

科目名		授業の種類	授業担当者(実務経験有り)		科目名		授業の種類	授業担当者(実務経験有り)	
化学		講義	岡野 寛		物理学		講義、演習	西岡 幹人	
授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	必修・選択		授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	必修・選択	
15回	30時間(2単位)	1年・前期	必修		30回	60時間(3単位)	1年・通期	必修	
目的・ねらい	医療の分野において、必要とされる化学的基礎知識の習得を目的とする。				目的・ねらい	物理学は科学的な物事の考え方の根幹をなす学問である。物理学を学ぶことによって、あらゆる場面での合理的な問題の解決力を身に付ける。物理学の基本原理が応用された医療器具が数多く存在している。これらの動作原理を理解し、説明できることを目的とする。			
内容	第1回から10回までは、教科書「新編これでわかる化学」の内容に沿って実施する。11回目以降は配布資料をもとに、放射性物質や有機化合物の基本的事項を学ぶ。				内容	教科書・プリントを中心に講義を進め、基礎の理解力と応用力を養成するため、演習問題を行う。			
到達目標	下記に示す授業内容について、基本的語句の意味を理解できるとともに、簡単な計算問題を解くことができる。				到達目標	物理学の基礎を理解し、医療に応用できる。			
授業計画	コマ数	授業内容			授業計画	コマ数	授業内容		
	1	イントロダクション(なぜ化学を学ぶのか、高校化学との違い、簡単なレベルチェック)				1	ガイダンス、接頭語、SI単位、SI基本単位、SI組み立て単位、絶対温度、弧度法(rad)		
	2	物質の構成Ⅰ(元素と周期表、原子の構成)				2	ディメンジョン、スカラー、ベクトル、ベクトルの合成、ニュートンの運動の3法則		
	3	物質の構成Ⅱ(電子配置とイオンの形成)				3	万有引力の法則、重力の加速度、変位、速度、加速度、静摩擦力、動摩擦力		
	4	化学式と物質質量(反応式の作り方、原子量と分子量、アボガドロ数とモルの概念)				4	力のモーメントのつりあい、てこ、滑車、輪軸、		
	5	化学結合(イオン結合、共有結合、金属結合など)				5	重心、重心と安定性、等速度運動、等加速度運動		
	6	物質の三態(簡単な状態図、気体の性質、濃度、コロイド)				6	自由落下、放物運動、円運動における速度と加速度、慣性力、遠心力、向心力		
	7	希薄溶液の束一性(蒸気圧降下、沸点上昇と凝固点降下)				7	力積と運動量、運動量保存則		
	8	中間試験				8	位置エネルギー、運動エネルギー、エネルギー保存則、単振り子		
	9	化学変化と反応熱(反応熱、ヘスの法則、反応速度)				9	材料力学、外力、内力、ひずみ、弾性率、縦弾性係数、ヤング率、ポアソン比		
	10	酸と塩基(酸と塩基の定義、水素イオン指数、中和反応)				10	流体力学、絶対圧力、ゲージ圧力、絶対温度、理想気体の状態方程式		
	11	酸化還元と電気(金属のイオン化傾向、電池の仕組み、ファラデーの電気分解の法則)				11	圧力の換算、流体の圧力、パスカルの原理		
	12	放射性元素(原子核構成の表し方、原子核の壊変と放射線)				12	連続の式、ベルヌーイの定理、浮力、表面張力、毛管現象、		
	13	有機化合物(有機化合物の一般的性質)				13	粘性、ずり応力、ずり速度、ニュートン流体		
	14	簡単な有機化合物の性質(名称、官能基の名称、石油製品)				14	層流、乱流、レイノルズ数、ハーゲン・ポアズイユの式		
15	高分子化合物(タンパク質、炭水化物、油脂など)			15	中間実力試験				
教科書	「新編・これでわかる化学」 三共出版				教科書	『二度目の物理学入門』 秀潤社			
評価方法	中間試験50%、期末試験(定期試験)50%で評価する。				評価方法	筆記試験・出席率・受講態度・提出物などにより総合的に評価する。			

科目名		授業の種類	授業担当者(実務経験有り)		科目名		授業の種類	授業担当者(実務経験有り)	
臨床心理学		講義	福田 琴		医用英語		講義	藤田 範行	
授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	必修・選択		授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	必修・選択	
15回	30時間(2単位)	1年・後期	必修		30回	60時間(2単位)	1年・通期	必修	
目的・ねらい	臨床心理学を幅広く学習し、理解する				目的・ねらい	医療の分野で必要となる英語表現について、4技能(リーディング、ライティング、リスニング、スピーキング)のバランスに配慮しながら学習を行う。また、学校における最後の英語学習の機会になると考えられるため、生涯学習を視野に入れた自己学習方法の教授を行う。			
内容	臨床心理学の基礎と治療の仕方				内容	医用英語を扱う教科書を利用して、医療現場における英語表現を学習する。2回の授業(1週)で1章ずつ進め、適宜洋画のセリフを聞き取る練習を通じて、リスニング能力の向上をねらう。また、医療現場で必須とされる医用略語を習得する。			
到達目標	臨床心理学の具体的な知識を得る				到達目標	医療現場で必要とされる英語力、および実践的コミュニケーション能力を習得する。また、将来においても必要に応じて自ら英語学習を継続できる自己学習能力を身につけることを目標とする。			
授業計画	コマ数	授業内容			授業計画	コマ数	授業内容		
	1	臨床心理学概論、神経症とDSMの診断体系				1	Chapter 1 (Vocabulary Study, Listening Activity)		
	2	不安障害				2	Chapter 1 (Reading Activity, Writing Activity)		
	3	身体表現性障害				3	Chapter 2 (Vocabulary Study, Listening Activity)		
	4	解離性障害				4	Chapter 2 (Reading Activity, Writing Activity)		
	5	適応障害、人格障害概論				5	Chapter 3 (Vocabulary Study, Listening Activity)		
	6	人格障害各論				6	Chapter 3 (Reading Activity, Writing Activity)		
	7	摂食障害、統合失調症				7	Chapter 4 (Vocabulary Study, Listening Activity)		
	8	依存症、気分障害				8	Chapter 4 (Reading Activity, Writing Activity)		
	9	てんかん、睡眠障害、性障害				9	Chapter 5 (Vocabulary Study, Listening Activity)		
	10	子どもの精神障害とその周辺				10	Chapter 5 (Reading Activity, Writing Activity)		
	11	老化とその障害				11	Chapter 6 (Vocabulary Study, Listening Activity)		
	12	リラクゼーション法、精神療法				12	Chapter 6 (Reading Activity, Writing Activity)		
	13	力動精神療法、認知行動療法				13	Chapter 7 (Vocabulary Study, Listening Activity)		
	14	支持療法、薬物療法				14	Chapter 7 (Reading Activity, Writing Activity)		
	15	セルフアセスメント、まとめ				15	Review Test 1および中間実力テスト		
教科書	「PT/OT 標準理学療法学・作業療法学 専門基礎分野 臨床心理学」医学書院				教科書	「English for Medicine」金星堂			
評価方法	終末試験及び出席率に基づく				評価方法	Review Test及び中間・期末実力テスト、提出物、受講態度などを総合的に判断する。			

科目名		授業の種類	授業担当者(実務経験有り)		科目名		授業の種類	授業担当者(実務経験有り)	
医療社会論		講義	西岡 幹人		解剖学		講義	泉 智子	
授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	必修・選択		授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	必修・選択	
15回	30時間(2単位)	3年・後期	必修		30回	60時間(3単位)	1年・通期	必修	
目的・ねらい	一般社会の状況として経済、行政等の動向を通じて知見を広げる。また医療社会の状況として最新医療、関連制度等を通じて知見を広げることを目的とする。				目的・ねらい	人体を構成する各臓器の形態、構造を知るとともに、それぞれの臓器を持っている主要な働きについて知識を修得し理解すること。			
内容	一般社会の仕組みを経済や行政を通じて動向を学習し、同様に医療業界も関連制度から最新医療までの動向を学習する。				内容	教科書、資料、人体模型を使用し講義する。			
到達目標	一般的な社会の仕組みの概要、医療業界全体の仕組みの概要を理解する。				到達目標	解剖学的形態構成、各臓器の働きについて理解する。			
授業計画	コマ数	授業内容							
	1	授業ガイダンス、一般社会と医療社会の概要、一般社会の仕組み①雇用形態の種類と特徴							
	2	一般社会の仕組み②会社の種類							
	3	一般社会の仕組み③業界、団体の役割							
	4	一般社会の仕組み④人事考課の仕組み							
	5	一般社会の仕組み⑤行政および制度							
	6	一般社会の仕組み⑥期待される人物像、および振り返り演習							
	7	中間実力試験試験							
	8	医療の仕組み①医療国家資格							
	9	医療の仕組み②医療機関の種類							
	10	医療の仕組み③厚生労働省(医療・福祉分野)							
	11	医療の仕組み④行政および制度							
	12	医療の仕組み⑤保険制度および訴訟問題							
	13	医療の仕組み⑥診療報酬							
	14	振り返り演習							
15	期末実力試験								
教科書	「臨床工学技士標準テキスト」等、適宜、資料を準備する。				教科書	エッセンシャル解剖・生理学 秀潤社			
評価方法	筆記試験・出席率・受講態度・提出物などにより総合的に評価する。				評価方法	中間試験、定期試験及び出席状況、受講態度などにより、総合的に評価する。			

科目名				科目名			
解剖学		授業の種類 講義		生理学		授業の種類 講義	
授業担当者(実務経験有り) 泉 智子				授業担当者(実務経験有り) 大栗 聖由、小河 佳織			
授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	必修・選択	授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	必修・選択
30回	60時間(3単位)	1年・通期	必修	23回	45時間(3単位)	2年・後期	必修
目的・ねらい	人体を構成する各臓器の形態、構造を知るとともに、それぞれの臓器を持っている主要な働きについて知識を修得し理解すること。			目的・ねらい	生理機能検査について理解を深め、循環器、呼吸器、神経・筋、超音波検査領域における各測定法や評価法について理解する。		
内容	教科書、資料、人体模型を使用し講義する。			内容	1.循環器領域(心電図・心エコー図・心音図)に関する検査法と評価法の理解。 2.腹部超音波検査に関する検査法と評価法の理解。 3.呼吸機能や酸・塩基平衡に関する検査法と評価法の理解。 4.神経・筋に関する検査法(脳波・神経伝導検査)と評価法の理解。		
到達目標	解剖学的形態構成、各臓器の働きについて理解する。			到達目標	さまざまな種類の生理機能検査における方法論を理解する。 各検査結果から病態を推測するための評価法を習得する。		
授業計画	コマ数	授業内容		授業計画	コマ数	授業内容	
	16	8章 呼吸器系の構造と換気			1	臨床生理機能検査の概略(小河)	
	17	8章 呼吸器系の構造と換気			2	心電図検査(1)(小河)	
	18	9章 換気力学とガスの運搬			3	心電図検査(2)(小河)	
	19	9章 換気力学とガスの運搬			4	心電図検査(3)(小河)	
	20	10章 腎機能と酸・塩基平衡			5	心電図検査(4)(小河)	
	21	10章 腎機能と酸・塩基平衡			6	ホルター心電図と運動負荷心電図(小河)	
	22	10章 腎機能と酸・塩基平衡・生殖器系解剖			7	血圧、脈波、心機能検査(小河)	
	23	11章 消化・吸収と代謝			8	超音波検査法の基礎(小河)	
	24	11章 消化・吸収と代謝			9	腹部の超音波検査(1)(小河)	
	25	12章 内分泌と体温調整			10	腹部の超音波検査(2)(小河)	
	26	12章 内分泌と体温調整			11	心臓の超音波検査(小河)	
	27	13章 神経系			12	心電図検査まとめ(1)(大栗)	
28	13章 神経系		13	心電図検査まとめ(2)(大栗)			
29	13章 神経系		14	呼吸の基礎(1)(大栗)			
30	14章 感覚器		15	呼吸の基礎(2)(大栗)			
				16	呼吸機能検査(大栗)		
				17	呼吸機能検査の体験(大栗)		
				18	特殊な呼吸機能検査(大栗)		
				19	血液ガス検査・酸塩基平衡(大栗)		
				20	脳波の基礎と正常脳波(大栗)		
				21	異常脳波と臨床所見(大栗)		
				22	末梢神経伝導検査の正常と異常(大栗)		
				23	まとめ(大栗)		
教科書	エッセンシャル解剖・生理学 秀潤社			教科書	「最新臨床検査学講座 生理機能検査学」医歯薬出版 「ポケットマスター臨床生理学」第2版 医歯薬出版		
評価方法	中間試験、定期試験及び出席状況、受講態度などにより、総合的に評価する。			評価方法	期末試験により評価を行う。 学生に対するフィードバックについては、学生から希望がある場合に電話で対応する (電話番号：087-870-1212)		

