

SYLLABUS
シラバス
令和6年度

臨床工学特科

医療法人社団 慈恵会
神戸総合医療専門学校

令和6年度シラバス

臨床工学専攻科

神戸総合医療専門学校

科目名		授業形態	担当教員名	
システム工学演習		演習	日妻 晋二	
時間数 (単位数)		授業回数	年次	開講時期
15 時間 (1 単位)		8 回	1 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	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、フレームワーク実践)			
3	病院内でのヒューマンエラー (ヒヤリハット事例と対策)			
4	危険予知トレーニング (レポート作成、発表) 家庭でのKYT			
5	危険予知トレーニング (レポート作成、発表) 事務系でのKYT			
6	危険予知トレーニング (レポート作成、発表) 医療系でのKYT			
7	危険予知トレーニング実践			
8	まとめ			
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
成績の評価方法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
筆記試験				
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を評価する。		
小テスト				
平常点				
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				

令和6年度シラバス

臨床工学専攻科

神戸総合医療専門学校

科目名		授業形態	担当教員名	
医学概論		講義	谷山 紘太郎	
時間数 (単位数)		授業回数	年次	開講時期
15 時間 (1 単位)		8 回	1 年次	前期
授業の目的・概要				
将来医療業務に携わる者にとって、必要な医学・医療の原点について学ぶとともに、内因性要因や身近に存在する外因性要因による生体の変化についての基本的知識を修得することを目的とする。時代の変化に伴う一般社会における健康・医療にまつわる事象について紹介する。				
授業の到達目標				
時代の変遷とは無関係な生命の価値観や、時代とともに変わる社会における医学・医療の原点を幅広く学習することで、医学・医療の本質を理解できるようになり、将来のチーム医療の一員としての自覚ができる。				
授業計画				
回	内容			
1	加齢による生体の変化			
2	医学史			
3	医の倫理			
4	病気とは			
5	病気の予防・診断・治療・リハビリテーション			
6	現代の医療・介護システム			
7	生活習慣病 (嗜好品)			
8	違法薬物			
成績の評価方法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
筆記試験	100%			
レポート・課題				
小テスト				
平常点				
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	プリント資料配布			
参考文献				
書名	著者・編集者名		出版社名	
医学概論	日野原 重明		医学書院	
自由記載				
備考				

令和6年度シラバス

臨床工学専攻科

神戸総合医療専門学校

科目名		授業形態	担当教員名	
医用システム・制御工学		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（2 単位）		15 回	1 年次	後期
授業の目的・概要				
臨床工学技士が取り扱う生命維持管理装置は、機械でありシステムである。またシステム・制御の考え方は単に機械だけでなく、幅広い分野に応用ができる。本講義では、システム・制御工学の基礎と、その考え方を他の分野に応用できるように理解を深めていくことを目的とする。				
授業の到達目標				
システム制御工学の分野の基礎的な概念を理解し、臨床工学技士の国家試験合格程度の学力を有する。				
授業計画				
回	内容			
1	複素数の計算			
2	複素数計算問題演習			
3	相関係数と問題演習			
4	フィードフォワード制御とフィードバック制御			
5	フィードフォワード制御とフィードバック制御問題演習			
6	システムの特性(静特性と動特性)			
7	インパルス応答、ステップ応答、周波数応答			
8	インパルス応答・ステップ応答と伝達関数・ラプラス変換			
9	ラプラス変換とラプラス逆変換			
10	生体システムの特徴			
11	伝達関数とブロック線図			
12	ブロック線図問題演習			
13	一次遅れ系と二次遅れ系			
14	一次遅れ系と二次遅れ系問題演習			
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		
筆記試験	100%			
レポート・課題				
小テスト				
平常点				
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 医用システム・制御工学	嶋津秀昭・堀内邦雄	医歯薬出版		
基本からわかるシステム制御講義ノート	橋本洋	オーム社		
自由記載				
備考				

科目名		授業形態	担当教員名	
医用画像処理工学		講義	遠藤宏和・田中悟・山口砂織・岩井克磨	
時間数（単位数）		授業回数	年次	開講時期
30 時間（1 単位）		15 回	1 年次	前期
授業の目的・概要				
画像診断は疾病に関する情報を画像化し視覚的に確認診断する方法である。画像は血液検査等と同様に診断に不可欠な項目である。画像化には種々の媒体が利用されており、撮像技術は日々発展している。診療では画像の必要性が増々高まるなか、医療従事者として画像の特徴に関する基礎知識を知ることが必要事項である。本講義では主に放射線と磁気共鳴（MRI）と超音波について学び、医療に活用できるようになることを目的とする。				
授業の到達目標				
画像診断を支える各種検査ごとに ①撮像画像化の原理を説明する ②使用装置の特徴を説明する ③生体の何を画像化しているかを説明する ④画像の特徴を説明する ⑤媒体の種類と生体への影響について説明する 等を理解し画像の違い特長について知識を深め診療に適応できることを目指す。				
授業計画				
回	内容			
1	X線の発生、検出原理、画像の成り立ちを理解する			
2	X線透視や血管撮影装置の概論や画像の成り立ちを理解する			
3	CT撮影装置の原理やCT画像の作成概論を理解する			
4	MRIの撮像原理と装置			
5	MRIの臨床応用			
6	MRIの安全管理			
7	放射性同位元素とは 核医学検査概論を理解する			
8	核医学検査 SPECT装置 PET装置と画像の概論を理解する			
9	放射性医薬品の製造方法と核医学検査の概論を理解する			
10	超音波検査概論を理解する。			
11	超音波装置を理解する。			
12	腹部超音波検査検査の方法を理解する。			
13	冠動脈造影と治療法について			
14	血管内超音波、光干渉断層法について			
15	まとめ			
成績の評価法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
定期試験	100%	事前に配布する概要項目の理解度を評価基準とする		
レポート				
小テスト				
平常点				
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 別巻 臨床放射線医学 10版	著者代表 尾尻博也	医学書院		
自由記載	レジュメ、講義資料を配布する。 プロジェクター投影で説明する。			
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	
医用機器安全管理学		講義	野村 大樹	
時間数（単位数）		授業回数	年次	開講時期
30 時間（2 単位）		15 回	1 年次	前期
授業の目的・概要				
医療現場でのME機器の安全使用は臨床工学技士にとっていつでも念頭に置いておかなければならない。この授業ではME機器を使って患者様に治療を施工するにあたり、各種エネルギーの理解と安全使用、ME機器を動かすのに必要な電気に関する知識と漏れ電流に関する知識、病院規模で見た場合の設備関係、接地方式等、また医療ガス関係についても解説する。また安全の面からの電磁環境やシステム全体からの安全についても解説する。				
授業の到達目標				
1. 各種エネルギーについての内容と危険性について把握する。 2. 医療現場の電気に対する総合的な理解。 3. 医療ガスに関する理解とシステム全体の安全について考えることができる。 4. 洗浄、消毒の正しい知識を身につける。				
授業計画				
回	内容			
1	インシデント、アクシデントについて			
2	各種エネルギーと生体との関係			
3	ME機器の分類、電源に関する装着部の分類			
4	漏れ電流の種類と電気機器に関する図記号、アラーム、と表示灯について			
5	病院電気設備の安全基準、医用接地方式			
6	非常電源と医用室の分類			
7	医療ガス種類と特徴、用途について			
8	医療ガスに関する法令、通知、規格と供給方式、設備関係			
9	電磁環境と電磁波について、人体への影響			
10	電波法、エミッション、イミュニティ			
11	医療システムの安全、バスタブ曲線、フェイルセーフ			
12	フールプルーフ、モジュール化、ヒューマンファクター科学について			
13	漏れ電流の測定、保護接地線の抵抗測定			
14	洗浄、消毒、感染制御			
15	関係法規			
成績の評価方法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
筆記試験	100%	定期試験により評価する。		
レポート・課題				
小テスト				
平常点				
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 医用機器安全管理学 2版	篠原一彦・出淵靖志	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				

令和6年度シラバス

臨床工学専攻科

神戸総合医療専門学校

科目名		授業形態	担当教員名	
医用機器安全管理学演習		演習	野村 大樹・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	1 年次	前期
授業の目的・概要				
漏れ電流測定ボックスを作製し、校正・測定・解析を行うことで、医療機器の電氣的安全について講義で学んだ知識を深めることを目的とする。				
授業の到達目標				
演習を通して、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	医用電気機器の安全基準	16	漏れ電流測定BOX作製オリエンテーション	
2	人体の電撃反応	17	回路確認	
3	漏れ電流の種類	18	製図	
4	漏れ電流の許容値	19		
5	図記号	20	穴あけ、部品はめ込み	
6	医用接地方式	21		
7	非接地配線方式	22	結線	
8	非常電源	23		
9	医療ガス	24	校正	
10	医療ガス配管設備	25		
11	システム安全	26	手順書作成	
12	ME機器管理技術	27		
13	臨床工学技士法	28	漏れ電流測定	
14	電磁環境	29		
15	まとめ	30		
成績の評価方法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
筆記試験	50%			
レポート・課題				
小テスト				
平常点				
その他	50%	実技試験にて評価する。		
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 医用機器安全管理学	施設協議会		医歯薬出版	
MEの基礎知識と安全管理	日本生体医工学会ME		南江堂	
ME機器保守管理マニュアル	渡辺 敏・小野 哲章・峰島 三千男		南江堂	
自由記載				
備考				

