

授 業 概 要 (シラバス)

<p>[学科名]</p> <p style="text-align: center;">臨床工学技士学科</p>	<p>[実施年次及び期間]</p> <p style="text-align: center;">1年次 前学期</p>																																													
<p>[教育内容]</p> <p style="text-align: center;">講義</p>	<p>[科目名] 基礎科目 (科学的思考の基盤)</p> <p style="text-align: center;">物理学 I</p>																																													
<p>[時間及び単位数]</p> <p style="text-align: center;">30時間 2単位</p>	<p>[担当教員]</p> <p style="text-align: center;">伊良部邦夫</p>																																													
<p>[授業の目的・概要]</p> <p>臨床工学技士が本来的に理解しておくべき医療機器の構造や各部の機能、作動原理や安全性などに関する基本事項、すなわち一般的な力学、物理量の単位と表記法、熱力学、音や光などの波動などについての知識を幅広く習得し、臨機に対応できるための素養を知得することを目的とする。各章の終わりまたは関連節句の区切りに小テストまたは中間テストを行い、学期末テストと合わせて総合評価する。</p>																																														
<p>[授業内容]</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; vertical-align: top;">【第1回】</td> <td style="width: 25%;">授業内容の全体概略</td> <td>基礎事項 (有効数字、誤差、など)、単位と次元、組立単位、単位の四則計算、JISと国際単位系</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">【第2回】</td> <td>力学(1)</td> <td>質量、運動学 (変位、速度、加速度)、直線運動</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">【第3回】</td> <td>力学(2)</td> <td>落下運動、放物運動、運動の3法則 (ニュートンの法則) : 慣性の法則 (第一)、運動の法則 (第二)、作用・反作用の法則 (第三)、力の釣り合い</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">【第4回】</td> <td>力学(3)</td> <td>運動方程式 (運動の法則)、重力、質量と力、重心、各種の力 (慣性力、粘性力、ほか)、力学的エネルギー (運動エネルギー、位置エネルギー、ほか)、運動量と力積、エネルギー保存則、仕事と仕事率</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">【第5回】</td> <td>力学(4) 小テスト1</td> <td>運動量保存の法則、角速度と角加速度、回転運動、万有引力の法則、単振動</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">【第6回】</td> <td>熱力学</td> <td>熱力学の法則 (第一、第二法則)、気体、分子運動論、温度 (摂氏温度・絶対温度)</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">【第7回】</td> <td>熱力学</td> <td>比熱、気体の状態変化、熱力学的仕事</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">【第8回】</td> <td>伝熱学・熱機関</td> <td>熱伝導、熱対流、輻射、熱機関のサイクルと効率</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">【第9回】</td> <td>流体の力学</td> <td>密度、圧力、連続の式、運動量の法則、理想流体、実在流体、トリチェリの定理、浮力、パスカルの定理</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">【第10回】</td> <td>中間テスト</td> <td>(力学・熱力学・流体の力学)</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">【第11回】</td> <td>波動・音</td> <td>音の性質 (速度、強さ、高さ、音色)、ドップラー効果、ホイヘンスの原理、音の反射、屈折、回折、音の干渉</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">【第12回】</td> <td>弦・超音波</td> <td>弦の振動、共振、気柱の振動、共鳴、超音波</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">【第13回】</td> <td>光</td> <td>光の性質 (速度・反射、回折)、屈折の法則、光の種類 (赤外線、可視光、紫外線)</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">【第14回】</td> <td>光・レンズ</td> <td>回折と干渉、レンズ (凹凸)</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">【第15回】</td> <td>光</td> <td>分光・眼球、演習</td> </tr> </table> <p>指定日 期末テスト</p>		【第1回】	授業内容の全体概略	基礎事項 (有効数字、誤差、など)、単位と次元、組立単位、単位の四則計算、JISと国際単位系	【第2回】	力学(1)	質量、運動学 (変位、速度、加速度)、直線運動	【第3回】	力学(2)	落下運動、放物運動、運動の3法則 (ニュートンの法則) : 慣性の法則 (第一)、運動の法則 (第二)、作用・反作用の法則 (第三)、力の釣り合い	【第4回】	力学(3)	運動方程式 (運動の法則)、重力、質量と力、重心、各種の力 (慣性力、粘性力、ほか)、力学的エネルギー (運動エネルギー、位置エネルギー、ほか)、運動量と力積、エネルギー保存則、仕事と仕事率	【第5回】	力学(4) 小テスト1	運動量保存の法則、角速度と角加速度、回転運動、万有引力の法則、単振動	【第6回】	熱力学	熱力学の法則 (第一、第二法則)、気体、分子運動論、温度 (摂氏温度・絶対温度)	【第7回】	熱力学	比熱、気体の状態変化、熱力学的仕事	【第8回】	伝熱学・熱機関	熱伝導、熱対流、輻射、熱機関のサイクルと効率	【第9回】	流体の力学	密度、圧力、連続の式、運動量の法則、理想流体、実在流体、トリチェリの定理、浮力、パスカルの定理	【第10回】	中間テスト	(力学・熱力学・流体の力学)	【第11回】	波動・音	音の性質 (速度、強さ、高さ、音色)、ドップラー効果、ホイヘンスの原理、音の反射、屈折、回折、音の干渉	【第12回】	弦・超音波	弦の振動、共振、気柱の振動、共鳴、超音波	【第13回】	光	光の性質 (速度・反射、回折)、屈折の法則、光の種類 (赤外線、可視光、紫外線)	【第14回】	光・レンズ	回折と干渉、レンズ (凹凸)	【第15回】	光	分光・眼球、演習
【第1回】	授業内容の全体概略	基礎事項 (有効数字、誤差、など)、単位と次元、組立単位、単位の四則計算、JISと国際単位系																																												
【第2回】	力学(1)	質量、運動学 (変位、速度、加速度)、直線運動																																												
【第3回】	力学(2)	落下運動、放物運動、運動の3法則 (ニュートンの法則) : 慣性の法則 (第一)、運動の法則 (第二)、作用・反作用の法則 (第三)、力の釣り合い																																												
【第4回】	力学(3)	運動方程式 (運動の法則)、重力、質量と力、重心、各種の力 (慣性力、粘性力、ほか)、力学的エネルギー (運動エネルギー、位置エネルギー、ほか)、運動量と力積、エネルギー保存則、仕事と仕事率																																												
【第5回】	力学(4) 小テスト1	運動量保存の法則、角速度と角加速度、回転運動、万有引力の法則、単振動																																												
【第6回】	熱力学	熱力学の法則 (第一、第二法則)、気体、分子運動論、温度 (摂氏温度・絶対温度)																																												
【第7回】	熱力学	比熱、気体の状態変化、熱力学的仕事																																												
【第8回】	伝熱学・熱機関	熱伝導、熱対流、輻射、熱機関のサイクルと効率																																												
【第9回】	流体の力学	密度、圧力、連続の式、運動量の法則、理想流体、実在流体、トリチェリの定理、浮力、パスカルの定理																																												
【第10回】	中間テスト	(力学・熱力学・流体の力学)																																												
【第11回】	波動・音	音の性質 (速度、強さ、高さ、音色)、ドップラー効果、ホイヘンスの原理、音の反射、屈折、回折、音の干渉																																												
【第12回】	弦・超音波	弦の振動、共振、気柱の振動、共鳴、超音波																																												
【第13回】	光	光の性質 (速度・反射、回折)、屈折の法則、光の種類 (赤外線、可視光、紫外線)																																												
【第14回】	光・レンズ	回折と干渉、レンズ (凹凸)																																												
【第15回】	光	分光・眼球、演習																																												
<p>[単位認定の方法及び基準]</p> <p style="text-align: center;">出席・授業態度(10%)、小テスト(20%) 定期試験(70%)による総合評価</p>	<p>[使用テキスト・参考文献]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・川村康文監修・編著、しっかり学べる基礎物理学、電気書院 ・臨床工学技士標準テキスト／小野他／金原出版 ・適宜、プリント配布 																																													

