授業科目	電子工学実習	担当教員	小山　有基		
対象年次・学期		必修・選択区分		単位数	
授業形態		授業回数		時間数	
授業目的	電子工学の講義で学習した様々な回路を実際に組み、各回路の動作原理や特性から考察する。				
到達目標	電子回路の基本特性を十分に理解し、考察できる。				
テキスト・参考図書等					

評価方法・評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準
	試験		各実験ごとにレポートの提出により評価する。
	レポート	100	
	小テスト		
	提出物		
	その他		

履修上の留意事項	

履修主題・履修内容	回	履修主題	履修内容

授業科目	電子工学実習	担当教員 実務経験		
対象年次・学期		担当教員 実務経験		
授業形態				
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		

授業科目	英語 II	担当教員	二川　匡史		
対象年次・学期	2 年・後期	必修・選択区分	必修	単位数	
授業形態		授業回数		時間数	
授業目的	医療業界において最新の知識を習得する上で論文の読解が重要であり、英語論文を訳すために必要な文法の基礎を学ぶ。				
到達目標	長文読解に必要な文章の区分をできるようになる。				
テキスト・参考図書等	補助プリントを使用				

評価方法・評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準
	試験	100	試験により評価する。
	レポート	0	
	小テスト	0	
	提出物	0	
	その他	0	

履修上の留意事項	毎時間、必ず辞書を持参すること。

履修主題・履修内容	回	履修主題	履修内容
	1	オリエンテーリング	・授業概要説明・アンケート・自己紹介 or アクティビティ（英語）
	2	chapter1	・自己紹介シートをもとに発表
	3	chapter2 循環器系	・文法確認、日本語訳・単語チェック
	4	chapter2 循環器系	・前回の振り返り・パラグラフごとの内容確認
	5	chapter3 循環器系の疾患	・文法確認、日本語訳・単語チェック
	6	chapter3 循環器系の疾患	・前回の振り返り・パラグラフごとの内容確認
	7	chapter4 呼吸器系	・文法確認・単語チェック・グループごとに日本語訳の確認
	8	chapter4 呼吸器系	・前回の振り返り・グループでパラグラフごとの内容確認
	9	chapter5 呼吸器系の疾患	・文法確認、日本語訳・単語チェック
	10	chapter5 呼吸器系の疾患	・前回の振り返り・パラグラフごとの内容確認
	11	chapter6 泌尿器系	・文法確認・単語チェック・グループごとに日本語訳の確認
	12	chapter6 泌尿器系	・前回の振り返り・パラグラフごとの内容確認
	13	chapter7 泌尿器系の疾患	・文法確認・単語チェック・グループごとに日本語訳の確認
	14	chapter7 泌尿器系の疾患	・前回の振り返り・パラグラフごとの内容確認
	15	まとめの演習	・Chapter1 から Chapter7 までの演習

授業科目	英語 II	担当教員 実務経験	二川匡史 有：□　　無：■	
対象年次・学期	2 年・後期	担当教員 実務経験		
授業形態				
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		

授業科目	生体計測装置学 II	担当教員	齋藤　大貴		
対象年次・学期	2 年・後期	必修・選択区分	必須	単位数	
授業形態		授業回数		時間数	
授業目的	患者の状態を正しく把握することが、適切な医療行為につながることは容易に想像がつく。しかしながら、生体を対象とするため、できる限り非侵襲的・低侵襲的に計測を行わなければならない。この講義では、様々な生体計測装置の原理や特徴を学習する。				
到達目標	臨床現場での各種生体計測法についての手順を説明できる。				
テキスト・参考図書等	臨床工学講座　「生体計測装置学」(医歯薬出版)　臨床工学プラクティカル・フルコース（メジカルビュー社）カテーテルスタッフのための PCI 必須知識（3rd Edition）（メジカルビュー社）やさしくわかる心臓カテーテル（照林社）				

評価方法・評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準
	試験	100	試験により評価する。
	レポート		
	小テスト		
	提出物		
	その他		

履修上の留意事項	板書だけでなく、質疑応答の中でのキーワード等もメモを取り、後から参照できるように努めること。

履修主題・履修内容	回	履修主題	履修内容
	1	心臓カテーテル検査（1）	心臓、及び冠動脈の解剖、心内圧の正常と異常
	2	心臓カテーテル検査（2）	心臓カテーテル検査室の概要と検査項目
	3	心臓カテーテル検査（3）	圧測定の種類及び意義とその手順、心拍出量測定と手順
	4	心臓カテーテル検査（4）	冠動脈造影の方法と正常、異常の見分け方（1）
	5	心臓カテーテル検査（5）	冠動脈造影の方法と正常、異常の見分け方（2）
	6	心臓カテーテル検査（6）	IVUS の測定原理と手順、正常、異常の見分け方
	7	心臓カテーテル検査（7）	冠動脈血管内径計測
	8	心臓カテーテル検査（8）	冠血流予備比の計測と安静時指標
	9	心電図検査（1）	心電計の構造、種類、管理
	10	心電図検査（2）	心電図の読み方、測定方法
	11	心電図検査（3）	測定結果から読み取る病態①
	12	心電図検査（4）	測定結果から読み取る病態②
	13	心電図検査（5）	測定結果から読み取る病態③
	14	内視鏡検査（1）	内視鏡の構造と種類、内視鏡を用いた検査
	15	内視鏡検査（2）	総合復習

授業科目	生体計測装置学Ⅱ	担当教員 実務経験	本吉竜浩 有：■　　無：□	臨床工学技士として医療機器を用いた心臓カテーテル検査に関する業務に従事
対象年次・学期	2 年・後期	担当教員 実務経験		
授業形態				
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		

授業科目	電子工学 II	担当教員	加川　宗芳		
対象年次・学期	2 年・前期	必修・選択区分	必修	単位数	
授業形態		授業回数		時間数	
授業目的	電気工学、電子工学 I 、システム工学 I で学習した内容を活用し、通信についての理解を深める。さらに、問題演習をすることで、知識の定着を図る。				
到達目標	ME2 種の電気・電子・システム・情報分野に出題される内容を総合的に理解し、問題を解ける。				
テキスト・参考図書等	臨床工学講座　「医用電子工学」第 2 版（医歯薬出版）				

評価方法・評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準
	試験	100	試験により評価する。
	レポート	0	
	小テスト	0	
	提出物	0	
	その他	0	

履修上の留意事項	板書だけでなく、質疑応答の中でのキーワード等もメモを取り、後から参照できるように努めること。

履修主題・履修内容	回	履修主題	履修内容
	1	通信（1）	電磁波の性質
	2	通信（2）	電磁波の性質
	3	通信（3）	変調
	4	通信（4）	多重通信方式
	5	通信（5）	ネットワーク
	6	電気電子情報工学のまとめ（1）	直流回路の性質（基本法則とエネルギー）
	7	電気電子情報工学のまとめ（2）	交流回路の性質（インピーダンスと変圧）
	8	電気電子情報工学のまとめ（3）	時間応答（過渡現象・定常状態とフィルタ）
	9	電気電子情報工学のまとめ（4）	電磁気学（基本法則とコンデンサ・コイル）
	10	電気電子情報工学のまとめ（5）	半導体素子の性質（動作原理と応用）
	11	電気電子情報工学のまとめ（6）	増幅率と同相除去比
	12	電気電子情報工学のまとめ（7）	オペアンプ回路（各種増幅回路と微分積分回路）
	13	電気電子情報工学のまとめ（8）	AD 変換（標本化定理と量子化）
	14	電気電子情報工学のまとめ（9）	基数変換と論理回路
	15	電気電子情報工学のまとめ（10）	ハードウェアとソフトウェア

授業科目	電子工学 II	担当教員 実務経験	加川宗芳 有：□　　無：■	
対象年次・学期	2 年・前期	担当教員 実務経験		
授業形態				
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		

授業科目	臨床生理学	担当教員	山内　芳子		
対象年次・学期	2 年・前期	必修・選択区分	必修	単位数	
授業形態		授業回数		時間数	
授業目的	人体の生理機能について 1 年生で学習した内容を復習する。さらに、国家試験や臨床実習に向けて必要な機能について詳細に学習する。				
到達目標	ME2 種、国家試験に必要な生理学の知識を習得し、ME2 種、国家試験の基礎医学の問題が解ける。				
テキスト・参考図書等	人体の構造と機能　第 5 版（医歯薬出版）				

評価方法・評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準
	試験	100	試験により評価する。
	レポート	0	
	小テスト	0	
	提出物	0	
	その他	0	

履修上の留意事項	①教科書を中心に、板書をしながら講義を進める。②毎回理解度確認のための小テストを行う。③ME2 種、国家試験に関連した問題演習を行う。

履修主題・履修内容	回	履修主題	履修内容
	1	細胞生理	細胞の興奮と伝導
	2	神経系（1）	末梢神経系（体性神経、自律神経）
	3	神経系（2）	中枢神経系（大脳、間脳）
	4	神経系（3）	中枢神経系（脳幹、脊髄）
	5	感覚系（1）	体性感覚、特殊感覚（味覚、視覚）
	6	感覚系（2）	聴覚、前庭感覚
	7	血液	血漿タンパク質、赤血球、白血球、血液凝固
	8	心臓	心臓の構造と機能
	9	循環系	血管系、リンパ系
	10	呼吸器	呼吸器系の構造、呼吸運動、ガス交換
	11	消化器	消化管の構造・運動、消化腺
	12	内分泌（1）	視床下部、下垂体、甲状腺
	13	内分泌（2）	副腎、膵臓、カルシウム代謝
	14	生殖器系	男性生殖器、女性生殖器の構造と機能
	15	腎臓・泌尿器系	泌尿器の構造、腎機能

授業科目	臨床生理学	担当教員 実務経験	山内芳子 有：□　　無：■	
対象年次・学期	2 年・前期	担当教員 実務経験		
授業形態				
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		

授業科目	生体機能代行装置学実習ＩA	担当教員	本吉　竜浩		
対象年次・学期	2 年・後期	必修・選択区分	必修	単位数	
授業形態		授業回数		時間数	
授業目的	人工呼吸器、人工心肺装置、血液浄化装置を実際に操作してシステムを学ぶ。				
到達目標	血液浄化装置、人工呼吸器、人工心肺装置の基本操作・管理ができる。				
テキスト・参考図書等	臨床工学技士標準テキスト第 4 版（金原出版）、臨床工学技士のための臨床実習が楽しくなる本（丸善出版） 臨床工学講座　「生体機能代行装置学　血液浄化療法装置」第 2 版（医歯薬出版） 臨床工学講座　「生体機能代行装置学　体外循環装置」第 2 版（医歯薬出版） 臨床工学講座　「生体機能代行装置学　呼吸療法装置」第 2 版（医歯薬出版） Dialyzer、血液回路、金属鉗子、プラスチック鉗子				

評価方法・評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準
	試験	50	①実技テスト ②レポート 以上を総合して評価する。
	レポート	50	
	小テスト	0	
	提出物	0	
	その他	0	

履修上の留意事項	①必ずメモ帳を持参し、メモを取る習慣をつけること（実習中に口頭で説明したことは全てメモをする）。②抜き打ちでメモを提出させ、取組み状況等を確認（評価に加味するものとする）。