科目名		授業の種類		授業担当者(実務経験有り)		科目名		授業の種類		授業担当者(実務経験有り)	
医学概論		講義		松本 浩伸		免疫学		演習		宮川 朱美、池亀 彰茂	
授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	必修・選択	授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	必修・選択	授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	必修・選択
8回	15時間(1単位)	1年・後期	必修	15回	30時間(1単位)	2年・後期	必修				
目的・ねらい	医療分野の職業に従事しようとする為には、医学・医療とはいったい何なのかその本質を理解するために、その原点から今日までの展開をたどって歴史的経過、背景を幅広く学習することを目標とする。					目的・ねらい	免疫の仕組みを十分理解した上で、これに関わる免疫担当細胞、サイトカインの機能等についても理解する。加えて、これが破綻した場合に発症する免疫疾患の概要を習得する。さらに、免疫疾患の診断や治療効果等の判断に使用する免疫検査法の骨子である抗原、抗体および補体などの機能や性状についても理解を深める。				
内容	講義およびプリント等による演習問題を行う					内容	授業計画に基づき、教科書、スライド、プリント等を用いて講義を行う。 また、理解度を確認するために、毎回、講義の開始または終了前に簡単な小テストを行う。				
到達目標	医学・医療の原点からの歴史及び現在のシステムについて理解する。					到達目標	1.免疫の仕組みが理解できる。 2.免疫に関わる物質や細胞について理解できる。 3.免疫と病気のメカニズムについて理解できる。				
授業計画	コマ数	授業内容									
	1	医学の歴史の変遷									
	2	患者の権利と義務									
	3	医の倫理・医療従事者の倫理									
	4	診療録、医療記録									
	5	医療機器の歴史の変遷 医療機器の副作用と不具合									
	6	医療事故の発生と再発の防止									
	7	院内感染対策・将来の展望									
	8	期末実力試験									
授業計画	コマ数	授業内容									
	1	細菌感染に対する防御反応のストーリー									
	2	細菌感染における抗体産生のストーリー									
	3	ウイルスに対する防御反応のストーリー									
	4	補体と免疫細胞									
	5	適応免疫に関わる物質～抗体・抗原									
	6	適応免疫に関わる物質～リンパ球の世界									
	7	臨床免疫学まとめ 1									
	8	免疫による感染症の防御									
	9	アレルギー①									
	10	アレルギー②									
	11	感染症									
	12	腫瘍免疫									
	13	自己免疫疾患									
	14	免疫不全症 免疫系の進化、発達と老化、妊娠									
15	臨床免疫学まとめ 2										
教科書	「臨床工学技士標準テキスト【第4版】 金原出版					教科書	「休み時間の免疫学【第3版】」 講談社 プリント				
評価方法	試験及び受講態度、出席状況等を加味して総合的に評価する。					評価方法	定期試験・小テスト・欠席状況・授業態度から総合的な評価				

科目名		授業の種類	授業担当者(実務経験有り)		科目名		授業の種類	授業担当者(実務経験有り)	
病理学		講義	下浦 泰昌		公衆衛生学		講義	泉 智子	
授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	必修・選択		授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	必修・選択	
30回	60時間(3単位)	1年・後期	必修		8回	15時間(1単位)	1年・前期	必修	
目的・ねらい	各種疾患・病変の病態生理と主要因の理解を目的とする。				目的・ねらい	人の健康と環境の関わりを学び、環境保健学の理解を深める。また、医療人として必要な公衆衛生学の基礎的な知識と基本的思考能力を養う。			
内容	各種器官の病理について解説する。				内容	テキストを用いて公衆衛生学の基本を学ぶ。必要に応じてディスカッションを行う。			
到達目標	上記目的の習得・理解。				到達目標	1. 環境が人の健康にどのように関わっているかについて概説できる。 2. 健康の保持、増進のための環境保全の方法を提示できる。 3. 公衆衛生に関する情報を総合的に理解し、状況を概説できる。			
授業計画	コマ数	授業内容			授業計画	コマ数	授業内容		
	1	細胞・組織とその傷害				1	オリエンテーション 健康な生活とQOL		
	2	細胞・組織とその傷害				2	衛生・公衆衛生学の概要と保健統計		
	3	循環障害				3	疫学と健康管理		
	4	炎症				4	主な疾病の現状と予防		
	5	免疫				5	環境保健		
	6	感染				6	地域保健と保健行政		
	7	代謝異常				7	母子保健・学校保健・精神保健 老人保健と福祉(障害者保健を含む)		
	8	老化・新生児				8	まとめ 実力試験		
	9	腫瘍							
	10	腫瘍							
	11	循環器疾患							
	12	循環器疾患							
	13	呼吸器疾患							
	14	呼吸器疾患							
	15	消化器疾患							
	16	消化器疾患							
	17	消化器疾患							
	18	消化器疾患							
	19	消化器疾患							
	20	内分泌疾患							
	21	造血器疾患							
	22	造血器疾患							
	23	泌尿器系疾患							
	24	泌尿器系疾患							
	25	生殖器系疾患							
	26	生殖器系疾患							
	27	中枢神経系疾患							
	28	中枢神経系疾患							
	29	運動器・感覚器疾患							
	30	運動器・感覚器疾患							
教科書	「カラーで学べる病理学【第4版】」 ルーヴェルヒロカワ				教科書	『大学新入生のための数学入門』 著者 石村 園子 共立出版			
評価方法	授業開始時に前回の授業内容の小テストを実施する。評価は小テスト(30%)と期末試験(70%)の総合評価とする。				評価方法	出欠と各試験結果に加え、演習課題、授業態度等も考慮し総合的に評価する。			

科目名		授業の種類		授業担当者(実務経験有り)		科目名		授業の種類		授業担当者(実務経験有り)	
チーム医療概論		演習		泉 智子		応用数学 I		講義、演習		松永 晃治	
授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	必修・選択	授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	必修・選択	授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	必修・選択
15回	30時間(1単位)	3年・後期	必修	30回	60時間(3単位)	1年・前期	必修				
目的・ねらい	チーム医療の概念を学び、実践できる知識・態度を習得する。			目的・ねらい	臨床工学学科のカリキュラムには工学に関する内容もあり、その基礎としての数学の修得は、臨床工学士を目指す学生にとって必要不可欠である。本授業では、高等学校で修得した数学の基礎的事項を確認しながら、講義及び演習を通じて数学の基礎から応用まで修得させることを目標とする。						
内容	講義とグループワークにより、知識を深め態度(コミュニケーション能力)を習得する。			内容	数と式の計算、関数とグラフ、三角関数、指数関数、対数関数、複素平面と極形式 について、講義及び演習により授業を行う。						
到達目標	①チーム医療の概念や他職種に対する理解を深めることができる。 ②チーム医療を円滑にするための態度(コミュニケーション能力)が習得できる。			到達目標	代数数学の基礎と応用について理解し、説明することができる。						
授業計画	授業内容			授業計画	授業内容						
	1	チーム医療の意義			1	臨床工学に必要な数学に関するガイダンス(総論)、計算力確認試験					
	2	チーム医療に必要なこととは			2	計算力確認試験の解説及び弱点追加演習					
	3	チーム医療に必要なこととは			3	整数、分数、小数					
	4	多職種の理解			4	整数、分数、小数 演習					
	5	疾病と医療チーム			5	繁分数					
	6	疾病と医療チーム			6	繁分数 演習					
	7	各チームの役割と仕事内容			7	展開公式、因数分解					
	8	医療チームによる患者対応			8	展開公式、因数分解 演習					
	9	患者の心理			9	平方根					
	10	臨床工学技士の役割			10	平方根 演習					
	11	チーム医療と医療安全			11	複素数					
	12	チーム医療と医療安全(グループワーク)			12	複素数 演習					
	13	コミュニケーション			13	分数式					
	14	コミュニケーション(グループワーク)			14	分数式 演習					
15	期末試験		15	中間実力試験							
16			16	部分分数展開							
17			17	部分分数展開 演習							
18			18	無理式の計算							
19			19	無理式の計算 演習							
20			20	連立方程式、方程式の解							
21			21	連立方程式、方程式の解 演習							
22			22	三角関数 三角比、ラジアン角 一般角、三角関数の値							
23			23	三角関数 三角比、ラジアン角 一般角、三角関数の値 演習							
24			24	指数関数							
25			25	指数関数 演習問題							
26			26	対数関数							
27			27	対数関数 演習							
28			28	複素平面と極形式							
29			29	複素平面と極形式 演習							
30			30	期末実力試験							
教科書	指定なし			教科書	『大学新入生のための数学入門』 著者 石村 園子 共立出版						
評価方法	出席状況、受講態度、試験などにより総合的に評価する。			評価方法	出欠と各試験結果に加え、演習課題、授業態度等も考慮し総合的に評価する。						

科目名		授業の種類	授業担当者(実務経験有り)		科目名		授業の種類	授業担当者(実務経験有り)	
応用数学Ⅱ		演習	松永 晃治		応用数学Ⅱ		演習	松永 晃治	
授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	必修・選択		授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	必修・選択	
30回	60時間(2単位)	1年・後期	選必		30回	60時間(2単位)	1年・後期	選必	
目的・ねらい	臨床工学学科のカリキュラムにおいて、電気、電子、機械工学等の科目では、数学的手法を用いた物理現象の理解が必要となる。本授業では、微分積分の基礎学力を身に付け、物理現象の理解に役立てられるようにすることを目標とする。				目的・ねらい	臨床工学学科のカリキュラムにおいて、電気、電子、機械工学等の科目では、数学的手法を用いた物理現象の理解が必要となる。本授業では、微分積分の基礎学力を身に付け、物理現象の理解に役立てられるようにすることを目標とする。			
内容	微分積分の基礎及び応用、並びに関連する内容について授業を行う。				内容	微分積分の基礎及び応用、並びに関連する内容について授業を行う。			
到達目標	微分積分の基礎と応用について理解し、説明することができる。				到達目標	微分積分の基礎と応用について理解し、説明することができる。			
授業計画	コマ数	授業内容			授業計画	コマ数	授業内容		
	1	微分積分の考え方に関するガイダンス(総論)、関数の極限				16	指数・対数の微分		
	2	関数の極限 演習				17	微分の応用 接線の方程式		
	3	微分係数				18	微分の応用 関数の増減		
	4	微分係数 演習				19	定積分の応用 面積計算		
	5	導関数				20	定積分の応用 体積計算		
	6	導関数 演習				21	三角関数 三角比、ラジアン角 一般角、三角関数の値		
	7	整式の不定積分				22	三角関数 三角比、ラジアン角 一般角、三角関数の値 演習		
	8	整式の不定積分 演習				23	指数関数		
	9	定積分				24	指数関数 演習問題		
	10	定積分 演習				25	対数関数		
	11	積の微分、商の微分				26	対数関数 演習		
	12	合成関数の微分				27	複素平面と極形式		
	13	三角関数の微分				28	複素平面と極形式 演習		
	14	前半まとめ				29	後半まとめ		
15	中間実力試験			30	期末実力試験				
教科書	微分積分 矢野健太郎、石原 繁 編 裳華房				教科書				
評価方法	出欠と各試験結果に加え、演習課題、授業態度等も考慮し総合的に評価する。				評価方法				