[学科名] 臨床工学技士学科	[実施年次及び期間] 1年次 後学期																																													
[教育内容] 講義	[科目名] 基礎科目 (科学的思考の基盤) 物理学 II																																													
[時間及び単位数] 30時間 2単位	[担当教員] 伊良部邦夫																																													
[授業の目的・概要] 臨床工学技士が本来的に理解しておくべき医療機器の構造や各部の機能、作動原理や安全性などに関する基本事項の中、物理学Iに続き、電気工学 (電流や電圧、電気抵抗や回路)、磁気学、さら物質の成り立ちや性質などを含めた原子物理学などを幅広く習得し、臨機に対応できるための素養を知得することを目的とする。各章の終わりまたは関連節句の区切りに小テストまたは中間テストを行い、学期末テストと合わせて総合評価する。																																														
[授業内容] <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 15%;">【第1回】</td> <td style="width: 15%;">授業内容の全体概略</td> <td>電磁気学の概略、電流・電圧 (電位) ・電気抵抗、電力</td> </tr> <tr> <td>【第2回】</td> <td>電場</td> <td>電場、電荷の保存則、クーロンの法則、静電誘導、ガウスの法則、電位</td> </tr> <tr> <td>【第3回】</td> <td>コンデンサー</td> <td>電気容量、導体、コンデンサーの接続、誘電体、コンデンサーの種類</td> </tr> <tr> <td>【第4回】</td> <td>電流</td> <td>オームの法則、電気抵抗、抵抗の接続、電流計、電圧計</td> </tr> <tr> <td>【第5回】</td> <td></td> <td>キルヒホッフの法則 (第一法則、第二法則)、ホイーストンブリッジ、ジュール熱と電力、抵抗とコンデンサーを含む回路</td> </tr> <tr> <td>【第6回】</td> <td>磁場</td> <td>磁場とクーロン力、磁力線・磁束密度、ビオ・サバールの法則、アンペールの法則</td> </tr> <tr> <td>【第7回】</td> <td>電磁力</td> <td>磁場から電流にはたらく力、検流計、ローレンツ力</td> </tr> <tr> <td>【第8回】</td> <td>電磁誘導</td> <td>ファラデーの法則、フレミングの左/右手の法則、レンツの法則、コイルの自己/相互誘導 (インダクタンス)、変圧器</td> </tr> <tr> <td>【第9回】</td> <td>中間テスト</td> <td></td> </tr> <tr> <td>【第10回】</td> <td>交流</td> <td>交流の発生、交流の式と実効値、リアクタンス (容量と誘導)、電流のベクトル表示</td> </tr> <tr> <td>【第11回】</td> <td></td> <td>RLC回路 (直列と並列)、インピーダンス、共振 (直列と並列)、Q値</td> </tr> <tr> <td>【第12回】</td> <td>電磁波</td> <td>変位電流、電磁波の性質、電磁波の放出</td> </tr> <tr> <td>【第13回】</td> <td>原子物理学 (半導体ほか)</td> <td>半導体、ダイオード、トランジスタの特性と増幅回路、陰極線 (電子) の発見、X線、電気素量とミリカンの実験、光電効果</td> </tr> <tr> <td>【第14回】</td> <td>光と電磁波 (粒子性と波動性)</td> <td>光の粒子性と波動性、ブラッグ反射、コンプトン効果</td> </tr> <tr> <td>【第15回】</td> <td>原子</td> <td>原子の構造と模型、水素原子のスペクトル、原子核の構造、放射線、放射線の単位、核反応、素粒子、クォーク模型</td> </tr> </table> 指定日 期末テスト		【第1回】	授業内容の全体概略	電磁気学の概略、電流・電圧 (電位) ・電気抵抗、電力	【第2回】	電場	電場、電荷の保存則、クーロンの法則、静電誘導、ガウスの法則、電位	【第3回】	コンデンサー	電気容量、導体、コンデンサーの接続、誘電体、コンデンサーの種類	【第4回】	電流	オームの法則、電気抵抗、抵抗の接続、電流計、電圧計	【第5回】		キルヒホッフの法則 (第一法則、第二法則)、ホイーストンブリッジ、ジュール熱と電力、抵抗とコンデンサーを含む回路	【第6回】	磁場	磁場とクーロン力、磁力線・磁束密度、ビオ・サバールの法則、アンペールの法則	【第7回】	電磁力	磁場から電流にはたらく力、検流計、ローレンツ力	【第8回】	電磁誘導	ファラデーの法則、フレミングの左/右手の法則、レンツの法則、コイルの自己/相互誘導 (インダクタンス)、変圧器	【第9回】	中間テスト		【第10回】	交流	交流の発生、交流の式と実効値、リアクタンス (容量と誘導)、電流のベクトル表示	【第11回】		RLC回路 (直列と並列)、インピーダンス、共振 (直列と並列)、Q値	【第12回】	電磁波	変位電流、電磁波の性質、電磁波の放出	【第13回】	原子物理学 (半導体ほか)	半導体、ダイオード、トランジスタの特性と増幅回路、陰極線 (電子) の発見、X線、電気素量とミリカンの実験、光電効果	【第14回】	光と電磁波 (粒子性と波動性)	光の粒子性と波動性、ブラッグ反射、コンプトン効果	【第15回】	原子	原子の構造と模型、水素原子のスペクトル、原子核の構造、放射線、放射線の単位、核反応、素粒子、クォーク模型
【第1回】	授業内容の全体概略	電磁気学の概略、電流・電圧 (電位) ・電気抵抗、電力																																												
【第2回】	電場	電場、電荷の保存則、クーロンの法則、静電誘導、ガウスの法則、電位																																												
【第3回】	コンデンサー	電気容量、導体、コンデンサーの接続、誘電体、コンデンサーの種類																																												
【第4回】	電流	オームの法則、電気抵抗、抵抗の接続、電流計、電圧計																																												
【第5回】		キルヒホッフの法則 (第一法則、第二法則)、ホイーストンブリッジ、ジュール熱と電力、抵抗とコンデンサーを含む回路																																												
【第6回】	磁場	磁場とクーロン力、磁力線・磁束密度、ビオ・サバールの法則、アンペールの法則																																												
【第7回】	電磁力	磁場から電流にはたらく力、検流計、ローレンツ力																																												
【第8回】	電磁誘導	ファラデーの法則、フレミングの左/右手の法則、レンツの法則、コイルの自己/相互誘導 (インダクタンス)、変圧器																																												
【第9回】	中間テスト																																													
【第10回】	交流	交流の発生、交流の式と実効値、リアクタンス (容量と誘導)、電流のベクトル表示																																												
【第11回】		RLC回路 (直列と並列)、インピーダンス、共振 (直列と並列)、Q値																																												
【第12回】	電磁波	変位電流、電磁波の性質、電磁波の放出																																												
【第13回】	原子物理学 (半導体ほか)	半導体、ダイオード、トランジスタの特性と増幅回路、陰極線 (電子) の発見、X線、電気素量とミリカンの実験、光電効果																																												
【第14回】	光と電磁波 (粒子性と波動性)	光の粒子性と波動性、ブラッグ反射、コンプトン効果																																												
【第15回】	原子	原子の構造と模型、水素原子のスペクトル、原子核の構造、放射線、放射線の単位、核反応、素粒子、クォーク模型																																												
[単位認定の方法及び基準] 出席・授業態度 (10%)、小テスト (20%)、定期試験 (70%) による総合評価	[使用テキスト・参考文献] ・川村康文監修・編著、しっかり学べる基礎物理学、電気書院 ・臨床工学技士標準テキスト/小野他/金原出版 ・適宜、プリント配布																																													

授 業 概 要

<p>〔学科名〕 臨床工学技士学科</p>	<p>〔実施年次および期間〕 1年 前期</p>
<p>〔教育内容〕 講 義</p>	<p>〔科目名〕 基礎科目（科学的思考の基盤） 化学</p>
<p>〔時間および単位数〕 30時間 2単位</p>	<p>〔担当教員〕 森 真</p>
<p>〔授業の目的・概要〕 臨床工学技士学科で学ぶ上で、基礎科学の知識が必要となる。特に化学結合論や化学反応式の知識は、科目を問わずどの自然科学の分野でも汎く使われており、知らなくてはならないものとなっている。</p> <p>また、有機化学の知識が不足しているために、生化学の学習に支障をきたすことも少なくない。</p> <p>そこで、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。</p>	
<p>〔授業内容〕</p> <p>【第1回】原子の構造、周期表</p> <p>【第2回】化学結合（イオン結合、金属結合）</p> <p>【第3回】化学結合（共有結合、配位結合、水素結合）</p> <p>【第4回】物質Ⅰ</p> <p>【第5回】物質Ⅱ</p> <p>【第6回】化学反応式の書き方</p> <p>【第7回】中間試験</p> <p>【第8回】炭化水素</p> <p>【第9回】酸素を含む脂肪族化合物（アルコール、アルデヒド）</p> <p>【第10回】酸素を含む脂肪族化合物（カルボン酸、脂肪酸）</p> <p>【第11回】芳香族化合物</p> <p>【第12回】糖類</p> <p>【第13回】アミノ酸とタンパク質</p> <p>【第14回】触媒と酵素</p> <p>【第15回】期末試験 解説</p>	
<p>〔単位認定の方法及び基準〕</p> <p>学則に規定する出席率(10%)があり、試験結果(80%)や平常点(10%)を勘案して総合6割以上の得点を得た者に単位を与える。A、B、C段階で評価する</p>	<p>〔使用テキスト、参考文献〕</p> <p>臨床工学技士標準テキスト プリント配布</p>

授 業 概 要

<p>〔学科名〕 臨床工学技士学科</p>	<p>〔実施年次および期間〕 1年次 前期</p>
<p>〔教育内容〕 講 義</p>	<p>〔科目名〕基礎科目（科学的思考の基礎） 社会科学</p>
<p>〔時間および単位数〕 90 時間 2 単位</p>	<p>〔担当教員〕 小田正美 臨床工学技士 臨床実務経験 27 年</p>
<p>〔授業の目的・概要〕 社会的動向や日本経済と医療経済などについて大きな社会の仕組みを理解させる。また、現在科学の進歩において臨床工学技士に関わるであろう現在科学の進歩を学び応用可能な人材を育てる教育をする。臨床工学技士法、医師法、保助看法、医療法、薬事法などを学び臨床工学技士に関連する法律を学ぶ</p>	
<p>〔授業内容〕 第1回：オリエンテーション、クラス全体で自己紹介 第2回：研究の考え方、倫理学 小論文 第3回：AI とは、合理的思考とは 小論文 第4回：病気や身体の名前など臨床工学技士分野の漢字試験 第5回：IoT HEMS とは 小論文 第6回：医用生体工学学会出席 レポート 第7回：国民衛生の動向 第8回：移植医療について、 小論文 第9回：臨床工学技士法（1） 第10回：臨床工学技士法（2） 第11回：臨床工学技士法（3） 第12回：医師法、保助看法、医療法 第13回：薬事法、立会いに関する基準、その他関連法 第14回：プレゼンテーション術、生命倫理（ロールプレイング） 第15回：期末試験と解説</p>	
<p>〔単位認定の方法及び基準〕 出席率・授業態度、5回以上のレポート提出による点数（25%）、漢字テスト（10%）、期末試験（65%）の点数を総合的に評価しA、B、C評価を行う</p>	<p>〔使用テキスト、参考文献〕 ・臨床工学技士標準テキスト。 ・新聞記事、国民衛生の動向</p>

授 業 概 要

<p>〔学科名〕 臨床工学技士学科</p>	<p>〔実施年次および期間〕 1年 前期</p>
<p>〔教育内容〕 講 義</p>	<p>〔科目名〕基礎科目（人間と生活） 英 語</p>
<p>〔時間および単位数〕 30時間 2単位</p>	<p>〔担当教員〕 安田 絹子</p>
<p>〔授業の目的・概要〕 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ける。</p>	
<p>〔授業内容〕 第1回：講義のオリエンテーション 第2回：文の構成 第3回：基本時制と進行形 第4回：完了時制 第5回：助動詞 第6回：態 第7回：不定詞、代名詞 第8回：中間試験 第9回：分詞、接続詞 第10回：動名詞 第11回：関係詞 第12回：比較 第13回：仮定法 第14回：否定構文 第15回：期末試験</p>	
<p>〔単位認定の方法及び基準〕 定期試験（50%）、小テスト（20%）、提出物（20%）、授業態度、出席状況（10%）などをもとに総合的に評価します。</p>	<p>〔使用テキスト、参考文献〕 使用プリントを随時配布します。辞書は必携です。</p>