履修主題・履修内容	回	履修主題	履修内容
	1	人工呼吸器の準備	機器のセットアップ、回路セッティング（ベネット 840、サーボ I）
	2	人工呼吸器による呼吸療法の実習（1）	人工呼吸器の導入、開始準備、初期設定
	3	人工呼吸器による呼吸療法の実習（2）	病態別各種モードの使い分けの実践
	4	人工呼吸器による呼吸療法の実習（3）	人工呼吸中のトラブルシューティング（各種アラームへの対応）
	5	人工呼吸器による呼吸療法の実習（4）	人工呼吸器のウィーニング（準備、方法）
	6	人工呼吸器による呼吸療法の実習（5）	実習の確認～実技を伴う
	7	人工心肺の準備（1）	人工心肺準備表の作成（予想 Ht、希釈率、還流量）
	8	人工心肺の準備（2）	人工心肺の回路セッティング
	9	人工心肺の準備（3）	人工心肺のプライミング
	10	人工心肺の実践（1）	人工心肺の導入（送脱血の調整、心停止までの流れ）
	11	人工心肺の実践（2）	人工心肺オンポンプ中の管理（血ガス、電解質、水分、体温）
	12	人工心肺の実践（3）	人工心肺のウィーニング（ポンプオフまでの流れ）
	13	血液浄化装置　実習（1）	血液回路のセッティング・プライミング（1）
	14	血液浄化装置　実習（2）	血液回路のセッティング・プライミング（2）
	15	血液浄化装置　実習（3）	血液回路のセッティング・プライミング（3）
	16	血液浄化装置　実習（4）	血液回路のセッティング・プライミング（4）
	17	血液浄化装置　実習（5）	血液回路のセッティング・プライミング（5）
	18	血液浄化装置　実習（6）	穿刺、返血（1）
	19	血液浄化装置　実習（7）	穿刺、返血（2）

	20	血液浄化装置　実習（8）	穿刺、返血（3）
	21	血液浄化装置のまとめ（1）	実習の確認（1）～実技を伴う
	22	血液浄化装置のまとめ（2）	実習の確認（2）～実技を伴う

授業科目	生体機能代行装置学実習ＩＡ	担当教員 実務経験	布施崇宏 有：■　　無：□	臨床工学技士として医療機器を用いた血液浄化に関する業務に従事
対象年次・学期	2 年・後期	担当教員 実務経験		
授業形態				
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		

授業科目	臨床医学総論 II	担当教員	寺島　寿江		
対象年次・学期	2 年・後期	必修・選択区分	必修	単位数	
授業形態		授業回数		時間数	
授業目的	臨床工学技士が関わる消化器領域、麻酔領域、手術室領域における疾患や患者管理に関する知識を学ぶ。				
到達目標	臨床工学技士に必要な内視鏡装置、麻酔器、手術室・集中治療室で使用する機器について説明できるようになる。				
テキスト・参考図書等	病気がみえる Vol.1　消化器　第 6 版（メディックメディア）				

評価方法・評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準
	試験	100	試験により評価する。
	レポート	0	
	小テスト	0	
	提出物	0	
	その他	0	

履修上の留意事項	板書だけでなく、質疑応答の中でのキーワード等もメモを取り、後から参照できるように努めること。

履修主題・履修内容	回	履修主題	履修内容
	1	消化器疾患とその治療（1）	消化器内視鏡検査と治療における CE 業務（1）
	2	消化器疾患とその治療（2）	消化器内視鏡検査と治療における CE 業務（2）
	3	消化器疾患とその治療（3）	消化器内視鏡検査と治療における CE 業務（3）
	4	消化器疾患とその治療（4）	消化器内視鏡検査と治療における CE 業務（4）
	5	消化器疾患とその治療（5）	消化器内視鏡検査と治療における CE 業務（5）
	6	消化器疾患とその治療（6）	内視鏡視下外科手術の適応疾患と CE 業務（1）
	7	消化器疾患とその治療（7）	内視鏡視下外科手術の適応疾患と CE 業務（2）
	8	消化器疾患とその治療（8）	内視鏡視下外科手術の適応疾患と CE 業務（3）
	9	手術室のレイアウト・手術室の環境整備	無菌管理と動線分離、清潔で安全な手術室環境の維持
	10	手術室機器の準備	術前の準備
	11	手術におけるモニタリング	モニタリングの意義と目的
	12	手術室における感染対策	感染対策の具体的方法
	13	手術室の保守管理	ME 機器の保守・点検・安全性、手術室の電気設備
	14	麻酔器	麻酔器の基本構成と操作方法
	15	麻酔器	全身麻酔と局所麻酔

授業科目	臨床医学総論Ⅱ	担当教員 実務経験	齋藤大貴 有：■　　無：□	臨床工学技士として医療機器を用いた消化器に関する業務に従事
対象年次・学期	2 年・後期	担当教員 実務経験		
授業形態				
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		

授業科目	医用治療機器学Ⅰ	担当教員	工藤　元嗣		
対象年次・学期	2 年・前期	必修・選択区分	必修	単位数	
授業形態		授業回数		時間数	
授業目的	種々の物理的エネルギーを生体に作用させて治療を行う治療機器の治療効果と安全性について学ぶ。				
到達目標	医療機器を用いた実技を行う上で基本となることを学び、機器の操作管理を円滑に行うことができるようになる。				
テキスト・参考図書等	臨床工学講座　「医用治療機器学」第 2 版（医歯薬出版）				

評価方法・評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準
	試験	100	試験により評価する。
	レポート	0	
	小テスト	0	
	提出物	0	
	その他	0	

履修上の留意事項	板書だけでなく、質疑応答の中でのキーワード等もメモを取り、後から参照できるように努めること。

履修主題・履修内容	回	履修主題	履修内容
	1	エネルギーと生体作用	エネルギーと治療効果（主作用と副作用の関係）
	2	除細動器（1）	除細動器の原理と構成・適応疾患
	3	除細動器（2）	使用方法とトラブルシューティング、AED
	4	ペースメーカ（1）	適応疾患、体外式と植え込み式
	5	ペースメーカ（2）	植え込み型ペースメーカのチェック、ICD、CRT-D
	6	電気メス（1）	電気メスの原理と構成、モノポーラとバイポーラ
	7	電気メス（2）	副作用とトラブルシューティング
	8	レーザメス（1）	レーザの特性と治療原理
	9	レーザメス（2）	各種レーザメス、トラブルシューティング
	10	手術用機器	マイクロ波メス、超音波治療装置、冷凍メス
	11	結石破砕装置	ESWL の適応を種類
	12	ハイパーサーミア	各種加温装置の種類とその原理
	13	輸液ポンプ	輸液ポンプの種類とそれぞれの特性、保守点検
	14	腹腔鏡視下手術	本体の構成と周辺機器、適応と術式
	15	まとめ	総復習と問題演習

授業科目	医用治療機器学Ⅰ	担当教員 実務経験	工藤元嗣 有：■　　無：□	臨床工学技士として医療機器を用いた検査･治療に関する業務に従事
対象年次・学期	2 年・前期	担当教員 実務経験		
授業形態				
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		

授業科目	医用機器安全管理学 II	担当教員	齋藤　大貴		
対象年次・学期	2 年・後期	必修・選択区分	必修	単位数	
授業形態		授業回数		時間数	
授業目的	患者と操作者の安全を守るための医療施設における医療ガスと安全管理技術と安全機構について学ぶ。				
到達目標	医療機器を管理する上で必要な基本知識について説明できるようになる。				
テキスト・参考図書等	臨床工学講座　「医用機器安全管理学」　第 2 版　（医歯薬出版）				

評価方法・評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準
	試験	100	試験により評価する
	レポート	0	
	小テスト	0	
	提出物	0	
	その他	0	

履修上の留意事項	板書だけでなく、質疑応答の中でのキーワード等もメモを取り、後から参照できるように努めること。

履修主題・履修内容	回	履修主題	履修内容
	1	医療ガスに関する安全基準	ガスの基礎、医療ガスの種類と用途、医療ガスに関連する法令・通知・規格
	2	医療ガスに関する安全基準	医療ガスの供給方式、医療ガス配管設備、高圧ガス容器、医療ガスに関連するトラブル
	3	医療ガスに関する安全基準	断熱膨張とジュールートムソン、効果
	4	医療ガスに関する安全基準	医療ガスを対象とした高圧ガスの定義
	5	電磁環境	電磁波、電波の影響、主な規定、EMC 管理
	6	電磁環境	環境保健基準、IMS 周波数
	7	システム安全	システム安全とは、信頼工学の概要、システムの分析評価手法、システム安全の手法、モードコンヒュージョン、TBM と KYT
	8	システム安全	内視鏡システム
	9	安全管理術	医用機器の保守点検および安全管理体制、医療機器安全管理責任者
	10	安全管理術	関連機器の保守点検法、漏れ電流の測定、保護接地線の抵抗測定
	11	安全管理術	非医用電機器は医療現場で使えるか
	12	安全管理術	内視鏡システム
	13	洗浄・消毒・滅菌	院内感染の概要、感染制御、洗浄・消毒・滅菌
	14	洗浄・消毒・滅菌	CDC、院内感染と医療関連感染、医療治療機器安全管理
	15	医療機器に関する関係法規	医療機器安全対策に関する省令（1）（2）、信頼の原則

授業科目	医用機器安全管理学Ⅱ	担当教員 実務経験	本吉　竜浩 有：■　　無：□	臨床工学技士として医療機器の安全管理に関する業務に従事
対象年次・学期	2 年・後期	担当教員 実務経験		
授業形態				
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		

授業科目	生体機能代行装置学 II (呼吸器系・循環系・代謝系)	担当教員	千原　伸也		
対象年次・学期		必修・選択区分		単位数	
授業形態		授業回数		時間数	
授業目的					
到達目標					
テキスト・参考図書等					

評価方法・評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準
	試験	100	
	レポート		
	小テスト		
	提出物		

履修上の留意事項	

履修主題・履修内容	回	履修主題	履修内容

授業科目	生体機能代行装置学 II (呼吸器系・循環系・代謝系)	担当教員 実務経験		
対象年次・学期		担当教員 実務経験		
授業形態				
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		

授業科目	循環器学	担当教員	本吉　竜浩		
対象年次・学期	2 年・後期	必修・選択区分	必修	単位数	
授業形態		授業回数		時間数	
授業目的	心臓を主に解剖・生理に関連する様々な病気の全体像について学ぶ。				
到達目標	循環器に関する病態を、解剖・生理と合わせて説明できる。				
テキスト・参考図書等	プリント 病気がみえる Vol.2　循環器　第 5 版（メディックメディア）				

評価方法・評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準
	試験	100	試験により評価する。
	レポート	0	
	小テスト	0	
	提出物	0	
	その他	0	