科目名				科目名			
機械工学		授業の種類		計測工学		授業の種類	
		講義、演習				演習	
		西岡 幹人				藤田 範行	
授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	必修・選択	授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	必修・選択
30回	60時間(3単位)	2年通期	必修	30回	60時間(2単位)	2年・通期	選必
目的・ねらい	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。機械工学の知識や考え方を医学の現場に適用し、合理的な問題の解決力を身に付ける。機械工学の基本原理が応用された医用器具が数多く存在している。これらの動作原理を理解し、説明できることを目的とする。			目的・ねらい	臨床工学技士は高度な医療機器、それも患者の命に直結する高度な医療電子機器を実時間で使いこなせなくてはならない。そのためには計測技術に関する知識が必要となる。本科目では計測技術に関する基本的知識からその応用までを学ぶ。		
内容	教科書を中心に講義を進め、基礎の理解力と応用力を養成するため、演習問題を行う。			内容	計測工学を理解するためには、これと密接な関係がある電気・電子工学の知識が必要不可欠である。そこで、まず電気・電子工学の基礎を復習しながら、その応用としての計測工学について講義を進める。そして最後に医療現場で使われている計測機器の概要について学習する。		
到達目標	機械工学の基礎を理解し、医療に活用できる。			到達目標	臨床工学技士になるために必要な計測工学に関する知識を習得するとともに、関連科目である電気工学および電子工学に関しても理解を深める。		
授業計画	コマ数	授業内容		コマ数	授業内容		
	1	授業ガイダンス、医用機械工学の範囲(総論)		1	計測工学の基礎(総論1):計測システム構成、アナログ信号とデジタル信号、信号と雑音		
	2	SI単位、引力、重力、ニュートンの運動の3法則、斜面の摩擦力、力のモーメント、力の合成、重心		2	計測工学の基礎(総論2):単位、接頭語、測定値と誤差、トレーサビリティ		
	3	位置・運動エネルギー		3	計測に必要なとなる電気工学(1):電流、電圧、抵抗、導体、絶縁体、半導		
	4	等速度運動、等加速度運動、放物運動、自由落下		4	計測に必要なとなる電気工学(2):直流と交流、周波数、抵抗器、キャパシタ、インダクタ		
	5	等速度運動、等加速度運動、放物運動、自由落下(演習)		5	計測に必要なとなる電気工学(3):直流回路の計算		
	6	等速円運動、角速度、遠心力、向心力		6	前期 中間まとめ演習		
	7	等速円運動、角速度、遠心力、向心力(演習)		7	前期 中間実力試験		
	8	直列バネ、並列バネの合成バネ定数、バネの自由振動、強制振動、共振、減衰振動		8	計測に必要なとなる電気工学(4):交流回路、インピーダンス、リアクタンス、位相		
	9	直列バネ、並列バネの合成バネ定数、バネの自由振動、強制振動、共振、減衰振動(演習)		9	計測に必要なとなる電子工学(1):半導体、ダイオード、トランジスタ、FET		
	10	荷重、応力、縦ひずみ、横ひずみ、ポアソン比、せん断ひずみ、縦弾性係数(ヤング率)、横弾性係数		10	計測に必要なとなる電子工学(2):増幅回路、整流回路、センサ		
	11	クリーブ変形、坐屈、安全率、体積弾性係数、音速		11	計測に必要なとなる電子工学(3):dB、CMRR、SN比		
	12	力学関係演習		12	計測に必要なとなる電子工学(4):演算増幅回路の計算		
	13	静水圧力、絶対圧力、ゲージ圧力、圧力変換、パスカルの原理、水圧機械		13	生体情報の計測:計測器の構成、信号処理、雑音対策		
	14	これまでを通した演習		14	前期 期末まとめ演習		
	15	中間実力試験		15	前期 期末実力試験		
	16	ベルヌーイの定理、連続の式、サイホン、トリチェリーの定理、ベンチュリ管、ピトー管		16	計測に必要なとなる電気・電子工学等の演習(前半の復習)		
	17	粘性流体、粘性係数、ニュートン・非ニュートン流体、粘性法則、せん断応力、せん断速度		17	生体電気・磁気計測の概要(1):特徴、心臓・循環器計測		
	18	レイノルズ数、層流、乱流、ハーゲン・ポアセユの式、水撃、キャピテーション、脈波、血液・血管の特性		18	生体電気・磁気計測の概要(2):脳・神経系計測、生体の磁気計測		
	19	流体関係演習		19	生体の物理・化学現象計測の概要(1):血圧・血流の計測		
	20	波動、横波、縦波、正弦波、波長、周期、周波数、波の速度		20	生体の物理・化学現象計測の概要(2)呼吸の計測、ガス分析計測、体温計測		
	21	波動、横波、縦波、正弦波、波長、周期、周波数、波の速度(演習)		21	後期 中間まとめ演習		
	22	波のエネルギー、音響インピーダンス、波の反射、透過、屈折、回折、音、ドブラ効果		22	後期 中間実力試験		
	23	レーザー光の性質、絶対温度(K:ケルビン)、熱量、比熱、温度と相変化、熱計算		23	画像診断法の概要(1):超音波計測、X線による計測、RIを用いた計測		
	24	レーザー光の性質、絶対温度(K:ケルビン)、熱量、比熱、温度と相変化、熱計算(演習)		24	画像診断法の概要(2):MRI、内視鏡		
	25	熱の移動(対流、熱伝導、放射(輻射))、身体の熱物性、熱膨張(線・体積膨張)		25	全体を通した演習(1)		
	26	熱の移動(対流、熱伝導、放射(輻射))、身体の熱物性、熱膨張(線・体積膨張)(演習)		26	全体を通した演習(2)		
	27	理想気体、等温、等圧、等容、断熱、熱力学第1、第2法則、熱と仕事、PV線図、カルノーサイクル		27	全体を通した演習(3)		
	28	波動・熱関係演習		28	全体を通した演習(4)		
	29	全体を通した演習		29	後期 期末まとめ演習		
	30	期末実力試験		30	後期 期末実力試験		
	教科書	臨床工学講座 医用機械工学【第2版】 嶋津 秀昭 馬淵 清著 医歯薬出版			教科書	「臨床工学講座 生体計測装置学」「医用電気工学1【第2版】」「医用電気工学2【第2版】」 「臨床工学講座 医用電子工学【第2版】」 いずれも医歯薬出版社	
評価方法	筆記試験・出席率・受講態度・提出物などにより総合的に評価する。			評価方法	出欠と各試験結果に加え、レポート、演習課題、授業態度も考慮し総合的に評価する。		

科目名 システム工学				授業の種類 講義		授業担当者(実務経験有り) 丸 浩一		科目名 医用工学①				授業の種類 講義		授業担当者(実務経験有り) 松本 浩伸	
授業の回数 15回	時間数(単位数) 30時間(2単位)		配当学年・時期 2年・前期	必修・選択 必修		授業の回数 15回	時間数(単位数) 30時間(2単位)		配当学年・時期 2年・前期	必修・選択 必修					
目的・ねらい	様々な要素の集まりからなり、それらの要素がお互いに関連し合い、全体としてある目的を果たすための機能を有するものを一般的に「システム」と呼ぶ。生命システムや物理システム、情報システム等、現在はシステムが大規模かつ複雑になり、この要素技術と共にそれらの組み合わせ技術も非常に重要である。この組み合わせ技術を検討するシステム工学を学ぶことは意義あることである。本授業では、システム工学の初歩として、システムの基本的考え方を学ぶとともに、システム解析に必要な数学に慣れ、線形システムを解析できるようになることを目的とする。					目的・ねらい	学生が、医療に用いられる科学や物理を理解し、適切な医療や医療安全に貢献できる知識や態度、技能を習得することを目指す。								
内容	システム工学の基本的な考え方を理解する。また、数学的な手法としてラプラス変換を理解する。さらに、線形システムのモデル化について学び、過渡応答、周波数応答などを理解する。					内容	教科書等を用いて生体の特性と計測技術、各エネルギーによる治療の基礎など医療に用いられる科学や物理とその技術に関する講義をおこなう。								
到達目標	システム工学の基本的な考え方を説明できる。ラプラス変換などの数学手法を用いてシステム解析ができる。伝達関数、過渡応答、周波数応答などの用語について説明できる。					到達目標	知識:医療に用いられる科学や物理の概要を説明することができる。 態度:謙虚に就学することができる。 技能:適切な医療や医療安全に貢献できる知識を習得する。								
授業計画	コマ数		授業内容			コマ数		授業内容							
	1	システム工学と生体システム		1		授業ガイダンス と 1 概論(1)生体の構造と機能と特異性									
	2	システム工学の基礎		2		1 概論(2)生体の物理・科学特性と特異性									
	3	システム解析のための導入		3		2 各論(1)生体システムの解析とシミュレーション									
	4	システム解析のための導入		4		2 各論(2)生体計測の特徴と方法									
	5	システムの記述		5		2 各論(3)物理エネルギーによる治療									
	6	ラプラス変換		6		2 各論(4)人工臓器 と 生体情報の処理									
	7	ラプラス変換の応用		7		中間実力試験									
	8	線形システムと伝達関数		8		2 各論(5)病院管理及び地域医療									
	9	ブロック線図		9		2 各論(6)生体と環境									
	10	線形システムの過渡応答		10		2 各論(7)医用工学と安全 と 演習									
	11	線形システムの過渡応答		11		3 システム工学 総論(1)臨床工学とシステム工学									
	12	フィードバック制御とPID制御		12		3 システム工学 総論(2)システム工学総論									
	13	システムの周波数応答		13		4 システム工学 各論(1)システムの構成要素									
	14	システムの周波数応答		14		4 システム工学 各論(2)システムの制御と生体システム と 演習									
15	例題演習		15		期末実力試験										
教科書	「臨床工学講座 医用システム・制御工学」医歯薬出版社					教科書	臨床工学技士標準テキスト【第4版】、MEの基礎知識と安全管理 改訂第8版 臨床工学講座 医用機器安全管理学、医用治療機器学、生体物性・医用材料工学、 医用システム・制御工学、生体計測装置学								
評価方法	授業中に行う演習問題および宿題の出来具合と期末試験で評価する。					評価方法	試験及び受講態度、出席状況等を加味して総合的に評価する。								

科目名		授業の種類	授業担当者(実務経験有り)	科目名		授業の種類	授業担当者(実務経験有り)
医用機器学概論		講義	松本 浩伸	医用治療機器学①		講義	藤田 範行
授業の回数 15回	時間数(単位数) 30時間(2単位)	配当学年・時期 2年 前期	必修・選択 必修	授業の回数 15回	時間数(単位数) 30時間(2単位)	配当学年・時期 2年 前期	必修・選択 必修
目的・ねらい	医療における、医療機器類について治療機器、生体計測、医用安全、生体機能代行装置などを幅広く理解する。			目的・ねらい	各種医用治療機器の操作、保守管理が適切に行えるようにする。		
内容	治療機器学、生体計測装置学、医用安全管理学、生体機能代行装置学の代表的な医療機器を中心に講義を行い、それぞれ第2種ME技術実力検定模擬問題を実施する。			内容	講義および演習		
到達目標	医療機器類の原理・使用目的を理解し、第2種ME技術実力検定の合格を目指す。			到達目標	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	コマ数	授業内容		授業計画	コマ数	授業内容	
	1	授業ガイダンス、医用機器と関連技術			1	治療機器概論・治療の基礎	
	2	医用機器の人体への適応			2	電磁気治療装置:電気メス (電気メスの歴史、電気メスの基礎)	
	3	医用機器の人体への適応			3	電磁気治療装置:電気メス (電気メスの事故と対策)	
	4	生体計測・監視用機器概論			4	電磁気治療装置:電気メス (安全対策)	
	5	生体計測・監視用機器概論			5	電磁気治療装置:マイクロ波手術装置	
	6	治療用機器概論			6	電磁気治療装置:除細動器 (除細動器の目的と適応症、除細動器の種類)	
	7	治療用機器概論			7	電磁気治療装置:除細動器 (手動式除細動器の内部回路、保守と点検)	
	8	生体機能代行補助機器の構成と原理① 循環器系①			8	まとめ	
	9	生体機能代行補助機器の構成と原理② 循環器系②			9	中間実力試験	
	10	生体機能代行補助機器の構成と原理③ 循環器系③			10	電磁気治療装置:心臓ペースメーカー (心臓ペースメーカーとは)	
	11	生体機能代行補助機器の構成と原理④ 呼吸器系①			11	電磁気治療装置:心臓ペースメーカー (体外式ペースメーカー、体内式ペースメーカー)	
	12	生体機能代行補助機器の構成と原理⑤ 呼吸器系②			12	電磁気治療装置:心臓ペースメーカー (ペーシングモード)	
	13	生体機能代行補助機器の構成と原理⑥ 代謝系①			13	電磁気治療装置:カテーテルアブレーション	
	14	生体機能代行補助機器の構成と原理⑦ 代謝系②			14	まとめ	
15	定期実力試験		15	期末実力試験			
教科書	臨床工学講座シリーズ、臨床工学技士標準テキスト			教科書	臨床工学講座:医用治療機器学		
評価方法	試験及び受講態度、出席状況等を加味して総合的に評価する。			評価方法	試験・出席率・受講態度・提出状況		