授 業 概 要

<p>[学科名] 臨床工学技士学科</p>	<p>[実施年次および期間] 1年 後期</p>
<p>[教育内容] 講 義</p>	<p>[科目名] 基礎科目 (人間と生活) 医学英語</p>
<p>[時間および単位数] 30 時間 2 単位</p>	<p>[担当教員] 安田 絹子</p>
<p>[授業の目的・概要] 英語 I に続いて文法を学び、医学で使われる英単語を学び、人体の名称、病気の名前の英語略語を覚える。また人体、病気、検査などが英語で書かれた文章要約を読み理解する。</p>	
<p>[授業内容] 第 1 回：臨床工学に必要な英単語 (1) 第 2 回：臨床工学に必要な英単語 (2) 第 3 回：臨床工学によく用いられる用語 (1) 第 4 回：臨床工学によく用いられる用語 (2) 第 5 回：英文和訳 (1) 第 6 回：英文和訳 (2) 第 7 回：英文和訳 (3) 第 8 回：中間試験 第 9 回：英文和訳 (4) 第 10 回：文書和訳 (5) 第 11 回：文書要約 (1) 第 12 回：文書要約 (2) 第 13 回：文書要約 (3) 第 14 回：文書要約 (5) 第 15 回：期末試験</p>	
<p>[単位認定の方法及び基準] 定期試験 (50%)、小テスト (20%)、提出物 (20%)、授業態度・出席状況 (10%) などをもとに総合的に評価し、60 点以下を不可、60 点以上を A、B、C 評価で評価する</p>	<p>[使用テキスト、参考文献] やさしい医学英語 医学書院</p>

授 業 概 要

[学科名] 臨床工学技士学科	[実施年次および期間] 1年 前期
[教育内容] 実習	[科目名] 基礎科目 (人間と生活) 保健体育 I
[時間および単位数] 30時間 1単位	[担当教員] 吉嶺 真
[授業の目的・概要] “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。”	
[授業内容] 【第1回】 オリエンテーション (授業の説明とストレッチング) 【第2回】 体育実技 ① 【第3回】 体育実技 ② 【第4回】 体育実技 ③ 【第5回】 体育実技 ④ 【第6回】 体育実技 ⑤ 【第7回】 体育実技 ⑥ 【第8回】 体育実技 ⑦ 【第9回】 体育実技 ⑧ 【第10回】 体育実技 ⑨ 【第11回】 体育実技 ⑩ 【第12回】 体育実技 ⑪ 【第13回】 体育実技 ⑫ 【第14回】 体育実技 ⑬ 【第15回】 講義 + 試験	
[単位認定の方法及び基準] 出席状況 (30%)、授業態度 (30%)、試験 (40%) による総合評価	[使用テキスト、参考文献] 特になし

授 業 概 要

[学科名] 臨床工学技士学科	[実施年次および期間] 1年 後期
[教育内容] 実習	[科目名] 基礎科目 (人間と生活) 保健体育Ⅱ
[時間および単位数] 30時間 1単位	[担当教員] 吉嶺 真
[授業の目的・概要] “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。”	
[授業内容] 【第1回】 オリエンテーション (授業の説明とストレッチング) 【第2回】 体育実技 ① 【第3回】 体育実技 ② 【第4回】 体育実技 ③ 【第5回】 体育実技 ④ 【第6回】 体育実技 ⑤ 【第7回】 体育実技 ⑥ 【第8回】 体育実技 ⑦ 【第9回】 体育実技 ⑧ 【第10回】 体育実技 ⑨ 【第11回】 体育実技 ⑩ 【第12回】 体育実技 ⑪ 【第13回】 体育実技 ⑫ 【第14回】 体育実技 ⑬ 【第15回】 講義 + 試験	
[単位認定の方法及び基準] 出席状況 (20%)、授業態度 (30%)、試験 (50%) による総合評価	[使用テキスト、参考文献] 特になし

授 業 概 要

<p>[学科名] 臨床工学技士学科</p>	<p>[実施年次および期間] 1年 前期</p>
<p>[教育内容] 講義</p>	<p>[科目名]専門基礎分野（人の構造及び機能） 解剖学</p>
<p>[時間および単位数] 30時間 2単位</p>	<p>[担当教員] 蔵元秀一</p>
<p>[授業の目的・概要] 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。</p>	
<p>[授業内容] 【第1回】 細胞と組織 【第2回】 骨格と骨格筋 【第3回】 血液と体液(1) 【第4回】 血液と体液(2) 【第5回】 呼吸器系の構造 【第6回】 換気、ガス交換 【第7回】 呼吸の調節と酸・塩基平衡 【第8回】 中間試験 【第9回】 心臓と脈管系 【第10回】 消化器系 【第11回】 尿路系の構造 【第12回】 内分泌腺 【第13回】 神経系 【第14回】 感覚系 【第15回】 期末試験</p>	
<p>[単位認定の方法及び基準] 出席状況(10%)、提出物(30%)、定期試験等(60%)を総合的に評価する</p>	<p>[使用テキスト、参考文献] 臨床工学技士 標準テキスト イメージできる解剖生理学改訂2版 メディカ出版</p>

授 業 概 要

<p>[学科名] 臨床工学技士学科</p>	<p>[実施年次および期間] 1年 前期</p>
<p>[教育内容] 講義</p>	<p>[科目名]専門基礎分野（人の構造及び機能） 臨床生理学 I</p>
<p>[時間および単位数] 30 時間 2 単位</p>	<p>[担当教員]専門基礎分野（人の構造及び機能） 村田謙二 医師 臨床実務経験 41 年</p>
<p>[授業の目的・概要] 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</p>	
<p>[授業内容] 【第 1 回】細胞と組織 細胞活動(1) 【第 2 回】活動電位 【第 3 回】骨格と骨格筋 【第 4 回】筋活動 【第 5 回】血液と体液(1) 【第 6 回】血液と体液(2) 【第 7 回】血液成分と検査値 【第 8 回】中間試験 【第 9 回】体液の組成と意義 【第 10 回】呼吸器系の構造、呼吸機能 【第 11 回】外呼吸と内呼吸 【第 12 回】換気、ガス交換 【第 13 回】体の酸・塩基平衡 【第 14 回】呼吸の調節と酸・塩基平衡 【第 15 回】期末試験</p>	
<p>[単位認定の方法及び基準] 出席状況(10%)、提出物(10%)、定期試験(80%)を総合的に評価する</p>	<p>[使用テキスト、参考文献] 臨床工学技士 標準テキスト 金原書店 イメージできる解剖生理学改訂2版 メディカ出版</p>

授 業 概 要

<p>[学科名] 臨床工学技士学科</p>	<p>[実施年次および期間] 1年 後期</p>
<p>[教育内容] 講義</p>	<p>[科目名]専門基礎分野（人の構造及び機能） 臨床生理学Ⅱ</p>
<p>[時間および単位数] 30時間 2単位</p>	<p>[担当教員] 村田謙二 医師 臨床実務経験 41年</p>
<p>[授業の目的・概要] 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</p>	
<p>[授業内容] 【第1回】心臓と脈管系 体循環と肺循環 【第2回】興奮伝導系 心電図 【第3回】心電図(2) 【第4回】不整脈 【第5回】消化と吸収 【第6回】消化管の働き 【第7回】肝臓の働き、体温調節 【第8回】中間試験 【第9回】腎臓の働き、尿の生成 【第10回】腎機能の評価 【第11回】内分泌、ホルモン調節 【第12回】神経系、神経細胞、シナプス 中枢神経系と働き 【第13回】脳の構造と機能 【第14回】免疫の仕組み 【第15回】期末試験</p>	
<p>[単位認定の方法及び基準] 出席状況(10%)、提出物(10%)、定期試験(80%)を総合的に評価する</p>	<p>[使用テキスト、参考文献] 臨床工学技士 標準テキスト 金原書店 イメージできる解剖生理学改訂2版 メディカ出版</p>

授 業 概 要

<p>[学科名] 臨床工学技士学科</p>	<p>[実施年次および期間] 1年 後期</p>
<p>[教育内容] 実 習</p>	<p>[科目名] 専門分野（人の構造及び機能） 基礎医学実習</p>
<p>[時間および単位数] 45時間 1単位</p>	<p>[担当教員] 平良昌輝 臨床工学技士 臨床実務経験 25年</p>
<p>[授業の目的・概要] 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。またガウンテクニック、手洗い、喀痰吸引、血圧測定、顕微鏡による組織などの顕鏡を実技としておこなう。</p>	
<p>[授業内容] 【第1回】オリエンテーション、レポートのまとめ 【第2回】心臓と脈管系の疾患 【第3回】心電図異常 【第4回】呼吸器疾患(1) 【第5回】呼吸器系疾患(2) 【第6回】呼吸器系疾患(3) 【第7回】消化器系疾患(1) 【第8回】消化器系疾患(2) 【第9回】血圧測定 【第10回】腎臓の疾患(1) 【第11回】泌尿器科系の疾患 【第12回】ガウンテクニック、手洗い実習 【第13回】喀痰吸引の実技、 【第14回】顕微鏡による観察(1) 【第15回】生理検査、培養の基本知識</p>	
<p>[単位認定の方法及び基準] 出席状況、提出物、セッションごとに課題を出し、7分間でプレゼンをする。それぞれのプレゼンテーション評価を行い、A、B、C評価で行う。</p>	<p>[使用テキスト、参考文献] 臨床工学技士 標準テキスト 金原書店 病理学 医学書院</p>

授 業 概 要

〔学科名〕 臨床工学技士学科	〔実施年次および期間〕 1年 前期
〔教育内容〕 講義	〔科目名〕 専門基礎分野（人の構造及び機能） 病理学
〔時間および単位数〕 30時間 2単位	〔担当教員〕 當銘 正彦 医師 臨床実務経験 43年
〔授業の目的・概要〕 病気による人体の組織、臓器の細胞レベルの変化(異常)と、その仕組みを明らかにすることを目的として病理学を学習する。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。	
〔授業内容〕 第1回 病理学概論（概論、歴史、組織） 第2回 細胞障害の機序1（因子、変性1） 第3回 細胞障害の機序2（変性2、壊死） 第4回 細胞障害に対する細胞の適応と修復1（細胞の適応） 第5回 細胞障害に対する細胞の適応と修復2（創傷治癒） 第6回 循環障害1（充血、うっ血、出血、水腫） 第7回 循環障害2（血栓と塞栓、梗塞、傍側循環） 第8回 中間試験 第9回 炎症1（定義、炎症にかかわる細胞と化学物質） 第10回 炎症2（急性炎症、慢性炎症、感染症） 第11回 免疫異常 第12回 腫瘍1（定義、分類） 第13回 腫瘍2（良性腫瘍と悪性腫瘍） 第14回 遺伝性疾患 第15回 期末試験	
〔単位認定の方法及び基準〕 出席状況・授業態度（10%）、定期試験（90%）を総合的に評価する。	〔使用テキスト、参考文献〕 臨床工学技士標準テキスト、金原出版 系統看護学講座 病理学 医学書院