科目名		授業形態	担当教員名	
医用機器学概論		講義	林田 健	
時間数（単位数）		授業回数	年次	開講時期
60 時間（2 単位）		30 回	1 年次	後期
授業の目的・概要				
医療におけるME技術の意義およびMEに必要な医療機器やそれに関わる工学知識の基礎知識について講義を行う。				
授業の到達目標				
医療におけるME技術の意義を理解する。MEに必要な医療機器やそれに関わる工学知識の基礎知識を説明できる。				
授業計画				
回	内容			
1	MEの基礎(1)MEとその意義	16	計測機器の取り扱いと保守(4)信号処理	
2	MEの基礎(2)クリニカルエンジニアリング	17	計測機器の取り扱いと保守(5)生体計測の雑音対策	
3	MEの基礎(3)MEを取り巻く環境	18	計測機器の取り扱いと保守(6)生体電気・磁気現象の計測	
4	ME機器・設備の安全管理(1)臨床工学技士と安全管理	19	計測機器の取り扱いと保守(7)生体の物理・化学現象の計測	
5	ME機器・設備の安全管理(2)各種エネルギーの危険性	20	計測機器の取り扱いと保守(8)医用画像計測装置	
6	ME機器・設備の安全管理(3)安全基準	21	計測機器の取り扱いと保守(9)検体計測	
7	ME機器・設備の安全管理(4)電気的安全性の特性	22	治療機器の取り扱いと保守(1)治療の基礎	
8	ME機器・設備の安全管理(5)安全管理技術	23	治療機器の取り扱いと保守(2)電磁気治療機器	
9	ME機器・設備の安全管理(6)医療ガス	24	治療機器の取り扱いと保守(3)機械的治療器	
10	ME機器・設備の安全管理(7)システム安全	25	治療機器の取り扱いと保守(4)光治療機器	
11	ME機器・設備の安全管理(8)電磁環境	26	治療機器の取り扱いと保守(5)超音波治療機器	
12	ME機器・設備の安全管理(9)関係法規	27	治療機器の取り扱いと保守(6)内視鏡機器	
13	計測機器の取り扱いと保守(1)計測論	28	治療機器の取り扱いと保守(7)手術支援ロボット	
14	計測機器の取り扱いと保守(2)生体情報の計測	29	治療機器の取り扱いと保守(8)熱治療機器	
15	計測機器の取り扱いと保守(3)計測器の構成とその特性	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		
筆記試験	100%			
レポート・課題				
小テスト				
平常点				
その他				
自由記載				
教科書				
書名	著者・編集者名	出版社名		
臨床工学技士標準テキスト 第4版	小野哲章 他	金原出版株式会社		
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	
医用工学概論		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 (2 単位)		15 回	1 年次	前期
授業の目的・概要				
医療現場で使用される機器の工学的な技術や理論の基礎を概説し、どのように医学や医療に応用されているのかについて講義する。				
授業の到達目標				
生体の構造や物性を理解し、医療機器の役割を説明できる。また、直流回路と交流回路における抵抗・コンデンサ・コイルの特性を説明することができる。				
授業計画				
回	内容			
1	生体の構造			
2	循環器系(1)構造と機能			
3	循環器系(2)体循環と肺循環、胎児循環の特徴			
4	泌尿器系(1)構成(腎臓と尿路)			
5	泌尿器系(2)機能(腎臓と尿路)			
6	呼吸器系(1)構成			
7	呼吸器系(2)ガス分圧			
8	酸・塩基平衡、モル濃度、当量濃度、浸透モル濃度			
9	直流回路(1)オームの法則、キルヒホッフの法則			
10	直流回路(2)ブリッジ回路、ジュールの法則			
11	交流回路(1)抵抗とコンデンサとコイルの性質			
12	交流回路(2)共振			
13	過渡現象			
14	濾波回路			
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		
筆記試験	70%			
レポート・課題	10%	各講義終了ごとに課題を出し、提出した内容により採点する。		
小テスト	20%	講義開始時に実施する。		
平常点				
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	
医用治療機器学		講義	野村 大樹	
時間数 (単位数)		授業回数	年次	開講時期
60 時間 (2 単位)		30 回	1 年次	前期
授業の目的・概要				
医用治療機器はME機器のスペシャリストである臨床工学技士にとって要の分野である。実際、臨床現場にて多くの学生が就くであろう手術室、心臓カテーテル室、人工透析室において、頻繁に使用する機器はもちろんの事そうでない機器に関しても原理、構造から使用方法まで、一連の内容を解説する。				
授業の到達目標				
各治療機器の原理、使用方法、管理方法を説明することができる。				
授業計画				
回	内容			
1	治療の基礎 作用と副作用	16	心血管インターベンション装置 (1) CAG、診断の流れ、心疾患	
2	電気メス(1)原理、構成	17	心血管インターベンション装置(2) 造影剤、被ばく	
3	電気メス(2)モード、安全使用等	18	心血管インターベンション装置(3)PCI、治療デバイス	
4	マイクロ波手術装置 原理、構成、配向等	19	心血管インターベンション装置(4) IVUS OCT FFR	
5	除細動器、AED (1) 原理、構成、適応疾患	20	心血管インターベンション装置(5) ロータ、補助循環	
6	除細動器、AED (2) 心電図、R波同期、使用上の注意等	21	輸液ポンプ、シリンジポンプ(1) 原理、構造	
7	ペースメーカ、(1) 原理、構造	22	輸液ポンプ、シリンジポンプ(2) 使用、安全	
8	ペースメーカ、(2) 適応疾患、コードとその特徴	23	レーザー手術器(1) 原理、構造	
9	ペースメーカ、テンポラリー (3) 疾患別各論	24	レーザー手術器 各種レーザーの特徴等	
10	吸引器 原理、構造、使用方法	25	超音波治療機器 原理、構造、使用、安全	
11	ESWL (1) 原理、構成	26	内視鏡(1) 原理、構造	
12	ESWL(2) 原理、構成	27	内視鏡(2) 外科的デバイス、安全	
13	ESWL(3) 音響インピーダンス、装置の種類、使用方法	28	熱治療機器 原理、構造 手術ロボット(ダビンチ)	
14	内視鏡的碎石装置(1) 原理、構成、使用	29	ME2種過去問対策 (1)	
15	内視鏡的碎石装置(2) 原理、構成、使用	30	ME2種過去問対策 (2)	
成績の評価方法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
筆記試験	100%			
レポート・課題				
小テスト				
平常点				
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	
医用治療機器学演習		演習	阪本 壮志・野村 大樹・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	1 年次	前期
授業の目的・概要				
医用治療機器に関する総合演習を行い、講義や演習により得た知識を生かし、実習を通して正しい操作法や保守点検方法を指導する。				
授業の到達目標				
各種医療機器の原理、特徴を理解し、安全な使用方法と危険性を理解する。				
授業計画				
回	内容			
1	治療の基礎演習	16	輸液ポンプ・シリンジポンプ	
2	心臓ペースメーカー	17	輸液ポンプ・シリンジポンプ演習	
3	心臓ペースメーカー演習	18	PCI・吸引器演習	
4	除細動器	19	治療機器演習まとめ	
5	除細動器演習	20		
6	電気メス	21	治療機器実習オリエンテーション	
7	電気メス演習	22		
8	マイクロ波手術装置演習	23	電気メス実習	
9	レーザー手術装置	24		
10	レーザー手術装置演習	25	電気メス実習解析	
11	内視鏡演習	26		
12	超音波治療機器演習	27	除細動器実習	
13	冷凍手術装置演習	28		
14	ハイパーサーミア装置演習	29	除細動器実習解析	
15	結石碎石装置演習	30		
成績の評価方法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
筆記試験	50%	治療機器に関する演習問題から出題する。		
レポート・課題	50%	治療機器実習の2つのレポートを評価する。		
小テスト				
平常点				
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
30 時間（2 単位）		15 回	1 年次	前期
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	半導体とは			
2	ダイオードと整流回路			
3	雑音と増幅			
4	トランジスタ回路とその諸特性 (1)バイポーラトランジスタ、入力特性、電流伝達特性、出力特性			
5	トランジスタ回路とその諸特性 (2)電界効果トランジスタ、バイアス回路			
6	差動増幅回路			
7	演算増幅器 (1)基本原理、等価回路			
8	演算増幅器 (2)反転増幅回路、非反転増幅回路			
9	フィルタ回路 (1)受動フィルタ、能動フィルタ			
10	フィルタ回路 (2)周波数特性			
11	デジタルと論理回路			
12	A/D 変換と D/A 変換			
13	通信、光エレクトロニクス (1)変調と復調			
14	通信、光エレクトロニクス (2)発光・受光素子、光ファイバ			
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		
筆記試験	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	25%	授業中に行う演習問題の結果により評価する		
平常点	15%	授業後に配付するリアクションペーパーの内容から毎回の理解度を評価する		
その他				
自由記載	筆記試験、小テスト、平常点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 第2版	中島章夫 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	
応用数学		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 (2 単位)		15 回	1 年次	前期
授業の目的・概要				
ラプラス変換と逆変換の計算と公式について学び、それらが使いこなせるように講義する。そのためには、部分積分や微分方程式の基本的な知識も必要なため、まずそれらに関する講義から始める。				
授業の到達目標				
ラプラス変換と逆変換の計算と公式についての知識を深め、データ解析に必要な技術を修得する。				
授業計画				
回	内容			
1	微分基礎			
2	積分基礎			
3	部分積分、無限積分			
4	微分方程式			
5	ラプラス変換(1)定義			
6	ラプラス変換(2)相似法則、移動法則			
7	ラプラス変換(3)積分法則・微分法則			
8	ラプラス変換(4)像の積分法則、像の微分法則			
9	ラプラス変換(5)合成法則			
10	ラプラス逆変換(1)像関数			
11	ラプラス逆変換(2)合成法則、微分法則、加法定理			
12	常微分方程式(1)初期値問題			
13	常微分方程式(2)連立常微分方程式			
14	常微分方程式(3)境界値問題			
15	総合演習			
成績の評価方法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
筆記試験	80%			
レポート・課題				
小テスト	20%	講義開始時に実施する。		
平常点				
その他				
自由記載				
教科書				
書名	著者・編集者名	出版社名		
ラプラス変換とフーリエ解析要論 第2版新装版	田代嘉宏	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				