履修上の留意事項	①板書中心に授業を進める。　②病態はとても難しいので、正常値や基本的解剖は常に予習復習をして出席すること。

履修主題・履修内容	回	履修主題	履修内容
	1	循環器総論　解剖・生理	心臓・大血管・弁の解剖、循環動態に関わる正常値、冠動脈の解剖
	2	循環器総論　検査・診断（1）	血管の診察（血圧と脈拍）、心電図の基本（12 誘導とは）
	3	循環器総論　検査・診断（2）	波形の成り立ちとルール、特徴的な所見
	4	循環器総論　検査・診断（3）	CT、CAG
	5	循環器総論　検査・診断（4）	胸部 X 線撮影、心エコー
	6	循環器総論　循環器疾患を疑う症状	胸痛、動悸
	7	循環器各論　大血管疾患	大動脈瘤、大動脈解離、マルファン症候群
	8	循環器各論　心不全	心不全、浮腫、チアノーゼ
	9	循環器各論　ショック	心原性ショック、熱傷
	10	循環器各論　心臓・心筋疾患	心膜炎、拡張型心筋症、肥大型心筋症、心タンポナーデ
	11	循環器各論　虚血性心疾患	虚血性心疾患
	12	循環器各論　不整脈	不整脈、期外収縮、AF、AFL、VT、VF、SSS、AVB
	13	循環器各論　不整脈	不整脈、期外収縮、AF、AFL、VT、VF、SSS、AVB
	14	循環器各論　中隔疾患	心房中隔欠損症、心室中隔欠損症、アイゼンメンジャー
	15	循環器各論　動脈疾患・静脈疾患	ASO、下肢静脈瘤、DVT、高血圧

授業科目	循環器学	担当教員 実務経験	本吉竜浩 有：■　　無：□	臨床工学技士として医療機器を用いた循環器分野の検査･治療に関する業務に従事
対象年次・学期	2 年・後期	担当教員 実務経験		
授業形態				
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		

授業科目	臨床免疫学	担当教員	木村　主幸		
対象年次・学期	2 年・前期	必修・選択区分	必須	単位数	
授業形態		授業回数		時間数	
授業目的	免疫について学び、基本的な知識を習得する。				
到達目標	病気と密接な関係にある「免疫」という身体の機能の基礎がわかる。抗体医薬とはなにかがわかる。アレルギーの知識を得る。				
テキスト・参考図書等	新訂版　クイックマスター　微生物学（サイオ出版）				

評価方法・評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準
	試験	100	試験により評価する。
	レポート		
	小テスト		
	提出物		
	その他		

履修上の留意事項	

履修主題・履修内容	回	履修主題	履修内容
	1	免疫反応の概要	免疫の使命　免疫の動作原理　自己と非自己の識別
	2	免疫のカスケード	自然免疫と獲得免疫　役割分担と共同・協業
	3	組織適合性抗原	MHC とトル様受容体・RRR と PPR　免疫の認識メカニズム
	4	抗原と抗体	エピトープ　抗原分子と抗体分子　抗体の種類と機能
	5	抗原抗体反応	沈降反応と凝集反応　血液型と輸血不適合
	6	免疫担当細胞	リンパ系と骨髄系免疫細胞　免疫細胞の分化と機能
	7	獲得免疫	液性免疫と細胞性免疫　臓器移植と拒絶反応
	8	免疫疾患	アレルギー

授業科目	臨床免疫学	担当教員 実務経験	木村主幸 有：□　　無：■	
対象年次・学期	2 年・前期	担当教員 実務経験		
授業形態				
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		

授業科目	生体計測装置学	担当教員	小山　有基		
対象年次・学期	2 年・通期	必修・選択区分	必修	単位数	
授業形態		授業回数		時間数	
授業目的	患者の状態を正しく把握することが、適切な医療行為につながることは容易に想像がつく。しかしながら、生体を対象とするため、できる限り非侵襲的・低侵襲的に計測を行わなければならない。この講義では、様々な生体計測装置の原理や特徴を学習する。				
到達目標	ME2 種や国家試験に数多く出題される問題を解ける。また、臨床現場での各種生体計測法についての手順を説明できる。				
テキスト・参考図書等	臨床工学講座　「生体計測装置学」（医歯薬出版） 臨床工学プラクティカル・フルコース（メジカルビュー社） カテーテルスタッフのための PCI 必須知識（3rd Edition）（メジカルビュー社）				

評価方法・評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準
	試験	100	試験により評価する。
	レポート	0	
	小テスト	0	
	提出物	0	
	その他	0	

履修上の留意事項	板書だけでなく、質疑応答の中でのキーワード等もメモを取り、後から参照できるように努めること。

履修主題・履修内容	回	履修主題	履修内容
	1	生体計測の基礎（1）	計測の構成要素、単位系、信号の種類、雑音、誤差、生体信号
	2	生体計測の基礎（2）	生体情報の計測、生体計測装置の基本構成、ノイズ対策と信号処理
	3	画像診断装置（1）	超音波画像計測
	4	画像診断装置（2）	超音波画像計測
	5	画像診断装置（3）	超音波画像計測
	6	画像診断装置（4）	X 線画像計測
	7	画像診断装置（5）	X 線画像計測
	8	画像診断装置（6）	X 線画像計測
	9	画像診断装置（7）	ラジオアイソトープによる画像計測
	10	画像診断装置（8）	核磁気共鳴画像計測
	11	画像診断装置（9）	内視鏡の構造と原理
	12	物理・化学現象の計測（1）	血圧計測
	13	物理・化学現象の計測（2）	血流計測
	14	物理・化学現象の計測（3）	呼吸の計測
	15	物理・化学現象の計測（4）	パルスオキシメータ、ガス分析
	16	問題演習（1）	問題演習（1）
	17	問題演習（2）	問題演習（2）
	18	問題演習（3）	問題演習（3）
	19	問題演習（4）	問題演習（4）
	20	問題演習（5）	問題演習（5）
	21	問題演習（6）	問題演習（6）

	22	心臓カテーテル検査	心臓、及び冠動脈の解剖、心内圧の正常と異常
	23	心臓カテーテル検査	心臓カテーテル検査室の概要と検査項目
	24	心臓カテーテル検査	圧測定の種類及び意義とその手順、心拍出量測定と手順
	25	心臓カテーテル検査	冠動脈造影の方法と正常、異常の見分け方（1）
	26	心臓カテーテル検査	冠動脈造影の方法と正常、異常の見分け方（2）
	27	心臓カテーテル検査	IVUS の測定原理と手順、正常、異常の見分け方
	28	心電図検査	心電計の構造
	29	心電図検査	心電計の種類
	30	心電図検査	心電図の読み方

授業科目	生体計測装置学	担当教員 実務経験	山内芳子 有：□　　無：■	
対象年次・学期	2 年・通期	担当教員 実務経験		
授業形態				
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		

授業科目	生体機能代行装置学実習ＩＣ	担当教員	本吉　竜浩		
対象年次・学期	2 年・後期	必修・選択区分	必修	単位数	
授業形態		授業回数		時間数	
授業目的	人工呼吸器、人工心肺装置、血液浄化装置を実際に操作してシステムを学ぶ。				
到達目標	血液浄化装置、人工呼吸器、人工心肺装置の基本操作・管理ができる。				
テキスト・参考図書等	臨床工学技士標準テキスト第 4 版（金原出版）、臨床工学技士のための臨床実習が楽しくなる本（丸善出版） 臨床工学講座　「生体機能代行装置学　血液浄化療法装置」第 2 版（医歯薬出版） 臨床工学講座　「生体機能代行装置学　体外循環装置」第 2 版（医歯薬出版） 臨床工学講座　「生体機能代行装置学　呼吸療法装置」第 2 版（医歯薬出版） Dialyzer、血液回路、金属鉗子、プラスチック鉗子				

評価方法・評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準
	試験	50	①実技テスト ②レポート 以上を総合して評価する。
	レポート	50	
	小テスト	0	
	提出物	0	
	その他	0	

履修上の留意事項	①必ずメモ帳を持参し、メモを取る習慣をつけること（実習中に口頭で説明したことは全てメモをする）。②抜き打ちでメモを提出させ、取組み状況等を確認（評価に加味するものとする）。

履修主題・履修内容	回	履修主題	履修内容
	1	人工呼吸器の準備	機器のセットアップ、回路セッティング（ベネット 840、サーボ I）
	2	人工呼吸器による呼吸療法の実習（1）	人工呼吸器の導入、開始準備、初期設定
	3	人工呼吸器による呼吸療法の実習（2）	病態別各種モードの使い分けの実践
	4	人工呼吸器による呼吸療法の実習（3）	人工呼吸中のトラブルシューティング（各種アラームへの対応）
	5	人工呼吸器による呼吸療法の実習（4）	人工呼吸器のウィーニング（準備、方法）
	6	人工呼吸器による呼吸療法の実習（5）	実習の確認～実技を伴う
	7	人工心肺の準備（1）	人工心肺準備表の作成（予想 Ht、希釈率、還流量）
	8	人工心肺の準備（2）	人工心肺の回路セッティング
	9	人工心肺の準備（3）	人工心肺のプライミング
	10	人工心肺の実践（1）	人工心肺の導入（送脱血の調整、心停止までの流れ）
	11	人工心肺の実践（2）	人工心肺オンポンプ中の管理（血ガス、電解質、水分、体温）
	12	人工心肺の実践（3）	人工心肺のウィーニング（ポンプオフまでの流れ）
	13	血液浄化装置　実習（1）	血液回路のセッティング・プライミング（1）
	14	血液浄化装置　実習（2）	血液回路のセッティング・プライミング（2）
	15	血液浄化装置　実習（3）	血液回路のセッティング・プライミング（3）
	16	血液浄化装置　実習（4）	血液回路のセッティング・プライミング（4）
	17	血液浄化装置　実習（5）	血液回路のセッティング・プライミング（5）
	18	血液浄化装置　実習（6）	穿刺、返血（1）
	19	血液浄化装置　実習（7）	穿刺、返血（2）

	20	血液浄化装置　実習（8）	穿刺、返血（3）
	21	血液浄化装置のまとめ（1）	実習の確認（1）～実技を伴う
	22	血液浄化装置のまとめ（2）	実習の確認（2）～実技を伴う

授業科目	生体機能代行装置学実習ＩＣ	担当教員 実務経験	布施崇宏 有：■　　無：□	臨床工学技士として医療機器を用いた血液浄化に関する業務に従事
対象年次・学期	2 年・後期	担当教員 実務経験		
授業形態				
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		

授業科目	機械工学	担当教員	加川　宗芳		
対象年次・学期	2 年・前期	必修・選択区分	必修	単位数	
授業形態		授業回数		時間数	
授業目的	生体システムや医療機器の原理・構造を理解するためには、力学や流体力学など機械工学的知識が欠かせない。それらを理解するための機械工学的な考え方を養う。				
到達目標	公式や定理を説明できる。ME2 種の物理・機械工学の問題を理解し、解ける。				
テキスト・参考図書等	臨床工学講座　「医用機械工学」（医歯薬出版）				

評価方法・評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準
	試験	100	試験により評価する。
	レポート	0	
	小テスト	0	
	提出物	0	
	その他	0	