授 業 概 要

〔学科名〕 臨床工学技士学科	〔実施年次および期間〕 1年
〔教育内容〕 講義	〔科目名〕 専門基礎分野（臨床工学に必要な基礎知識） 医学概論
〔時間および単位数〕 30時間 2単位	〔担当教員〕 富田秀司 医師 臨床実務経験 29年
〔授業の目的・概要〕 医学は、解剖学、生理学、病理学などの基礎医学、内科、外科、整形外科などの臨床医学、衛生学、公衆衛生学、法医学などの社会医学からなる。このように多岐にわたる医学分野と、その社会的適応である医療を進歩させるためには他分野の支援協力が不可欠でありチーム医療も重要になる。また、医学の発達、医療技術の発達、医療従事者の倫理などについて総合的に学習する。	
〔授業内容〕 授業計画 第1回：医療の歴史・医療倫理 第2回：医療の質・安全対策 第3回：公衆衛生学 疫学・保健・医療統計 第4回：公衆衛生学 予防医学 第5回：公衆衛生学 社会保障・環境保健 第6回：内科学概論 診察について 第7回：内科学概論 症候学1 第8回：内科学概論 症候学2 第9回：外科学概論 生体への侵襲 第10回：外科学概論 創傷と創傷治癒 第11回：外科学概論 手術について 第12回：移植について 第13回：臨床生化学 酵素・糖質について 第14回：臨床生化学 脂質について 第15回：臨床生化学 タンパク質について 第16回：臨床生化学 核酸・水・ミネラルについて 第17回：臨床生化学 ビタミン・エネルギー代謝について 第18回：期末試験	
〔単位認定の方法及び基準〕 評価方法 出席・授業態度、定期試験による総合評価 評価基準 出席・講義態度：30%、定期試験：70%	〔使用テキスト、参考文献〕 臨床工学技士標準テキスト 適宜、プリントを配布する。

授 業 概 要

<p>〔学科名〕 臨床工学技士学科</p>	<p>〔実施年次および期間〕 1年 後期</p>
<p>〔教育内容〕 講義</p>	<p>〔科目名〕 専門基礎分野（臨床工学に必要な基礎知識） 臨床薬理学</p>
<p>〔時間および単位数〕 30時間 2単位</p>	<p>〔担当教員〕 笠原大吾</p>
<p>〔授業の目的・概要〕 臨床工学技士も幅広い知識が求められ、薬理学の基本的な理解が不可欠となる。そのためにここでは、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</p>	
<p>〔授業内容〕 第1回：総論 第2回：中枢神経に作用する薬 第3回：解熱・鎮痛・抗炎症薬 第4回：麻酔薬 第5回：自律神経薬 第6回：循環器系に作用する薬 第7回：血液系に作用する薬 第8回：中間試験 第9回：呼吸器系に作用する薬 第10回：消化器系に作用する薬 第11回：抗感染症薬 第12回：抗癌薬 第13回：消毒薬 第14回：ホルモン関連薬 第15回：期末試験</p>	
<p>〔単位認定の方法及び基準〕 出席・授業態度（20%）、定期試験（80%）による総合評価</p>	<p>〔使用テキスト、参考文献〕 「臨床工学技士標準テキスト」小野他 金原 適宜、プリントを配布する</p>

授 業 概 要

<p>[学科名]</p> <p style="text-align: center;">臨床工学技士学科</p>	<p>[実施年次および期間]</p> <p style="text-align: center;">2 年 前期</p>
<p>[教育内容]</p> <p style="text-align: center;">講義・演習</p>	<p>[科目名] 専門基礎分野（臨床工学に必要な基礎知識）</p> <p style="text-align: center;">看護学概論</p>
<p>[時間および単位数]</p> <p style="text-align: center;">30 時間 2 単位</p>	<p>[担当教員]</p> <p style="text-align: center;">前原美代子</p>
<p>[授業の目的・概要]</p> <p>臨床工学技士として病院で働くためには、患者さんの心理、状況を知るとともにチーム医療として働けるための他職種を理解する</p>	
<p>[授業内容]</p> <ul style="list-style-type: none"> 【第 1 回】看護学総論とは 【第 2 回】患者の心理を理解する（1） 【第 3 回】患者の心理を理解する（2） 【第 4 回】血液透析を受ける患者の看護 【第 5 回】人工呼吸器装着患者の看護 【第 6 回】ペースメーカー・ICD 埋め込み患者の看護 【第 7 回】人工心臓を埋め込んだ患者の看護 【第 8 回】NICU での患者の看護 【第 9 回】ICU での患者の看護 【第 10 回】手術を受ける患者の看護 【第 11 回】院内感染対策（1） 【第 12 回】院内感染対策（2） 【第 13 回】院内医療安全管理（1） 【第 14 回】院内医療安全管理（2） 【第 15 回】期末試験 	
<p>[単位認定の方法及び基準] 出席状況・態度（20%）、定期試験（80%）で総合的に評価する</p>	<p>[使用テキスト、参考文献]</p> <p>臨床工学技士標準テキスト 金原出版 医学総論 医歯薬出版株式会社</p>

授 業 概 要

<p>〔学科名〕 臨床工学技士学科</p>	<p>〔実施年次および期間〕 1年 後期</p>
<p>〔教育内容〕 講義</p>	<p>〔科目名〕 専門基礎分野（臨床工学に必要な基礎知識） 医学各論 I</p>
<p>〔時間および単位数〕 30時間 2単位</p>	<p>〔担当教員〕 専門基礎分野（臨床工学に必要な基礎知識） 富田秀司 医師 臨床実務経験 29年</p>
<p>〔授業の目的・概要〕 麻酔、集中治療医学において全般的知識を得る。神経系障害、神経学的診断、麻酔科学、集中治療医学、救急医療、滅菌消毒について学ぶ。</p>	
<p>〔授業内容〕 第1回：神経病学 症候学 I —① 第2回：神経病学 症候学 I —② 第3回：神経病学 症候学 2 第4回：神経病学 主な検査 第5回：神経病学 主な疾患 第6回：麻酔科学 1 第7回：麻酔科学 2 集中治療医学 第8回：救急医学 滅菌学 第9回：血液病学 血液の概要 第10回：血液病学 赤血球系の疾患 第11回：血液病学 白血球系の疾患 I —① 第12回：血液病学 白血球系の疾患 I —② 第13回：血液病学 血小板系の疾患 血漿系の疾患 第14回：血液病学 輸血 第15回：医学各論 I 総括 第16回：期末試験</p>	
<p>〔単位認定の方法及び基準〕 評価方法：出席・授業態度、定期試験による総合評価 評価基準：出席・講義態度：30%、定期試験：70%</p>	<p>〔使用テキスト、参考文献〕 ・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金原出版 ・適宜、プリントを配布する。</p>

授 業 概 要

〔学科名〕 臨床工学技士学科	〔実施年次および期間〕 1年 後期
〔教育内容〕 講義	〔科目名〕 専門基礎分野（臨床工学に必要な基礎知識） 医学各論Ⅱ
〔時間および単位数〕 30時間 2単位	〔担当教員〕 仲地 広美智
〔授業の目的・概要〕 臨床工学技士の業務に必要な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本から応用まで理解する。特に外科学一般、血 <small>こく</small> 学を学び、臨床工学技士業務に役立つための学習を行う。	
〔授業内容〕 第1回：外科学概論 第2回：外科学手術（1） 第3回：外科的侵襲 第4回：基本的手技 第5回：創傷治療（1） 第6回：創傷治療（2） 第7回：手術に関する消毒、滅菌 第8回：外傷 第9回：消化器学 中間試験 第10回：腎臓疾患（1） 第11回：腎臓疾患（2） 第12回：免疫学（1） 第13回：免疫学（2） 第14回：免疫学（3） 第15回：期末試験	
〔単位認定の方法及び基準〕 出席・授業態度（10%）、中間（40%）、期末試験（50%）による総合評価	〔使用テキスト、参考文献〕 ・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金一出版 ・適宜、プリントを配布する。

授 業 概 要

〔学科名〕 臨床工学技士学科	〔実施年次および期間〕 2年
〔教育内容〕 講義	〔科目名〕 専門基礎分野（臨床工学に必要な基礎知識） 医学各論Ⅲ
〔時間および単位数〕 30時間 2単位	〔担当教員〕 平田哲生
〔授業の目的・概要〕 臨床工学技士の業務に必要な臨床医学知識について幅広く学習する。ここでは医療者として解しておかなければならない基本的事項について修得する。詳細としては、内科学、感染症学、在宅医療、内視鏡適応疾患などについて学ぶ。	
〔授業内容〕 第1回：内科学疾患のアプローチ 第2回：症候と病態生理（1） 第3回：症候と病態生理（2） 第4回：脱水とショック 第5回：電解質異常、アシドーシスとアルカローシス 第6回：微生物の概要、ウイルスと細菌 第7回：病原微生物と感染症 第8回：感染防御、院内感染対策 第9回：人工呼吸器関連肺炎 第10回：酸素療法、人工呼吸療法 第11回：経腸輸液 第12回：上部、下部消化管疾患 第13回：内視鏡検査、治療 第14回：内視鏡使用機材、洗浄、消毒 第15回：期末試験	
〔単位認定の方法及び基準〕 出席・授業態度（20%）、定期試験（80%）による総合評価	〔使用テキスト、参考文献〕 ・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金一出版 ・適宜、プリントを配布する。

授 業 概 要

<p>〔学科名〕 臨床工学技士学科</p>	<p>〔実施年次および期間〕 1年 前期</p>
<p>〔教育内容〕 講 義</p>	<p>〔科目名〕 専門基礎分野（臨床工学に必要な理工学的基礎知識） 応用数学 I</p>
<p>〔時間および単位数〕 30時間 2単位</p>	<p>〔担当教員〕 中村 章</p>
<p>〔授業の目的・概要〕 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。</p>	
<p>〔授業内容〕</p> <ul style="list-style-type: none"> 【第1回】 方程式（一次方程式・連立方程式・2次方程式） 【第2回】 指数計算 【第3回】 指数の応用 【第4回】 対数計算 【第5回】 進数とその交換 【第6回】 三角比 【第7回】 複素数 【第8回】 中間テスト 【第9回】 微分計算 【第10回】 微分の応用 【第11回】 積分計算 【第12回】 積分の応用 【第13回】 集合 【第14回】 集合と論理式 【第15回】 期末テスト 	
<p>〔単位認定の方法及び基準〕 中間テスト・期末テスト及び授業態度を考慮して、総合的に判断する。60点以下を不可とし、A、B、C段階で評価する 評価配分は、中間テスト・期末テストで80% 授業態度で20%で評価する</p>	<p>〔使用テキスト、参考文献〕 臨床工学技士標準テキスト プリント配布</p>