令和6年度シラバス

臨床工学専攻科

神戸総合医療専門学校

科目名		授業形態	担当教員名	
応用物理学		講義	日妻 晋二	
時間数（単位数）		授業回数	年次	開講時期
30 時間（2 単位）		15 回	1 年次	前期
授業の目的・概要				
電気工学・電磁気学の基礎知識を医療領域で応用するための基礎を講義する。原理や公式を単に暗記するのではなく、現象を理解し、論理的に考える力を養成する。そのために、適宜演習問題を組み込んでいく。				
授業の到達目標				
電気・物理的現象の基礎について学ぶことで、電磁気現象を理解し、医療の分野で問題となる電磁環境について説明できるようになる。				
授業計画				
回	内容			
1	基礎力養成(ベクトル、微分・積分)			
2	電磁場、電磁気学			
3	電荷と電界			
4	電圧と電位			
5	静電界			
6	電流と抵抗			
7	コンデンサ			
8	磁気の性質			
9	電流がつくる磁界			
10	電磁誘導			
11	インダクタ			
12	電磁力			
13	電力装置			
14	電磁波の性質			
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		
筆記試験	100%			
レポート・課題				
小テスト				
平常点				
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 医用電気工学2 第2版	福島一義		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				

令和6年度シラバス

臨床工学専攻科

神戸総合医療専門学校

科目名		授業形態	担当教員名	
看護学概論		講義	土肥 加津子・小川 聡美・梁 ヨリ子 中村 純子・益田 光子	
時間数（単位数）		授業回数	年次	開講時期
15 時間（1 単位）		8 回	1 年次	前期
授業の目的・概要				
看護学の学習を通し、保健・医療・福祉分野および人々の生活における看護の役割について講義する。				
授業の到達目標				
体験やグループワークなどの参加型学習を通して、看護の知識を理解し、臨床工学技士と看護師との協同について説明できるようになる。				
授業計画				
回	内容			
1	看護と看護職の歴史			
2	人間の尊厳と倫理			
3	チーム医療と看護師の役割			
4	看護の要素（1）観察・バイタルサイン（2）環境整備			
5	看護の要素（3）マネジメント・調整（4）コミュニケーション			
6	看護の実際～臨床工学技士との協同			
7	看護の“場”の拡大（1）病院看護と地域看護（災害、国際含む）（2）予防と健康			
8	医療、社会への貢献～看護のその先			
成績の評価方法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
筆記試験	80%	筆記試験		
レポート・課題	20%	毎回の講義に関するレポート提出とその内容評価		
小テスト				
平常点				
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	
看護覚え書—看護であること看護でないこと	フローレンス・ナイチンゲール著、湯槇 ます・薄井 坦子・小玉 香津子訳		現代社	
自由記載				
備考				

科目名		授業形態	担当教員名	
関係法規		講義	遠藤 宏和	
時間数（単位数）		授業回数	年次	開講時期
15 時間（1 単位）		8 回	1 年次	後期
授業の目的・概要				
臨床工学技士として、医療機器における法規（医療を行う場所・人材・行政など）を理解することは不可欠である。そこで臨床工学技士として正しく職務を遂行するために必要な基礎となる法規及び関係法規について理解する。				
授業の到達目標				
各種法規を十分理解し、学習した法規をもとに、臨床工学技士を遂行するための根拠や判断基準がわかる。				
授業計画				
回	内容			
1	法の概念（法の概念・衛生法）			
2	法の概念（厚生行政のしくみ）			
3	医事法（医療法）			
4	医事法（医療関係資格法・医療を支える法）			
5	保健衛生法（感染症に関する法）			
6	薬務法（薬事一般に関する法律）			
7	社会保険法・福祉法, 労働法			
8	臨床工学技士法			
成績の評価方法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
筆記試験	100%			
レポート・課題				
小テスト				
平常点				
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	
最新臨床工学講座 関係法規	福田誠		医歯薬出版株式会社	
自由記載				
備考				

令和6年度シラバス

臨床工学専攻科

神戸総合医療専門学校

科目名		授業形態	担当教員名	
機械工学		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 (2 単位)		15 回	1 年次	後期
授業の目的・概要				
<p>機械工学は物理学を工学的に応用し実際の問題に対応できる力を養う学問である。そこで、機械工学の知識や考え方を医学の現場に適応し、医療機器の動作原理の基礎を学ぶとともに、力学や流体力学、材料力学、熱力学などの問題を解決するための技術や手法について講義する。</p>				
授業の到達目標				
<p>機械工学の基本原理が応用された医療機器の動作原理を理解し、説明できる。さらに、機械工学的観点からの生体の物理現象についても理解する。</p>				
授業計画				
回	内容			
1	力学(1)質点のつりあい、剛体のつりあい			
2	力学(2)物体の運動			
3	力学(3)仕事と力学的エネルギー			
4	力学(4)問題演習			
5				
6	熱力学(1)比熱、熱平衡、気体の法則			
7	熱力学(2)熱の輸送形態			
8	熱力学(3)問題演習			
9				
10	波動(1)縦波と横波、正弦進行波、音波と超音波			
11	波動(2)波の性質、ドップラ効果			
12	波動(3)問題演習			
13	材料力学(1)ひずみと応力、弾性と塑性			
14	材料力学(2)クリープと緩和、応力集中			
15	材料力学(3)問題演習			
成績の評価方法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
筆記試験	100%			
レポート・課題				
小テスト				
平常点				
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 医用機械工学	嶋津秀昭・馬淵清資		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	
計測工学		講義	日妻 晋二	
時間数（単位数）		授業回数	年次	開講時期
30 時間（1 単位）		15 回	1 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。また、随時、関連問題を取り上げ、演習することで基礎学力向上を図る。				
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、計測誤差			
2	AD変換とデジタル信号処理技術			
3	増幅器、差動増幅器の特徴			
4	心電計、医用テレメータ			
5	脳波計、筋電計			
6	観血式血圧計			
7	血流計、心拍出量計			
8	体温計測			
9	呼吸計測、換気力学、呼吸モニタ			
10	血液ガス分析			
11	超音波画像診断			
12	X線、X線CT			
13	SPECT、PET			
14	内視鏡、光トポグラフィ			
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		
筆記試験	100%			
レポート・課題				
小テスト				
平常点				
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	
血液浄化装置学		講義	林田 健	
時間数（単位数）		授業回数	年次	開講時期
30 時間（2 単位）		15 回	1 年次	前期
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い。本講義では、血液浄化装置の基礎、各種血液浄化法の原理、患者管理等を幅広く講義する。				
授業の到達目標				
血液浄化装置の原理・構造・構成について理解する。血液浄化療法の各種治療法について理解する。				
授業計画				
回	内容			
1	血液浄化療法の概要、腎不全と透析導入基準			
2	血液透析の原理と構成(1)血液透析の原理、血液透析装置と回路構成			
3	血液透析の原理と構成(2)ダイアライザの性能指標、透析量評価の指標			
4	血液透析の原理と構成(3)透析膜の種類と特徴、透析方法の種類			
5	患者管理(1)バスキュラーアクセスとそのトラブル			
6	患者管理(2)ドライウエイト、食事管理			
7	患者管理(3)糖尿病性腎症、CKD-MBD、腎性貧血			
8	透析関連装置・薬剤(1)水処理装置、透析液供給装置と透析用管理装置			
9	透析関連装置・薬剤(2)個人用透析装置、透析液の種類と特徴			
10	透析関連装置・薬剤(3)抗凝固剤の種類と特徴			
11	透析中の安全管理			
12	腹膜透析、その他の血液浄化療法			
13	プライミング練習			
14	問題演習			
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		
筆記試験	100%			
レポート・課題				
小テスト				
平常点				
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 生体機能代行装置学 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 2024	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	
血液浄化装置学演習		演習	阪本 壮志・岸本 佳久・平田 拓也	
時間数（単位数）		授業回数	年次	開講時期
30 時間（1 単位）		15 回	1 年次	前期
授業の目的・概要				
代謝に関する医療機器の動作原理、操作方法、保守管理方法などを演習を通して講義する。				
授業の到達目標				
演習を通して、臨床に即した知識や技術の修得を目指す。				
授業計画				
回	内容			
1	実習(1)装置(血液ポンプ・圧力計)調整			
2	実習(2)装置(圧力計)調整			
3	実習(3)装置(除水ポンプテスト)調整			
4	実習(4)装置(ダイアライザ除水)実習			
5				
6	実習(5)装置(TMP測定)実習			
7				
8				
9	透析用穿刺針について			
10				
11				
12	実習(6)(流量試験)			
13				
14				
15	実習結果発表会			
成績の評価方法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
筆記試験				
レポート・課題	70%	提出・論理・個性・体裁		
小テスト				
平常点	20%	授業態度、実習への取り組み方、姿勢により評価する。		
その他	10%	発表		
自由記載				
教科書				
書名	著者・編集者名		出版社名	
血液浄化療法ハンドブック2024	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	
血液透析技術基礎セミナーテキスト	日本血液浄化技術学会			
生体機能代行装置学 血液浄化療法装置	施設協議会		医歯薬出版	
臨床工学技士のための透析医療	篠田俊雄他		秀潤社	
自由記載				
備考				

