨床工学講座 生体計測装置学		石原謙	医歯薬出版株式会社	
標準臨床検査学 生理検査学・画像検査学		谷口信行	医学書院	
自由記載	参考文献は一例ですので、自身で使い易いものを検討して使用してください。			
備考				
教科書は前期生理学で使用したものです。後半の内分泌で使用します。前半部分は必要であれば生体計測装置学、臨床検査学などの教科書を適宜参照してください。				

科目名		授業形態		担当教員名	
医用電子工学概論		講義		福田 博也	
時間数（単位数）		授業回数		年次	開講時期
60 時間 （ 2 単位）		30 回		2 年次	後期
授業の目的・概要					
生体電気信号は微小で低周波成分に富み、外乱に反応しやすい性質を持っているため、その検出には民生機器や工業計測を対象とする電気・電子回路とは異なった回路技術が使われている。ここでは、生体計測に必要な電気・電子回路の基本的な原理と法則について、医・生物学系の人たちにも理解できるように、図、表を多く活用しながら講義する。臨床工学技士として必要な医療・生体計測に関わる電子工学的基礎を理解することを目的とする。					
授業の到達目標					
生体計測に必要な電気・電子回路の基本的な原理と法則について、医療機器との関わりを通して理解する。					
授業計画					
回	内容				
1	電流と電圧	16	真性半導体、p 形半導体、n 形半導体		
2	直流回路の基本法則（オームの法則、電流・電圧則）	17	pn 接合ダイオード		
3	直流回路の解析（1） 抵抗の直列・並列接続	18	ダイオードの静特性と動特性		
4	直流回路の解析（2） 合成抵抗、ブリッジ回路	19	トランジスタの構造と動作原理		
5	正弦波交流回路の取り扱い（1） フェーザ表示法	20	トランジスタの静特性と接地法		
6	正弦波交流回路の取り扱い（2） インピーダンス	21	バイアス回路		
7	交流回路の解析（1） インピーダンスの直列接続	22	電界効果トランジスタの構造と動作原理		
8	交流回路の解析（2） インピーダンスの並列接続	23	差動増幅回路の動作原理		
9	直流電力、交流電力	24	演算増幅器（1） 基本原理、等価回路		
10	時定数回路の過渡現象（1） RC 回路	25	演算増幅器（2） 反転増幅回路、非反転増幅回路		
11	時定数回路の過渡現象（2） RL 回路	26	ディジタルと論理回路		
12	生体信号、雑音、増幅	27	A/D 変換、D/A 変換		
13	フィルタ回路（1） 受動フィルタ、能動フィルタ	28	通信、光エレクトロニクス（1） 変調と復調		
14	フィルタ回路（2） 周波数特性	29	通信、光エレクトロニクス（2） 光デバイス		
15	電気伝導と導体・半導体・絶縁体	30	まとめ		
成績の評価方法と基準					
種別	割合	評価基準・その他備考			
定期試験	60%	生体計測に必要な電気・電子回路の基礎に関する理解度を演習問題を通して評価する。			
レポート・課題					
小テスト	20%	中間試験の結果により評価する。			
その他	20%	授業中に行う演習問題の結果により評価する。評価基準は別途示す。			
自由記載	定期試験、小テスト、その他の結果を総合的に評価する。				
教科書					
書名		著者・編集者名		出版社名	
臨床工学講座 医用電子工学		中島章夫 他		医歯薬出版	
臨床工学講座 医用電気工学1		戸畑裕志 他		医歯薬出版	
自由記載	理解を深めるための資料を配付する				
参考文献					
書名		著者・編集者名		出版社名	
自由記載					
備考					
普段から、身の回りの「電気」「電子」に目を向けるようにして下さい。					