授 業 概 要

〔学科名〕 臨床工学技士学科	〔実施年次および期間〕 1年 後期
〔教育内容〕 講 義	〔科目名〕 専門基礎分野（臨床工学に必要な理工学的基礎知識） 応用数学Ⅱ
〔時間および単位数〕 30時間 2単位	〔担当教員〕 中村 章
〔授業の目的・概要〕 基礎数学と共に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）での計算応用を取り入れ演習問題を行っていく。学生から工学分野の授業において分からない所を、その都度聞きながら授業内容を適宜変更していくため、あくまでも下記の講義要旨は参考とするように。	
〔授業内容〕 【第1回】 P進法・比例式・割合・濃度 【第2回】 指数計算と指数関数 【第3回】 対数計算と対数関数 【第4回】 三角関数 【第5回】 三角関数のグラフ 【第6回】 微分の応用 【第7回】 積分の応用 【第8回】 微分方程式 【第9回】 中間試験 【第10回】 集合と論理式 【第11回】 論理回路と演算 【第12回】 ベクトル 【第13回】 行列 【第14回】 確率 【第15回】 期末試験	
〔単位認定の方法及び基準〕 中間テスト・期末テスト及び授業態度を考慮して、総合的に判断する。60点以下を不可とし、A、B、C段階で評価する 評価配分は、中間テスト・期末テストで80% 授業態度で20%で評価する	〔使用テキスト、参考文献〕 臨床工学技士標準テキスト プリント配布

授 業 概 要

<p>〔学科名〕 臨床工学技士学科</p>	<p>〔実施年次および期間〕 2年 後期</p>
<p>〔教育内容〕 実 習</p>	<p>〔科目名〕 専門基礎分野（臨床工学に必要な 理工学基礎知識） 基礎工学実習</p>
<p>〔時間および単位数〕 90 時間 2 単位</p>	<p>〔担当教員〕 小田正美 臨床工学技士 臨床実務経験 27 年</p>
<p>〔授業の目的・概要〕 電気電子工学に欠かすことのできないオシロスコープや電流・電圧計などの計測機器の基本的な使用方法を習得する。電源回路における様々な波形をオシロスコープでより観察することで、実践的に学んでいく。また、電子回路の基本素子であるダイオードやトランジスタの特性、基本的な電子回路のしくみを理解する。さらに、デジタル回路の基本である論理回路については実験を通し学習する。最終的には電子回路を組み立てができるように実践的に学ぶ。</p>	
<p>〔授業内容〕 第1回：ガイダンス(実習の取り組み方、実験の進め方、レポートの書き方) 第2回：電子工作を行うための工具の名称と使い方 第3回：テスターの原理と組み立て 第4回：テスターの組み立てと使用方法 第5回：計測機器の原理と使用方法（オシロスコープ） 第6回：ファンクションジェネレータと電源 第7回：抵抗、LED の原理 第8回：ダイオード、の特性 第9回：フォイストンブリッジ 第10回：トランジスタの特性（1） 第11回：トランジスタの特性（2） 第12回：論理回路 第13回：マルチバイブレータ 第14回：カウンター回路 第15回：期末試験</p>	
<p>〔単位認定の方法及び基準〕 出席率・授業態度、 10回以上の実習レポート提出による点数 期末試験の点数を合計し、平均をとり A、B、 C、D 評価を行う D 評価の場合は、単位不可とする</p>	<p>〔使用テキスト、参考文献〕 ・ 取扱い説明を配布する。 ・ 適宜、プリントを配布する。</p>

授 業 概 要

<p>[学科名]</p> <p style="text-align: center;">臨床工学技士学科</p>	<p>[実施年次および期間]</p> <p style="text-align: center;">1年 前期</p>
<p>[教育内容]</p> <p style="text-align: center;">講義</p>	<p>[科目名] 専門基礎分野（臨床工学に必要な理工学的基礎知識）</p> <p style="text-align: center;">電気工学</p>
<p>[時間および単位数]</p> <p style="text-align: center;">30時間 2単位</p>	<p>[担当教員]</p> <p style="text-align: center;">岡田竜弥</p>
<p>[授業の目的・概要]</p> <p>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勉強する</p>	
<p>[授業内容]</p> <p>【第1回】電気とは</p> <p>【第2回】電流と電圧</p> <p>【第3回】直流回路</p> <p>【第4回】オームの法則、キルヒホッフの法則</p> <p>【第5回】ブリッジ回路</p> <p>【第6回】測定方法</p> <p>【第7回】仕事とエネルギー</p> <p>【第8回】交流</p> <p>【第9回】交流の表現（ベクトル表示）</p> <p>【第10回】交流に対する素子の特性</p> <p>【第11回】交流の直列、並列回路</p> <p>【第12回】共振</p> <p>【第13回】交流の電力</p> <p>【第14回】CR回路、過渡現象</p> <p>【第15回】期末試験</p>	
<p>[単位認定の方法及び基準] 出席状況（10%）、提出物（30%）、定期試験（60%）とし、総合的に評価する</p>	<p>[使用テキスト、参考文献]</p> <p>臨床工学技士 標準テキスト 金原書店 医用電気工学1 医歯薬出版株式会社</p>

授 業 概 要

<p>[学科名]</p> <p style="text-align: center;">臨床工学技士学科</p>	<p>[実施年次および期間]</p> <p style="text-align: center;">1年 前期</p>
<p>[教育内容]</p> <p style="text-align: center;">講義</p>	<p>[科目名] 専門基礎科目（臨床工学に必要な理工学的基礎知識）</p> <p style="text-align: center;">電磁気学</p>
<p>[時間および単位数]</p> <p style="text-align: center;">30時間 2単位</p>	<p>[担当教員]</p> <p style="text-align: center;">奥那篤史</p>
<p>[授業の目的・概要]</p> <p>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い。電気、電子を勉強するに当たり、その基礎となる電磁気を勉強しなければならない。物質の電氣的性質等を知ることにより電気、電子部品の原理が理解できるように勉強する</p>	
<p>[授業内容]</p> <p>【第1回】オリエンテーション、物質の電氣的性質</p> <p>【第2回】電磁気力、帯電</p> <p>【第3回】電磁場</p> <p>【第4回】電荷と電解</p> <p>【第5回】電圧と電位</p> <p>【第6回】静電界の性質</p> <p>【第7回】導体と静電界</p> <p>【第8回】誘電体と静電界</p> <p>【第9回】電流と抵抗</p> <p>【第10回】コンデンサーの役割</p> <p>【第11回】磁気の性質</p> <p>【第12回】電磁誘導</p> <p>【第13回】インダクタンス</p> <p>【第14回】電力装置</p> <p>【第15回】期末試験</p>	
<p>[単位認定の方法及び基準]</p> <p>出席状況(10%)、提出物(30%)、定期試験(40%)として総合的に評価する</p>	<p>[使用テキスト、参考文献]</p> <p>臨床工学技士 標準テキスト 金原書店 医用電気工学1 医歯薬出版株式会社 医用電気工学2 医歯薬出版株式会社</p>

様式24

授 業 概 要 (シラバス)

<p>[学科名] 臨床工学技士学科</p>	<p>[実施年次及び期間] 1年次 前学期</p>
<p>[教育内容] 講義</p>	<p>[科目名] 専門基礎分野 (臨床工学に必要な理工学的基礎知識) 機械工学</p>
<p>[時間及び単位数] 30時間 2単位</p>	<p>[担当教員] 伊良部邦夫</p>
<p>[授業の目的・概要・計画] 臨床工学技士が本来的に理解しておくべき医療機器の構造や各部の機能、作動原理や安全性などに関する基本事項、すなわち一般的な力学、物理量の単位と表記法、固体材料の力学、流体の力学、波動、および熱の力学などについての知識を幅広く習得し、臨機に対応できる素養の知得を目的とする。各章または関連節句の区切りに中間テストや演習、小テストを行うことがある。学期末試験を行い、評価は、学校の評価基準に従う。</p>	
<p>[授業内容]</p> <p>【第1回】 力学の基礎1 単位の四則計算、組立て単位、JISと国際単位系、力の定義、 基本的な力</p> <p>【第2回】 力学の基礎2 ニュートンの運動の法則 (3法則)、力の合成、剛体に働く力の釣合い、重心と安定性、速度、加速度、運動方程式、放物運動、落下運動、円運動</p> <p>【第3回】 力学の基礎3 慣性力と遠心力、力と仕事、力学的エネルギー、エネルギー保存則、バネの運動、問題演習</p> <p>【第4回】 固体材料の力学 弾性と塑性、垂直力とせん断力、応力と歪み、縦弾性係数、体積弾性係数</p> <p>【第5回】 固体材料の力学(小テスト1) 曲げモーメント、梁の強さ、軸の強さ、座屈、容器の強さ (問題演習)</p> <p>【第6回】 流体力学1-1 圧力、パスカルの原理、絶対圧とゲージ圧、連続の式、トリチェリーの式</p> <p>【第7回】 流体力学1-2 グレアムの定理、ベルヌーイの定理、流量測定法 (ベンチュリー管、オリフィス、堰)</p> <p>【第8回】 流体力学1-3 浮子式流量計、粘性流体の流れ ; ニュートンの粘性法則</p> <p>【第9回】 流体力学2-1 ハーゲン・ポアズイユの法則、層流と乱流、粘度測定、液滴の形成</p> <p>【第10回】 流体機械 ポンプの種類、遠心ポンプの理論、ロータリ・ポンプの理論と構造、小テスト2</p> <p>【第11回】 波動・音と音波 横波と縦波、波を表わす式、音の性質と属性、弾性率と波の速度</p> <p>【第12回】 音波と超音波 聴音の反射と透過・音響インピーダンス、ドップラ効果</p> <p>【第13回】 光の波動性 光の干渉、光の屈折と回折、レンズによる実像と虚像</p> <p>【第14回】 熱と熱力学1-1 熱と温度の単位、比熱と熱容量、伝熱 (熱伝導、対流伝熱、放射)、融解と凝固</p> <p>【第15回】 熱と熱力学1-2 気化と液化、熱膨張、気体の状態方程式、熱力学の第一法則、第二法則、熱機関とエントロピー</p> <p>【第16回】 期末テスト</p>	
<p>[単位認定の方法及び基準] 出席・授業態度(10%) 小テスト (30%) および定期試験 (60%) による総合評価とする</p>	<p>[使用テキスト・参考文献] ・臨床工学技士標準テキスト/小野他/金原出版 ・医用機械工学/島津秀昭、馬淵清資/医歯薬出版 ・適宜、プリント配布</p>

