

授業科目等の概要

医療専門課程 臨床工学科															
分類	授業科目名			授業科目概要	配当年次・学期	授業時数	単位数	授業方法			場所		教員		企業等との連携
								講義	演習	実験・実習・実技	校内	校外	専任	兼任	
必修	選択必修	自由選択													
1	○		物理学Ⅱ	力学や熱力学、波動については機械工学を学ぶために必要である。 本講義では臨床工学技士を目指す上で必要となる物理学のうち、力学や熱力学、波動の分野について学習する。	1前	30	2	○			○		○		
2	○		化学	本講義では、前半で化学の基礎から結合論および化学反応式の書き方までを学び、後半では生化学を学ぶための有機化学の基礎を学習する。	1後	30	2	○			○		○		
3	○		物理学Ⅰ	高等学校で物理を選択せず未履修の学生や、履修していても苦手意識の強い学生も多い。 本講義では臨床工学技士を目指す上で必要となる物理学の基礎を中心に学習する。	1前	30	2	○			○		○		
4	○		総合英語Ⅰ	英語の基本的な文法を再確認し、英文の主題を読み取り、要約するために必要な文法力を身につける。	1前	30	2	○			○		○		
5	○		総合英語Ⅱ	英語Ⅰに続いて文法を学び、講義の後半は英文の要約力を高めるための演習を行う。	1後	30	2	○			○		○		
6	○		保健体育Ⅰ	さまざまなスポーツを通して、自己の能力に応じた運動能力を高め、楽しみながら体力の向上を図る。	1前	30	2			○	○		○		
7	○		保健体育Ⅱ	さまざまなスポーツを通して、自己の能力に応じた運動能力を高め、楽しみながら体力の向上を図る。	1後	30	2			○	○		○		
8	○		心理学	医療の場で必要な心の援助のための様々なアプローチ方法を理解する。他社と意思疎通を図るために有効な技法などを学ぶ。	1前	30	2	○			○			○	
8	○		解剖学	臨床工学技士になるのに必要不可欠な人体解剖と人体機能についての知識を得ることを目標に講義を行う。	1前	30	2	○			○			○	
9	○		臨床生理学Ⅰ	人体の各部分の生命維持機能に関する生体システムの疾病と生理機能の関連及び検査方法などについて、呼吸器系、循環器系、神経・筋管系を中心に学習する。	1前	30	2	○			○			○	

10	○		臨床生理学Ⅱ	人体の各部分の生命維持機能に関する生体システムの疾病と生理機能の関連及び検査方法などについて、呼吸器系、循環器系、神経・筋管系を中心に学習する。	1 前	30	2	○			○			○
11	○		基礎医学実習	解剖学、臨床生理学、臨床生化学の内容を臓器ごとにまとめ、系統的な知識として得られるようにまとめていく。また手洗い、喀痰吸引、血圧測定、顕微鏡による組織などの観察を行う。	1 後	30	2	○			○			○
12	○		病理学	人体構造機能学、病原微生物、免疫学、生化学などの基礎医学をベースに、総論として組織、臓器の普遍的に生じる基本的病変とその成り立ちを学ぶ。各論として、主に循環器やその他の各臓器における病変の特異性を学習する。	1 後	45	1			○	○		○	
13	○		医学概論	基礎医学、臨床医学、社会医学といった多岐にわたる医学分野と医学の発達、医療技術の発達、医療従事者の倫理、チーム医療などについて総合的に学習する。	1 前	30	2	○			○		○	
15	○		公衆衛生学	わが国は、世界一の少子超高齢化を反映し、他の国では経験のない様々な健康問題やそれらに対処するための保健・医療・介護・福祉の制度の諸課題に対峙している。さらに、生活習慣病、がん、老年病、感染症の蔓延、大規模災害等による短期・中長期的な健康問題、たばこ、アルコール、薬物による健康障害、高齢者や児童の虐待問題、自殺等の精神保健問題、社会のサポート機能の低下など、解決すべき健康問題は多岐にわたる。これらについて講義を行う。また、かつて長寿県であった沖縄の現状について講義を行う。	1 後	15	1	○			○		○	
14	○		臨床薬理学	臨床工学技士も、薬理学の基本的な理解が不可欠となる。そのために薬理学の歴史、薬物の薬効、体内動態、副作用、臓器障害による影響などについて、また、今日の医療現場において使用される薬剤の作用機序、適応等を中心に学習する。	1 前	30	2	○			○		○	
17	○		チーム医療概論	臨床工学技士として、病院で働くためには、臨床で働く他職種を理解しなければならない。各職種の見線から患者の心理、状況を理解し、治療に必要なチーム医療について学習する。	2 後	15	1	○			○		○	
18	○		関係法規	医療に関わる必要な法規を理解し、さらに臨床工学技士としての業務を遂行するために学習する。	2 後	15	1	○			○		○	
19	○		応用数学Ⅰ	臨床工学技士とは、チーム医療の中でも医療的知識と工学的知識を併せ持つ職業である。このカリキュラムでは、工学的知識の基礎である数学の基本的な計算能力や基礎知識を身につける。	1 前	30	2	○			○		○	