科目名		授業形態		担当教員名	
電気・電子工学演習		演習		福田 博也・武川 公・郡司嶋 一輝	
時間数（単位数）		授業回数		年次	開講時期
60 時間 （ 2 単位）		30 回		2 年次	後期
授業の目的・概要					
これまでに学んだ電気・電子工学の理論を踏まえ、実際の回路を用いた実験を行い、理論の再確認と理論と実際の違いを認識させる。実験は、ブレッドボードを用いることで、各自が実験に主体的に取り組める環境を提供する。					
授業の到達目標					
1) 電気に関する理論を体験学習を通して具体的に理解する。 2) 電気に関する計器・測定器・各種機器について理解を深め、その正しい取り扱い方を習得する。 3) 電気に関する諸量を正確に測定し、その結果を正しく取り扱い、合理的に整理し、検討・考察する能力を養う。					
授業計画					
回	内容				
1	電気工学演習の説明	16	ダイオードの電圧-電流特性の測定(順方向・逆方向)		
2	各種器具の使用方法および注意事項の説明	17	クリップの動作確認		
3	オームの法則の実験	18	トランジスタの静特性の測定		
4	抵抗の直並列回路の実験	19			
5	分流器の実験、直列抵抗器(倍率器)の実験	20	オペアンプ回路の作製(電源・反転・非反転・微分・積分回路)		
6	最大電力供給条件に関する実験	21			
7	RLC直列共振回路の特性測定	22	反転増幅回路、非反転増幅回路の入出力特性の測定		
8		23	反転増幅回路の周波数特性の測定		
9	容量性リアクタンスの周波数特性	24	ハイパスフィルタ、ローパスフィルタの周波数応答		
10	誘導性リアクタンスの周波数特性	25	バンドパスフィルタの周波数応答		
11	RC直列回路の過渡特性測定(充電、放電)	26	半導体素子による論理回路（OR、AND）		
12	微分波形、積分波形の確認	27	半導体素子による論理回路（NOT、NOR、NAND）		
13	LC並列共振回路の特性測定	28	ド・モルガンの法則の実験		
14		29	ICを用いた組合せ論理回路、EX-OR回路の実験		
15	レポート指導(電気工学演習)	30	レポート指導(電子工学演習)		
成績の評価方法と基準					
種別	割合	評価基準・その他備考			
定期試験					
レポート・課題	100%	実験記録やそれに伴う考察などをレポートで評価する。評価基準は別途示す。			
小テスト					
その他					
自由記載					
教科書					
書名		著者・編集者名		出版社名	
なし					
自由記載					
参考文献					
書名		著者・編集者名		出版社名	
臨床工学講座 医用電気工学 1		戸畑裕志・中島章夫		医歯薬出版株式会社	
臨床工学講座 医用電子工学		中島章夫		医歯薬出版株式会社	
自由記載					
備考					

科目名		授業形態		担当教員名	
医用システム・制御工学		講義		武川 公	
時間数（単位数）		授業回数		年次	開講時期
60 時間 （ 2 単位）		30 回		2 年次	後期
授業の目的・概要					
主に古典制御理論領域のシステム工学を学ぶ。同時に、エクセルを用いて、その内容をシミュレーションし、システム工学の内容を体験的に理解する。					
授業の到達目標					
生体情報システム工学の基本的な考え方を理解する。また、過渡応答や周波数応答などについて理解を深める。					
授業計画					
回	内容				
1	システム工学の考え方		16	シミュレーション5（二次遅れ系インパルス応答）	
2	微分方程式によるシステムの動特性の表現		17	過渡応答（2）ステップ応答	
3	一次遅れ系		18	シミュレーション6（一次遅れ系ステップ応答）	
4	二次遅れ系		19	シミュレーション7（二次遅れ系ステップ応答）	
5	シミュレーション1（一次遅れ系）		20	一次遅れ系の周波数応答	
6	シミュレーション2（二次遅れ系）		21	二次遅れ系の周波数応答	
7	ラプラス変換の演算とその意味		22	シミュレーション8（一次遅れ系周波数応答）	
8	伝達関数によるシステムの動特性の表現		23	シミュレーション9（二次遅れ系周波数応答）	
9	畳み込み積分による動特性の表現		24	ベクトル軌跡図	
10	シミュレーション3（畳み込み積分）		25	シミュレーション10（一次遅れ系ベクトル軌跡図）	
11	ブロック線図によるシステムの動特性の表現		26	シミュレーション11（二次遅れ系ベクトル軌跡図）	
12	シグナルフロー線図によるシステムの動特性の表現		27	ボード線図	
13	時間領域と周波数領域における表現の対比		28	シミュレーション12（一次遅れ系ボード線図）	
14	過渡応答（1）インパルス応答		29	シミュレーション13（二次遅れ系ボード線図）	
15	シミュレーション4（一次遅れ系インパルス応答）		30	ディジタル制御系の表現	
成績の評価方法と基準					
種別	割合	評価基準・その他備考			
定期試験	100%	システム工学の基本的な理解を確認する。			
レポート・課題					
小テスト					
その他					
自由記載					
教科書					
書名			著者・編集者名		出版社名
基礎電気・電子工学シリーズ10 制御工学			北村新三・武川公 他		森北出版
自由記載					
参考文献					
書名			著者・編集者名		出版社名
自由記載					
備考					