授 業 概 要

〔学科名〕 臨床工学技士学科	〔実施年次および期間〕 1年 後期
〔教育内容〕 講 義	〔科目名〕 専門基礎分野（臨床工学に必要な理工学的基礎知識） 放射線工学
〔時間および単位数〕 30 時間 2 単位	〔担当教員〕 仲宗根定芳
〔授業の目的・概要〕 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。放射線の特性、発生機構、放射性崩壊の法則、放射線と物質の相互作用、放射線測定器と測定、X線発生とX線撮影及び、X線CT、PET、の等の医療機器に関係する内容を講義する。さらに、電子線及び高エネルギーX線、粒子線、密封放射線源とその利用、生物学的な影響、環境放射線と放射線防御について幅広く講義する。	
〔授業内容〕 第1回：放射線の特性、放射線の発生機構 第2回：放射性崩壊の法則、放射線と物質の相互作用 第3回：放射線測定器と放射線量の測定 第4回：X線発生とX線撮影 第5回：X線CT（1） 第6回：X線CT（2） 第7回：X線CT（3） 第8回：X線CT（4） 第9回：RI（1） 第10回：RI（2） 第11回：RI（3） 第12回：MRI（1） 第13回：MRI（1） 第14回：MRI（1） 第15回：期末試験とまとめ	
〔単位認定の方法及び基準〕 出席・授業態度（10%）、定期試験（90%）による総合評価とする	〔使用テキスト、参考文献〕 ・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金原出版 ・適宜、プリントを配布する。

授 業 概 要

<p>[学科名]</p> <p style="text-align: center;">臨床工学技士学科</p>	<p>[実施年次および期間]</p> <p style="text-align: center;">1年 後期</p>
<p>[教育内容]</p> <p style="text-align: center;">講義</p>	<p>[科目名]専門基礎分野（臨床工学に必要な理工学的基礎知識）</p> <p style="text-align: center;">電子工学</p>
<p>[時間および単位数]</p> <p style="text-align: center;">30時間 2単位</p>	<p>[担当教員]</p> <p style="text-align: center;">岡田竜弥</p>
<p>[授業の目的・概要]</p> <p>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勉強する</p>	
<p>[授業内容]</p> <p>第1回:半導体とは</p> <p>第2回:ダイオード</p> <p>第3回:整流平滑回路</p> <p>第4回:波形整形回路</p> <p>第5回:トランジスタの基礎</p> <p>第6回:バイポーラトランジスタ</p> <p>第7回:電界効果トランジスタ、中間試験</p> <p>第8回:オペアンプ</p> <p>第9回:積分回路、加算回路、電圧ホロア回路</p> <p>第10回:差動増幅回路比較器</p> <p>第11回:半導体センサ</p> <p>第12回:デジタルの基礎</p> <p>第13回:AD変換、DA変換</p> <p>第14回:パルス発振回路、通信技術の基礎</p> <p>第15回:期末試験</p>	
<p>[単位認定の方法及び基準]</p> <p>出席状況(10%)、提出物(30%)、定期試験(60%)として総合的に評価する</p>	<p>[使用テキスト、参考文献]</p> <p>臨床工学技士 標準テキスト 金原書店 医用電気工学1 医歯薬出版株式会社 医用電気工学2 医歯薬出版株式会社</p>

授 業 概 要

<p>〔学科名〕 臨床工学技士学科</p>	<p>〔実施年次および期間〕 1年 前期</p>
<p>〔教育内容〕 講義・演習</p>	<p>〔科目名〕 専門基礎分野（臨床工学に必要な医療情報とシステム工学の基礎） 情報処理工学 I</p>
<p>〔時間および単位数〕 30時間 2 単位</p>	<p>〔担当教員〕 根路銘 章</p>
<p>〔授業の目的・概要〕 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、除法処理を学ぶ上で必要な基礎知識を学ぶ。</p>	
<p>〔授業内容〕 第1回：医療と情報技術 第2回：デジタルデータの表し方（1） 第3回：デジタルデータの表し方（2） 第4回：論理回路の基本（1） 第5回：論理回路の設計（2） 第6回：コンピュータの基本構成 第7回：入出力インターフェース 第8回：中間試験 第9回：コンピュータの動作原理 第10回：オペレーティングシステム 第11回：プログラミングの基礎 第12回：流れの制御、フローチャート 第13回：BASIC 言語 第14回：BASIC によるプログラミング 第15回：期末試験</p>	
<p>〔単位認定の方法及び基準〕 出席・授業態度（10%）、レポート提出（40%）、期末試験（50%）による総合評価とし A、B、C 評価を行う。</p>	<p>〔使用テキスト、参考文献〕 ・臨床工学標準テキスト ・情報工学／鈴木他／コロナ社 ・医用情報処理工学 医歯薬出版 ・適宜、プリントを配布する。</p>

授 業 概 要

<p>〔学科名〕 臨床工学技士学科</p>	<p>〔実施年次および期間〕 1年 後期</p>
<p>〔教育内容〕 講義</p>	<p>〔科目名〕 専門基礎分野（臨床工学に必要な医療情報とシステム工学の基礎） 情報処理工学Ⅱ</p>
<p>〔時間および単位数〕 30時間 2単位</p>	<p>〔担当教員〕 新 正裕</p>
<p>〔授業の目的・概要〕 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。</p>	
<p>〔授業内容〕 第1回：データ通信とネットワーク 第2回：無線 LAN とは 第3回：コンピュータの組み立てと保守管理 第4回：コンピュータ制御 第5回：コンピュータによる医療機器への応用 第6回：医療情報システム（1） 第7回：中間試験 第8回：医療情報システム（2） 第9回：IT社会におけるセキュリティ 第10回：医療現場でのセキュリティ 第11回：情報セキュリティー関連の法律 第12回：知的財産権を守る法律 第13回：IoT技術、AI 第14回：ワンチップマイコン 第15回：期末試験</p>	
<p>〔単位認定の方法及び基準〕 出席・授業態度（20%）、定期試験（80%）として配分し総合評価を行う</p>	<p>〔使用テキスト、参考文献〕 ・臨床工学技士標準テキスト 金原出版情 ・医用情報処理工学 医歯薬出版 ・情報通信工学 オーム社 ・適宜、プリントを配布する。</p>

[学科名] 臨床工学技士学科	[実施年次及び期間] 2年次 前学期																																													
[教育内容] 講 義	[科目名] 専門基礎分野 (臨床工学に必要な医療情報とシステム工学の基礎) システム工学 II																																													
[時間及び単位数] 30時間 2単位	[担当教員] 伊良部邦夫																																													
[授業の目的・概要] 医用システム工学に必要なシステム基礎理論、システムの設計と評価法、システムの信頼性と安全、故障と修理、故障の解析やシステムと人間の関係などについての基本的な知識、さらに生体システムと人工的システム構成との関係、また制御の種類や制御における関数やブロック線図、制御系の応答、医療における制御などについての基礎知識を修得し、臨床工学における学際的な専門的知識へつなげることをことを目差す。																																														
[授業内容] <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%;">【第1回】</td> <td style="width: 30%;">授業内容の全体概略</td> <td style="width: 60%;">システム工学の意義と定義：システム工学の基本的な考え方 (システムの基礎・構造・制御)</td> </tr> <tr> <td>【第2回】</td> <td>システムの設計と評価</td> <td>システム設計の計画手法(フィードバック法・ブレインストーミング等)</td> </tr> <tr> <td>【第3回】</td> <td></td> <td>最適な条件の探索法 (トレードオフ・線形計画法・動的計画法・スケジューリング)、システムの評価 (費用対効果)、環境アセスメント</td> </tr> <tr> <td>【第4回】</td> <td>システムの信頼性と安全</td> <td>信頼性、故障、システムの信頼度、故障と修理</td> </tr> <tr> <td>【第5回】</td> <td></td> <td>故障の解析 (FTA・故障の木・FMEA・ワークシートの作り方)</td> </tr> <tr> <td>【第6回】</td> <td></td> <td>システムと人間、医用電気システム</td> </tr> <tr> <td>【第7回】</td> <td>生体システム</td> <td>生体システムの特徴、生体システムの主要な構成要素と内部表現、生体システムの要素間の連結</td> </tr> <tr> <td>【第8回】</td> <td>中間テスト</td> <td></td> </tr> <tr> <td>【第9回】</td> <td>制御の概略</td> <td>制御の種類、人の制御システム、自動制御</td> </tr> <tr> <td>【第10回】</td> <td></td> <td>シーケンス制御 (制御系の構成)、フィードバック制御、フィードフォワード制御、プロセス制御、ファジー制御、ロバスト制御、最適制御</td> </tr> <tr> <td>【第11回】</td> <td>制御における関数</td> <td>制御系の関数記述、時間関数とラプラス変換、時定数</td> </tr> <tr> <td>【第12回】</td> <td>制御系の記述と伝達関数</td> <td>ブロック線図、信号線、ブロックなど。ブロック線図の等価変換 (直列結合、並列結合)、フィードバック結合</td> </tr> <tr> <td>【第13回】</td> <td>制御系の応答</td> <td>フィードバック制御の応答と定常偏差、PI制御、PID制御</td> </tr> <tr> <td>【第14回】</td> <td></td> <td>周波数応答、一次遅れ系の周波数応答、二次遅れ系の周波数応答</td> </tr> <tr> <td>【第15回】</td> <td>医療における制御</td> <td>輸液ポンプ、透析装置、人工心臓</td> </tr> </table> <p>指定日 期末テスト</p>		【第1回】	授業内容の全体概略	システム工学の意義と定義：システム工学の基本的な考え方 (システムの基礎・構造・制御)	【第2回】	システムの設計と評価	システム設計の計画手法(フィードバック法・ブレインストーミング等)	【第3回】		最適な条件の探索法 (トレードオフ・線形計画法・動的計画法・スケジューリング)、システムの評価 (費用対効果)、環境アセスメント	【第4回】	システムの信頼性と安全	信頼性、故障、システムの信頼度、故障と修理	【第5回】		故障の解析 (FTA・故障の木・FMEA・ワークシートの作り方)	【第6回】		システムと人間、医用電気システム	【第7回】	生体システム	生体システムの特徴、生体システムの主要な構成要素と内部表現、生体システムの要素間の連結	【第8回】	中間テスト		【第9回】	制御の概略	制御の種類、人の制御システム、自動制御	【第10回】		シーケンス制御 (制御系の構成)、フィードバック制御、フィードフォワード制御、プロセス制御、ファジー制御、ロバスト制御、最適制御	【第11回】	制御における関数	制御系の関数記述、時間関数とラプラス変換、時定数	【第12回】	制御系の記述と伝達関数	ブロック線図、信号線、ブロックなど。ブロック線図の等価変換 (直列結合、並列結合)、フィードバック結合	【第13回】	制御系の応答	フィードバック制御の応答と定常偏差、PI制御、PID制御	【第14回】		周波数応答、一次遅れ系の周波数応答、二次遅れ系の周波数応答	【第15回】	医療における制御	輸液ポンプ、透析装置、人工心臓
【第1回】	授業内容の全体概略	システム工学の意義と定義：システム工学の基本的な考え方 (システムの基礎・構造・制御)																																												
【第2回】	システムの設計と評価	システム設計の計画手法(フィードバック法・ブレインストーミング等)																																												
【第3回】		最適な条件の探索法 (トレードオフ・線形計画法・動的計画法・スケジューリング)、システムの評価 (費用対効果)、環境アセスメント																																												
【第4回】	システムの信頼性と安全	信頼性、故障、システムの信頼度、故障と修理																																												
【第5回】		故障の解析 (FTA・故障の木・FMEA・ワークシートの作り方)																																												
【第6回】		システムと人間、医用電気システム																																												
【第7回】	生体システム	生体システムの特徴、生体システムの主要な構成要素と内部表現、生体システムの要素間の連結																																												
【第8回】	中間テスト																																													
【第9回】	制御の概略	制御の種類、人の制御システム、自動制御																																												
【第10回】		シーケンス制御 (制御系の構成)、フィードバック制御、フィードフォワード制御、プロセス制御、ファジー制御、ロバスト制御、最適制御																																												
【第11回】	制御における関数	制御系の関数記述、時間関数とラプラス変換、時定数																																												
【第12回】	制御系の記述と伝達関数	ブロック線図、信号線、ブロックなど。ブロック線図の等価変換 (直列結合、並列結合)、フィードバック結合																																												
【第13回】	制御系の応答	フィードバック制御の応答と定常偏差、PI制御、PID制御																																												
【第14回】		周波数応答、一次遅れ系の周波数応答、二次遅れ系の周波数応答																																												
【第15回】	医療における制御	輸液ポンプ、透析装置、人工心臓																																												
[単位認定の方法及び基準] 出席・授業態度(10%)、小テスト(40%)、定期試験(50%)として配分し総合評価を行う	[使用テキスト・参考文献] ・ 嶋津、堀内共著、医用システム・制御工学、医歯薬出版 ・ 適宜、プリントも配布する。																																													