履修上の留意事項	板書だけでなく、質疑応答の中でのキーワード等もメモを取り、後から参照できるように努めること。

履修主題・履修内容	回	履修主題	履修内容
	1	力学	ニュートンの運動方程式
	2	力学	モーメント
	3	力学	加速度・速度・位置
	4	力学	円運動、単振動
	5	材料力学	応力・ひずみ、ヤング率
	6	材料力学	曲げ、ねじり
	7	流体力学	パスカルの原理
	8	流体力学	連続の式、ベルヌーイの定理、ハーゲン・ポワズイユの法則
	9	流体力学	ハーゲン・ポワズイユの法則、ベルヌーイの式
	10	流体力学	レイノルズ数
	11	波動	波の式
	12	波動	反射、屈折、回折
	13	波動	光、レンズ
	14	熱力学	熱伝導率
	15	熱力学	エントロピー

授業科目	機械工学	担当教員 実務経験	加川宗芳 有：□　　無：■	
対象年次・学期	2 年・前期	担当教員 実務経験		
授業形態				
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		

授業科目	医用工学演習	担当教員	齋藤　大貴		
対象年次・学期	2 年・前期	必修・選択区分	必須	単位数	
授業形態		授業回数		時間数	
授業目的	医療機器を実際に操作しながら知識の理解を深める。				
到達目標	医療機器の基本原理、生体に及ぼす影響を理解できる。				
テキスト・参考図書等	・第 2 種 ME 技術実力検定試験全問解説 ・バインダー問題集				

評価方法・評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準
	試験	100	試験により評価する。
	レポート		
	小テスト		
	提出物		
	その他		

履修上の留意事項	授業後には、関連する第 2 種 ME 技術実力検定試験の問題に触れて復習すること。

履修主題・履修内容	回	履修主題	履修内容
	1	医療機器の取り扱いと原理　人工呼吸器	人工呼吸器の基本操作と生理的影響について学ぶ
	2	医療機器の取り扱いと原理　人工心肺装置	人工心肺装置の基本操作と生理的影響について学ぶ
	3	医療機器の取り扱いと原理　血液浄化装置①	血液浄化装置の基本操作と生理的影響について学ぶ
	4	医療機器の取り扱いと原理　血液浄化装置②	血液浄化装置の基本操作と生理的影響について学ぶ
	5	医療機器の取り扱いと原理	ECMO の基本操作と生理的影響について学ぶ

		ECMO	
	6	医療機器の取り扱いと原理　ペースメーカー	ペースメーカーの基本操作と生理的影響について学ぶ
	7	医療機器の取り扱いと原理　心電計	心電計の基本操作と生理的影響について学ぶ
	8	医療機器の取り扱いと原理　輸液ポンプ①	輸液ポンプの基本操作と生理的影響について学ぶ
	9	医療機器の取り扱いと原理　輸液ポンプ②	輸液ポンプの基本操作と生理的影響について学ぶ
	10	医療機器の取り扱いと原理　心臓カテーテル①	心臓カテーテルの基本操作と生理的影響について学ぶ
	11	医療機器の取り扱いと原理　心臓カテーテル②	心臓カテーテルの基本操作と生理的影響について学ぶ
	12	医療機器の取り扱いと原理　IABP	IABP の基本操作と生理的影響について学ぶ
	13	医療機器の取り扱いと原理　まとめ	医療機器についての復習
	14	医療機器の取り扱いと原理　まとめ	医療機器についての復習
	15	医療機器の取り扱いと原理　まとめ	医療機器についての復習

授業科目	医用工学演習	担当教員 実務経験	谷原孝典 有：■　　無：□	臨床工学技士として医用機器を操作・保守管理に従事
対象年次・学期	2 年・前期	担当教員 実務経験		
授業形態				
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		

授業科目	バイオメカニクス	担当教員	小山　有基		
対象年次・学期	2 年・後期	必修・選択区分	必修	単位数	
授業形態		授業回数		時間数	
授業目的	生体の力学的特性を学び、生体および各種医用材料と荷重との関係を学ぶ。				
到達目標	バイオメカニクスを通し、国家試験機械工学分野の問題を理解できるようになる。				
テキスト・参考図書等	配付プリント 臨床工学技士国家試験問題解説集（へるす出版） 臨床工学技士標準テキスト第 4 版（金原出版）				

評価方法・評価基準

評価方法	評価割合(%)	評価基準
試験	100	試験により評価する。
レポート	0	
小テスト	0	
提出物	0	
その他	0	

履修上の留意事項	①プリント配付。②プロジェクターの使用。

履修主題・履修内容

回	履修主題	履修内容
1	ガイダンス	授業の進め方、生体の特性について
2	生体の力学的特性	力学定数の意義
3	応力・ひずみ	力と応力、ひずみ
4	粘弾性（1）	粘弾性体、粘性、弾性
5	粘弾性（2）	粘弾性体の挙動
6	生体の力学的動特性（1）	運動系、筋
7	生体の力学的動特性（2）	運動系、関節
8	生体の流体力学的特性	血液、血球
9	脈管系の生体物性（1）	心臓、血管
10	脈管系の生体物性（2）	脈波伝搬、動脈硬化
11	問題演習（1）	問題演習（1）
12	問題演習（2）	問題演習（2）
13	問題演習（3）	問題演習（3）
14	問題演習（4）	問題演習（4）
15	問題演習（5）	問題演習（5）

授業科目	バイオメカニクス	担当教員 実務経験	小山有基 有：□　　無：■	
対象年次・学期	2 年・後期	担当教員 実務経験		
授業形態				
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		

授業科目	理工学演習Ⅰ	担当教員	小山　有基		
対象年次・学期	2 年・前期	必修・選択区分	必修	単位数	
授業形態		授業回数		時間数	
授業目的	臨床工学技士に必要な理工学分野を復習し、機器の原理や基礎工学分野の知識を習熟する。				
到達目標	機器の原理や基礎工学分野を学び、知識を定着させる。				
テキスト・参考図書等	プリントを配布 臨床工学講座　「医用電気工学 1」第 2 版、臨床工学講座　「医用電気工学 2」第 2 版、臨床工学講座　国家試験解説集 臨床工学講座　「医用電子工学」第 2 版（医歯薬出版） 臨床工学講座　「医用機械工学」　（医歯薬出版） 臨床工学講座　「医用情報処理工学」第 2 版　（医歯薬出版） 臨床工学講座　「医用システム・制御工学」　（医歯薬出版）				

評価方法・評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準
	試験	100	試験により評価する
	レポート	0	
	小テスト	0	
	提出物	0	
	その他	0	

履修上の留意事項	

履修主題・履修内容	回	履修主題	履修内容
	1	基礎工学（1）	機械工学（1）
	2	基礎工学（2）	機械工学（2）
	3	基礎工学（3）	機械工学（3）
	4	基礎工学（4）	電気工学（1）
	5	基礎工学（5）	電気工学（2）
	6	基礎工学（6）	電気工学（3）
	7	基礎工学（7）	電子工学（1）
	8	基礎工学（8）	電子工学（2）
	9	基礎工学（9）	基礎工学（9）
	10	基礎工学（10）	システム情報（1）
	11	基礎工学（11）	システム情報（2）
	12	基礎工学（12）	物性工学（1）
	13	基礎工学（13）	材料工学（1）
	14	基礎工学（14）	総合演習（1）
	15	基礎工学（15）	総合演習（2）

授業科目	理工学演習Ⅰ	担当教員 実務経験		
対象年次・学期	2 年・前期	担当教員 実務経験		
授業形態				
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		

授業科目	生命と健康	担当教員	宮野　晃一郎		
対象年次・学期	2 年・前期	必修・選択区分	必修	単位数	
授業形態		授業回数		時間数	
授業目的	医療をめぐる様々な問題を自ら考えてみることで、「生命」や「健康」について理解を深める。				
到達目標	現代医療において生じている諸問題の存在を知る、自らの考えを言葉で表現できる、他者の意見に耳を傾けることができることを目標とする。				
テキスト・参考図書等	必要に応じてプリントを配付する。				

評価方法・評価基準

評価方法	評価割合(%)	評価基準
試験	0	レポートにより評価する。
レポート	100	
小テスト	0	
提出物	0	
その他	0	

履修上の留意事項

この授業では、生命や健康をテーマとして諸問題について自分なりに考えてみると同時に、きちんと他のクラスメイトの意見に耳を傾けることが求められる。生命や健康に関わる問題は、数学のように唯一の正解があるわけではない。常識や周囲に振り回されずに、自分自身の頭脳と心で勝負していただきたい。また、章終了ごとにレポートの提出を求める。未提出者及び提出に値しない内容のレポートについては、評価に関して減点の対象となる。

履修主題・履修内容

回	履修主題	履修内容
1	考えることに慣れる（1） 自己の視点・他者の視点	自分が「ふつう」と思うことを、相手も「ふつう」と思っているとは限らない。自分と他者の観点の違いを体験する。
2	考えることに慣れる（2） モラル・ジレンマ	問題に直面したとき貴方なら、どのように行動するか。モラル・ジレンマに対して自分なりに答えを出してみる。
3	健康について考える（1）	病気を治すこと、健康に気づかうことは自然なことである。しかし、どこまでも健康を追求すべきなのだろうか。
4	健康について考える（2）	現代医学では、受精卵の段階で病気の有無を調べることができる。自分たちの望みのままに子どもを創ることは許されるのだろうか。
5	健康について考える（3）	現代医学では、遺伝病のリスクを診断することはできるが必ずしも治療法が存在するわけではない。それでも知ることは「よい」ことなのだろうか。
6	健康について考える（4）	ヒトゲノムの解析によって、人間の在り方は大きく変わる可能性がある。遺伝子で人間を判断する社会とは、どのようなものなのか。
7	生命について考える（1）	日本は中絶天国と呼ばれるほど人工妊娠中絶の規制が緩い。生命が重さを失いつつある現在、改めて人工妊娠中絶について考えてみる。
8	生命について考える（2）	晩婚化・出産の高齢化が進行すると同時に、少子高齢化が進んでいる。しかし、他の女性を道具とする代理出産は道徳的に許されるのだろうか。
9	生命について考える（3）	延命技術の発達によって、いまや私たちは「どのように死ぬか」を自ら考えなければならなくなった。ターミナルケアについて考える。
10	生命について考える（4）	医療技術には限界がある。現状では「死の自己決定」（安楽死・尊厳死）から目を背けることはできない。「死の自己決定」の意義と問題点を考える。
11	生命について考える（5）	もし視力も聴覚も失ってしまったら。暗闇と沈黙のなかで生きるとはどのようなことなのだろうか。それでも人間として生きることは可能だろうか。
12	移植医療について考える（1）	臓器移植に賛成する者は多いのに、ドナーカードの普及率は極端に低い。日本における臓器移植の現状について考える。

	13	移植医療について考える（2）	臓器移植の技術が進むと、移植用臓器の不足は避けられない。先進諸国が途上国の臓器を買い叩いている現実について考える。
	14	組織における人間の行動（1）	自分が勤務している会社（医療機関）が不正していることを知ったとき、貴方はどのような行動をとるだろうか。
	15	組織における人間の行動（2）	内部告発した者を保護する「公益通報者保護法」が 2006 年に施行された。その内容を理解し、問題点について考える。

授業科目	生命と健康	担当教員 実務経験	宮野晃一郎 有：□　　無：■	
対象年次・学期	2 年・前期	担当教員 実務経験		
授業形態				
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		