科目名		授業形態	担当教員名	
システム工学演習		演習	遠藤 宏和	
時間数（単位数）		授業回数	年次	開講時期
30 時間 （ 1 単位）		15 回	2 年次	後期
授業の目的・概要				
医療分野で利用されるシステム工学を学び、その実践応用を理解する基礎的能力を養う。				
授業の到達目標				
システム工学で学んだ知識を用いて演習を行い、医療安全をシステムで考える方法を修得する。				
授業計画				
回	内容			
1	システムとは			
2	情報管理、病院のセキュリティ			
3	病院のセキュリティシステム			
4	ヒューマンエラーの考え方・行動特性			
5	ヒューマンエラーの分析方法（ハインリッヒの法則・フレームワーク）			
6	ヒューマンエラーの分析方法（フレームワーク実践）			
7	病院内でのヒューマンエラー（ヒヤリハット事例と対策）			
8	ヒューマンエラー対策			
9	①事象の整理 ②問題点の抽出、背後要因の探索			
10	③対策案の列举、対策の決定 ④対策の実施と対策の効果と評価			
11	危険予知トレーニング			
12	危険予知トレーニング実践（事象①②）			
13	危険予知トレーニング実践（事象③④）			
14	危険予知トレーニング実践（事象⑤⑥）			
15	危険予知トレーニング実践（事象⑦⑧）まとめ			
成績の評価方法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
定期試験				
レポート・課題	100%	各テーマごとに行い、レポート提出とその内容进行评估する。評価基準は別途示す。		
小テスト				
その他				
自由記載				
教科書				
書名	著者・編集者名		出版社名	
なし				
自由記載				
参考文献				
書名	著者・編集者名		出版社名	
自由記載				
備考				

科目名		授業形態	担当教員名	
医用材料工学		講義	遠藤 宏和	
時間数（単位数）		授業回数	年次	開講時期
60 時間 （ 2 単位）		30 回	2 年次	後期
授業の目的・概要				
医療材料の種類・性質・用途だけでなく、医療材料と生体との相互作用や医療用具の安全性についても講義し、様々な医療材料の機能と特性について理解することを学ぶ。				
授業の到達目標				
生体との相互作用を理解し、代表的な医療用具について説明できる。				
授業計画				
回	内容			
1	材料工学と医療材料	16	生体と医療材料の相互作用（血栓形成反応）	
2	医療材料の種類と分類（医療材料の種類）	17	生体と医療材料の相互作用（補体活性化）	
3	医療材料の機能別分類－物理的機能	18	生体と医療材料の相互作用（アレルギー反応・炎症）	
4	医療材料の機能別分類－化学的機能	19	生体と医療材料の相互作用（石灰化・癌化）	
5	医療材料の用途別分類	20	医療材料の安全性評価（物性試験・化学的試験）	
6	医療材料の基本的条件	21	医療材料の安全性評価（生物学的試験）	
7	医療材料の基本的条件（機能性・非毒性）	22	医療材料の滅菌法について	
8	医療材料の基本的条件（可滅菌性・耐久性）	23	医療材料の滅菌・消毒法の種類と特徴	
9	医療材料の基本的条件（安全性評価）	24	医療材料（無機材料）	
10	医療材料の基本的条件（生体適合性）	25	医療材料（金属材料）	
11	生体と医療材料の相互作用（様々な生体反応）	26	医療材料（高分子材料の構造と特徴）	
12	生体と医療材料の相互作用（タンパク吸着）	27	生物由来材料の種類と特徴	
13	生体と医療材料の相互作用（血液適合性）	28	観血的組織代替材料	
14	生体と医療材料の相互作用（各種結合）	29	軟組織・硬組織代替材料の種類と特徴	
15	基本的条件・相互作用のまとめ	30	まとめ	
成績の評価方法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
定期試験	100%			
レポート・課題				
小テスト				
その他				
自由記載				
教科書				
書名	著者・編集者名		出版社名	
臨床工学講座 生体物性・医用材料工学 1版	中島章夫・氏平政伸		医歯薬出版株式会社	
自由記載				
参考文献				
書名	著者・編集者名		出版社名	
自由記載				
備考				