授 業 概 要

<p>〔学科名〕 臨床工学技士学科</p>	<p>〔実施年次および期間〕 3年 後期</p>
<p>〔教育内容〕 講義・演習</p>	<p>〔科目名〕 専門基礎分野（臨床工学に必要な医療情報とシステム工学の基礎） 情報処理工学演習</p>
<p>〔時間および単位数〕 60 時間 1 単位</p>	<p>〔担当教員〕 迎里陶一郎 臨床工学技士 臨床実務経験 13 年</p>
<p>〔授業の目的・概要〕 臨床工学技士国家試験の中で、情報処理工学、医用機械工学、生体物性材料工学等に特化した生体システム関連の演習問題に取り組むことで知識の向上を図り、学生自身が各々の到達度を把握することを目的とする。</p>	
<p>〔授業内容〕 第1回：情報処理工学問題総合演習 第2回：医用機械工学問題総合演習 第3回：生体物性材料工学総合演習 第4回：情報処理工学問題演習① 第5回：情報処理工学問題演習② 第6回：情報処理工学問題演習③ 第7回：医用機械工学問題演習① 第8回：医用機械工学問題演習② 第9回：医用機械工学問題演習③ 第10回：医用機械工学問題演習④ 第11回：医用機械工学問題演習⑤ 第12回：生体物性材料工学問題演習① 第13回：生体物性材料工学問題演習② 第14回：生体物性材料工学問題演習③ 第15回：生体物性材料工学問題演習④</p>	
<p>〔単位認定の方法及び基準〕 出席・授業態度（20%）、小テスト（30%）、模擬試験（50%）として配分し、総合評価を行う</p>	<p>〔使用テキスト、参考文献〕 ・MEの基礎知識と安全管理／日本エム・イー学会監修 ・臨床工学技士標準テキスト／小野他／金原出版 ・適宜、プリントを配布</p>

授 業 概 要

〔学科名〕 臨床工学技士学科	〔実施年次および期間〕 1年 前期
〔教育内容〕 講義	〔科目名〕 専門科目 (医用生体工学) 治療機器学概論
〔時間および単位数〕 30時間 2単位	〔担当教員〕 平良昌輝 臨床工学技士 臨床実務経験 25年
〔授業の目的・概要〕 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、使用目的、原理、構造、使用方法、保守管理について学ぶ。	
〔授業内容〕 第1回：治療の基礎 第2回：ペースメーカ (1) 第3回：ペースメーカ (2) 第4回：ペースメーカ (3) 第5回：ペースメーカ (4) 第6回：除細動器 (1) 第7回：除細動器 (2) 第8回：除細動器 (3) 第9回：除細動器 (4) 第10回：電気メス (1) 第11回：電気メス (2) 第12回：電気メス (3) 第13回：マイクロ波手術装置、カテーテルアブレーション装置 第14回：輸液ポンプ、シリンジポンプ 第15回：期末試験	
〔単位認定の方法及び基準〕 出席・授業態度 (20%)、定期試験 (80%) として総合評価を行う	〔使用テキスト、参考文献〕 ・MEの基礎知識と安全管理／ 日本エム・イー学会監修 ・臨床工学技士標準テキスト／小野他／ 金原出版 ・臨床工学講座 医用治療機器学／ 日本臨床工学技士教育施設協議会監修 ・適宜、プリントを配布

授 業 概 要

<p>〔学科名〕 臨床工学技士学科</p>	<p>〔実施年次および期間〕 1年 後期</p>
<p>〔教育内容〕 講義</p>	<p>〔科目名〕 専門科目（医用生体工学） 物性材料学</p>
<p>〔時間および単位数〕 30時間 2単位</p>	<p>〔担当教員〕 迎里 陶一郎 臨床工学技士 臨床実務経験 13年</p>
<p>〔授業の目的・概要〕</p> <p>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、医療用機器部品等、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。さらに近年、大きな進歩を遂げている再生医療に関しても、その現状や種類、方法についても学習する。</p>	
<p>〔授業内容〕</p> <p>第1回：生体物性とは何か？（総論） 第2回：生体の受動的電気特性①（細胞の基本的な電気物性モデル） 第3回：生体の受動的電気特性②（細胞の周波数変化による電氣的性質） 第4回：生体の能動的電気特性①（細胞の興奮） 第5回：生体の能動的電気特性②（非線形性とクロナキン） 第6回：生体と電磁界 第7回：生体の機械的特性 第8回：生体の音響特性 第9回：生体の流体力学的特性 第10回：生体の熱的特性 第11回：生体の光学的特性 第12回：医用材料に求められる基本条件 第13回：医療機器の安全性試験 第14回：医用材料と生体反応 第15回：医用材料の特性と再生医療</p>	
<p>〔単位認定の方法及び基準〕</p> <p>出席・授業態度（20%）、定期試験（80%）として配分し総合評価を行う</p>	<p>〔使用テキスト、参考文献〕</p> <p>臨床工学講座 生体物性・医用材料工学/中島他/医歯薬出版 ・臨床工学技士標準テキスト/小野 他/金原出版 ・MEの基礎知識と安全管理/(社)日本生体医工学会 ・適宜、プリントを配布する。</p>

授 業 概 要

〔学科名〕 臨床工学技士学科	〔実施年次および期間〕 1年 後期
〔教育内容〕 講義	〔科目名〕 専門科目 (医用生体工学) 計測工学
〔時間および単位数〕 30時間 2単位	〔担当教員〕 與那篤史
〔授業の目的・概要〕 医用に関係する周辺工学系技術が高度になり、生体計測装置においても ICU や CCU あるい 術室などで医療システムの中に使用するものというように、使用範囲が広く多岐にわたり導 れている。そこで、生体計測装置の適切な操作と保守・点検ができるよう、生体計測装置の 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。	
〔授業内容〕 第1回：生体計測の基礎 第2回：単位、信号、雑音、計測誤差 第3回：生体信号、ノイズ対策 第4回：心臓循環器計測 第5回：脳・神経系計測 第6回：血圧・血流の計測 第7回：呼吸の計測 第8回：ガス分析計測、体温計測 第9回：超音波画像計測 第10回：X線による画像計測 第11回：ラジオアイソトープによる画像計測 第12回：核磁気共鳴画像計測、内視鏡装置による計測 第13回：自動分析化学検査装置 第14回：自動血液検査装置 第15回：期末試験	
〔単位認定の方法及び基準〕 試験 (50%)、出席・授業態度 (20%)、 レポート提出 (30%) として配分し総合評価 を行う	〔使用テキスト、参考文献〕 ・臨床工学技士標準テキスト 金原出版 ・生体計測装置学 臨床工学講座 医歯薬出版株式会社 ・適宜、プリントを配布する。

授 業 概 要

<p>〔学科名〕 臨床工学技士学科</p>	<p>〔実施年次および期間〕 1年 前期</p>
<p>〔教育内容〕 講 義</p>	<p>〔科目名〕 専門科目 (医用生体工学) 計測工学概論</p>
<p>〔時間および単位数〕 30時間 2単位</p>	<p>〔担当教員〕 小田正美 臨床工学技士 臨床実務経験 27年</p>
<p>〔授業の目的・概要〕 医療分野における計測技術は日進月歩である。しかしながら基本的技術の考え方、計測方法、SI単位、雑音処理方法などの基本的知識をしっかりと習得する必要がある。また、昔ながらに計測されている心電計、脳波計、血圧計などの原理をマスターする。</p>	
<p>〔授業内容〕 第1回：計測機器学概論 オリエンテーション 第2回：生体計測論：SI単位と標準、信号と雑音 第3回：計測誤差、生体情報の計測 第4回：計測器の特性、計測方法、機器の構成、電極 第5回：CMRR、入力インピーダンス 第6回：心電計、単極誘導、双極誘導、 第7回：心電計の周波数特性、記録方法 第8回：時定数とフィルター回路 第9回：テレメータ、脳波計 血圧計(観血計、非観血計) 第10回：筋電計 血圧計(観血計、非観血計) 第11回：圧力計 圧力単位 第12回：血流計呼吸器計測器：呼吸モニタ、血液ガスモニタ 第13回：各種センサーの原理 第14回：データ処理、統計処理法 第15回：期末試験</p>	
<p>〔単位認定の方法及び基準〕 出席率・授業態度(10%)、中間試験(40%)、期末試験(50%)として配分しA、B、C、Dで評価する。D判定の場合は、単位不可とする</p>	<p>〔使用テキスト、参考文献〕 ・臨床工学技士標準テキスト金原出版 ・MEの基礎知識と安全管理／(社)日本生体医工学会</p>