科目名		授業の種類	授業担当者(実務経験有り)		科目名		授業の種類	授業担当者(実務経験有り)	
医用治療機器学実習		実習	藤田 範行		医用治療機器学実習		実習	藤田 範行	
授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	必修・選択		授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	必修・選択	
23回	45時間(1単位)	2年・後期	必修		23回	45時間(1単位)	2年・後期	必修	
目的・ねらい	各種医用治療機器の操作、保守管理が適切に行えるようにする。				目的・ねらい	各種医用治療機器の操作、保守管理が適切に行えるようにする。			
内容	講義により得た知識を実習機器にて体験し操作等を習得する。				内容	講義により得た知識を実習機器にて体験し操作等を習得する。			
到達目標	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。				到達目標	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	コマ数	授業内容			授業計画	コマ数	授業内容		
	1	ガイダンス、心臓ペースメーカー 1				16	電気メス 4		
	2	心臓ペースメーカー 2				17	電気メス 5		
	3	心臓ペースメーカー 3				18	電気メス 6		
	4	心臓ペースメーカー 4				19	輸液ポンプ 1		
	5	心臓ペースメーカー 5				20	輸液ポンプ 2		
	6	心臓ペースメーカー 6				21	スライド作成 1		
	7	除細動器 1				22	スライド作成 2		
	8	除細動器 2				23	後期末実力試験		
	9	除細動器 3							
	10	除細動器 4							
	11	除細動器 5							
	12	除細動器 6							
	13	電気メス 1							
	14	電気メス 2							
15	電気メス 3								
教科書	臨床工学講座:医用治療機器学 臨床工学技士標準テキスト				教科書	臨床工学講座:医用治療機器学 臨床工学技士標準テキスト			
評価方法	レポート、出席率、受講態度により評価する。				評価方法	レポート、出席率、受講態度により評価する。			

科目名		授業の種類	授業担当者(実務経験有り)	科目名	授業の種類	授業担当者(実務経験有り)	
生体計測装置学①		講義	藤田 範行	生体計測装置学実習		山下 和良	
授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	必修・選択	授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	
15回	30時間(2単位)	2年・前期	必修	23回	45時間(1単位)	3年・通期	
			必修			必修	
目的・ねらい	学生が、計測技術と生体の特性を理解し、適切な医療や医療安全に貢献できる知識や態度、技能を習得することを旨とする。			目的・ねらい	患者から発する生体情報は検査、治療を効果的に実施するにあたり極めて重要な指標になる。その生体情報を誤差なく正確に把握し適切な治療に役立てる事は、医療において必要不可欠となっている。本講義は、医療現場において多用される生体情報の意義や計測装置の原理および操作方法を実践的に体験しながら理解することを目的とする。		
内容	教科書等を用いて生体計測の基礎、生体の電気的活動や物理化学現象を理解する。また、画像診断法についても測定原理や特徴を学ぶ。			内容	国家試験及び全国统一模擬試験の出題範囲を中心に授業を進める。また、臨床工学技士に必要な心電計、心電図モニター、超音波エコーについては、実技を中心に講義をおこなう。なお授業の進行状況により内容を変更する可能性がある。		
到達目標	知識:生体計測の原理や生体情報の分析について概要を説明ができる。 態度:謙虚に就学することができる。 技能:適切な医療に貢献できる知識を習得する。			到達目標	(1)生体計測の基礎が理解できる。(2)医療現場で用いられる生体計測装置の構造と機能が理解できる。(3)応用技術が理解できる。(4)国家試験レベルの知識の習得		
授業計画	コマ数	授業内容		授業計画	コマ数	授業内容	
	1	授業ガイダンス と 1 生体計測の基礎(1)計測論			1	授業ガイダンス、グループ分け	
	2	1 生体計測の基礎(2)計測機器の基本構成			2	心電図関連(1)	
	3	1 生体計測の基礎(3)センサ・トランスデューサ			3	心電図関連(2)	
	4	1 生体計測の基礎(4)生体情報の計測			4	心電図関連(3)	
	5	2 生体電気計測(1)心電図とモニターと医用テレメータ			5	心電図関連(4)	
	6	2 生体電気計測(2)脳波と脳波計測と筋電図と筋電図計測			6	心電図関連(5)	
	7	中間実力試験			7	脳波関連(1)	
	8	3 生体の物理・化学現象計測(1)血圧計測(観血式、非観血式)			8	脳波関連(2)	
	9	3 生体の物理・化学現象計測(2)心拍出量と血流計測			9	脳波関連(3)	
	10	3 生体の物理・化学現象計測(3)呼吸機能の計測と呼吸モニター			10	筋電図関連(1)	
	11	3 生体の物理・化学現象計測(4)体温計測と血液ガスモニター			11	筋電図関連(2)	
	12	4 画像診断法 (1)超音波画像計測			12	中間実力試験	
	13	4 画像診断法 (2)X線・X線CT			13	パルスオキシメーター関連(1)	
	14	4 画像診断法 (3)ラジオアイソトープ(RI)による画像計測(SPECT、PET等)			14	パルスオキシメーター関連(2)	
	15	期末実力試験			15	パルスオキシメーター関連(3)	
				16	血圧関連(1)		
				17	血圧関連(2)		
				18	血圧関連(3)		
				19	血圧関連(4)		
				20	超音波診断装置関連(1)		
				21	超音波診断装置関連(2)		
				22	超音波診断装置関連(3)		
				23	期末実力試験		
教科書	臨床工学技士標準テキスト【第4版】、MEの基礎知識と安全管理 改訂第8版 臨床工学講座 生体計測装置学			教科書	臨床工学講座 生体計測装置学 医歯薬出版		
評価方法	出席・授業態度、提出物、中間試験、期末試験により評価する。			評価方法	筆記試験、レポート、実技、受講態度を加味して評価する。		

科目名		授業の種類	授業担当者(実務経験有り)	科目名		授業の種類	授業担当者(実務経験有り)
臨床支援技術学		講義	藤田 範行	呼吸療法装置学		演習	田井 裕也
授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	必修・選択	授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	必修・選択
15回	30時間(2単位)	3年・後期	必修	30回	60時間(2単位)	2年・通期	必修
目的・ねらい	臨床工学技士が関わる医療支援について、適切な医療や医療安全に貢献できる知識や技能を習得することを旨とする。			目的・ねらい	酸素療法と人工呼吸器の取り扱いという生命維持管理装置の機械的知識を習得するために、呼吸器系の基礎知識と医学的・解剖学生理について理解する		
内容	手術室、心臓カテーテル検査室、救急救命室、集中治療室などで使用される生命維持管理装置、医療機器について講義を行う。			内容	呼吸療法に必要な呼吸生理・人工呼吸器と酸素療法に於ける呼吸管理		
到達目標	知識:生命維持管理装置、医療機器について、構造、原理を説明できる。 態度:謙虚に就学することができる。 技能:適切に使用できる知識を習得する。			到達目標	呼吸療法に必要な呼吸生理・人工呼吸器と酸素療法に於ける呼吸管理の基本知識の習得		
授業計画	コマ数	授業内容		授業計画	コマ数	授業内容	
	1	手術室(1)			1	第1章 呼吸療法とは:1.呼吸療法総論、2.呼吸療法で用いられる記号と略語	
	2	手術室(2)			2	第1章 呼吸療法とは:3.呼吸療法に必要な呼吸生理(呼吸器の構造)	
	3	手術室(3)			3	第1章 呼吸療法とは:3.呼吸療法に必要な呼吸生理(2.呼吸機能)①	
	4	手術室(4)			4	第1章 呼吸療法とは:3.呼吸療法に必要な呼吸生理(2.呼吸機能)②	
	5	心臓カテーテル検査室(1)			5	第2章 呼吸機能検査:1.肺機能の主な検査とその解釈	
	6	心臓カテーテル検査室(2)			6	第2章 呼吸機能検査:2.血液ガス分析データの解釈	
	7	中間実力試験			7	まとめ	
	8	救急救命室(1)			8	前期中間実力試験	
	9	救急救命室(2)			9	第3章 呼吸不全の病態生理:1.呼吸不全の定義と診断	
	10	集中治療室(1)			10	第3章 呼吸不全の病態生理:2.呼吸不全の原因と病態	
	11	集中治療室(2)			11	第3章 呼吸不全の病態生理:3.呼吸不全を呈する主な疾患	
	12	集中治療室(3)			12	第4章 酸素療法:1.酸素療法	
	13	その他(1)			13	第4章 酸素療法:2.高気圧酸素療法	
	14	その他(2)			14	第4章 酸素療法:高気圧酸素療法の実際	
	15	期末実力試験			15	前期末実力試験	
				16	第5章 吸入療法・吸湿療法:吸入療法		
				17	第5章 吸入療法・吸湿療法:吸湿療法		
				18	第6章 人工呼吸療法の実際:人工呼吸療法①(人工呼吸器とは)		
				19	第6章 人工呼吸療法の実際:人工呼吸療法②(人工呼吸器の基本構造)		
				20	第6章 人工呼吸療法の実際:人工呼吸療法③(人工呼吸器の換気方法・モード)		
				21	第6章 人工呼吸療法の実際:人工呼吸療法④(人工呼吸器の操作、人工呼吸器からの離脱)		
				22	第6章 人工呼吸療法の実際:人工呼吸器の保守点検とトラブル対策		
				23	第6章 人工呼吸療法の実際:人工呼吸器装着中の患者管理のポイント		
				24	後期中間実力試験		
				25	第7章 呼吸管理で用いられるモニター:パルスオキシメータ		
				26	第7章 呼吸管理で用いられるモニター:カブノメータ、換気力学モニター		
				27	第8章 在宅医療:在宅酸素療法(HOT)、在宅人工呼吸器療法(HMV)		
				28	第8章 在宅医療:睡眠時無呼吸障害と人工呼吸		
				29	第9章 特殊な呼吸管理:新生児・乳幼児の呼吸管理		
				30	後期末実力試験		
教科書	臨床工学技士標準テキスト【第4版】、MEの基礎知識と安全管理 改訂第8版 臨床工学講座 生体計測装置学、臨床工学講座 医用治療機器学			教科書	臨床工学講座:生体機能代行装置学 呼吸療法装置		
評価方法	出席・授業態度、提出物、中間試験、期末試験により評価する。			評価方法	試験・出席率・受講態度・提出状況		