科目名		授業形態	担当教員名	
計測工学		講義	阪本 壮志	
時間数（単位数）		授業回数	年次	開講時期
30 時間 （ 1 単位）		15 回	2 年次	後期
授業の目的・概要				
前半に生体計測の一般論について基本的な概念を説明し、後半に生体計測器各論として、主要な計測機器の計測方法を中心に講義する。				
授業の到達目標				
臨床工学技士に必要な計測工学に関する知識を修得するとともに、医療現場で用いられている計測機器の原理について理解する。				
授業計画				
回	内容			
1	単位、信号と雑音、雑音対策と信号処理			
2	計測誤差			
3	AD変換とデジタル信号処理技術			
4	増幅器、差動増幅器の特徴			
5	増幅器問題演習			
6	心電計			
7	医用テレメータ			
8	脳波計、筋電計			
9	脳磁計、心磁計			
10	観血式血圧計			
11	血流計、心拍出量計			
12	呼吸計測			
13	換気力学、呼吸モニタ			
14	血液ガス分析			
15	体温計測			
成績の評価方法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
定期試験	70%			
レポート・課題	10%	講義開始時に前回の講義内容をまとめた資料の提出で採点する。評価基準は別途示す。		
小テスト	20%	講義開始時に小テストを実施する。		
その他				
自由記載				
教科書				
書名		著者・編集者名	出版社名	
最新臨床工学講座 生体計測装置学		中島章夫、堀純也	医歯薬出版	
自由記載				
参考文献				
書名		著者・編集者名	出版社名	
自由記載				
備考				

科目名		授業形態	担当教員名	
生体計測装置学 I		講義	宮下 久美子	
時間数（単位数）		授業回数	年次	開講時期
30 時間 （ 1 単位）		15 回	2 年次	後期
授業の目的・概要				
生体計測の仕組みと測定原理、機器、システムの構成について説明する。個々の装置の特性を解説し、実際にどのようにして測定するのか、また測定により得られたデータの意義についても概説する。				
授業の到達目標				
生体計測の基礎を理解し、臨床現場で用いられる生体計測装置の構造および得られたデータについて理解することができる。				
授業計画				
回	内容			
1	生体計測の基礎(1)			
2	生体計測の基礎(2) 演習問題			
3	心電図計測(1) 心電計の原理			
4	心電図計測(2) 心電図波形の解析・病態			
5	心電図計測(3) 演習問題			
6	医療用テレメータ・心電図モニタ・心磁計測(1) 測定原理・装置の構造			
7	医療用テレメータ・心電図モニタ・心磁計測(2) 演習問題			
8	脳波計測・筋電図計測(1) 測定原理・装置の構造			
9	脳波計測・筋電図計測(2) 演習問題			
10	スパイロメータ(1) 測定原理・装置の構造			
11	スパイロメータ(2) 演習問題			
12	パルスオキシメータ・カプノメータ(1) 測定原理・装置の構造			
13	パルスオキシメータ・カプノメータ(2) 演習問題			
14	血液ガス(1) 測定原理・装置の構造			
15	血液ガス(2) 演習問題			
成績の評価方法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
定期試験	100%			
レポート・課題				
小テスト				
その他				
自由記載				
教科書				
書名		著者・編集者名	出版社名	
臨床工学講座 生体計測装置学		石原謙	医歯薬出版	
自由記載				
参考文献				
書名		著者・編集者名	出版社名	
自由記載				
備考				