授業科目	生体計測装置学Ⅰ	担当教員	山内　芳子		
対象年次・学期	2 年・前期	必修・選択区分	必須	単位数	
授業形態		授業回数		時間数	
授業目的	患者の状態を正しく把握することが、適切な医療行為につながることは容易に想像がつく。しかしながら、生体を対象とするため、できる限り非侵襲的・低侵襲的に計測を行わなければならない。この講義では、様々な生体計測装置の原理や特徴を学習する。				
到達目標	臨床現場での各種生体計測法についての手順を説明できる。また、ME2 種に数多く出題される問題を解ける。				
テキスト・参考図書等	臨床工学講座　「生体計測装置学」(医歯薬出版) 臨床工学プラクティカル・フルコース（メジカルビュー社）				

評価方法・評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準
	試験	100	試験により評価する。
	レポート		
	小テスト		
	提出物		
	その他		

履修上の留意事項	

履修主題・履修内容	回	履修主題	履修内容
	1	画像診断装置（1）	超音波画像計測
	2	画像診断装置（2）	超音波画像計測
	3	画像診断装置（3）	X 線画像計測
	4	画像診断装置（4）	X 線画像計測
	5	画像診断装置（5）	ラジオアイソトープによる画像計測
	6	画像診断装置（6）	核磁気共鳴画像計測
	7	画像診断装置（7）	内視鏡の構造と原理
	8	生体電気信号の計測（1）	心電図の計測
	9	生体電気信号の計測（2）	心電計の種類
	10	物理・化学現象の計測（1）	血圧計測
	11	血圧計測	血流計測
	12	物理・化学現象の計測（3）	呼吸の計測
	13	物理・化学現象の計測（4）	パルスオキシメータ、ガス分析
	14	問題演習（1）	問題演習（1）
	15	問題演習（2）	問題演習（2）

授業科目	生体計測装置学Ⅰ	担当教員 実務経験	山内芳子 有：□　　無：■	
対象年次・学期	2 年・前期	担当教員 実務経験		
授業形態				
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		

授業科目	システム工学 II	担当教員	小山　有基		
対象年次・学期	2 年・後期	必修・選択区分	必修	単位数	
授業形態		授業回数		時間数	
授業目的	複数の要素が相互に関わり合うシステムを理解し、最適に動作させるための基本的考え方を学習する。また、Excel　VBA を通して、プログラミングやアルゴリズムに触れる。				
到達目標	・ラプラス変換を利用して微分方程式を解くことができる。 ・VBA の記述法を学習により、簡単なプログラムを作成できる。				
テキスト・参考図書等	臨床工学講座　「医用システム・制御工学」（医歯薬出版）				

評価方法・評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準
	試験	50	①定期試験 ②VBA 作成 以上を総合して評価する。
	レポート	0	
	小テスト	0	
	提出物	0	
	その他	50	

履修上の留意事項	教室で講義を中心に、後半はコンピュータ室で実習も取り入れながら学習を展開。

履修主題・履修内容	回	履修主題	履修内容
	1	システムとは	システムとは
	2	制御とは	制御とは
	3	制御における関数の扱い	制御における関数の扱い
	4	制御系の記述と伝達関数	制御系の記述と伝達関数
	5	制御系の応答	制御系の応答
	6	制御系の応答	制御系の応答
	7	問題演習	問題演習
	8	医療における制御	医療における制御
	9	VBA によるプログラミング	マクロと VBA、MsgBox、InputBox
	10	VBA によるプログラミング	変数
	11	VBA によるプログラミング	For、Do　Loop
	12	VBA によるプログラミング	If
	13	VBA によるプログラミング	cells プロパティ
	14	VBA によるプログラミング	ユーザーフォーム
	15	VBA によるプログラミング	ユーザーフォーム

授業科目	システム工学Ⅱ	担当教員 実務経験	小山有基 有：□　　無：■	
対象年次・学期	2 年・後期	担当教員 実務経験		
授業形態				
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		

授業科目	生体計測装置学実習	担当教員	小山　有基		
対象年次・学期	2 年・後期	必修・選択区分	必修	単位数	
授業形態		授業回数		時間数	
授業目的	臨床工学技士を目指す者として生体計測機器の特徴、構造および使用方法等を理解することは重要である。その理解のため、調査研究し第三者に的確に伝達することを目的とする。				
到達目標	臨床工学技士として学会発表を行うことを見据え、スライド、抄録を作成し発表できる。				
テキスト・参考図書等	臨床工学講座　「生体計測装置学」（医歯薬出版） 臨床工学技士標準テキスト第 4 版（金原出版）				

評価方法・評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準
	試験	0	①研究データ ②発表技術 ③抄録・スライド提出 以上を総合して評価する。
	レポート	0	
	小テスト	0	
	提出物	0	
	その他	100	

履修上の留意事項	①臨床や実習で必要な生体計測装置の基礎知識を身に付ける。②実際の機械を操作し、準備や操作法などの実技を行う。③機器の日常点検やトラブルシューティングの実技を行う。④機器の原理を理解し、人に伝える力を身に付ける。

履修主題・履修内容	回	履修主題	履修内容
	1	生体計測装置研究（1）	発表に向けての概要説明、研究対象機器の選定
	2	生体計測装置研究（2）	生体計測装置研究、要旨作成（1）
	3	生体計測装置研究（3）	生体計測装置研究、要旨作成（2）
	4	生体計測装置研究（4）	生体計測装置研究、要旨作成（3）
	5	生体計測装置研究（5）	生体計測装置研究、要旨作成（4）
	6	生体計測装置研究（6）	生体計測装置研究、要旨作成（5）
	7	生体計測装置研究（7）	スライド作成（1）
	8	生体計測装置研究（8）	スライド作成（2）
	9	生体計測装置研究（9）	スライド作成（3）
	10	生体計測装置研究（10）	スライド作成（4）
	11	計測装置研究（1）	スライド作成（5）
	12	計測装置研究（2）	スライド作成（6）
	13	計測装置研究（3）	スライド作成（7）
	14	計測装置研究（4）	スライド作成（8）
	15	計測装置研究（5）	スライド作成（9）
	16	計測装置研究（6）	スライド作成（10）
	17	生体計測装置発表（1）	学会形式での研究発表（1）
	18	生体計測装置発表（2）	学会形式での研究発表（2）
	19	生体計測装置発表（3）	学会形式での研究発表（3）
	20	生体計測装置発表（4）	学会形式での研究発表（4）
	21	生体計測装置を用いた患者対応（1）	院内での生体計測装置を用いた患者対応（1）
	22	生体計測装置を用いた患者対応（2）	院内での生体計測装置を用いた患者対応（2）

授業科目	生体計測装置学実習	担当教員 実務経験	小山有基 有：□　　無：■	
対象年次・学期	2 年・後期	担当教員 実務経験		
授業形態				
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		

授業科目	呼吸器学	担当教員	齋藤　大貴		
対象年次・学期	2 年・後期	必修・選択区分	必修	単位数	
授業形態		授業回数		時間数	
授業目的	呼吸器の解剖、生理、検査、代表的な疾患とその治療方法（薬物療法、呼吸療法など）について理解する。呼吸治療に関わる他職種連携と臨床工学技士として必要な関わり方を学ぶ。				
到達目標	呼吸器の解剖生理、検査方法について説明できる。各疾患毎の要点を説明でき、生体機能代行装置学で学んだ呼吸療法を組み合わせて考えられる。				
テキスト・参考図書等	病気がみえる Vol.4　呼吸器第 3 版（メディックメディア） 臨床工学講座　「生体機能代行装置学　呼吸療法装置」第 2 版（医歯薬出版）				

評価方法・評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準
	試験	100	試験により評価する。
	レポート	0	
	小テスト	0	
	提出物	0	
	その他	0	

履修上の留意事項	授業内容が難しいためわからないことはそのままにせず質問すること。復習を中心に自己学習すること。授業は理解度の確認のため小テストを実施する。

履修主題・履修内容	回	履修主題	履修内容
	1	呼吸器の解剖学	胸腔内および呼吸器の解剖、椎体との位置関係、呼吸筋、呼吸中枢
	2	呼吸器の生理学（1）	呼吸の役割、陰圧呼吸、外呼吸、換気
	3	呼吸器の生理学（2）、血液ガス分析	内呼吸、酸素とヘモグロビンの関係、二酸化炭素と酸塩基平衡
	4	呼吸器疾患の症候、フィジカルアセスメント	呼吸器疾患の症候と、身体診察（視診、打診、聴診）
	5	呼吸機能検査と換気障害、画像検査	スパイロメトリ、胸部 X 線検査、胸部 CT 検査、気管支鏡および胸腔鏡検査
	6	呼吸不全と呼吸療法で用いられる医療機器	呼吸不全の診断（血液ガス分析、パルスオキシメータ、カプノメータ）と呼吸療法について（酸素療法、ハイフローセラピー、NPPV、人工呼吸器、V-V ECMO）
	7	呼吸器感染症の概要、検査、治療	総論、かぜ、インフルエンザ、肺結核、肺炎、その他
	8	免疫・アレルギー肺疾患	気管支喘息、好酸球性肺炎、過敏性肺炎、その他
	9	拘束性肺疾患	間質性肺炎、じん肺、その他
	10	閉鎖性肺疾患	COPD（慢性閉塞性肺疾患）、びまん性汎細気管支炎、その他
	11	肺循環障害	肺高血圧症、肺水腫、急性呼吸窮迫症候群（ARDS）、肺血栓塞栓症、その他
	12	換気異常、胸膜疾患	睡眠時無呼吸症候群、過換気症候群、胸膜炎、気胸
	13	肺腫瘍、縦郭疾患、胸部外傷、その他の疾患	肺腫瘍、縦郭腫瘍、フレイルチェスト、気管支拡張症、その他
	14	新生児の呼吸疾患と呼吸療法	PH、RDS、サーファクタント治療、NO 吸入、成人との違い、HFO モード
	15	呼吸療法に関わる多職種連携	呼吸ケアチーム、呼吸ケア、呼吸リハビリテーション、口腔ケア

授業科目	呼吸器学	担当教員 実務経験	齋藤　大貴 有：■　　無：□	臨床工学技士として医療機器を用いた呼吸管理に関する業務に従事
対象年次・学期	2 年・後期	担当教員 実務経験		
授業形態				
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		

授業科目	医用機器安全管理学 II	担当教員	工藤　元嗣		
対象年次・学期	3 年・通期	必修・選択区分	必修	単位数	
授業形態		授業回数		時間数	
授業目的	患者と操作者の安全を守るための医療施設における電気的安全と医療ガス、他 ME 機器の安全性・安全管理について学ぶ。				
到達目標	医療機器を用いた検査治療において危険を察知し適正な管理を実施できるようになる。				
テキスト・参考図書等	臨床工学講座　「医用機器安全管理学」　第 2 版　（医歯薬出版） 手術室における臨床工学技士の業務マニュアル（北海道臨床工学技士会）				

評価方法・評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準
	試験	100	試験により評価する
	レポート	0	
	小テスト	0	
	提出物	0	
	その他	0	