科目名		授業の種類	授業担当者(実務経験有り)		科目名		授業の種類	授業担当者(実務経験有り)	
呼吸療法装置学実習 I		実習	広瀬 卓哉		呼吸療法装置学実習 I		実習	広瀬 卓哉	
授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	必修・選択		授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	必修・選択	
23回	45時間(1単位)	2年・後期	必修		23回	45時間(1単位)	2年・後期	必修	
目的・ねらい	人工呼吸器の機械的知識と医師の指示の下での、操作及び患者の動態管理を実習の上で習得				目的・ねらい	人工呼吸器の機械的知識と医師の指示の下での、操作及び患者の動態管理を実習の上で習得			
内容	人工呼吸器の操作と患者動態のモニタリング				内容	人工呼吸器の操作と患者動態のモニタリング			
到達目標	各種動態別の人工呼吸器のモード選択とウイニングに向けての患者管理とモニタリングの判断				到達目標	各種動態別の人工呼吸器のモード選択とウイニングに向けての患者管理とモニタリングの判断			
授業計画	コマ数	授業内容			授業計画	コマ数	授業内容		
	1	授業ガイダンス、心得、自己紹介等				16	IPPVとNPPV		
	2	呼吸の仕組みと解剖学				17	心不全に対する人工呼吸		
	3	人工呼吸の構造と作動原理				18	睡眠時無呼吸障害と人工呼吸		
	4	人工呼吸のモードについて				19	バックバルブマスクの構造と使用方法		
	5	血液ガスによる循環動態の理解				20	高気圧酸素治療		
	6	人工呼吸中のモニタリング				21	各種酸素療法		
	7	人工呼吸器関連リスク				22	在宅医療(HOT・HMV)		
	8	加温加湿の種類と重要性				23	期末実力試験		
	9	気管挿管の実際							
	10	呼吸音							
	11	人工呼吸器のトラブルとアラーム対応							
	12	ウイニング							
	13	人工呼吸器装着中の患者管理							
	14	チーム医療(呼吸療法サポートチーム)							
15	呼吸関連疾患と病態								
教科書	臨床工学技士標準テキスト、臨床工学講座 呼吸療法装置				教科書	臨床工学技士標準テキスト、臨床工学講座 呼吸療法装置			
評価方法	筆記試験・実技・提出物・出席率・受講態度				評価方法	筆記試験・実技・提出物・出席率・受講態度			

科目名		授業の種類	授業担当者(実務経験有り)		科目名		授業の種類	授業担当者(実務経験有り)	
呼吸療法装置学実習Ⅱ		実習	松本 浩伸		体外循環装置学		演習	松本 浩伸	
授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	必修・選択		授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	必修・選択	
23回	45時間(1単位)	3年・前期	必修		30回	60時間(演習2単位)	2年・通期	必修	
目的・ねらい	呼吸不全の病態に於ける機器の操作と実習の上での習得				目的・ねらい	心臓血管疾患を対象とする医療施設では体外循環を抜きにした医療は考えられない。その基礎について安全な操作を主とした技術の習得に重点をおいて講義を行う。			
内容	呼吸器疾患・解剖の理解と人工呼吸器(酸素療法機器を含めて)の取り扱い方				内容	講義、演習			
到達目標	各呼吸不全の病態に於ける機器の操作の考察と取り組み・国家試験レベルの知識の習得				到達目標	1) 体外循環の安全操作を理解する。 2) 人工心肺装置の基礎を理解する。			
授業計画	コマ数	授業内容			授業計画	コマ数	授業内容		
	1	ガイダンスⅠ				1	授業ガイダンスと人工心肺総論(1)		
	2	ガイダンスⅡ				2	人工心肺総論(2)		
	3	呼吸療法総論と臨床工学技士の役割				3	体外循環装置(人工心肺装置)(1)		
	4	呼吸療法に必要な呼吸生理				4	体外循環装置(人工心肺装置)(2)		
	5	肺機能の実際の検査と考え方				5	体外循環装置(人工心肺装置)(3)		
	6	呼吸不全の病態生理と診断				6	体外循環装置(人工心肺装置)(4)		
	7	呼吸不全の疾患別診断				7	人工心肺回路と生体との接続(1)		
	8	酸素療法全般				8	人工心肺回路と生体との接続(2)		
	9	高気圧酸素治療と実際				9	人工心肺とモニタリング(1)		
	10	在宅と入院に於ける吸入療法				10	人工心肺とモニタリング(2)		
	11	吸湿療法(ネブライザを含む)				11	人工心肺とモニタリング(3)		
	12	人工呼吸療法についての基本原理				12	人工心肺とモニタリング(4)		
	13	各種の換気モードについての操作				13	体外循環の生理(1)		
	14	導入とウィーニングについて				14	体外循環の生理(2)		
	15	患者管理とパルスオキシメータとカブノメータ				15	定期実力試験		
	16	人工呼吸器の始まり							
	17	血液ガスについて							
	18	SASについて							
	19	救急分野での呼吸療法							
	20	ハイフローセラピーについて							
	21	新生児期と合併症							
	22	HFOVの考え方NOガスの効果療法							
	23	定期実力試験							
教科書	臨床工学講座 生体機能代行装置学 呼吸療法装置				教科書	臨床工学講座 体外循環装置 第2版(医歯薬出版)			
評価方法	臨床工学実習室でのレポート・出席率・受講姿勢などを加味して評価する。				評価方法	試験及び受講態度、出席状況等を加味して総合的に評価する。			

科目名		体外循環装置学	授業の種類 演習	授業担当者(実務経験有り) 松本 浩伸	科目名		体外循環装置学実習Ⅰ	授業の種類 実習	授業担当者(実務経験有り) 谷川 勝彦
授業の回数 30回	時間数(単位数) 60時間(演習2単位)	配当学年・時期 2年・通期	必修・選択 必修		授業の回数 23回	時間数(単位数) 45時間(1単位)	配当学年・時期 2年・後期	必修・選択 必修	
目的・ねらい	心臓血管疾患を対象とする医療施設では体外循環を抜きにした医療は考えられない。その基礎について安全な操作を主とした技術の習得に重点をおいて講義を行う。				目的・ねらい	体外循環装置学で学んだことを基礎に実習をとおして技術の習得を目指す。安全操作を主たる重点として実習を行う。			
内容	講義、演習				内容	人工心肺装置の基本操作、設定方法、オクルージョン調節、吐血量測定、回路のセットアップ、プライミング、送・脱血法			
到達目標	1) 体外循環の安全操作を理解する。 2) 人工心肺装置の基礎を理解する。				到達目標	1) 体外循環の特殊性について理解する。 2) 人工心肺装置の操作技術の習得。			
授業計画	コマ数	授業内容			授業計画	コマ数	授業内容		
	16	心筋保護(1)				1	授業ガイダンス、グループ分け		
	17	心筋保護(2)				2	体外循環技術1: 体外循環装置に触れる。		
	18	体外循環技術(人工心肺の実際)(1)				3	体外循環技術1: 体外循環装置に触れる。		
	19	体外循環技術(人工心肺の実際)(2)				4	体外循環技術1: 体外循環装置に触れる。		
	20	体外循環技術(人工心肺の実際)(3)				5	体外循環技術2: 血液ポンプの操作。		
	21	体外循環技術(人工心肺の実際)(4)				6	体外循環技術2: 血液ポンプの操作。		
	22	その他の人工心肺(1)				7	体外循環技術3: 圧閉試験。		
	23	その他の人工心肺(2)				8	体外循環技術3: 圧閉試験。		
	24	人工心肺の安全管理とトラブルシューティング(1)				9	体外循環技術4: 人工肺の機能。		
	25	人工心肺の安全管理とトラブルシューティング(2)				10	体外循環技術4: 人工肺の機能。		
	26	補助循環と人工臓器(1)				11	体外循環技術5: 周辺機器操作。		
	27	補助循環と人工臓器(2)				12	体外循環技術5: 周辺機器操作。		
	28	補助循環と人工臓器(3)				13	体外循環技術6: 人工心肺回路のセットアップ。		
29	補助循環と人工臓器(4)			14	体外循環技術6: 人工心肺回路のセットアップ。				
30	定期実力試験			15	体外循環技術6: 人工心肺回路のセットアップ。				
教科書	臨床工学講座 体外循環装置 第2版(医歯薬出版)				教科書	臨床工学講座 体外循環装置 第2版(医歯薬出版)			
評価方法	試験及び受講態度、出席状況等を加味して総合的に評価する。				評価方法	実力試験・出席状況・受講態度・課題レポートの提出内容によって総合的に評価する			

科目名		授業の種類	授業担当者(実務経験有り)		科目名		授業の種類	授業担当者(実務経験有り)	
体外循環装置学実習Ⅰ		実習	谷川 勝彦		体外循環装置学実習Ⅱ		実習	西岡 幹人	
授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期		必修・選択	授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期		必修・選択
23回	45時間(1単位)	2年・後期		必修	23回	45時間(1単位)	3年 前期		必修
目的・ねらい	体外循環装置学で学んだことを基礎に実習をとおして技術の習得を目指す。安全操作を主たる重点として実習を行う。				目的・ねらい	体外循環装置学実習Ⅰで学んだことを基礎に技術の習得を目指し、補助循環装置を重点に習得。症例検討を行う。			
内容	人工心肺装置の基本操作、設定方法、オクルージョン調節、吐血量測定、回路のセットアップ、プライミング、送・脱血法				内容	開心術および周辺機器に関する実習・演習			
到達目標	1)体外循環の特殊性について理解する。 2)人工心肺装置の操作技術の習得。				到達目標	補助循環の特殊性について理解し、装置の操作技術の習得を目指す。また実際の症例より検討を行う。			
授業計画	コマ数	授業内容			授業計画	コマ数	授業内容		
	16	体外循環技術7:ポンププライミング。				1	ガイダンス、グループ分け		
	17	体外循環技術7:ポンププライミング。				2	デモンストレーション		
	18	体外循環技術7:ポンププライミング。				3	補助循環技術1-1 IABPに触れる。		
	19	体外循環技術8:送・脱血法。				4	補助循環技術1-2 IABPの操作をする		
	20	体外循環技術8:送・脱血法。				5	補助循環技術2-1 PCPSおよび呼吸補助		
	21	体外循環技術9:人工心肺運転。				6	補助循環技術2-2 PCPSおよび呼吸補助		
	22	体外循環技術9:人工心肺運転。				7	心筋保護-1 心筋保護液		
	23	期末実力試験				8	心筋保護-2 心筋保護液		
						9	開心術の全体の流れ-1		
						10	開心術の全体の流れ-2		
						11	開心術の全体の流れ-3		
						12	中間実力試験		
						13	血管・弁 人工血管・人工弁		
				14	人工心肺装置周辺機器				
				15	分離体外循環-1 脳分離				
教科書	臨床工学講座 体外循環装置 第2版(医歯薬出版)				教科書	臨床工学技士標準テキスト、臨床工学講座 生体機能代行装置学(体外循環装置)			
評価方法	実力試験・出席状況・受講態度・課題レポートの提出内容によって総合的に評価する				評価方法	出席状況、筆記試験、受講態度、実技、レポート等の提出状況にて評価する。			