科目名		授業形態	担当教員名	
臨床支援技術学		講義	郡司嶋 一輝	
時間数（単位数）		授業回数	年次	開講時期
30 時間 （ 1 単位）		15 回	2 年次	後期
授業の目的・概要				
内視鏡業務（検査及び治療）、心臓カテーテル業務（検査・治療）など臨床工学技士が医療現場で求められる支援技術を理解し、チーム医療の中で果たす役割を学ぶことで、実践的な対応力と専門的知識を習得する。				
授業の到達目標				
医療現場における臨床工学技士の支援業務を理解し、各種機器操作、管理など安全で的確な対応ができる能力を身につける事を目標とする。				
授業計画				
回	内容			
1	臨床支援技術に必要な実践的な基礎知識・内視鏡の基礎と種類			
2	内視鏡検査（臨床的病態・システムと関連機器、薬剤）			
3	内視鏡検査（上部・下部）			
4	内視鏡治療（EMR・ESD・カプセル内視鏡）			
5	内視鏡機器の保守管理・トラブル対応			
6	腹腔鏡手術と手術支援ロボット			
7	心臓カテーテルについて（準備、チーム構成と役割、関連機器）			
8	心臓カテーテルについて（検査法）			
9	心臓カテーテルについて（各種デバイス①）			
10	心臓カテーテルについて（各種デバイス②）			
11	心臓カテーテルについて（合併症・術後管理）			
12	輸液ポンプ・シリンジポンプ（作動原理・種類・用途）			
13	輸液ポンプ・シリンジポンプ（操作・警報）			
14	輸液ポンプ・シリンジポンプ（保守管理・トラブル対応）			
15	まとめ			
成績の評価方法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
定期試験	100%			
レポート・課題				
小テスト				
その他				
自由記載				
教科書				
書名		著者・編集者名	出版社名	
最新臨床工学講座 医用治療機器学		篠原一彦	医歯薬出版	
自由記載				
参考文献				
書名		著者・編集者名	出版社名	
自由記載				
備考				

科目名		授業形態	担当教員名	
血液浄化装置学Ⅱ		講義	郡司嶋 一輝	
時間数（単位数）		授業回数	年次	開講時期
30 時間 （ 1 単位）		15 回	2 年次	後期
授業の目的・概要				
医療現場において透析医療の質を高く維持するために臨床工学技士に求められている資質は少なくない。本講義では、血液浄化装置に用いる装置、安全管理、アフエレシス療法について幅広く講義する。				
授業の到達目標				
血液浄化装置に使用する薬剤、装置について、アフエレシス療法について理解する。プライミングについて理解し、実践できる。				
授業計画				
回	内容			
1	患者管理(1)糖尿病性腎症			
2	患者管理(2)CKD-MBD、腎性貧血			
3	透析関連装置・薬剤(1)水処理装置			
4	透析関連装置・薬剤(2)透析液供給装置と透析用管理装置			
5	透析関連装置・薬剤(3)個人用透析装置			
6	透析関連装置・薬剤(4)透析液の種類と特徴			
7	透析関連装置・薬剤(5)抗凝固剤の種類と特徴			
8	透析中の安全管理(1)透析機器の安全対策・感染対策			
9	透析中の安全管理(2)透析中の事故対策			
10	腹膜透析			
11	アフエレシス療法(1)血漿交換療法			
12	アフエレシス療法(2)吸着療法			
13	プライミング練習(1)回路準備			
14	プライミング練習(2)プライミングの実践			
15	まとめ			
成績の評価方法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
定期試験	100%			
レポート・課題				
小テスト				
その他				
自由記載				
教科書				
書名		著者・編集者名	出版社名	
最新臨床工学講座 生体機能代行技術学 血液浄化療法装置		施設協議会	医歯薬出版	
血液浄化療法 ハンドブック 2026		透析療法合同専門委員会	協同医書出版社	
自由記載				
参考文献				
書名		著者・編集者名	出版社名	
自由記載				
備考				

科目名		授業形態	担当教員名	
呼吸療法装置学Ⅱ		講義	郡司嶋 一輝	
時間数（単位数）		授業回数	年次	開講時期
30 時間 （ 1 単位）		15 回	2 年次	後期
授業の目的・概要				
人工呼吸器の仕組みやモード、合併症等について概説する。				
授業の到達目標				
呼吸療法装置の中でも特に人工呼吸器の基礎を修得し、原理から構造、患者管理を理解することができる。				
授業計画				
回	内容			
1	呼吸生理			
2	酸素化・換気の評価			
3	グラフィックモニタにみられる換気力学			
4	気道管理にかかわる解剖、異常呼吸パターン			
5	人工呼吸器周辺機器(1)パルスオキシメータ			
6	人工呼吸器周辺機器(2)カプノメータ			
7	人工呼吸器周辺機器(3)血液ガス分析			
8	人工呼吸器(1)原理、構成			
9	人工呼吸器(2)換気モード			
10	人工呼吸器(3)開始基準とウィーニング			
11	人工呼吸器(4)患者管理			
12	人工呼吸器(5)警報			
13	人工呼吸器(6)保守点検			
14	麻酔器			
15	まとめ			
成績の評価方法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
定期試験	100%			
レポート・課題				
小テスト				
その他				
自由記載				
教科書				
書名		著者・編集者名	出版社名	
臨床工学講座 生体機能代行技術学 呼吸療法装置 第1版		廣瀬稔・工藤元嗣	医歯薬出版	
自由記載				
参考文献				
書名		著者・編集者名	出版社名	
自由記載				
備考				