履修上の留意事項	①板書・スライドを中心とした講義形式。②遅刻はしないこと。③授業中の私語、携帯、居眠り厳禁。

履修主題・履修内容	回	履修主題	履修内容
	1	手術室における安全管理	麻酔器の管理①
	2	手術室における安全管理	麻酔器の管理②
	3	手術室における安全管理	内視鏡装置の管理①
	4	手術室における安全管理	内視鏡装置の管理②
	5	手術室における安全管理	手術室におけるモニタ機器の管理
	6	手術室における安全管理	手術室におけるその他の安全管理①
	7	手術室における安全管理	手術室におけるその他の安全管理②
	8	安全管理学（1）	人体の安全限界
	9	安全管理学（2）	医用室の安全対策①
	10	安全管理学（3）	医用室の安全対策②
	11	安全管理学（4）	医用ガス
	12	安全管理学（5）	システム安全
	13	安全管理学（6）	医用機器安全管理責任者
	14	総合まとめと確認	問題演習と解説①
	15	総合まとめと確認	問題演習と解説②

授業科目	医用機器安全管理学Ⅱ	担当教員 実務経験	本吉竜浩 有：■　　無：□	臨床工学技士として医療機器の安全管理に関する業務に従事
対象年次・学期	3 年・通期	担当教員 実務経験		
授業形態				
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		

授業科目	生体機能代行装置学実習ＩＥ	担当教員	本吉　竜浩		
対象年次・学期	2 年・後期	必修・選択区分	必修	単位数	
授業形態		授業回数		時間数	
授業目的	人工呼吸器、人工心肺装置、血液浄化装置を実際に操作してシステムを学ぶ。				
到達目標	血液浄化装置、人工呼吸器、人工心肺装置の基本操作・管理ができる。				
テキスト・参考図書等	臨床工学技士標準テキスト第 4 版（金原出版）、臨床工学技士のための臨床実習が楽しくなる本（丸善出版） 臨床工学講座　「生体機能代行装置学　血液浄化療法装置」第 2 版（医歯薬出版） 臨床工学講座　「生体機能代行装置学　体外循環装置」第 2 版（医歯薬出版） 臨床工学講座　「生体機能代行装置学　呼吸療法装置」第 2 版（医歯薬出版） Dialyzer、血液回路、金属鉗子、プラスチック鉗子				

評価方法・評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準
	試験	50	①実技テスト ②レポート 以上を総合して評価する。
	レポート	50	
	小テスト	0	
	提出物	0	
	その他	0	

履修上の留意事項	①必ずメモ帳を持参し、メモを取る習慣をつけること（実習中に口頭で説明したことは全てメモをする）。②抜き打ちでメモを提出させ、取組み状況等を確認（評価に加味するものとする）。

履修主題・履修内容	回	履修主題	履修内容
	1	人工呼吸器の準備	機器のセットアップ、回路セッティング（ベネット 840、サーボ I）
	2	人工呼吸器による呼吸療法の実習（1）	人工呼吸器の導入、開始準備、初期設定
	3	人工呼吸器による呼吸療法の実習（2）	病態別各種モードの使い分けの実践
	4	人工呼吸器による呼吸療法の実習（3）	人工呼吸中のトラブルシューティング（各種アラームへの対応）
	5	人工呼吸器による呼吸療法の実習（4）	人工呼吸器のウィーニング（準備、方法）
	6	人工呼吸器による呼吸療法の実習（5）	実習の確認～実技を伴う
	7	人工心肺の準備（1）	人工心肺準備表の作成（予想 Ht、希釈率、還流量）
	8	人工心肺の準備（2）	人工心肺の回路セッティング
	9	人工心肺の準備（3）	人工心肺のプライミング
	10	人工心肺の実践（1）	人工心肺の導入（送脱血の調整、心停止までの流れ）
	11	人工心肺の実践（2）	人工心肺オンポンプ中の管理（血ガス、電解質、水分、体温）
	12	人工心肺の実践（3）	人工心肺のウィーニング（ポンプオフまでの流れ）
	13	血液浄化装置　実習（1）	血液回路のセッティング・プライミング（1）
	14	血液浄化装置　実習（2）	血液回路のセッティング・プライミング（2）
	15	血液浄化装置　実習（3）	血液回路のセッティング・プライミング（3）
	16	血液浄化装置　実習（4）	血液回路のセッティング・プライミング（4）
	17	血液浄化装置　実習（5）	血液回路のセッティング・プライミング（5）
	18	血液浄化装置　実習（6）	穿刺、返血（1）
	19	血液浄化装置　実習（7）	穿刺、返血（2）

	20	血液浄化装置　実習（8）	穿刺、返血（3）
	21	血液浄化装置のまとめ（1）	実習の確認（1）～実技を伴う
	22	血液浄化装置のまとめ（2）	実習の確認（2）～実技を伴う

授業科目	生体機能代行装置学実習ＩＥ	担当教員 実務経験	布施崇宏 有：■　　無：□	臨床工学技士として医療機器を用いた血液浄化に関する業務に従事
対象年次・学期	2 年・後期	担当教員 実務経験		
授業形態				
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		

授業科目	医用機器学概論 II	担当教員	山内　芳子		
対象年次・学期	2 年・前期	必修・選択区分	必修	単位数	
授業形態		授業回数		時間数	
授業目的	医用現場で幅広く使われる医用機器計測器の計測原理とその構成について理解する。これらの機器が実際に医用現場でどのように使われるかを理解する。				
到達目標	医用機器を安全に操作、保守するために必要な知識を身につけ、ME2 種、国家試験の該当問題が解ける。				
テキスト・参考図書等	プリント 臨床工学講座　「生体計測装置学」(医歯薬出版)				

評価方法・評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準
	試験	100	試験により評価する。
	レポート	0	
	小テスト	0	
	提出物	0	
	その他	0	

履修上の留意事項	①質疑応答を柱にした双方向授業。②課題や宿題を課し、自ら学ぶ姿勢を育成することを狙う授業。③プリントや板書を中心とした講義形式の授業。

履修主題・履修内容	回	履修主題	履修内容
	1	生体電極	電極の種類・特性、計測方法
	2	心電計（1）	装置の構成・特性
	3	心電計（2）	心電図の導出法、導出信号の特性
	4	医用テレメータ	医用テレメータの規格、利用法
	5	筋電計	装置の構成・特性、筋電図の導出法、導出信号の特性
	6	脳波計	装置の構成・特性、脳波の導出法、導出信号の特性
	7	血圧計（1）	観血式血圧計の構成・特性、測定原理
	8	血圧計（2）	非観血式血圧計の構成・特性、測定原理
	9	血流計	血流量の測定原理と測定機器の構成
	10	心拍出量計	心拍出量の測定原理、測定機器の構成・特性
	11	血液ガス計測	測定原理、測定機器の構成
	12	パルスオキシメータ	測定原理、測定機器の構成
	13	呼吸計測	スパイロメータ・カプノメータの構成と測定原理
	14	体温計測	測定原理、測定機器の構成
	15	検体検査	測定原理、測定機器の構成

授業科目	医用機器学概論 II	担当教員 実務経験	山内芳子 有：□　　無：■	
対象年次・学期	2 年・前期	担当教員 実務経験		
授業形態				
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		

授業科目	生体機能代行装置学実習ＩＤ	担当教員	本吉　竜浩		
対象年次・学期	2 年・後期	必修・選択区分	必修	単位数	
授業形態		授業回数		時間数	
授業目的	人工呼吸器、人工心肺装置、血液浄化装置を実際に操作してシステムを学ぶ。				
到達目標	血液浄化装置、人工呼吸器、人工心肺装置の基本操作・管理ができる。				
テキスト・参考図書等	臨床工学技士標準テキスト第 4 版（金原出版）、臨床工学技士のための臨床実習が楽しくなる本（丸善出版） 臨床工学講座　「生体機能代行装置学　血液浄化療法装置」第 2 版（医歯薬出版） 臨床工学講座　「生体機能代行装置学　体外循環装置」第 2 版（医歯薬出版） 臨床工学講座　「生体機能代行装置学　呼吸療法装置」第 2 版（医歯薬出版） Dialyzer、血液回路、金属鉗子、プラスチック鉗子				

評価方法・評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準
	試験	50	①実技テスト ②レポート 以上を総合して評価する。
	レポート	50	
	小テスト	0	
	提出物	0	
	その他	0	

履修上の留意事項	①必ずメモ帳を持参し、メモを取る習慣をつけること（実習中に口頭で説明したことは全てメモをする）。②抜き打ちでメモを提出させ、取組み状況等を確認（評価に加味するものとする）。

履修主題・履修内容	回	履修主題	履修内容
	1	人工呼吸器の準備	機器のセットアップ、回路セッティング（ベネット 840、サーボ I）
	2	人工呼吸器による呼吸療法の実習（1）	人工呼吸器の導入、開始準備、初期設定
	3	人工呼吸器による呼吸療法の実習（2）	病態別各種モードの使い分けの実践
	4	人工呼吸器による呼吸療法の実習（3）	人工呼吸中のトラブルシューティング（各種アラームへの対応）
	5	人工呼吸器による呼吸療法の実習（4）	人工呼吸器のウィーニング（準備、方法）
	6	人工呼吸器による呼吸療法の実習（5）	実習の確認～実技を伴う
	7	人工心肺の準備（1）	人工心肺準備表の作成（予想 Ht、希釈率、還流量）
	8	人工心肺の準備（2）	人工心肺の回路セッティング
	9	人工心肺の準備（3）	人工心肺のプライミング
	10	人工心肺の実践（1）	人工心肺の導入（送脱血の調整、心停止までの流れ）
	11	人工心肺の実践（2）	人工心肺オンポンプ中の管理（血ガス、電解質、水分、体温）
	12	人工心肺の実践（3）	人工心肺のウィーニング（ポンプオフまでの流れ）
	13	血液浄化装置　実習（1）	血液回路のセッティング・プライミング（1）
	14	血液浄化装置　実習（2）	血液回路のセッティング・プライミング（2）
	15	血液浄化装置　実習（3）	血液回路のセッティング・プライミング（3）
	16	血液浄化装置　実習（4）	血液回路のセッティング・プライミング（4）
	17	血液浄化装置　実習（5）	血液回路のセッティング・プライミング（5）
	18	血液浄化装置　実習（6）	穿刺、返血（1）
	19	血液浄化装置　実習（7）	穿刺、返血（2）

	20	血液浄化装置　実習（8）	穿刺、返血（3）
	21	血液浄化装置のまとめ（1）	実習の確認（1）～実技を伴う
	22	血液浄化装置のまとめ（2）	実習の確認（2）～実技を伴う

授業科目	生体機能代行装置学実習ＩＤ	担当教員 実務経験	布施崇宏 有：■　　無：□	臨床工学技士として医療機器を用いた血液浄化に関する業務に従事
対象年次・学期	2 年・後期	担当教員 実務経験		
授業形態				
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		

授業科目	応用数学 II	担当教員	上田　恒介		
対象年次・学期	2 年・前期	必修・選択区分	必修	単位数	
授業形態		授業回数		時間数	
授業目的	自然科学や工学を記述するために数式は欠かすことができない道具である。数学、応用数学 I で学習してきた内容を他分野の現象を理解するために応用する。				
到達目標	機械工学や電気工学で学習してきた内容を、改めて数学的視点をもって学習しなおし、工学的な観点から立式し解ける。				
テキスト・参考図書等	配付プリント				