科目名		授業の種類	授業担当者(実務経験有り)		科目名		授業の種類	授業担当者(実務経験有り)	
体外循環装置学実習Ⅱ		実習	西岡 幹人		血液浄化装置学		演習	泉 智子	
授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	必修・選択		授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	必修・選択	
23回	45時間(1単位)	3年 前期	必修		30回	60時間(演習2単位)	2年・前期	必修	
目的・ねらい	体外循環装置学実習Ⅰで学んだことを基礎に技術の習得を目指し、補助循環装置を重点に習得。症例検討を行う。				目的・ねらい	生命維持管理装置の代表的な血液浄化装置の原理、操作の知識を学ぶ。			
内容	開心術および周辺機器に関する実習・演習				内容	血液浄化の原理、操作、腎不全患者の病態等の学習も併せて行う。			
到達目標	補助循環の特殊性について理解し、装置の操作技術の習得を目指す。また実際の症例より検討を行う。				到達目標	血液浄化療法の基礎知識の理解 腎臓の解剖生理及び腎不全患者の病態の理解			
授業計画	コマ数	授業内容			授業計画	コマ数	授業内容		
	16	分離体外循環－1	脳分離			1	血液浄化療法の歴史		
	17	症例検討1－1	先天性心疾患			2	腎臓・泌尿器系解剖生理		
	18	症例検討1－2	先天性心疾患			3	腎臓・泌尿器系解剖生理		
	19	症例検討2－1	弁置換術			4	腎臓・泌尿器系解剖生理		
	20	症例検討2－2	弁置換術			5	腎機能検査 尿検査・血液検査		
	21	症例検討3	CABG			6	腎機能検査 尿検査・血液検査		
	22	症例検討4－1	大動脈瘤人工血管置換術			7	腎機能検査 腎機能検査・簡易腎機能検査		
	23	症例検討4－2	解離性大動脈人工血管置換術			8	腎機能検査 腎機能検査・簡易腎機能検査		
	24	期末実力試験				9	腎疾患と病態生理		
						10	腎疾患と病態生理		
						11	血液透析の原理と構成 原理・構成・ダイアライザの性能評価		
						12	血液透析の原理と構成 原理・構成・ダイアライザの性能評価		
				13	血液透析の原理と構成 原理・構成・ダイアライザの性能評価				
				14	血液透析の原理と構成 透析膜・治療モード				
				15	血液透析の原理と構成 透析膜・治療モード				
教科書	臨床工学技士標準テキスト、臨床工学講座 生体機能代行装置学(体外循環装置)				教科書	臨床工学講座 生体機能代行技術学 血液浄化療法装置(医歯薬出版)			
評価方法	出席状況、筆記試験、受講態度、実技、レポート等の提出状況にて評価する。				評価方法	定期試験・出席状況・受講態度によって総合的に評価			

科目名 血液浄化装置学		授業の種類 演習	授業担当者(実務経験有り) 泉 智子		科目名 血液浄化装置学実習 I		授業の種類 実習	授業担当者(実務経験有り) 泉 智子	
授業の回数 30回	時間数(単位数) 60時間(演習2単位)	配当学年・時期 2年・前期	必修・選択 必修		授業の回数 23回	時間数(単位数) 45時間(1単位)	配当学年・時期 2年・後期	必修・選択 必修	
目的・ねらい	生命維持管理装置の代表的な血液浄化装置の原理、操作の知識を学ぶ。				目的・ねらい	臨床工学技士として将来関わる可能性のある血液浄化装置の原理・仕組み・取扱い方法などを実技、グループワークを通して理解していく。			
内容	血液浄化の原理、操作、腎不全患者の病態等の学習も併せて行う。				内容	実技指導			
到達目標	血液浄化療法の基礎知識の理解 腎臓の解剖生理及び腎不全患者の病態の理解				到達目標	1)装置の基本的な操作技術の習得 2)動作原理及び特徴の理解。			
授業計画	コマ数	授業内容			授業計画	コマ数	授業内容		
	16	透析技術				1	1)準備 プライミング練習 鉗子操作の練習		
	17	透析技術				2	2)準備 プライミング練習 鉗子操作の練習		
	18	周辺機器				3	1)準備 プライミング練習 患者監視装置の操作練習		
	19	周辺機器				4	2)準備 プライミング練習 患者監視装置の操作練習		
	20	患者管理				5	1)開始手技 送、脱血手技操作 患者監視装置設定		
	21	患者管理				6	2)開始手技 送、脱血手技操作 患者監視装置設定		
	22	患者管理				7	3)開始手技 送、脱血手技操作 患者監視装置設定		
	23	安全管理				8	4)開始手技 送、脱血手技操作 患者監視装置設定		
	24	持続的血液浄化法				9	1)終了手技 血液回収操作 後片付け		
	25	持続的血液浄化法				10	2)終了手技 血液回収操作 後片付け		
	26	腹膜透析				11	3)終了手技 血液回収操作 後片付け		
	27	腹膜透析				12	4)終了手技 血液回収操作 後片付け		
	28	その他の血液浄化療法				13	実技試験(準備、プライミング、開始・終了操作)		
29	その他の血液浄化療法			14	実技試験(準備、プライミング、開始・終了操作)				
30	血液浄化療法を取り巻く環境			15	1)穿刺業務 シュミレーターによる静脈穿刺の練習				
教科書	臨床工学講座 生体機能代行技術学 血液浄化療法装置(医歯薬出版)				教科書	臨床工学講座 生体機能代行技術学 血液浄化療法装置 臨床工学技士 標準テキスト			
評価方法	定期試験・出席状況・受講態度によって総合的に評価				評価方法	出席状況・受講態度・筆記試験・実技試験・課題提出などによって評価			

科目名		授業の種類	授業担当者(実務経験有り)	科目名		授業の種類	授業担当者(実務経験有り)
血液浄化装置学実習Ⅰ		実習	泉 智子	血液浄化装置学実習Ⅱ		実習	岩田 康伸
授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	必修・選択	授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	必修・選択
23回	45時間(1単位)	2年・後期	必修	23回	45時間(1単位)	3年・前期	必修
目的・ねらい	臨床工学技士として将来関わる可能性のある血液浄化装置の原理・仕組み・取扱い方法などを実技、グループワークを通して理解していく。			目的・ねらい	臨床工学技士が関わる最新の血液浄化法の原理、仕組み、取り扱い方法等を実際の機器を通して理解していく。		
内容	実技指導			内容	説明と実技指導		
到達目標	1) 装置の基本的な操作技術の習得 2) 動作原理及び特徴の理解。			到達目標	1) 血液浄化関連装置の基本的な操作技術の習得 液浄化関連の基礎的な理解 2) 血		
授業計画	コマ数	授業内容		授業計画	コマ数	授業内容	
	16	2) 穿刺業務 シュミレーターによる静脈穿刺の練習			1	血液浄化法とは、血液透析とその他の血液浄化法【座学】	
	17	3) バスキュラーアクセスの管理(自己血管、人工血管)			2	血液透析装置の理解(水処理・供給・溶解・コンソール・血液浄化装置)【座学】	
	18	4) バスキュラーアクセスの管理(留置カテーテル)			3	透析膜・透析設定について(種類・構造・特徴)【座学】	
	19	1) 血液透析装置の内部構造			4	透析膜・透析設定について(種類・構造・特徴)【座学】	
	20	1) 限外濾過測定 限外濾過を測定し、TMPと除水量の関係を理解する			5	血液透析回路理解・セッティング・プライミング【実技】	
	21	1) アフェレシス療法全般について			6	患者監視装置の構造理解(分解・組み立て)【実技】	
	22	2) アフェレシス療法全般について			7	バスキュラーアクセス(VA)の基礎とVA超音波検査【座学・実技】	
	23	1) 血液浄化療法対象疾患について			8	VA超音波検査(機能評価・形態評価・エコー下穿刺)【実技】	
					9	安全管理(水質管理・感染対策・事故)【座学】	
					10	腎臓リハビリテーション【座学・実技】	
					11	透析で使う検査値と薬剤【座学】	
					12	急性血液浄化とアフェレシス【座学】	
					13	血液浄化療法の総論【座学】、実力試験	
			14				
			15				
			16				
			17				
			18				
			19				
			20				
			21				
			22				
			23				
教科書	臨床工学講座 生体機能代行技術学 血液浄化療法装置 臨床工学技士 標準テキスト			教科書	「臨床工学講座 生体機能代行装置学 血液浄化療法装置」 医歯薬出版		
評価方法	出席状況・受講態度・筆記試験・実技試験・課題提出などによって評価			評価方法	出席状況・受講態度・筆記試験・実技試験・レポートの内容によって評価		

科目名 生体機能代行技術学				授業の種類 講義・演習		授業担当者(実務経験有り) 松本 浩伸		科目名 医療安全管理学 I				授業の種類 講義		授業担当者(実務経験有り) 西岡 幹人	
授業の回数 30回	時間数(単位数) 60時間(3単位)	配当学年・時期 1年・通期	必修・選択 必修	授業の回数 15回	時間数(単位数) 30時間(2単位)	配当学年・時期 1年・前期	必修・選択 必修								
目的・ねらい	臨床工学とは医学と工学の学際領域の学問である。このため主として工学的な技術、理論を医学・医療に応用されているのを学ぶ							目的・ねらい	医用機器の操作にあたり起こりうる危険性とその安全対策を、機器と病院設備の安全基準をもとにして学習する。						
内容	講義およびプリント等による演習問題を行う							内容	教科書を用いて各種のエネルギーに対する生体反応、医用機器と医療施設/設備の安全基準や安全管理技術、医療事故事例と安全対策等について講義を行う。						
到達目標	臨床工学技士に必要な基礎知識の修得							到達目標	エネルギーの種類と安全限界/許容値、医用電気機器および医用電気設備の安全基準、医療ガスの用途・システム安全などについての知識を理解し習得する。						
授業計画	コマ数	授業内容						授業計画	コマ数	授業内容					
	1	第1章 ME総論							1	授業ガイダンス、臨床工学の概念					
	2	第2章 MEに必要な人の構造と機能:(細胞・骨格・血液)							2	各種エネルギーの人体への危険性					
	3	第2章 MEに必要な人の構造と機能:(呼吸器系・心臓と脈管系・消化・吸収と代謝)							3	安全基準 機器及び設備の規格					
	4	第2章 MEに必要な人の構造と機能:(尿の生成と排泄)							4	電氣的安全性の測定① 漏れ電流とその測定と許容値					
	5	第2章 MEに必要な人の構造と機能:(内分泌)							5	電氣的安全性の測定② 接地線抵抗					
	6	第2章 MEに必要な人の構造と機能:(感覚・神経系)							6	電氣的安全性の測定③ その他					
	7	第3章 MEの基礎となる生体物性:(総論・電氣的特性・磁場に対する特性)							7	中間実力試験試験					
	8	第3章 MEの基礎となる生体物性:(熱的特性・光学的特性)							8	システム安全① 信頼性工学の基礎					
	9	第3章 MEの基礎となる生体物性:(放射線・機械的・超音波に対する特性)							9	システム安全② ヒューマンファクタ科学概要					
	10	中間実力試験							10	システム安全③ 医療事故分析手法					
	11	第4章 MEに必要な医用材料:(医用材料の条件・医用材料の種類)							11	高圧医用ガス、可燃性医用ガスの安全①					
	12	血液浄化療法装置:(血液浄化技術)							12	高圧医用ガス、可燃性医用ガスの安全②					
	13	血液浄化療法装置:(血液透析)							13	医療安全に関する関係法規					
	14	血液浄化療法装置:(ダイアライザ)							14	感染対策					
	15	期末実力試験							15	期末実力試験					
	16	呼吸療法装置:(自発呼吸と人工呼吸)(呼吸療法技術)													
	17	呼吸療法装置:(人工呼吸器の基本構造と原理・人工呼吸器の換気方式と換気モード)													
	18	呼吸療法装置:(人工呼吸の開始基準とウィーニング・人工呼吸器の設定と操作、保守点検)													
	19	呼吸療法装置:(患者管理・NPPV)													
	20	呼吸療法装置:(加温加湿・吸入療法)													
	21	呼吸療法装置:(酸素療法・在宅酸素療法)													
	22	呼吸療法装置:(高気圧治療)													
	23	中間実力試験													
	24	体外循環装置:(人工心肺装置・人工肺)(体外循環技術)													
	25	体外循環装置:(血液ポンプ・人工心肺構成パーツ)													
	26	体外循環装置:(人工心肺中の病態生理①②)													
	27	体外循環装置:(人工心肺の操作技術①②)													
	28	体外循環装置:(心筋保護液、人工血管、人工弁)													
	29	体外循環装置:(補助循環・安全管理)(ECMO)													
30	期末実力試験														
教科書	MEの基礎知識と安全管理、臨床工学技士標準テキスト 臨床工学講座 臨床医学総論							教科書	「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	試験及び受講態度、出席状況等を加味して総合的に評価する。							評価方法	筆記試験・出席率・受講態度・提出物などにより総合的に評価する。						