20	○		応用数学Ⅱ	臨床工学技士として必要な計算能力をさらに修得するべく、工学分野（電気工学や化学）での計算応用をとりいれ演習問題を行っていく。	1 後	30	2	○			○		○		
21	○		基礎工学実習Ⅰ	臨床工学に必要な電気工学について原理を理解するとともに、工学実習の基本的な知識である、実験の方法・手順、計測機器の取り扱いや結果の解釈、技術報告書の書き方を実践的に学習する。	1 後	45	1			○	○		○		
22	○		基礎工学実習Ⅱ	医療機器に必要な電気電子工学についてアナログ回路、デジタル回路の原理および特性を理解し、計測器の取り扱い、実験の手順、結果の考察および報告書のまとめ方を実践的に学習する。	2 前	90	2			○	○		○		
23	○		電気工学Ⅰ	臨床工学技士の扱う機器は、電気で作動しているものが多くある。そこでこのような機器がどういう原理で動いているかを理解し保守点検等ができるための基礎を学習する。	1 前	30	2	○			○			○	
24	○		電気工学Ⅱ	臨床工学技士の扱う機器は、電気で作動しているものが多くある。生体の電気現象を理解するために電界、磁界の関係などを学習する。	1 後	30	2	○			○			○	
25	○		機械工学	近年の高度に発達した医療機器の運用、保守管理には機械工学の知識が必要である。このような医療および医療機器に関する諸問題に対処するための機械工学の基礎を学習する。	2 前期	30	2	○			○			○	
26	○		放射線工学	医学的診断・治療に用いられている放射線の物理的基礎知識は医療にとって必要不可欠である。放射線の検出方法、生体との相互作用、治療・診断への応用、さらに放射線の安全管理など臨床工学に必要な放射線工学の基礎知識について学ぶ。	2 後	30	2	○			○			○	
27	○		電子工学	臨床工学技士の扱う機器は、電気で作動しているものが多くある。そこでこのような機器がどういう原理で動いているかを理解し保守点検等ができるための基礎を学習する。	2 後	30	2	○			○			○	
28	○		情報処理工学Ⅰ	臨床工学におけるさまざまな工学技術問題に対処するためには、情報工学的な知識は不可欠である。この科目では、情報処理を学ぶ上で必要な基礎知識を学ぶ。	1 前	30	2	○			○			○	
29	○		情報処理工学Ⅱ	臨床工学におけるさまざまな工学技術問題に対処するためには、情報工学的な知識は不可欠である。この科目では、データ通信とネットワーク、コンピュータ制御について学ぶ。	1 後	30	2	○			○			○	