科目名		授業形態	担当教員名	
呼吸器学		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	1 年次	前期
授業の目的・概要				
呼吸器の解剖から症状・診断・治療について概説し、呼吸器系疾患の各分野の症状・検査・治療について学習し、酸素療法・人工呼吸管理の安全な操作・保守点検技術を学ぶための基礎を講義する。				
授業の到達目標				
臨床工学技士業務として必要な呼吸器の解剖・生理・病態を理解することができる。				
授業計画				
回	内容			
1	呼吸療法総論			
2	呼吸器の解剖・生理			
3	呼吸器の生体防御機構			
4	換気と呼吸運動			
5	呼吸調節機能			
6	換気と血流（拡散・シャント）			
7	換気と血流（酸素・二酸化炭素運搬）			
8	呼吸機能検査（肺機能分画・閉塞性・拘束性）			
9	呼吸機能検査（血液ガス）			
10	呼吸機能検査（コンプライアンス・肺抵抗）			
11	呼吸機能検査（CT・MRI）			
12	呼吸器疾患 呼吸不全の定義と診断			
13	呼吸器疾患（閉塞性・拘束性）			
14	肺循環疾患			
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		
筆記試験	100%			
レポート・課題				
小テスト				
平常点				
その他				
自由記載				
教科書				
書名	著者・編集者名		出版社名	
病気が見える vol.4 呼吸器 第3版	医療情報科学研究所		メディックメディア	
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				

令和6年度シラバス

臨床工学専攻科

神戸総合医療専門学校

科目名		授業形態	担当教員名	
呼吸療法装置学		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 (2 単位)		15 回	1 年次	前期
授業の目的・概要				
呼吸療法に関わる装置の基礎知識及び関連する解剖生理、検査等を概説し、人工呼吸器の仕組みやモード、患者管理、安全対策について講義する。				
授業の到達目標				
呼吸療法の基礎を修得し、原理から合併症までを学ぶ。				
授業計画				
回	内容			
1	呼吸の解剖と生理			
2	呼吸機能検査とその評価			
3	呼吸療法総論・医療ガス設備 (ボンベ・アウトレット)			
4	酸素療法(1) 用手式・低流量			
5	酸素療法(2) 高流量・その他			
6	酸素療法(3) ネーザルハイフロー・NPPV			
7	酸素療法(4) NPPV管理・高気圧酸素療法			
8	在宅酸素療法			
9	人工呼吸器(1) 原理・構成・初期設定			
10	人工呼吸器(2) モードの種類			
11	人工呼吸器(3) 開始基準、ウイニング			
12	人工呼吸器(4) モニタリング、パルスオキシメーター、カプノメーター			
13	人工呼吸器(5) 各種警報、合併症			
14	気管吸引 (目的、注意点、合併症)			
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		
筆記試験	100%			
レポート・課題				
小テスト				
平常点				
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 生体機能代行装置学 呼吸療法装置第2版	廣瀬稔・生駒俊和		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				

令和6年度シラバス

臨床工学専攻科

神戸総合医療専門学校

科目名		授業形態	担当教員名	
呼吸療法装置学演習		演習	遠藤 宏和・杵本 保・磯本 泰輔 小澤 一斗	
時間数（単位数）		授業回数	年次	開講時期
30 時間 （ 1 単位）		15 回	1 年次	前期
授業の目的・概要				
呼吸に関する医療機器の動作原理、患者の病態生理、操作方法、保守管理方法などを演習を通して講義する。				
授業の到達目標				
演習を通して、臨床に即した知識や技術の修得を目指す。				
授業計画				
回	内容			
1	患者監視モニタの種類と保守管理方法			
2	患者監視モニタを用いた実習			
3	患者監視モニタを用いた実習結果の解析			
4	スパイロメータの原理・構成・使用方法			
5	スパイロメータを用いた実習			
6	スパイロメータを用いた実習結果の解析			
7	排痰療法、気管吸引の基礎知識と注意点			
8	在宅酸素療法、在宅人工呼吸の種類と保守管理方法			
9	気管吸引、肺痰療法と在宅酸素療法装置、在宅人工呼吸器実習			
10	気管吸引、肺痰療法と在宅酸素療法装置、在宅人工呼吸器実習結果の解析			
11	呼吸機能評価、睡眠ポリソムノグラフィー、6MWD歩行試験の基礎知識			
12	肺の解剖生理			
13	人工呼吸器の換気モード			
14	人工呼吸器の回路組立			
15	人工呼吸器実習結果の解析			
成績の評価方法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
筆記試験				
レポート・課題	100%			
小テスト				
平常点				
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				

令和6年度シラバス

臨床工学専攻科

神戸総合医療専門学校

科目名		授業形態	担当教員名	
公衆衛生学		講義	宮下 久美子	
時間数 (単位数)		授業回数	年次	開講時期
15 時間 (1 単位)		8 回	1 年次	前期
授業の目的・概要				
公衆衛生学とは予防医学・環境の改善・生活水準の保障・健康教育の推進を展開する実践の学問である。個々の疾患についての知識だけでなく、社会の情勢や背景を踏まえて、社会集団から考える衛生と健康について講義する。				
授業の到達目標				
人の健康と環境のかかわりを学び、環境保健学の理解を深める。また、医療職に必要な公衆衛生学の基礎的な知識を修得する。				
授業計画				
回	内容			
1	公衆衛生学とは			
2	感染症とその予防(1)感染経路			
3	感染症とその予防(2)感染対策			
4	感染症とその予防(3)予防接種			
5	保健活動・社会保障			
6	疫学			
7	保健統計資料の活用			
8	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		
筆記試験	100%			
レポート・課題				
小テスト				
平常点				
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	
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	1 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		
筆記試験	100%			
レポート・課題				
小テスト				
平常点				
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	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	
集中治療医学		講義	遠藤 宏和・石川 倫子・布江田 友里 井上 和久・中園 紘子	
時間数（単位数）		授業回数	年次	開講時期
30 時間（1 単位）		15 回	1 年次	前期
授業の目的・概要				
集中治療室での業務に必要なとなる臨床検査データの解析、人工呼吸器の操作方法や内容理解、アフエレンシ療法などの基礎力修得を目指す。				
授業の到達目標				
臨床工学技士として、集中治療室勤務をするために必要な知識や技術を身につけることを目指す。				
授業計画				
回	内容			
1	検査データについて(石川)			
2	血液検査(石川)			
3	生化学検査(石川)			
4	血液ガス(石川)			
5	集中治療領域における検査データの特徴(石川)			
6	人工呼吸器の構造と原理(1)人工呼吸器回路構成・部品の理解(布江田)			
7	人工呼吸器の構造と原理(2)人工呼吸器設定項目・アラーム対応(布江田)			
8	人工呼吸器モニタ波形(1)呼吸器疾患によるモニタ波形の理解(布江田)			
9	人工呼吸器モニタ波形(2)呼吸器疾患に対する設定変更(布江田)			
10	呼吸不全評価(布江田)			
11	急性期・慢性期における血液透析(井上)			
12	急性血液浄化(井上)			
13	アフエレンシ療法(井上)			
14	救急・集中医療体制(遠藤)			
15	集中治療でのモニタリング・臓器評価(遠藤)			
成績の評価方法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
筆記試験	80%	(石川)検査データからある程度の病態を読み解き、集中治療領域特有のデータについて理解できているか確認する。		
	40%	(布江田)人工呼吸器・部品の機能を理解し、患者様の状態に対して設定変更を思考できる点を評価基準とする。		
	90%	(井上)集中治療室業務に従事する臨床工学技士に必要な基礎知識を修得できたか確認する。		
	100%	(遠藤)救急医療ならびに集中治療における必要な知識を評価する。		
レポート・課題	20%	(石川)課題に対し、問われている内容を理解し、自らの考えを理論的に述べているかを評価する。		
小テスト	40%	(布江田)テーマごとに行い、理解度を定量評価する。		
平常点	20%	(布江田)授業態度や予習復習によって評価する。		
	10%	(井上)授業態度、姿勢を基に評価する。		
その他				
自由記載	3部門を均等に評価し、総合評価で60点以上を合格とする。			
教科書				
書名	著者・編集者名		出版社名	
自由記載				
参考文献				
書名	著者・編集者名		出版社名	
異常値の出るメカニズム	河合忠		医学書院	
自由記載				
備考				