評価方法・評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準
	試験	100	試験により評価する。
	レポート	0	
	小テスト	0	
	提出物	0	
	その他	0	

履修上の留意事項	板書だけでなく、質疑応答の中でのキーワード等もメモを取り、後から参照できるように努めること。

履修主題・履修内容	回	履修主題	履修内容
	1	複素数	複素数平面
	2	複素数	極形式と乗法、除法
	3	複素数	ド・モアブルの定理
	4	複素数	複素数と図形
	5	物理数学	物理と数学
	6	物理数学	物理と数学
	7	物理数学	化学と数学
	8	物理数学	化学と数学
	9	物理数学	電気と数学
	10	物理数学	電気と数学
	11	物理数学	電子と数学
	12	物理数学	電子と数学
	13	物理数学	機械と数学
	14	物理数学	機械と数学
	15	物理数学	システムと数学

授業科目	応用数学 II	担当教員 実務経験	佐藤昌代 有：□　　無：■	
対象年次・学期	2 年・前期	担当教員 実務経験		
授業形態				
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		

授業科目	生体機能代行装置学実習ＩB	担当教員	本吉　竜浩		
対象年次・学期	2 年・後期	必修・選択区分	必修	単位数	
授業形態		授業回数		時間数	
授業目的	人工呼吸器、人工心肺装置、血液浄化装置を実際に操作してシステムを学ぶ。				
到達目標	血液浄化装置、人工呼吸器、人工心肺装置の基本操作・管理ができる。				
テキスト・参考図書等	臨床工学技士標準テキスト第 4 版（金原出版）、臨床工学技士のための臨床実習が楽しくなる本（丸善出版） 臨床工学講座　「生体機能代行装置学　血液浄化療法装置」第 2 版（医歯薬出版） 臨床工学講座　「生体機能代行装置学　体外循環装置」第 2 版（医歯薬出版） 臨床工学講座　「生体機能代行装置学　呼吸療法装置」第 2 版（医歯薬出版） Dialyzer、血液回路、金属鉗子、プラスチック鉗子				

評価方法・評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準
	試験	50	①実技テスト ②レポート 以上を総合して評価する。
	レポート	50	
	小テスト	0	
	提出物	0	
	その他	0	

履修上の留意事項	①必ずメモ帳を持参し、メモを取る習慣をつけること（実習中に口頭で説明したことは全てメモをする）。②抜き打ちでメモを提出させ、取組み状況等を確認（評価に加味するものとする）。

履修主題・履修内容	回	履修主題	履修内容
	1	人工呼吸器の準備	機器のセットアップ、回路セッティング（ベネット 840、サーボ I）
	2	人工呼吸器による呼吸療法の実習（1）	人工呼吸器の導入、開始準備、初期設定
	3	人工呼吸器による呼吸療法の実習（2）	病態別各種モードの使い分けの実践
	4	人工呼吸器による呼吸療法の実習（3）	人工呼吸中のトラブルシューティング（各種アラームへの対応）
	5	人工呼吸器による呼吸療法の実習（4）	人工呼吸器のウィーニング（準備、方法）
	6	人工呼吸器による呼吸療法の実習（5）	実習の確認～実技を伴う
	7	人工心肺の準備（1）	人工心肺準備表の作成（予想 Ht、希釈率、還流量）
	8	人工心肺の準備（2）	人工心肺の回路セッティング
	9	人工心肺の準備（3）	人工心肺のプライミング
	10	人工心肺の実践（1）	人工心肺の導入（送脱血の調整、心停止までの流れ）
	11	人工心肺の実践（2）	人工心肺オンポンプ中の管理（血ガス、電解質、水分、体温）
	12	人工心肺の実践（3）	人工心肺のウィーニング（ポンプオフまでの流れ）
	13	血液浄化装置　実習（1）	血液回路のセッティング・プライミング（1）
	14	血液浄化装置　実習（2）	血液回路のセッティング・プライミング（2）
	15	血液浄化装置　実習（3）	血液回路のセッティング・プライミング（3）
	16	血液浄化装置　実習（4）	血液回路のセッティング・プライミング（4）
	17	血液浄化装置　実習（5）	血液回路のセッティング・プライミング（5）
	18	血液浄化装置　実習（6）	穿刺、返血（1）
	19	血液浄化装置　実習（7）	穿刺、返血（2）

	20	血液浄化装置　実習（8）	穿刺、返血（3）
	21	血液浄化装置のまとめ（1）	実習の確認（1）～実技を伴う
	22	血液浄化装置のまとめ（2）	実習の確認（2）～実技を伴う

授業科目	生体機能代行装置学実習ＩＢ	担当教員 実務経験	布施崇宏 有：■　　無：□	臨床工学技士として医療機器を用いた血液浄化に関する業務に従事
対象年次・学期	2 年・後期	担当教員 実務経験		
授業形態				
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		

授業科目	生体機能代行装置学 II (呼吸器系・循環系・代謝系)	担当教員	本吉　竜浩		
対象年次・学期	2 年・通期	必修・選択区分	必修	単位数	
授業形態		授業回数		時間数	
授業目的	生命維持に必要な「機能を代行する装置の目的」とする機能を、完全かつ安全に操作運用するための知識を学ぶ。 人工呼吸器・人工心肺装置・血液浄化装置の基本を学ぶ。高気圧酸素療法について学ぶ。				
到達目標	・生命維持管理装置の原理・構成・作用を理解し説明できる。 ・臨床工学技士として臨床に必要な病態を理解し、それに準じた生命維持管理装置の取り扱いを論じることができる。				
テキスト・参考図書等	臨床工学講座　「生体機能代行装置学　体外循環装置」第 2 版（医歯薬出版） 臨床工学講座　「生体機能代行装置学　呼吸療法装置」第 2 版（医歯薬出版） 臨床工学講座　「生体機能代行装置学　血液浄化療法装置」第 2 版（医歯薬出版）				

評価方法・評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準
	試験	100	試験により評価する。
	レポート	0	
	小テスト	0	
	提出物	0	
	その他	0	

履修上の留意事項	板書だけでなく、質疑応答の中でのキーワード等もメモを取り、後から参照できるように努めること。

履修主題・履修内容	回	履修主題	履修内容
	1	呼吸療法（1）	臨床工学技士に必要な呼吸療法の知識、人工呼吸器理解に必要な解剖生理学
	2	呼吸療法（2）	人工呼吸器理解に必要な解剖生理学
	3	呼吸療法（3）	スパイロメトリ
	4	呼吸療法（4）	血液ガス分析、パルスオキシメーター、カプノメーター
	5	呼吸療法（5）	呼吸療法のステップアップと呼吸療法に必要な設備（ガス供給）について
	6	呼吸療法（6）	人工呼吸器の基本構成
	7	呼吸療法（7）	換気様式におけるガスの送気方式（従量式換気、従圧式換気）と気道抵抗、肺コンプライアンスが送気に及ぼす影響
	8	呼吸療法（8）	換気様式における送気のタイミング（強制/調節換気、補助換気、自発換気）と自発呼吸の有無による調整（トリガ）
	9	呼吸療法（9）	人工呼吸器の設定、トラブルシュート
	10	呼吸療法（10）	人工呼吸器の保守管理
	11	呼吸療法（11）	吸入酸素療法、ネブライザ、在宅酸素療法
	12	呼吸療法（12）	高気圧酸素療法
	13	血液浄化（3）	HD、HF、HDF、ECUM 他
	14	血液浄化（4）	血漿交換、血液吸着、腹膜透析
	15	血液浄化（5）	透析液の種類と組成、クリアランス
	16	血液浄化（6）	水処理装置の構成と働き
	17	血液浄化（7）	透析液供給装置の原理、患者監視装置の名称と仕組み
	18	血液浄化（8）	バスキュラーアクセスの種類
	19	血液浄化（9）	透析合併症と治療
	20	体外循環（1）	心臓と肺の解剖生理学
	21	体外循環（2）	体外循環装置の基本構成

	22	体外循環（3）	血液ポンプ、人工肺
	23	体外循環（4）	熱交換器、冷温水槽装置、貯血槽
	24	体外循環（5）	心筋保護、ヘモコン、ベント、サッカー、自己血回収装置
	25	体外循環（6）	血液希釈、低体温
	26	体外循環（7）	希釈率、予想ヘマトクリット、予想ヘモグロビン
	27	体外循環（8）	灌流量、術中モニター
	28	体外循環（9）	人工心肺使用症例
	29	体外循環（10）	IABP、VAD
	30	体外循環（11）	ECMO
	31	心臓ペースメーカー（1）	ペースメーカーの基礎、モード
	32	心臓ペースメーカー（2）	ペースメーカーの基礎、モード
	33	心臓ペースメーカー（3）	ペースメーカ植え込み手術の実際
	34	心臓ペースメーカー（4）	ペースメーカ植え込み手術の実際
	35	心臓ペースメーカー（5）	ペースメーカ植え込み手術の実際
	36	インターベンション（1）	PCI、ロータブレーター、カテーテルアブレーション
	37	インターベンション（2）	PCI、ロータブレーター、カテーテルアブレーション
	38	高気圧酸素療法（1）	高気圧酸素療法の基礎と歴史
	39	高気圧酸素療法（2）	高気圧酸素療法の現状と今後の展望
	40	人工心肺（1）	体循環と肺循環
	41	人工心肺（2）	基本的な回路構成
	42	人工心肺（3）	血液ポンプ、人工肺、脱血、送血
	43	人工心肺（4）	ベント、サッカー、血液回収装置、ヘモコンセントレータ
	44	人工心肺（5）	心筋保護
	45	人工心肺（6）	体外循環生理学、低体温・血液希釈による影響
	46	人工心肺（7）	人工心肺開始操作
	47	人工心肺（8）	人工心肺離脱操作
	48	人工心肺（9）	IABP、ECMO、VAD
	49	麻酔器	小児領域の生命維持管理と麻酔
	50	慢性透析療法（1）	腎臓の働き
	51	慢性透析療法（2）	人工透析療法とその原理
	52	慢性透析療法（3）	人工透析療法とその原理
	53	慢性透析療法（4）	人工透析療法とその原理
	54	慢性透析療法（5）	人工透析療法とその原理
	55	慢性透析療法（6）	トラブルシューティング
	56	慢性透析療法（7）	トラブルシューティング
	57	慢性透析療法（8）	透析合併症
	58	慢性透析療法（9）	透析合併症
	59	慢性透析療法（10）	透析患者の栄養指導
	60	慢性透析療法（11）	透析患者の栄養指導
	61	慢性透析療法（12）	薬物療法の実践
	62	慢性透析療法（13）	薬物療法の実践
	63	慢性透析療法（14）	薬物療法の実践

	64	慢性透析療法（15）	薬物療法の実践
	65	急性血液浄化（1）	血漿交換、血漿吸着、血液吸着
	66	急性血液浄化（2）	血漿交換、血漿吸着、血液吸着
	67	急性血液浄化（3）	持続血液浄化療法
	68	急性血液浄化（4）	持続血液浄化療法

授業科目	生体機能代行装置学 II (呼吸器系・循環系・代謝系)	担当教員 実務経験		
対象年次・学期	2 年・通期	担当教員 実務経験		
授業形態				
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		