30	○		パソコン演習 I	メールの受信をはじめ、PowerPointの演習を行い、スライドの作成から発表を通じて、プレゼンテーションの理解を深める。また、PowerPointのほかにExcelの演習も行う。	1 前	30	1				○	○	○				
31	○		パソコン演習 II	メールの受信をはじめ、PowerPointの演習を行い、スライドの作成から発表を通じて、プレゼンテーションの理解を深める。また、PowerPointのほかにExcelの演習も行う。	1 後	30	1				○	○	○				
32	○		システム工学	臨床工学とシステム工学、インパルス応答、ラプラス変換、伝達関数、周波数応答関数、利得と位相遅れ、ステップ応答、不規則変動現象の例と分布、雑音の統計的性質、自己相関関数、フィードバック制御等の各基礎的理論を学ぶ。	3 後期	15	1	○			○			○			
33	○		生体物性工学	医療機器は超音波・熱・光といった物理的エネルギーを利用している。物理的作用が生体にどのように働くかを理解することは必須である。生体の物理的特性について講義する。	2 後	30	2	○			○		○				
34	○		医用工学	医用工学は医学と工学の融合であり、医学と工学の境界領域にある。工学的な技術や理論およびその考え幅広く基礎医学を含めて医学・医療全般に応用する知識を幅広く学習する。	3 後	60	2	○			○		○				
35	○		計測工学概論	臨床工学技士に必要な計測工学の基本的な概念から生体計測装置の根本的な原理および計測上の留意点などを理解するためには計測システム工学を学習する必要がある。計測システム工学は多分野にまたがるため、単位を中心に「生体計測装置」を学ぶための基礎を築く。	1 前	30	2	○			○		○				
36	○		材料工学	現在の医用材料の適用範囲は広く、血液との接触材料や体内に埋め込む材料だけでなく配管用材料、医療用機器部品など多岐にわたる。生体の物理的特性や材料と生体組織との相互作用、特にサンプルと接触して用いられる人工材料の生体適合性など基本事項について学習する。また、医療に用いられる代表的な材料として金属、高分子、セラミックスが挙げられそれらの化学構造の特性により医療に応用されている場面が異なるためその知識も理解する。	2 後	15	1	○			○		○				

37	○		医用治療機器学Ⅰ	医用治療機器について、医学と工学の双方の知識を深めるために、臨床現場で用いられている医療機器の使用目的、原理、構造、使用方法、保守管理について学ぶ。	1前	30	2	○			○	○		
38	○		医用治療機器学Ⅱ	医用治療機器について、医学と工学の双方の知識を深めるために、臨床現場で用いられている医療機器の使用目的、原理、構造、使用方法、保守管理について学ぶ。	2前	30	2	○			○	○		
39	○		医用治療機器学実習	医用治療機器について、医学と工学の双方の知識を深めるために、臨床現場で用いられている医療機器の原理・構造を学び、適切な操作と保守管理ができるよう、また、基本事項の把握のために実習を行う。	2前	90	2	○			○	○		
40	○		医用計測機器学	生体計測装置はICUや手術室などで使用範囲が広く多岐にわたり導入されている。適切な操作と保守・点検ができるよう、生体計測装置の基礎的な原理と構造を学び、また、測定データの評価法についても学習する。	2前	30	2	○			○	○		
41	○		臨床支援技術学	呼吸療法装置を安全かつ適正に操作運用することは臨床工学技士の重要な役割の一つである。 呼吸に関わる生体機能代行装置の適切な操作技術と保守点検ができるよう、人工呼吸器の基本構造の理解・各種治療モードの技術習得を行う。	2前	30	2	○			○	○		
42	○		呼吸療法技術学	呼吸療法装置を安全かつ適正に操作運用することは臨床工学技士の重要な役割の一つである。 呼吸に関わる生体機能代行装置の適切な操作技術と保守点検ができるよう、人工呼吸器の基本構造の理解・各種治療モードの技術習得を行う。	2前	30	2	○			○	○		
43	○		体外循環技術学	体外循環の適正灌流量、体外循環と低体温、体外循環の病態生理、人工心肺操作、モニター、回路、生体との接続、心筋保護法の実際、大動脈バルーンポンピング、PCPS、ECMOなどを学習する。	2前	30	2	○			○	○		
44	○		血液浄化技術学	各種血液浄化法の適応疾患や病態生理、血液浄化装置の種類・原理・構造、流体力学と物質輸送論、物理、血液浄化技術、各種血液浄化療法、周辺医用機器の原理と取扱い、患者管理、事故事例と安全管理等の実践的内容について学習する。	2前期	30	2	○			○	○		