科目名		授業形態	担当教員名	
循環器学		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	1 年次	前期
授業の目的・概要				
循環器・呼吸器系の解剖学的構造と生理学的機能を相互に関連させ、循環器系疾患の症状・病態から検査法、PCI、薬物療法等の治療法や予後を理解するための基礎について講義する。				
授業の到達目標				
臨床工学技士業務として必要な循環器系の解剖・生理・症状・病態を概説し、その治療法へ繋がる知識を修得する。				
授業計画				
回	内容			
1	心臓の解剖			
2	冠動脈 (生理・走行パターン・血流規定因子)			
3	心筋細胞と活動電位・伝導速度調節			
4	心機能指標 (心拍出量規定因子)			
5	前負荷・後負荷軽減療法			
6	循環調節 (液性因子)			
7	臓器循環 (脳・肝・脾・腎)			
8	症状 (胸痛・呼吸困難・動悸)			
9	症状 (失神・ショック)			
10	循環器系での検査 (造影・FFR)			
11	循環器系での検査 (IVUS・OCT)			
12	薬物療法 (心血管作動薬)			
13	輸血療法			
14	循環器疾患 (不整脈・心不全・弁膜症)			
15	循環器系疾患 (大動脈・先天性心疾患)			
成績の評価方法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
筆記試験	100%			
レポート・課題				
小テスト				
平常点				
その他				
自由記載				
教科書				
書名	著者・編集者名		出版社名	
病気が見える vol.2 循環器 第5版	医療情報科学研究所		メディックメディア	
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	
情報処理工学		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 (2 単位)		15 回	1 年次	前期
授業の目的・概要				
我々の生活に欠かせないパーソナルコンピュータ(PC)をはじめとするIT技術を医療に用いるための情報処理の基礎について講義する。				
授業の到達目標				
工学系のスペシャリストとして、臨床の現場で様々な医療機器の操作・管理・データ収集を行うために必要な工学的知識と技術を身につけ、医療に用いられているIT技術を理解し、活用できるようになることを目指す。				
授業計画				
回	内容			
1	デジタルデータの表し方(1)10進数と2進数、8進数、16進数			
2	デジタルデータの表し方(2)ビットとバイト			
3	デジタルデータの表し方(3)演習			
4	論理回路(1)図記号と真理値表			
5	論理回路(2)ブール代数、ベン図			
6	論理回路(3)演習			
7	信号処理(1)AD変換			
8	信号処理(2)演習			
9	コンピュータの基本構成			
10	コンピュータの動作原理			
11	プログラミング			
12	データ通信とネットワーク			
13	医療情報システム			
14	セキュリティ対策			
15	まとめ			
成績の評価法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
筆記試験	100%			
レポート・課題				
小テスト				
平常点				
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 医用情報処理工学2 第2版	戸畑裕志		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				

令和6年度シラバス

臨床工学専攻科

神戸総合医療専門学校

科目名		授業形態	担当教員名	
人の構造及び機能		講義	林田 健	
時間数（単位数）		授業回数	年次	開講時期
30 時間 （ 2 単位）		15 回	1 年次	前期
授業の目的・概要				
人体を構成する各臓器の形態や構造、機能について講義する。特に、臨床工学技士に深く関わる循環器系や呼吸器系、泌尿器系について重点的に講義する。				
授業の到達目標				
各臓器の解剖学的形構造や機能について理解する。				
授業計画				
回	内容			
1	人体の概要、身体の区分、解剖学的表現			
2	細胞・組織			
3	骨学総論、関節学総論			
4	筋学総論			
5	循環器系			
6				
7	呼吸器系			
8				
9	泌尿器系			
10				
11	神経系			
12	内分泌系			
13	脳			
14	生殖器系			
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		
筆記試験	100%			
レポート・課題				
小テスト				
平常点				
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				

令和6年度シラバス

臨床工学専攻科

神戸総合医療専門学校

科目名		授業形態	担当教員名	
腎・泌尿器学		講義	遠藤 宏和・阪本 壮志・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	1 年次	前期
授業の目的・概要				
尿路及び生殖器を対象とする腎泌尿器科分野の総論及び各論を講義する。各論では各テーマの代表的な疾患について病態と診断、治療について講義する。				
授業の到達目標				
腎泌尿器系の解剖生理および各疾患の病態を把握する。				
授業計画				
回	内容			
1	腎の構造と機能（遠藤）			
2	尿生成のメカニズム（遠藤）			
3	体液・電解質バランス（遠藤）			
4	電解質異常の治療（遠藤）			
5	慢性腎臓病 糸球体腎炎（遠藤）			
6	慢性腎臓病 ネフローゼ症候群（宮下）			
7	慢性腎臓病 糖尿病性腎症（宮下）			
8	急性腎臓病（腎前性・腎性・腎後性）、急性腎障害の治療（阪本）			
9	慢性腎臓病の治療、長期透析の合併症（阪本）			
10	急性腎臓病と慢性腎臓病の問題演習（阪本）			
11	尿路結石（宮下）			
12	尿路感染症（宮下）			
13	腎移植・拒絶反応・免疫抑制薬（遠藤）			
14	生殖器系の疾患（宮下）			
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		
筆記試験	100%			
レポート・課題				
小テスト				
平常点				
その他				
自由記載				
教科書				
書名	著者・編集者名	出版社名		
病気が見える vol.8 腎・泌尿器 3版	池森敦子	メディックメディア		
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		講義	石川 倫子・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	1 年次	前期
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			
2	心臓循環器計測 心電図			
3	心臓循環器計測 医療用テレメータ・ホルター心電図			
4	脳・神経系の計測			
5	血流の計測			
6	血圧の計測			
7	心拍出量の計測			
8	呼吸の計測			
9	血液ガス分析			
10	体温の計測			
11	超音波検査装置について			
12	X線検査装置とCTについて			
13	核医学検査とその装置について			
14	MRI検査とその装置について			
15	内視鏡検査について			
成績の評価方法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
筆記試験	100%			
レポート・課題				
小テスト				
平常点				
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	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	
生体計測装置学演習		演習	林田 健・石川 倫子・南 貴子・木下 靖子	
時間数 (単位数)		授業回数	年次	開講時期
60 時間 (2 単位)		30 回	1 年次	前期
授業の目的・概要				
生理機能検査を通して、生体計測装置学の実際の使用方法・仕組みや構造を理解する。また、得られた結果をどのように評価すべきかを理解する。各項目ごとに臨床工学技士に必要な生理学的知識および医用工学的知識について講義・指導する。				
授業の到達目標				
様々な計測装置の特性を知り、臨床で必要な計測装置についての知識を修得する。さらに、具体的な測定データを分析することで、臨床で遭遇しうる病態について考察できる力を身に付ける。				
授業計画				
回	内容		回	内容
1	オリエンテーション		16	脳波(2)測定
2			17	脳波(3)波形の解析
3	心電図(1)装置の原理		18	脳波(4)病態の理解とレポート指導
4	心電図(2)測定手技の習得		19	筋電図(1)装置の原理
5	心電図(3)波形の解析		20	筋電図(2)測定
6	心電図(4)病態の理解とレポート指導		21	筋電図(3)波形の解析
7	心臓超音波(1)循環器の生理		22	筋電図(4)病態の理解とレポート指導
8			23	腹部超音波(1)装置の原理・測定モードの理解
9	心臓超音波(2)装置の原理・測定モード・走査手技の習得		24	腹部超音波(2)走査手技の習得
10	心臓超音波(3)画像の解析・病態の理解		25	
11	モニタ心電図(1)測定手技の習得		26	腹部超音波(3)画像の解析・病態の理解とレポート指導
12	モニタ心電図(2)病態の理解		27	スパイロメータ(1)装置の原理・病態の理解
13	血圧(1)測定		28	スパイロメータ(2)測定手技の習得・波形の解析
14	血圧(2)観血式血圧測定とステップ応答試験		29	レポート作成・指導
15	脳波(1)装置の原理		30	演習のまとめ
成績の評価方法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
筆記試験				
レポート・課題	80%	演習内容についての理解度やレポート提出状況などを総合的に評価する。		
小テスト				
平常点	20%	演習に取り組む姿勢(予習・復習や服装等)を評価する。		
その他				
自由記載				
教科書				
書名	著者・編集者名		出版社名	
最新臨床検査学講座 生理機能検査学2版 (臨床検査学講座)	東條尚子		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	
みえる人体	佐藤達夫		南江堂	
自由記載				
備考				
助手：				