授業科目	医用機器学実習	担当教員	小山　有基		
対象年次・学期	2 年・後期	必修・選択区分	必須	単位数	
授業形態		授業回数		時間数	
授業目的	臨床工学技士を目指す学生として各種医用機器の特徴、構造及び使用方法等を理解することは重要である。特に、その機器や使用法が臨床現場においてどのように行われているか把握することは必須である。そこで、医用機器に関する研究を調査し、第三者に伝えることを目的とする。				
到達目標	臨床工学技士として学会発表を意識し、研究論文を通しスライド、抄録を作成し発表できる。				
テキスト・参考図書等	臨床工学講座　「生体計測装置学」（医歯薬出版） 臨床工学講座　「医用治療機器学」第 2 版（医歯薬出版） 臨床工学技士標準テキスト第 3 版増補版（金原出版）				

評価方法・評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準
	試験		
	レポート		
	小テスト		
	提出物		
	その他	100	

履修上の留意事項	①臨床や実習で必要な医用機器の基礎知識を身に付ける。②実際に機器を操作し準備や操作法などの実技を行う。③機器の日常点検やトラブルシューティングの実技を行う。④機器の原理を理解し、人に伝える力を身に付ける。

履修主題・履修内容	回	履修主題	履修内容
	1	医用機器研究（1）	発表に向けての概要説明、研究対象機器の選定
	2	医用機器研究（2）	医用機器研究、要旨作成（1）
	3	医用機器研究（3）	医用機器研究、要旨作成（2）
	4	医用機器研究（４）	医用機器研究、要旨作成（３）
	5	医用機器研究（５）	医用機器研究、要旨作成（４）
	6	医用機器研究（６）	医用機器研究、要旨作成（５）
	7	医用機器研究（７）	医用機器研究、要旨作成（６）
	8	医用機器研究（８）	医用機器研究、要旨作成（７）
	9	医用機器研究（９）	スライド作成（１）
	10	医用機器研究（１０）	スライド作成（2）
	11	医用機器研究（１１）	スライド作成（３）
	12	医用機器研究（１２）	スライド作成（４）
	13	医用機器研究（１３）	スライド作成（５）
	14	医用機器研究（１４）	スライド作成（６）
	15	医用機器研究（１５）	スライド作成（７）
	16	医用機器研究（１６）	スライド作成（８）
	17	医用機器研究（１７）	スライド作成（９）
	18	医用機器研究（１８）	スライド作成（１０）
	19	医用機器研究（１９）	学会形式での研究発表（1）
	20	医用機器研究（２０）	学会形式での研究発表（２）
	21	医用機器研究（２１）	学会形式での研究発表（３）
	22	医用機器研究（２２）	学会形式での研究発表（４）

授業科目	医用機器学実習	担当教員 実務経験	小山　有基 有：□　　無：■	
対象年次・学期	2 年・後期	担当教員 実務経験		
授業形態				
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		

授業科目	医用工学概論 II	担当教員	小山　有基		
対象年次・学期	2 年・前期	必修・選択区分	必修	単位数	
授業形態		授業回数		時間数	
授業目的	ME 機器および原理について学び、ME 技術者として必要な知識を習得する。				
到達目標	ME2 種試験合格レベルの問題が解けるようになる。				
テキスト・参考図書等	授業の都度にプリントを配付 臨床工学技士標準テキスト第 4 版（金原出版）				

評価方法・評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準
	試験	90	①試験 ②小テスト 以上を総合して評価する。
	レポート	0	
	小テスト	10	
	提出物	0	
	その他	0	

履修上の留意事項	①質疑応答を柱にした双方向授業。②宿題や課題を課し、自ら学ぶ姿勢を育成することを狙う授業。③プリントや板書を中心とした講義形式の授業。

履修主題・履修内容	回	履修主題	履修内容
	1	画像診断装置（1）	MRI
	2	画像診断装置（2）	X 線 CT
	3	画像診断装置（3）	SPECT、PET
	4	超音波診断装置（1）	超音波画像診断
	5	超音波診断装置（2）	ドプラ法
	6	画像診断装置（4）	まとめ、問題演習
	7	基礎工学（1）	計測工学
	8	基礎工学（2）	電気工学（1）
	9	基礎工学（3）	電気工学（2）
	10	基礎工学（4）	電子工学（1）
	11	基礎工学（5）	電子工学（2）
	12	基礎工学（6）	電子工学（3）
	13	基礎工学（7）	物理学（1）
	14	基礎工学（8）	物理学（2）
	15	総括	まとめ、問題演習

授業科目	医用工学概論 II	担当教員 実務経験	小山有基 有：□　　無：■	
対象年次・学期	2 年・前期	担当教員 実務経験		
授業形態				
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		

授業科目	医用治療機器学実習	担当教員	小山　有基		
対象年次・学期	2 年・後期	必修・選択区分	必修	単位数	
授業形態		授業回数		時間数	
授業目的	臨床工学技士を目指す学生として医用治療機器の特徴、構造及び使用方法等を理解することは重要である。特に、その機器や治療法が臨床現場においてどのように行われているか把握することは必須である。そこで、医用治療機器に関する研究を調査し、第三者に伝えることを目的とする。				
到達目標	臨床工学技士として学会発表を意識し、研究論文を通しスライド、抄録を作成し発表できる。				
テキスト・参考図書等	臨床工学講座　「医用治療機器学」第 2 版（医歯薬出版） 臨床工学技士標準テキスト第 4 版（金原出版）				

評価方法・評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準
	試験	0	①研究データ ②発表技術 ③抄録・スライド提出 以上を総合して評価する。
	レポート	0	
	小テスト	0	
	提出物	0	
	その他	100	

履修上の留意事項	①臨床や実習で必要な医療機器の基礎知識を身に付ける。②実際に機器を操作し準備や操作法などの実技を行う。③機器の日常点検やトラブルシューティングの実技を行う。④機器の原理を理解し、人に伝える力を身に付ける。

履修主題・履修内容	回	履修主題	履修内容
	1	治療機器研究（1）	発表に向けての概要説明、研究対象機器の選定
	2	治療機器研究（2）	治療機器研究、要旨作成（1）
	3	治療機器研究（3）	治療機器研究、要旨作成（2）
	4	治療機器研究（4）	治療機器研究、要旨作成（3）
	5	治療機器研究（5）	治療機器研究、要旨作成（4）
	6	治療機器研究（6）	治療機器研究、要旨作成（5）
	7	治療機器研究（7）	スライド作成（1）
	8	治療機器研究（8）	スライド作成（2）
	9	治療機器研究（9）	スライド作成（3）
	10	治療機器研究（10）	スライド作成（4）
	11	治療機器研究（11）	スライド作成（5）
	12	治療機器研究（12）	スライド作成（6）
	13	治療機器研究（13）	スライド作成（7）
	14	治療機器研究（14）	スライド作成（8）
	15	治療機器研究（15）	スライド作成（9）
	16	治療機器研究（16）	スライド作成（10）
	17	治療機器研究（17）	学会形式での研究発表（1）
	18	治療機器研究（18）	学会形式での研究発表（2）
	19	治療機器研究（19）	学会形式での研究発表（3）
	20	治療機器研究（20）	学会形式での研究発表（4）
	21	輸液ポンプ	輸液ポンプの構造とメンテナンス
	22	シリンジポンプ	シリンジポンプの構造とメンテナンス

授業科目	医用治療機器学実習	担当教員 実務経験	小山有基 有：□　　無：■	
対象年次・学期	2 年・後期	担当教員 実務経験		
授業形態				
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		

授業科目	材料工学	担当教員	村林　俊		
対象年次・学期	2 年・前期	必修・選択区分	必修	単位数	
授業形態		授業回数		時間数	
授業目的	医療において多くの材料が用いられているが、そのうち生体と接触する条件で用いられている材料を、特に医用材料と呼ぶ。この講義では、その医用材料の種類と用途を学ぶとともに、必要とされる性質、すなわち医用機能性と生体適合性を学ぶことを目的とする。				
到達目標	国家試験における材料関連の問題を解答できるようなり、将来臨床現場において携わる材料はどのような性質で、なぜその材料が使われているのかについて述べることができる。				
テキスト・参考図書等	医用材料工学 臨床工学シリーズ 12（コロナ社） 臨床工学技士標準テキスト第 4 版（金原出版）				

評価方法・評価基準	評価方法	評価割合(%)	評価基準
	試験	100	試験により評価する。
	レポート	0	
	小テスト	0	
	提出物	0	
	その他	0	

履修上の留意事項	適時、講義内容に関する質問を行う。わからない時は、すぐに質問すること。

履修主題・履修内容	回	履修主題	履修内容
	1	臨床工学技士と医用材料	医用材料の種類と分類、医用材料の備えるべき条件
	2	医用材料の種類（1）	医用金属材料、医用無機材料、医用高分子材料、生体由来医用材料
	3	医用材料の種類（2）	医用金属材料、医用無機材料、医用高分子材料、生体由来医用材料
	4	医用材料の応用（1）	非観血的組織代替材料、観血的組織代替材料、体外循環治療材料、インターフェース材料
	5	医用材料の応用（2）	非観血的組織代替材料、観血的組織代替材料、体外循環治療材料、インターフェース材料
	6	材料・生体相互作用と医用材料の生体適合性（1）	材料と生体の相互作用、血漿蛋白質の材料表面への吸着、血栓形成反応、補体活性反応、アレルギー・炎症・石灰化・癌化反応
	7	材料・生体相互作用と医用材料の生体適合性（2）	材料と生体の相互作用、血漿蛋白質の材料表面への吸着、血栓形成反応、補体活性反応、アレルギー・炎症・石灰化・癌化反応
	8	医用材料の滅菌（1）	医用材料の滅菌と消毒・殺菌、滅菌の定量的考えかた、高圧蒸気滅菌法、エチレンオキサイド滅菌法、放射線滅菌法
	9	医用材料の滅菌（2）	医用材料の滅菌と消毒・殺菌、滅菌の定量的考えかた、高圧蒸気滅菌法、エチレンオキサイド滅菌法、放射線滅菌法
	10	医用材料の安全評価（1）	医用材料の安全性規格と試験法、物性試験、化学的試験、生物学的試験
	11	医用材料の安全評価（2）	医用材料の安全性規格と試験法、物性試験、化学的試験、生物学的試験
	12	医用材料の基礎（1）	診断用マイクロスフィアーとは、マイクロスフィアーの作製法、免疫－酵素複合体吸着分析法に用いるポリマー
	13	ドラッグデリバリーシステム用マテリアル	ドラッグデリバリーシステムの発展、薬物徐放マトリックス用マテリアル、ポリマーミセル型薬物キャリヤ、未来における薬物投与法
	14	細胞工学・組織工学に求められるバイオマテリアル	細胞工学とマテリアル、表面の物理化学的特性、静電的相互作用、合成マトリックス、生理活性物質の固定、粘着した細胞の評価
	15	新しいバイオマテリアルを求めて	バイオマテリアルの問題点、人工材料と生体組織の結合法；一次的か半永久的か

授業科目	材料工学	担当教員 実務経験	村林俊 有：□　　無：■	
対象年次・学期	2 年・前期	担当教員 実務経験		
授業形態				
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		
		担当教員 実務経験		