科目名		授業形態	担当教員名	
体外循環装置学Ⅱ		講義	遠藤 宏和	
時間数（単位数）		授業回数	年次	開講時期
30 時間 （ 1 単位）		15 回	2 年次	後期
授業の目的・概要				
体外循環時における非生理的環境下での安全な操作法、機器の保守・管理・事故事例とその対応について講義する。				
授業の到達目標				
人工心肺をはじめとする体外循環は専門知識がなければ安全に使用操作することは危険であり、その重要性を認識し、適切な管理ができる。				
授業計画				
回	内容			
1	人工心肺の実際（開始前と患者管理）			
2	人工心肺の実際（非生理的環境下での管理－低体温）			
3	人工心肺の実際（非生理的環境下での管理－希釈）			
4	人工心肺の実際（臓器血流）			
5	人工心肺の実際（内分泌変動・抗凝固管理）			
6	人工心肺の実際（開始から離脱操作）			
7	人工心肺の実際（モニタリング）			
8	人工心肺の実際（人工心肺からの離脱）			
9	人工心肺の実際（トラブル－空気塞栓など）			
10	人工心肺の実際（トラブル－大動脈解離など）			
11	補助循環装置（IABPの構成・適応）			
12	補助循環装置（IABPの原理・トラブル）			
13	補助循環装置（PCPSの構成・適応）			
14	補助循環装置（補助人工心臓）			
15	まとめ			
成績の評価方法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
定期試験	100%			
レポート・課題				
小テスト				
その他				
自由記載				
教科書				
書名		著者・編集者名	出版社名	
最新臨床工学講座 生体機能代行技術学 体外循環装置		見目恭一	医歯薬出版	
自由記載				
参考文献				
書名		著者・編集者名	出版社名	
自由記載				
備考				

科目名		授業形態		担当教員名	
医療安全管理学演習		演習		阪本 壮志・南 正雄	
時間数（単位数）		授業回数		年次	開講時期
60 時間 （ 2 単位）		30 回		2 年次	後期
授業の目的・概要					
輸液ポンプ管理を行い、安全管理について座学で学んだ知識を応用する。また、実際に漏れ電流測定ボックスの作製・校正・測定・解析を通して、医療機器の電氣的安全について認識を深める。					
授業の到達目標					
自作した漏れ電流測定BOXを用いて、医療機器の漏れ電流測定や保護接地線抵抗測定ができる。また、各種医療機器の電氣的安全保守点検方法を修得し、安全管理について理解を深める。					
授業計画					
回	内容				
1	オリエンテーション(1) 輸液ポンプ管理	16	漏れ電流測定BOX(3) 製図清書		
2		17	漏れ電流測定BOX(4) (穴あけ・はめ込み)		
3	輸液ポンプ管理(1) 流量精度	18			
4	輸液ポンプ管理(2) 閉塞圧	19	漏れ電流測定BOX(5) はんだづけ		
5	輸液ポンプ管理(3) スタートアップカーブ	20			
6	輸液ポンプ管理(4) トランペットカーブ	21	漏れ電流測定BOX(6) (キャリブレーション・補正)		
7	輸液ポンプ管理(5) データ解析	22			
8		23	漏れ電流測定(1) 手順書作成		
9	オリエンテーション(2) 漏れ電流測定BOX	24			
10		25	漏れ電流測定(2) 医用治療機器		
11	輸液ポンプ管理(6) レポート指導	26			
12		27	漏れ電流測定(3) 生体代行装置		
13	漏れ電流測定BOX(1) 回路分析	28			
14		29	漏れ電流測定(4) 実技		
15	漏れ電流測定BOX(2) 製図下書き	30			
成績の評価方法と基準					
種別	割合	評価基準・その他備考			
定期試験	50%				
レポート・課題	25%	輸液ポンプ管理のレポートを評価する。評価基準は別途示す。			
小テスト					
その他	25%	漏れ電流測定に関する実技試験を行う。評価基準は別途示す。			
自由記載					
教科書					
書名			著者・編集者名		出版社名
なし					
自由記載					
参考文献					
書名			著者・編集者名		出版社名
自由記載					
備考					