科目名 医療安全管理学実習				授業の種類 実習		授業担当者(実務経験有り) 西岡 幹人		科目名 医療安全管理学Ⅱ				授業の種類 演習		授業担当者(実務経験有り) 西岡 幹人	
授業の回数 23回	時間数(単位数) 45時間(1単位)	配当学年・時期 1年・後期	必修・選択 必修	授業の回数 30回	時間数(単位数) 60時間(2単位)	配当学年・時期 3年・通期	必修・選択 必修								
目的・ねらい	医用機器の操作にあたり起こりうる危険性とその安全対策を、機器と病院設備の安全基準をもとに実際の機材を活用して学習する。							目的・ねらい	医用機器の操作にあたり起こりうる危険性とその安全対策を、機器と病院設備の安全基準をもとにして学習する。						
内容	医用機器と医療施設/設備の安全基準や安全管理技術、臨床業務に必要な安全知識、医療事故事例や安全対策等について実習を行う。							内容	各種のエネルギーに対する生体反応、医用機器と医療施設/設備の安全基準や安全管理技術、医療事故事例と安全対策等について講義を行う。						
到達目標	安全限界/許容値、医用機器および生体機能代行装置、医療ガスの用途・システムなどについての知識を理解し習得する。							到達目標	エネルギーの種類と安全限界/許容値、医用電気機器および医用電気設備の安全基準、医療ガスの用途・システムなどについての知識を理解し習得する。						
授業計画	コマ数	授業内容						授業計画	コマ数	授業内容					
	1	授業ガイダンス、事故事例と安全対策、機器の分類							1	臨床工学と安全管理(1)					
	2	電気的安全性の測定① MDの製作							2	臨床工学と安全管理(2)					
	3	電気的安全性の測定② 漏れ電流の測定							3	各種エネルギーと生体反応との関係(1)					
	4	電気的安全性の測定③ 漏れ電流の測定							4	各種エネルギーと生体反応との関係(2)					
	5	電気的安全性の測定④ 接地線抵抗の測定							5	各種エネルギーと生体反応との関係(3)					
	6	高圧医用ガス、可燃性医用ガスの安全①							6	医用電気機器の安全基準(1)					
	7	高圧医用ガス、可燃性医用ガスの安全②							7	医用電気機器の安全基準(2)					
	8	システム安全① 信頼性工学							8	医用電気機器の安全基準(3)					
	9	システム安全② 手法と事故分析、ヒューマンファクタ科学							9	前期中間実力試験					
	10	体外循環装置を用いた治療中の操作①							10	病院電気設備の安全基準(1)					
	11	体外循環装置を用いた治療中の操作②							11	病院電気設備の安全基準(2)					
	12	血液浄化療法装置を用いた治療中の操作							12	病院電気設備の安全基準(3)					
	13	血液浄化療法における表在化動脈への穿刺針の接続・抜去							13	病院電気設備の安全基準(4)					
	14	輸液ポンプやシリンジポンプを用いた薬剤投与、静脈路の確保・抜針①							14	医療ガスに関する安全基準(1)					
	15	輸液ポンプやシリンジポンプを用いた薬剤投与、静脈路の確保・抜針②							15	医療ガスに関する安全基準(2)					
	16	鏡視下手術時の操作①							16	医療ガスに関する安全基準(3)					
	17	鏡視下手術時の操作②							17	前期末実力試験					
	18	人工呼吸器を用いた治療中の操作							18	電磁環境(1)					
	19	高気圧酸素治療装置を用いた治療中の操作							19	電磁環境(2)					
	20	心・血管カテーテル治療における電気的負荷装置の操作①							20	システム安全(1)					
	21	心・血管カテーテル治療における電気的負荷装置の操作②							21	システム安全(2)					
	22	その他の医療機器の操作							22	システム安全(3)					
	23	期末実力試験							23	後期中間実力試験					
							24	安全管理技術(1)							
							25	安全管理技術(2)							
							26	安全管理技術(3)							
							27	洗浄・消毒・滅菌(1)							
							28	洗浄・消毒・滅菌(2)							
							29	医用機器に関する関係法規							
							30	後期末実力試験							
教科書	「臨床工学講座シリーズ」、「臨床工学標準テキスト」、「MEの基礎知識と安全管理」							教科書	「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	出席状況・受講態度・筆記試験・実技試験・レポートの内容によって評価							評価方法	筆記試験・出席率・受講態度・提出物など						

科目名			授業の種類		授業担当者(実務経験有り)		科目名			授業の種類		授業担当者(実務経験有り)	
医用治療機器学②			演習		藤田 範行		生体計測装置学②			演習		藤田 範行	
授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	必修・選択			授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	必修・選択				
15回	30時間(1単位)	2年 後期	必修			15回	30時間(1単位)	3年・前期	必修				
目的・ねらい	各種医用治療機器の操作、保守管理が適切に行えるようにする。					目的・ねらい	学生が、計測技術と生体の特性を理解し、適切な医療や医療安全に貢献できる知識や態度、技能を習得することを目指す。						
内容	講義および演習					内容	教科書等を用いて生体計測の基礎、生体の電気的活動や物理化学現象を理解する。また、画像診断法についても測定原理や特徴を学ぶ。						
到達目標	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。					到達目標	知識:生体計測の原理や生体情報の分析について概要を説明ができる。 態度:謙虚に就学することができる。 技能:適切な医療に貢献できる知識を習得する。						
授業計画	コマ数	授業内容				授業計画	コマ数	授業内容					
	1	機械的治療機器:吸引器、輸液ポンプ					1	授業ガイダンス と 1 生体計測の基礎(1)計測論					
	2	機械的治療機器:結石破碎装置					2	1 生体計測の基礎(2)計測機器の基本構成					
	3	機械的治療機器:心血管インターベンション					3	1 生体計測の基礎(3)センサ・トランスデューサ					
	4	光治療機器:レーザー手術装置 (レーザーの発明と治療への応用)					4	1 生体計測の基礎(4)生体情報の計測					
	5	光治療機器:レーザー手術装置 (レーザー治療の運用)					5	2 生体電気計測(1)心電図とモニタと医用テレメータ					
	6	まとめ					6	2 生体電気計測(2)脳波と脳波計測と筋電図と筋電図計測					
	7	中間実力試験					7	中間実力試験					
	8	超音波治療機器:超音波吸引手術装置					8	3 生体の物理・化学現象計測(1)血圧計測(観血式、非観血式)					
	9	超音波治療機器:超音波凝固切開装置					9	3 生体の物理・化学現象計測(2)心拍出量と血流計測					
	10	内視鏡:内視鏡					10	3 生体の物理・化学現象計測(3)呼吸機能の計測と呼吸モニタ					
	11	内視鏡:内視鏡外科手術器					11	3 生体の物理・化学現象計測(4)体温計測と血液ガスモニタ					
	12	熱治療機器:冷凍手術器					12	4 画像診断法 (1)超音波画像計測					
	13	熱治療機器:ハイパーサーミア					13	4 画像診断法 (2)X線・X線CT					
	14	まとめ					14	4 画像診断法 (3)ラジオアイソトープ(RI)による画像計測(SPECT、PET等)					
15	期末実力試験				15	期末実力試験							
教科書	臨床工学講座:医用治療機器学					教科書	臨床工学技術標準テキスト【第4版】、MEの基礎知識と安全管理 改訂第8版 臨床工学講座 生体計測装置学						
評価方法	試験・出席率・受講態度・提出状況					評価方法	出席・授業態度、提出物、中間試験、期末試験により評価する。						

科目名 臨床医学総論				授業の種類 講義	授業担当者(実務経験有り) 泉 智子		科目名 呼吸系医学				授業の種類 講義	授業担当者(実務経験有り) 泉 智子	
授業の回数 15回	時間数(単位数) 30時間(2単位)		配当学年・時期 3年・後期		必修・選択 必修		授業の回数 8回	時間数(単位数) 15時間(1単位)		配当学年・時期 3年・前期		必修・選択 必修	
目的・ねらい	各種症候と病態生理及び各疾患について、臨床工学技士として必要な知識を習得する。						目的・ねらい	肺病変の理解と感染医学・呼吸器系の病態を把握し、臨床工学技士の関わりを考える。					
内容	患者の全身状態の把握の仕方、各疾患の症状、検査、診断、様々な治療方法を学ぶ。						内容	呼吸器感染の種類と分類・肺疾患の特定と病態の把握					
到達目標	①病気の症状・徴候・治療方法の概略を知る。 検査・治療方法を知り、各疾患と治療機器との関連を理解する。						到達目標	各肺病変の病態を知り患者管理するための基礎知識を得ることができる。					
授業計画	コマ数	授業内容					授業計画	コマ数	授業内容				
	1	内科学総論・外科学総論						1	呼吸解剖・生理、症候、検査				
	2	消化器系疾患						2	呼吸不全の病態(呼吸調整・過換気・無呼吸)				
	3	消化器系疾患						3	呼吸器系感染症				
	4	消化器系疾患						4	閉塞性肺疾患				
	5	代謝・内分泌疾患						5	拘束性肺疾患				
	6	代謝・内分泌疾患						6	腫瘍性肺疾患				
	7	代謝・内分泌疾患						7	肺循環疾患				
	8	免疫・アレルギー・膠原病						8	胸膜疾患・その他の疾患				
	9	免疫・アレルギー・膠原病											
	10	血液系疾患											
	11	血液系疾患											
	12	神経・筋肉疾患・感染症											
	13	神経・筋肉疾患・感染症											
	14	外傷・その他の疾患											
15	外傷・その他の疾患												
教科書	臨床工学講座 臨床医学総論 臨床工学技士 標準テキスト【第4版】						教科書	病気がみえるvol 4 呼吸器 臨床工学技士 標準テキスト					
評価方法	出席状況、受講態度、定期試験などにより総合的に評価する。						評価方法	出席状況、受講態度、定期試験などにより、総合的に評価する。					

科目名		授業の種類	授業担当者(実務経験有り)	科目名		授業の種類	授業担当者(実務経験有り)
循環器系医学		講義	松本 浩伸	腎臓、泌尿器系医学		講義	山中 正人
授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	必修・選択	授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	必修・選択
8回	15時間(1単位)	3年・後期	必修	8回	15時間(1単位)	3年・前期	必修
目的・ねらい	心臓、血管系の働きと、各疾患における病態・治療を理解し、臨床工学技士業務との関連を考える。			目的・ねらい	腎臓の働きを熟知し、身体所見・検査異常値から対処すべき対策が立てられるようにする。特に腎、尿路系の解剖及び疾患を学習し、各臓器の特徴を理解する。		
内容	(1)心臓、血管系の解剖・生理の復習 (2)循環器系の検査について (3)循環器疾患の症状と治療 (4)各疾病の症状と治療			内容	腎、泌尿器系の解剖の解説、それぞれの臓器の働きについて説明し、慢性腎不全における透析療法を含めた対策・対応について適切に判断できるよう解説		
到達目標	①心臓・血管系の構造・機能を把握し、循環器疾患の概略を理解できる。 ②臨床工学技士の関わりを理解できる。			到達目標	身体的所見・検査異常値より透析療法を含めた対策・対応について適切に判断できること		
授業計画	コマ数	授業内容		コマ数	授業内容		
	1	循環器系の検査と主要症候、心不全について		1	腎・泌尿器の構造と機能		
	2	循環器疾患各論(虚血性心疾患・弁膜症)		2	それぞれの症状とその病態生理		
	3	循環器疾患各論(不整脈)		3	泌尿器系疾患の検査と治療・処置		
	4	循環器疾患各論(先天性心疾患)		4	腎・泌尿器疾患の理解と特徴(I)		
	5	循環器疾患各論(血圧異常)		5	腎・泌尿器疾患の理解と特徴(II)		
	6	循環器疾患各論(脈管系)		6	腎・泌尿器疾患の看護		
	7	循環器疾患各論(心筋疾患)・薬剤について		7	事例による検査・治療・看護等の展開		
	8	定期実力試験		8	総括		
教科書	病気がみえるvol2 循環器			教科書	「病気がみえるvol.8 腎・泌尿器【第2版】」メディックメディア		
評価方法	試験及び受講態度、出席状況等を加味して総合的に評価する。			評価方法	筆記試験		