科目名		授業形態	担当教員名	
生体物性工学		講義	阪本 壮志	
時間数 (単位数)		授業回数	年次	開講時期
60 時間 (2 単位)		30 回	1 年次	後期
授業の目的・概要				
医療機器による検査や治療では、超音波・熱・光といった物理的エネルギーを生体へ作用させることでその効果を得ている。このため各種の物理的作用に対して生体がどのような特性をもっているのかを理解することは、安全で効果的な検査・治療を行う上で必須となる。本科目では、生体のもつ種々の物理的特性（生体物性）を、その基礎となる物理現象から説き起こしながら講義する。				
授業の到達目標				
力学・流体・波動・熱・電気・放射線といった物理現象の基礎理解を再確認するとともに、各種の生体物性をその検査技術・治療技術への応用を視野に入れた形で理解する。				
授業計画				
回	内容			
1	流体力学(1) 静止流体、浮力、パスカルの原理	16	生体の力学的特性	
2	流体力学(2) 運動流体	17	生体の力学的特性 問題演習	
3	流体力学(3) 粘性流体	18	生体の流体力学的特性	
4	流体力学 問題演習	19	生体の流体力学的特性 問題演習	
5		20	生体の熱的特性	
6	生体の構造と特性	21	生体の熱的特性 問題演習	
7	生体の構造と特性 問題演習	22		
8	生体の電气的特性	23	生体の光学的特性	
9	生体の電气的特性 問題演習	24	生体の光学的特性 問題演習	
10		25		
11	生体と電磁界	26	生体における輸送現象	
12	生体と電磁界 問題演習	27	生体における輸送現象 問題演習	
13	生体と放射線	28		
14	生体と放射線 問題演習	29	まとめ	
15		30	総合演習	
成績の評価方法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
筆記試験	100%			
レポート・課題				
小テスト				
平常点				
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	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	
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
15 時間（1 単位）		8 回	1 年次	前期
授業の目的・概要				
<p>生体の仕組みを理解することは様々な疾患の成因や病態を知るうえで必要不可欠である。本科目では、人体を理解する上で必要な生理機能について解説する。また、疾患との関わりについても適宜紹介し、病態の成因についての理解を深める。</p>				
授業の到達目標				
<p>人体の様々な生理機能について学び、学習した知識を疾患の成因や治療方針に関連付けて理解できるようにする。</p>				
授業計画				
回	内容			
1	細胞の構造と機能・興奮と伝導の仕組み			
2	神経と筋・自律神経			
3	感覚・中枢神経			
4	呼吸			
5	循環・血液			
6	腎臓			
7	消化吸収と代謝			
8	内分泌			
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
成績の評価方法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
筆記試験	100%	医療従事者に必要な基礎的生理学知識(国家試験問題が解けるような知識)が身についているかを確認します。		
レポート・課題				
小テスト				
平常点				
その他				
自由記載				
教科書				
書名	著者・編集者名		出版社名	
自由記載				
参考文献				
書名	著者・編集者名		出版社名	
Qシリーズ 新生理学	竹内昭博		日本医事新報社	
自由記載				
備考				
<p>生理学関連の教科書を1冊も持っていない場合は参考文献に挙げている本の購入をお勧めします。</p>				

令和6年度シラバス

臨床工学専攻科

神戸総合医療専門学校

科目名		授業形態	担当教員名	
総合臨床工学演習 I		講義	日妻 晋二	
時間数 (単位数)		授業回数	年次	開講時期
30 時間 (1 単位)		15 回	1 年次	前期
授業の目的・概要				
臨床工学技士国家試験合格のためには、約半年前に実施される第2種ME技術実力検定試験に合格することが前提となる。そこで、本講義では対策講座を開講することで、第2種ME技術実力検定試験に合格できる学力の修得を目指す。				
授業の到達目標				
第2種ME技術実力検定試験に合格し、国家試験合格への礎となる基礎学力を修得する。				
授業計画				
回	内容			
1	電気工学 (1) 電気抵抗、合成抵抗、オームの法則			
2	電気工学 (2) 倍率器、分流器、電力			
3	電気工学 (3) キルヒホッフの法則、重ねの理、テブナンの定理、ミルマンの定理			
4	電気工学 (4) 交流回路 (RLC回路)、共振			
5	電気工学 (5) フィルタ回路			
6	電気工学 (6) 過渡現象			
7	電子工学 (1) 半導体、ダイオード、トランジスタ、トランスデューサ			
8	電子工学 (2) デシベル、増幅器、CMRR			
9	電子工学 (3) ボルテージフォロワ、反転増幅回路、非反転増幅回路			
10	電子工学 (4) 加算回路、差動増幅回路、微分回路、積分回路			
11	情報処理工学 (1) 進数 (2進数、10進数、16進数)			
12	情報処理工学 (2) bit、Byte、データ量・転送速度			
13	情報処理工学 (3) 論理回路			
14	情報処理工学 (4) コンピュータ、周辺装置、インターフェース			
15	情報処理工学 (5) セキュリティ関連			
成績の評価方法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
筆記試験	100%			
レポート・課題				
小テスト				
平常点				
その他				
自由記載				
教科書				
書名	著者・編集者名	出版社名		
臨床工学技士標準テキスト 第4版	小野哲章	金原出版株式会社		
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				

令和6年度シラバス

臨床工学専攻科

神戸総合医療専門学校

科目名		授業形態	担当教員名	
総合臨床工学演習Ⅱ		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	1 年次	後期
授業の目的・概要				
臨床工学技士国家試験合格のための対策講座を開講し、知識の整理を行うことで、国家試験に合格できる学力の修得を目指す。				
授業の到達目標				
1年間学んだ知識を整理・活用することで、国家試験に合格できる十分な学力を修得する。				
授業計画				
回	内容			
1	電気工学演習(1)電気抵抗			
2	電気工学演習(2)直流回路			
3	電気工学演習(3)合成抵抗			
4	電気工学演習(4)倍率器、分流器			
5	電気工学演習(5)電力、エネルギー			
6	電気工学演習(6)フィルタ回路			
7	電気工学演習(7)過渡現象			
8	電気工学演習(8)交流回路			
9	電気工学演習(9)共振			
10	電気工学演習(10)キャパシタ、変圧器			
11	電子工学演習(1)ダイオード			
12	電子工学演習(2)トランジスタ			
13	電子工学演習(3)増幅度			
14	電子工学演習(4)オペアンプ			
15	電子工学演習(5)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		
筆記試験	100%	5回実施する模擬試験の上位3回の平均で評価する。		
レポート・課題				
小テスト				
平常点				
その他				
自由記載	11月以降に実施する5回の模擬試験を採点対象とする。			
教科書				
書名	著者・編集者名		出版社名	
第33回～36回臨床工学技士国家試験問題解説集	日本臨床工学技士教育施設協議会		へるす出版	
臨床工学技士標準テキスト 第4版	小野哲章		金原出版株式会社	
自由記載				
参考文献				
書名	著者・編集者名		出版社名	
MEの基礎知識と安全管理	日本生体医工学会ME		南江堂	
自由記載				
備考				
次年度の前期に再試験は実施しない。				