45	○		生体機能代行 技術学実習	臨床工学技士の専門分野である呼吸、代謝、循環で使用される医療機器や物品の特徴を学び、適切な使用方法と保守管理方法について学習する。	2 後	##	6	○			○		○				
46	○		医療安全理学 実習	医療機器・設備の「保守点検」、「安全性・性能」の確保が重要である。医療機器や病院設備の安全管理に関する基本的事項を理解し、各項目の点検方法を把握することを目的として、実習を行う。	2 前	30	2	○			○		○				
47	○		安全管理工学 演習	安全管理学を中心に、医療機器の管理の要点と保守管理等について、認定資格試験、国家試験等の試験対策を含めた演習を行う。	2 前	30	2	○			○		○				
48	○		医学各論Ⅰ	臨床医学知識について幅広く学習し、医療現場で行われている医療行為について、その概要と体制について、基礎から応用まで理解する。	1 後	30	2	○			○						○
49	○		医学各論Ⅱ	臨床医学の歴史、体の仕組み、臨床医学検査、救急医療、感染症など基本事項について学習し、呼吸器疾患、循環器疾患、消化器疾患、肝・胆・膵疾患の病態と治療についても学習する。	1 後	30	2	○			○						○
50	○		医学各論Ⅲ	臨床上よく遭遇する様々な分野の疾患に対して、疫学上の知識や病理、その疾患の特徴、治療法、予後などを学ぶ。	2 前	30	2	○			○		○				○
51	○		医学演習	国家試験に必要な専門科目（医学系）の知識を整理し、国家資格取得に向けての学力を身につける。	3 後	30	2	○			○		○				○
52	○		臨床実習	大規模病院など医療の現場で医療実務を実際に研修し、現場の臨床工学技士が従事する人工心肺装置、血液浄化装置、集中治療室及び手術室での業務が、臨床の場面でのように実施されているかを体験的な知識として身に付ける。	3 前	##	7	○			○		○				○
53	○		総合セミナー	卒業研究に伴う卒業論文の書き方や、卒業後に学会または実社会である分野の研究を続け、その成果を収めた論文を提出する際など、論文の本質にかかわる内容を理解し、先人の研究成果を正答に評価できるようにする。また、社会人教育についても学習する。	3 前後	90	3	○			○		○				○
54	○		医用工学研究	論文およびプレゼンテーション学を学びつつ、医学系、医用工学系、臨床工学系の研究手法を理解するために各生徒が卒業研究課題を決めて取り組み、実際に研究発表を実施する授業である。卒業後に学会・病院等での研究を進める上で必要となる研究手法を学ぶ。	3 前後	##	4				○		○				○
55	○		臨床工学演習 Ⅰ	国家試験に必要な専門基礎科目の知識を整理し、国家資格取得に向けての基礎学力を身につける。	2 後	60	2				○		○				○

56	○		臨床工学演習Ⅱ	国家試験に必要な専門科目（工学系）の知識を整理し、国家資格取得に向けての学力を身につける。	2後	60	2			○	○	○		
57	○		臨床工学演習Ⅲ	国家試験に必要な専門科目（臨床系）の知識を整理し、国家資格取得に向けての学力を身につける。	2後	60	2			○	○	○		
合計					○○		科目	2625 単位（単位時間）						

卒業要件及び履修方法		授業期間等	
卒業要件：学科の教育課程に定められた必修科目のうち、卒業学年度までに履修		1 学年の学期区分	2 期
履修方法：単位習得制		1 学期の授業期間	15 週

（留意事項）

- 1 一の授業科目について、講義、演習、実験、実習又は実技のうち二以上の方法の併用により行う場合については、主たる方法について○を付し、その他の方法について△を付すこと。
- 2 企業等との連携については、実施要項の3（3）の要件に該当する授業科目について○を付すこと。