科目名 麻酔集中治療医学				授業の種類 講義		授業担当者(実務経験有り) 松本 浩伸		科目名 実習事前指導				授業の種類 演習		授業担当者(実務経験有り) 西岡 幹人		
授業の回数 8回		時間数(単位数) 15時間(1単位)		配当学年・時期 3年・後期		必修・選択 必修		授業の回数 15回		時間数(単位数) 30時間(1単位)		配当学年・時期 2年・後期		必修・選択 必修		
目的・ねらい	麻酔科学及び関連分野における基礎的知識の修得							目的・ねらい	実習施設で実習生として良識ある行動が取れるような指導を行う。							
内容	麻酔科学及び関連分野の概要と臨床工学技術との関連							内容	臨床実習に必要な一般と専門的な接遇とマナー、実習の記録の方法、臨床実習に必要な基礎知識の定着(呼吸・循環・代謝・ME等)、臨床実習報告会の進め方について指導する。							
到達目標	麻酔科学は病院急性医療において中心的で不可欠なものであること、それを支える様々な臨床工学技術があることを理解する。							到達目標	実習を通して現場で必要な知識を身につけるための準備や学んで来た事の総括を行う。							
授業計画	コマ数	授業内容						コマ数	授業内容							
	1	局所麻酔						1	実習生としての接遇とマナー①: 総合							
	2	全身麻酔						2	実習生としての接遇とマナー②: 透析室							
	3	麻酔器と麻酔回路						3	実習生としての接遇とマナー③: 手術室・ICU							
	4	集中治療施設						4	実習生としての接遇とマナー④: ME室、その他							
	5	患者管理						5	臨床実習の記録①							
	6	救急処置						6	臨床実習の記録②							
	7	脳死						7	臨床実習基礎知識・技術指導①							
	8	定期実力試験						8	臨床実習基礎知識・技術指導②							
								9	臨床実習基礎知識・技術指導③							
								10	臨床実習基礎知識・技術指導④							
								11	臨床実習基礎知識・技術指導⑤							
								12	臨床実習基礎知識・技術指導⑥							
								13	臨床実習報告の進め方①							
								14	臨床実習報告の進め方②							
							15	期末実力試験								
教科書	臨床工学技士標準テキスト 学概論(麻酔・集中治療医学)							臨床工学講座 臨床医	教科書	CE臨床実習ルートマップ						
評価方法	出席状況、受講態度、定期試験などにより、総合的に評価する。							評価方法	接遇、日誌・レポート、基礎試験、出席率、受講態度							

科目名		授業の種類	授業担当者(実務経験有り)	科目名		授業の種類	授業担当者(実務経験有り)
実習事後指導		演習	西岡 幹人	臨床実習(血液浄化療法)		実習	西岡 幹人
授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	必修・選択	授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	必修・選択
15回	30時間(1単位)	3年・後期	必修	6~7回	45時間(1単位)	3年・前期	必修
目的・ねらい	臨床実習で学んだ事項について振り返り、整理することで知識および技術の定着を目的とする。			目的・ねらい	臨床の場において、腎臓機能の大切さ、それに変わる血液浄化療法の重要性を学ぶ		
内容	臨床実習で培った専門的な知識(呼吸・循環・代謝・ME等)をまとめ、最終的に臨床実習報告発表おこなう。			内容	血液浄化療法全般における臨床の見学および実習 等。		
到達目標	臨床実習を通じて得た知見の定着と得た知見をまとめ、表現するスキルの獲得。			到達目標	血液浄化療法の具体的な流れや患者への作用を把握し、臨床での技術を修得することにより、血液浄化全般の臨床現場に必要な理論を理解、習得することを目的とする。		
授業計画	コマ数	授業内容		授業計画		実習内容	
	1	授業ガイダンス、臨床実習報告の進め方、情報整理 等			1	血液透析の準備(ダイアライザーの選択、回路組み立てと洗浄、穿刺の方法)	
	2	臨床実習での情報整理(血液浄化療法)			2	血液透析における機器設備および薬剤の選択と投与量	
	3	臨床実習での情報整理(血液浄化療法)			3	血液透析の品質確保における管理(透析液清浄化、バスキュラーアクセス、フットケア等)	
	4	臨床実習での情報整理(呼吸療法)			4	アフェレシス療法の準備	
	5	臨床実習での情報整理(呼吸療法)			5	アフェレシス療法の設備および薬剤の選択	
	6	臨床実習での情報整理(循環器関連業務)			6	緊急時の対応(患者状態、異常発生時の対応 等)	
	7	臨床実習での情報整理(循環器関連)			7	その他の血液浄化療法(腹膜透析 等)	
	8	臨床実習での情報整理(治療機器)					
	9	臨床実習での情報整理(治療機器)					
	10	臨床実習での情報整理(医療機器管理業務)					
	11	臨床実習での情報整理(医療機器管理業務)					
	12	臨床実習報告 準備					
	13	臨床実習報告 準備					
	14	臨床実習報告会①					
15	臨床実習報告会②						
教科書	臨床工学技士標準テキスト			教科書			
評価方法	試験、出席率、受講態度、臨床実習報告(プレゼンテーション) 等。			評価方法	出席率、レポート、実習態度		

科目名 臨床実習(呼吸療法)				授業の種類 実習		授業担当者(実務経験有り) 西岡 幹人		科目名 臨床実習(循環器関連業務)				授業の種類 実習		授業担当者(実務経験有り) 西岡 幹人	
授業の回数 6~7回	時間数(単位数) 45時間(1単位)	配当学年・時期 3年・前期	必修・選択 必修					授業の回数 6~7回	時間数(単位数) 45時間(1単位)	配当学年・時期 3年・前期	必修・選択 必修				
目的・ねらい	臨床の場において、呼吸の大切さ、それに変わる呼吸療法全般の重要性を学ぶ							目的・ねらい	臨床の場において循環器関連の手術および検査、外来、集中治療等の操作・管理方法を学ぶ。						
内容	呼吸療法全般における臨床の見学および実習 等。							内容	臨床の正確且つ迅速な対応、また粘り強く循環器に関わる臨床工学技士について学ぶ。						
到達目標	呼吸療法の具体的な導入の流れや患者への作用を把握し、臨床での技術を修得することにより、呼吸療法全般の臨床現場に必要な理論を理解、習得することを目的とする。							到達目標	循環器全般の基礎知識の定着と関連業務について理論および知識の定着を目指す。						
授業計画	目標項目							授業計画	実習内容						
	1	呼吸療法の準備(酸素療法および人工呼吸療法の選択、回路組み立ておよび初期設定)							1	循環器関連手術の準備(開心術、心臓カテーテル関連、ペースメーカーおよび不整脈治療等)					
	2	人工呼吸器および医療ガス設備、呼吸関連薬剤について							2	循環器関連の検査について(血液検査、心電図、血管造影、超音波エコー 等)					
	3	呼吸療法の管理(SPO2、血圧、呼吸数、グラフィックモニタ、SVO2 等)							3	循環器を補助する医療機器について(人工心肺装置、補助循環、ペースメーカー、除細動器等)					
	4	非侵襲的人工呼吸療法の導入と管理							4	循環器疾患とその特徴について					
	5	非侵襲的人工呼吸療法の特徴と注意点							5	循環器を補助する設備および薬剤について					
	6	緊急時の対応(患者状態、異常発生時の対応 等)							6	緊急時の対応(患者状態、異常発生時の対応 等)					
	7	その他の呼吸療法(高気圧酸素療法 等)							7	その他の循環器関連業務(TAVI 等)					
教科書								教科書							
評価方法	出席率、レポート、実習態度							評価方法	出席率、レポート、実習態度						

科目名 臨床実習(治療機器)				授業の種類 実習		授業担当者(実務経験有り) 西岡 幹人		科目名 臨床実習(医療機器管理業務)				授業の種類 実習		授業担当者(実務経験有り) 西岡 幹人			
授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	必修・選択	必修	必修	授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	必修	必修	授業の回数	時間数(単位数)	配当学年・時期	必修	必修		
6~7回	45時間(1単位)	3年・前期	必修	選択	必修	6~7回	45時間(1単位)	3年・前期	必修	選択	必修	6~7回	45時間(1単位)	3年・前期	必修	選択	必修
目的・ねらい	治療機器を安全に治療に提供できるように保守点検、管理業務、操作を学ぶ。					目的・ねらい	病院内の医療機器を安全に提供できるように保守点検、管理業務を学ぶ。										
内容	治療機器の原理の復習及び臨床での使用方法および管理					内容	医療機器保守点検、貸し出し管理業務等。										
到達目標	治療機器に関する原理および基礎知識の定着と臨床での活用方法、安全への配慮ができることを目標とする。					到達目標	安全な機器を使用出来る様に心がけ、機器の使用効率を管理する。										
授業計画	目標項目					授業計画	目標項目										
	1	治療機器の用途と種類および保守管理					1	医用治療機器の保守管理(外観点検、作動点検、機能点検)									
	2	治療機器を使用する対象疾患等の検査について					輸液ポンプ・シリンジポンプ・人工呼吸器等、中央管理器械の病棟、外来等から返却された後、外観点検、機器の清掃、作動点検、機能点検(漏れ電流などの測定)また、特定部署に設置されている機器については、巡回にて各点検を行う										
	3	治療機器を安全に使用するための仕組みと動作不良時について					2	医療ガスの保守管理(外観点検、作動点検、機能点検)									
	4	各治療機器の特徴について					病棟、外来の医療ガスアウトレットのガス漏れチェック、ガスパッキンの取り換え、取り換え後の流量測定、ガス漏れ等の点検。マニフォールド内のガス自動切り替えシステム、CEシステム(液体酸素貯蔵タンクから気化器をへて酸素ガスに変換する)の見学。										
	5	治療機器を使用する設備および関連する薬剤について					3	病院電気設備の管理									
	6	緊急時の対応(患者状態、異常発生時の対応 等)					病院に於いて電気のトラブルは命取りになりかねない。しかし、電気配線の修理等行えない為、専門家に委ね、臨床工学技士は手術室、外来診療室、病棟に於いて規定電氣量を超えた使用、違法な配線(たこ足配線)等の使用指導等を行う。										
	7	その他の治療機器(低圧持続吸引機 等)					4	貸し出し管理業務									
教科書						教科書	中央管理器械の病棟、外来等への貸出業務は貸し出しから受け入れまでを行う。貸し出しの際の手続き、返却の際の手続き、返却された後、外観点検、清掃等行って収納場所に保管し次の貸し出しに備える。また、各機器の使用状況(使用時間、故障の率)により更新等々の手続きを行う。										
評価方法	出席率、レポート、実習態度					評価方法	出席率、レポート、実習態度										

科目名	臨床工学	授業の種類 演習	授業担当者(実務経験有り) 西岡 幹人、松本 浩伸、泉 智子、藤田 範行
授業の回数 45回	時間数(単位数) 90時間(3単位)	配当学年・時期 3年・後期	必修・選択 必修
目的・ねらい	臨床工学技士に成る者として、ふさわしい知識や考え方をもち、応用力、実行力、実践力を養うことを目的とする。		
内容	臨床工学技士に関する基礎知識の学力を計るとともに総合的な学習をおこなう。国家試験の受験資格の資質評価をおこなう。		
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> 臨床工学技士としての総合的な知識および職業感に沿った思考や言動を身に付ける。 実力試験を含む全国統一模擬試験等の試験を常に国家試験合格ラインの108点以上。 		
授業計画	コマ数	授業内容	
	1 ～ 15	臨床工学技士に必要な基礎分野および専門基礎分野に関する講義	
	16 ～ 30	臨床工学技士に必要な専門分野に関する講義	
	31 ～ 45	臨床工学技士に必要な基礎分野、専門基礎分野、専門分野に関する演習	
教科書、教材	臨床工学技士標準テキスト、統一模擬試験(日本臨床工学技士教育施設協議会)3回受験、臨床工学技士模擬試験(メジカルビュー社)3回受験、国家試験過去問解説集(5年分)		
評価方法	学科会で決定した授業評価を用いる。出席状況、受講態度、提出物、試験などを指定し評価する。卒業生講演等のイベント参加も評価とする。		