科目名		授業形態	担当教員名	
体外循環装置学		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（2 単位）		15 回	1 年次	前期
授業の目的・概要				
人工心肺装置と心筋保護装置、補助循環装置の構成・手技について概説し、特に体外循環装置の原理・構成・構造について知識を深め、体外循環時における非生理的環境下での安全な操作法、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、適切な管理法を習得する。				
授業計画				
回	内容			
1	体外循環について			
2	人工心肺の適応・原理・目的			
3	人工心肺装置（人工肺・血液ポンプ）			
4	人工心肺装置（関連装置）			
5	心筋保護（目的・種類）			
6	心筋保護（注入法）			
7	人工心肺の実際（開始前と患者管理）			
8	人工心肺の実際（非生理的環境下での管理）			
9	人工心肺の実際（生体内変動）			
10	人工心肺の実際（開始から離脱まで）			
11	人工心肺の実際（トラブル）			
12	補助循環装置（IABP）			
13	補助循環装置（PCPS・補助人工心臓）			
14	脳分離体外循環法・小児体外循環			
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		
筆記試験	100%			
レポート・課題				
小テスト				
平常点				
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 生体機能代行装置学 体外循環装置 第2版	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	
臨床工学技士標準テキスト	小野哲章 他		金原出版	
自由記載				
備考				

令和6年度シラバス

臨床工学専攻科

神戸総合医療専門学校

科目名		授業形態	担当教員名	
体外循環装置学演習		演習	遠藤 宏和・林 輝行・高橋 裕三	
時間数（単位数）		授業回数	年次	開講時期
30 時間（1 単位）		15 回	1 年次	前期
授業の目的・概要				
循環に関する医療機器の動作原理、患者の病態生理、操作方法、保守管理方法などを演習を通して講義する。				
授業の到達目標				
演習を通して、臨床に即した知識や技術の修得を目指す。				
授業計画				
回	内容			
1	心臓の解剖学的構造と生理機能			
2	人工心肺の目的			
3	人工心肺装置の構成			
4	人工心肺操作の実際(1)低体温と血液希釈			
5	人工心肺操作の実際(2)適正灌流量			
6	体外循環におけるモニタリング(1)生体側モニタ			
7	体外循環におけるモニタリング(2)人工心肺側モニタ			
8	体外循環の合併症と対策(1)空気混入、大動脈解離			
9	体外循環の合併症と対策(2)人工心肺装置の故障			
10	体外循環開始により招来する非生理的变化			
11	人工心肺装置の回路組立・プライミング実技			
12	人工心肺装置の回路組立・プライミング実技検証			
13	人工心肺装置の保守点検方法			
14	人工心肺装置の操作実技			
15	人工心肺装置のトラブル対応実技			
成績の評価方法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
筆記試験	100%			
レポート・課題				
小テスト				
平常点				
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			
電気・電子工学演習		演習		日妻 晋二			
時間数 (単位数)		授業回数		年次		開講時期	
60 時間 (2 単位)		30 回		1 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、国家試験の問題を解けるようにする。							
授業の到達目標							
1) 電気に関する国家試験の問題を理解する。 2) 電子に関する国家試験の問題を理解する。							
授業計画							
回	内容						
1	電荷と磁界			16	回路素子		
2	磁気と磁界			17	ダイオード回路		
3	電磁波			18	波形整形回路		
4	オームの法則			19	一次電池・二次電池		
5	直流回路 (抵抗)			20	増幅器		
6	直流回路 (コンデンサ)			21	CMRR・SN比		
7	ブリッジ回路			22	反転増幅器		
8	電池			23	非反転増幅器		
9	正弦波交流			24	加算回路		
10	複素数			25	差動増幅器		
11	RLC回路			26	微分回路		
12	微分波形、積分波形の確認			27	積分回路		
13	過渡現象			28	オペアンプフィルター回路 (HPF)		
14	トランス			29	オペアンプフィルター回路 (LPF)		
15	直流 - 交流変換器			30	電気・電子工学のまとめ		
成績の評価方法と基準							
種別	割合	評価基準・その他備考					
筆記試験							
レポート・課題	100%						
小テスト							
平常点							
その他							
自由記載							
教科書							
書名				著者・編集者名	出版社名		
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、2 第2版				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 第2版				中島章夫	医歯薬出版株式会社		
自由記載							
備考							

令和6年度シラバス

臨床工学専攻科

神戸総合医療専門学校

科目名		授業形態	担当教員名	
電気工学		講義	福田 博也	
時間数 (単位数)		授業回数	年次	開講時期
30 時間 (2 単位)		15 回	1 年次	前期
授業の目的・概要				
電気回路の基本的な原理と法則について、医・生物学系の学生にも理解できるように、図や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電気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				
第2種ME技術実力検定試験や臨床工学技士の資格取得程度の学力を修得する。				
授業計画				
回	内容			
1	電流と電圧			
2	直流回路の基本法則 (1) オームの法則			
3	直流回路の基本法則 (2) キルヒホッフの法則			
4	直流回路の解析 (1) 抵抗の直列・並列接続			
5	直流回路の解析 (2) 合成抵抗			
6	直流回路の解析 (3) ブリッジ回路			
7	直流電力			
8	正弦波交流回路の取り扱い (1) フェーザ表示			
9	正弦波交流回路の取り扱い (2) インピーダンス			
10	交流回路の解析 (1) インピーダンスの直列接続			
11	交流回路の解析 (2) インピーダンスの並列接続			
12	回路の諸定理 (1) 重ね合わせの理			
13	回路の諸定理 (2) テブナンの定理			
14	交流電力			
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		
筆記試験	60%	電気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	25%	授業中に行う演習問題の結果により評価する		
平常点	15%	授業後に配付するリアクションペーパーの内容から毎回の理解度を評価する		
その他				
自由記載	筆記試験、小テスト、平常点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		
電気回路基礎入門 初版	山口静夫	コロナ社		
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				

令和6年度シラバス

臨床工学専攻科

神戸総合医療専門学校

科目名		授業形態	担当教員名	
電子工学		講義	福田 博也	
時間数 (単位数)		授業回数	年次	開講時期
30 時間 (2 単位)		15 回	1 年次	前期
授業の目的・概要				
電子回路の基本的な原理と法則について、医・生物学系の学生にも理解できるように、図や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				
第2種ME技術実力検定試験や臨床工学技士の資格取得程度の学力を修得する。				
授業計画				
回	内容			
1	時定数回路の過渡現象 (1)RC 回路			
2	時定数回路の過渡現象 (2)RL 回路			
3	電気伝導と導体・半導体・絶縁体			
4	pn 接合ダイオード			
5	ダイオードの静特性と動特性			
6	トランジスタの構造と動作原理			
7	トランジスタの静特性と接地法			
8	バイアス回路			
9	電界効果トランジスタの構造と動作原理			
10	差動増幅回路の動作原理			
11	演算増幅器 (1)基本原理、等価回路			
12	演算増幅器 (2)反転増幅回路、非反転増幅回路			
13	デジタルと論理回路			
14	A/D 変換と D/A 変換			
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		
筆記試験	60%	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	25%	授業中に行う演習問題の結果により評価する		
平常点	15%	授業後に配付するリアクションペーパーの内容から毎回の理解度を評価する		
その他				
自由記載	筆記試験、小テスト、平常点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 第2版	中島章夫 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				

令和6年度シラバス

臨床工学専攻科

神戸総合医療専門学校

科目名		授業形態	担当教員名	
病理学概論		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 (2 単位)		15 回	1 年次	前期
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			
2	細胞障害			
3	細胞の損傷と適応			
4	炎症			
5	免疫			
6	アレルギー・自己免疫疾患・移植			
7	循環障害			
8	出血・血栓			
9	ショック			
10	播種性血管内凝固症候群(DIC)			
11	先天異常と遺伝子異常			
12	遺伝性疾患と染色体異常による疾患			
13	腫瘍			
14	感染症			
15	老化			
成績の評価方法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
筆記試験	100%			
レポート・課題				
小テスト				
平常点				
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	
系統看護学講座 専門基礎分野 病理学 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				
備考				

令和6年度シラバス

臨床工学専攻科

神戸総合医療専門学校

科目名		授業形態	担当教員名	
麻酔治療医学		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	1 年次	後期
授業の目的・概要				
麻酔科学と集中治療医学の基礎、臨床における呼吸管理、循環管理など臨床工学技士の業務に必要な事項について講義する。				
授業の到達目標				
麻酔科学、集中治療医学における基礎的知識について概説できる。				
授業計画				
回	内容			
1	麻酔科学総論(概念・生体反応・術前評価)			
2	麻酔薬について (吸入麻酔・静脈麻酔)			
3	麻酔薬について (筋弛緩薬・局所麻酔)			
4	周術期感染制御 (敗血症と多臓器不全)			
5	麻酔器と呼吸回路			
6	麻酔におけるモニタリング			
7	麻酔合併症			
8	集中治療医学総論・ショック			
9	呼吸不全と呼吸管理			
10	循環不全と循環管理輸液・輸血			
11	輸液・輸血			
12	補助循環 (IABP)			
13	補助循環 (PCPS・ECMO)			
14	救急医学総論 (救急医療体制・DMAT)			
15	まとめと解説			
成績の評価方法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
筆記試験	100%			
レポート・課題				
小テスト				
平常点				
その他				
自由記載				
教科書				
書名	著者・編集者名	出版社名		
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				

令和6年度シラバス

臨床工学専攻科

神戸総合医療専門学校

科目名		授業形態	担当教員名	
臨床医学総論 I		講義	谷山 紘太郎	
時間数 (単位数)		授業回数	年次	開講時期
30 時間 (1 単位)		15 回	1 年次	前期
授業の目的・概要				
将来医療業務の一翼を担うものとして、病因・病態に関する基本的知識を有することは必須である。本科目では、器官別に正常の構造・機能に関する知識を整理するとともに、異常生体に至る病因およびその病態についての基本的知識を系統的、網羅的に提供する。免疫系疾患については、独立した授業科目（臨床免疫学）で履修してもらう。				
授業の到達目標				
器官ごとの正常の構造や機能、および器官に関連する疾患の症状、病態生理を理解し、記憶する。				
授業計画				
回	内容			
1	総論 人体の構成及び細胞に関する基本事項			
2	腫瘍(加齢による生体変化を含む)			
3	神経系 (1) 基本事項			
4	神経系 (2) 疾患概論、感覚器			
5	呼吸器系 (1) 基本事項			
6	呼吸器系 (2) 疾患概論			
7	腎・泌尿器系 (1) 基本事項			
8	腎・泌尿器系 (2) 疾患概論			
9	消化器系 (1) 消化管に関する基本事項と疾患概論			
10	消化器系 (2) 肝・胆・膵に関する基本事項と疾患概論			
11	内分泌に関する基本事項と疾患概論			
12	代謝 (1) 体温・代謝に関する基本事項			
13	代謝 (2) 代謝異常疾患概論、酵素、ビタミン			
14	感染症、臨床における主要な薬物治療			
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		
筆記試験	100%	臨床工学技士国家試験の過去10年間の問題を基本にして出題する。		
レポート・課題				
小テスト				
平常点				
その他				
自由記載	過去問資料については、解答及び解説付きのプリントを前もって配布する。			
教科書				
書名	著者・編集者名	出版社名		
なし				
自由記載	講義資料プリント冊子及び過去10年間国家試験問題解説プリント配布			
参考文献				
書名	著者・編集者名	出版社名		
コメディカルのための専門基礎分野テキストー内科学	北村論 他編	中外医学社		
自由記載				
備考				

令和6年度シラバス

臨床工学専攻科

神戸総合医療専門学校

科目名		授業形態	担当教員名	
臨床医学総論Ⅳ		講義	北野 育郎・保島 匡和	
時間数（単位数）		授業回数	年次	開講時期
30 時間（1 単位）		15 回	1 年次	前期
授業の目的・概要				
一般外科学に対する基礎医学および術前術後の管理や合併症について講義する。特に第6回から15回にかけては、外科感染症・急性腹症・腫瘍・術前術後管理と術後合併症をとりあげ、その分野における外科的治療の実際について講義を行う。				
授業の到達目標				
一般外科学に対する基礎医学から術前術後の管理など、臨床工学技士として知っておくべき知識や技術を修得する。				
授業計画				
回	内容			
1	外科侵襲の病態生理			
2	ショック			
3	無菌法（滅菌法および消毒法）			
4	内視鏡外科、出血、止血、輸血			
5	損傷、外傷外科			
6	外科的感染症			
7				
8	急性腹症			
9				
10	腫瘍			
11				
12				
13	術前術後管理と術後合併症			
14				
15				
成績の評価方法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
筆記試験	95%	北野は定期試験100%、保島は定期試験90%		
レポート・課題				
小テスト				
平常点	5%	保島は10%を授業態度と発表内容に充てる。		
その他				
自由記載	北野と保島で合計60%以上あれば合格とする。			
教科書				
書名	著者・編集者名	出版社名		
標準外科学 16版	畠山勝義	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	
臨床実習（手術室）		実習	遠藤 宏和・阪本 壮志・宮下 久美子 野村 大樹・林田 健・日妻 晋二	
時間数（単位数）		授業回数	年次	開講時期
45 時間 （ 1 単位）		回	1 年次	後期
授業の目的・概要				
臨床工学技士としての基礎的な実践能力を身につけ、医療における臨床工学の重要性を理解する。さらに、患者への対応について臨床現場で学習し、チーム医療の一員としての責任と役割を自覚することを目指す。				
授業の到達目標				
実際に病院で行われている臨床工学技士業務の理解度を深め、患者とのかかわり方について認識し、自ら情報収集・整理を行う向上心を身につけ、医療人としての自覚を認識できる。				
授業計画				
内容				
手術室実習（人工心肺装置実習を含む）45時間				
成績の評価方法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
筆記試験				
レポート・課題				
小テスト				
平常点				
その他				
自由記載	適性、技能、レポート等を総合評価（実習先70%・学内30%）する。			
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				

令和6年度シラバス

臨床工学専攻科

神戸総合医療専門学校

科目名		授業形態	担当教員名	
臨床生化学		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 (2 単位)		15 回	1 年次	前期
授業の目的・概要				
分子生物学で講義した内容を踏まえ、生命を形作る生体成分及び細胞レベルでの代謝について講義する。				
授業の到達目標				
ヒトの生命現象を理解し、臨床工学技士として必要な臨床生化学の基本を理解する。				
授業計画				
回	内容			
1	生物の基礎 細胞骨格 細胞周期 アポトーシス ネクローシス			
2	細胞を構成する化学物質(1) 水・無機物			
3	細胞を構成する化学物質(2) 糖質の種類・構造・働き			
4	細胞を構成する化学物質(3) 脂質の種類・構造・働き			
5	細胞を構成する化学物質(4) 蛋白質の種類・構造・働き			
6	細胞を構成する化学物質(5) 核酸			
7	蛋白質の機能(1)酵素 ビタミン			
8	蛋白質の機能(2)ホルモン			
9	蛋白質の機能(3)輸送蛋白			
10	蛋白質の機能(4)構造蛋白質			
11	蛋白質の機能(5)抗体			
12	糖質の代謝			
13	脂質の代謝			
14	蛋白質の代謝			
15	まとめ 練習問題			
成績の評価方法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
筆記試験	100%			
レポート・課題				
小テスト				
平常点				
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	
はじめの一步の生化学・分子生物学 第3版	前野正夫		羊土社	
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
15 時間（1 単位）		8 回	1 年次	前期
授業の目的・概要				
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				
授業の到達目標				
各種生理機能検査（脳波や心電図、筋電図など）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				
授業計画				
回	内容			
1	心臓の生理学と心電図検査			
2	色々な心電図（ホルター心電図、モニター心電図）			
3	心電図に関する練習問題解説			
4	脳の生理学と脳波測定			
5	脳波測定に関する練習問題解説			
6	筋の生理学と筋電図			
7	肺気量分画とスパイロメーター			
8	パルスオキシメーター			
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
成績の評価方法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
筆記試験	100%	医療従事者に必要な基礎的生理学知識(国家試験問題が解けるような知識)が身についているかを確認します。		
レポート・課題				
小テスト				
平常点				
その他				
自由記載				
教科書				
書名	著者・編集者名		出版社名	
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				
指定の教科書はありませんが、適宜、解剖学、生理学、生体計測装置学などの手持ちの教科書類を参考にしてください。				

科目名		授業形態	担当教員名	
臨床薬理学		講義	和中 敬子	
時間数（単位数）		授業回数	年次	開講時期
30 時間（2 単位）		15 回	1 年次	前期
授業の目的・概要				
医薬品の形状、体内動態、作用機序、薬効に影響を与える因子などの総論を中心に学ぶ。各論については、時間の関係上、循環器系の薬物などの臨床工学技士に関連性の高い薬物や、一般的に日常で良く使用される薬物を中心に学ぶ。				
授業の到達目標				
臨床工学士として医療現場で必要な薬理知識を身につけ、適切かつ安全な治療を提供できるようになることを目標とする。				
授業計画				
回	内容			
1	薬理学とは			
2	薬物と医薬品（新しい薬の開発）			
3	薬が作用するしくみ			
4	薬の体内挙動（投与経路・吸収など）			
5	薬の体内挙動（代謝・排泄など）			
6	薬効に基因する因子			
7	薬物の有益性と危険性			
8	抗感染症薬			
9	免疫治療薬			
10	循環器系に作用する薬物（降圧薬など）			
11	循環器系に作用する薬物（抗凝固薬など）			
12	循環器系に作用する薬物（貧血治療薬など）			
13	中枢神経系に作用する薬物			
14	呼吸器・消化器・生殖系に作用する薬物			
15	救急の際に使用される薬物			
成績の評価方法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
筆記試験	80%	授業内容の理解度を評価する。		
レポート・課題				
小テスト	20%			
平常点				
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 薬理学 15版	吉岡充弘 他	医学書院		
自由記載				
参考文献				
書名	著者・編集者名	出版社名		
今日の治療薬2022	島田和幸 他	南江堂		
自由記載				
備考				