授 業 概 要

<p>〔学科名〕 臨床工学技士学科</p>	<p>〔実施年次および期間〕 2年 前期</p>
<p>〔教育内容〕 講義</p>	<p>〔科目名〕 専門科目 (医用機器学) 医用治療機器学</p>
<p>〔時間および単位数〕 30時間 2単位</p>	<p>〔担当教員〕 豊川真理 臨床工学技士 臨床実務経験 22年</p>
<p>〔授業の目的・概要〕 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治療機器の使用目的、原理、構造、使用方法、保守管理について学ぶ。</p>	
<p>〔授業内容〕 第1回：内視鏡（基礎と応用）、内視鏡外科手術機器 第2回：超音波吸引手術器，超音波凝固切開装置 第3回：電気メス 第4回：マイクロ波手術装置 第5回：レーザー手術装置，光凝固装置，光線治療器 第6回：吸引器，体外式結石破碎装置 第7回：中間試験 第8回：輸液ポンプ 第9回：シリンジポンプ 第10回：心血管系インターベンション装置 第11回：心臓ペースメーカー 第12回：除細動器（AED，ICDを含む） 第13回：悪性腫瘍の特性と治療機器 第14回：冷凍手術器，ハイパーサーミア装置 第15回：期末試験</p>	
<p>〔単位認定の方法及び基準〕 出席・授業態度（20%）、定期試験（80%）として配分し総合評価を行う。</p>	<p>〔使用テキスト、参考文献〕 ・MEの基礎知識と安全管理／日本エム・イ修 ・臨床工学技士標準テキスト／小野他／金原 ・適宜、プリントを配布</p>

授 業 概 要

<p>〔学科名〕 臨床工学技士学科</p>	<p>〔実施年次および期間〕 2年 前期</p>
<p>〔教育内容〕 実習</p>	<p>〔科目名〕 専門科目（医用機器学） 医用治療機器学実習</p>
<p>〔時間および単位数〕 90時間 2単位</p>	<p>〔担当教員〕 平良昌輝 臨床工学技士 臨床実務経験 25年</p>
<p>〔授業の目的・概要〕 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。</p>	
<p>〔授業内容〕 第1回：非観血式血圧計の使用と特性（1） 第2回：非観血式血圧計の使用と特性（2） 第3回：輸液ポンプの使用と特性（1） 第4回：超音波画像診断装置の使用と特性 第5回：心電計の使用と特性 第6回：電気メスの使用と特性 第7回：ベッドサイドモニタ、パルスオキシメータの使用と特性 第8回：テレメータ、観血式血圧計の使用と特性 第9回：体制分分析装置の使用と特性 第10回：体外式除細動器、AEDの使用と特性 第11回：シリンジポンプの使用と特性（1） 第12回：シリンジポンプの使用と特性（2） 第13回：輸液ポンプの使用と特性（2） 第14回：総合実習 第15回：実習のまとめ、期末試験</p>	
<p>〔単位認定の方法及び基準〕 出席・講義態度：20%、レポート：50% 期末試験 30%</p>	<p>〔使用テキスト、参考文献〕 ・MEの基礎知識と安全管理／日本生体医工学会 ME 技術教育委員会監修 ・臨床工学技士標準テキスト／小野他／金原出版 ・臨床工学講座 医用治療機器学／生体計測装置学/日本臨床工学技士教育施設協議会監修 ・適宜、プリントを配布</p>

授 業 概 要

<p>〔学科名〕 臨床工学技士学科</p>	<p>〔実施年次および期間〕 2年 前期</p>
<p>〔教育内容〕 講 義</p>	<p>〔科目名〕 専門科目 (医用機器学) 医用計測機器学</p>
<p>〔時間および単位数〕 30時間 2単位</p>	<p>〔担当教員〕 上原長佑</p>
<p>〔授業の目的・概要〕 医用に関係する周辺工学系技術が高度になり、生体計測装置においても ICU や CCU あるいは室などで医療システムの中に使用するものというように、使用範囲が広く多岐にわたり導入している。そこで、生体計測装置の適切な操作と保守・点検ができるよう、生体計測装置の基本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。</p>	
<p>〔授業内容〕 第1回：計測論 第2回：生体情報の計測 第3回：心臓循環器計測 第4回：脳・神経系計測 第5回：血圧計測 第6回：血流計測 第7回：心拍出量計測 第8回：中間試験 第9回：呼吸計測 第10回：血液ガス分析計測 第11回：超音波診断計測 第12回：体温計測 第13回：内視鏡計測 第14回：RI 計測、核磁気共鳴画像計測 第15回：期末試験</p>	
<p>〔単位認定の方法及び基準〕 出席・授業態度 (20%)、定期試験 (80%) として配分し総合評価を行う 各回の小テストも加点する</p>	<p>〔使用テキスト、参考文献〕 ・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金 ・ME の基礎知識と安全管理／(社)日本生体医 ・臨床工学講座 生体計測装置学 石原謙 医歯薬出版 ・適宜、プリントを配布する。</p>

授 業 概 要

<p>〔学科名〕 臨床工学技士学科</p>	<p>〔実施年次および期間〕 2年 後期</p>
<p>〔教育内容〕 実習</p>	<p>〔科目名〕 専門科目 (医用機器学) 医用計測機器学実習</p>
<p>〔時間および単位数〕 90時間 2単位</p>	<p>〔担当教員〕 小田正美 臨床工学技士 臨床実務経験 27年</p>
<p>〔授業の目的・概要〕 医療機関で使用されている生体計測装置の原理・構造を理解するためには、内部に使用されている電子部品を理解する必要がある。そこでこの実習は、演算増幅器の原理を理解し、実際の回路を組み立てる。また計測に使用されるワンボードマイコンの理解と使用方法を学び計測に使えるようにする。</p>	
<p>〔授業内容〕 第1回：基礎工学実習のまとめと演算増幅器の実際 第2回：反転増幅器 第3回：非反転増幅器 第4回：加算回路 第5回：減算回路（差動増幅器） 第6回：演算増幅器による微分回路 積分回路 第7回：コンパレータ 温度 IC を利用した温度計の製作 第8回：ワンボードマイコンとは 使用方法 第9回：Arduino Uno IDE ダウンロード プログラム言語 第10回：Arduino デジタル出力 第11回：Arduino デジタル入出力 PWM Tone 関数 第12回：Arduino アナログ入力 第13回：Arduino DC モータ駆動 Cds、温度 IC 利用 第14回：サーボモータ駆動 7セグメント LED の駆動 第15回：復習とまとめ 期末試験</p>	
<p>〔単位認定の方法及び基準〕 出席・実習態度：20%、12回以上のレポート提出評価：40%、期末試験：40% 総合判断し A、B、C 評価とする D 評価（60点以下）は不合格とする</p>	<p>〔使用テキスト、参考文献〕 ・MEの基礎知識と安全管理／日本エム・イ修 ・臨床工学技士標準テキスト／小野他／金原 ・適宜、プリントを配布</p>

授 業 概 要

<p>〔学科名〕 臨床工学技士学科</p>	<p>〔実施年次および期間〕 2年 前期</p>
<p>〔教育内容〕 講義</p>	<p>〔科目名〕（生体機能代行技術学） 呼吸療法技術学</p>
<p>〔時間および単位数〕 30 時間 2 単位</p>	<p>〔担当教員〕 迎里陶一郎 臨床工学技士 臨床実務経験 13 年</p>
<p>〔授業の目的・概要〕 呼吸にかかわる各種治療用機器を安全かつ適正に操作運用し、保守管理ができるように基礎となる知識を習得する。</p>	
<p>〔授業内容〕 第1回：人工呼吸療法の歴史 呼吸器系の解剖と機能 第2回：呼吸生理 人工呼吸と自発呼吸の違い 第3回：呼吸機能検査と血液ガス 第4回：呼吸不全の定義 第5回：酸素療法と関連器具 第6回：吸入・吸湿療法 第7回：人工呼吸器の基本構造 第8回：人工呼吸器の各種換気様式（VCV PCV） 第9回：人工呼吸器の各種モード（A/C SIMV SPONT） 第10回：非侵襲的陽圧換気と人工呼吸器の初期設定・開始基準 第11回：人工呼吸器からの離脱 第12回：新生児・未熟児の呼吸管理 第13回：人工呼吸療法中の気道管理 第14回：在宅人工呼吸療法 第15回：麻酔器</p>	
<p>〔単位認定の方法及び基準〕 出席・講義態度：30%、定期試験：70%</p>	<p>〔使用テキスト、参考文献〕 ・臨床工学講座 生体機能代行装置学 呼吸療法装置/廣瀬他/医歯薬出版 ・適宜、プリントを配布</p>

授 業 概 要

<p>〔学科名〕 臨床工学技士学科</p>	<p>〔実施年次および期間〕 2年 後期</p>
<p>〔教育内容〕 実習</p>	<p>〔科目名〕 専門科目(生体機能代行技術学) 呼吸療法技術学実習</p>
<p>〔時間および単位数〕 90 時間 2 単位</p>	<p>〔担当教員〕 迎里陶一郎 臨床工学技士 臨床実務経験 13 年</p>
<p>〔授業の目的・概要〕 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。この実習では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。</p>	
<p>〔授業内容〕 第1回：簡易的な肺モデルの作成と疾患の再現 第2回：人工呼吸器設定項目、モードについて 第3回：A/C と SIMV の違いについて① 第4回：A/C と SIMV の違いについて② 第5回：人工呼吸器操作の実際 第6回：気道抵抗、コンプライアンス変化時の設定について① 第7回：気道抵抗、コンプライアンス変化時の設定について② 第8回：気道抵抗、コンプライアンス変化時の設定について③ 第9回：PCV と VCV の比較① 第10回：PCV と VCV の比較② 第11回：呼吸波形 第12回：各種アラームについて 第13回：人工呼吸器の内部構造 第14回：加温加湿器 第15回：用手式換気装置の使用方法</p>	
<p>〔単位認定の方法及び基準〕 出席・講義態度：50%、レポート：50%</p>	<p>〔使用テキスト、参考文献〕 ・臨床工学講座 生体機能代行装置学 呼吸療法装置/廣瀬他/医歯薬出版 ・適宜、プリントを配布</p>

授 業 概 要

<p>〔学科名〕 臨床工学技士学科</p>	<p>〔実施年次および期間〕 2年 前期</p>
<p>〔教育内容〕 講義</p>	<p>〔科目名〕 専門科目（生体機能代行技術学） 体外循環技術学</p>
<p>〔時間および単位数〕 30時間 2 単位</p>	<p>〔担当教員〕 比嘉良貴</p>
<p>〔授業の目的・概要〕</p> <p>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、大動脈バルーンパンピング、PCPS, ECMO などにつき担当する。期末試験は、国家試験の出題水準より少し高い教育をする。臨床工学技士の重要な業務内容の一部であり、確実な勉学を期待する。（実習室にて講義もある）また、実習への心構えとその準備を各班にて行うので協力体制を考えること。（座学と実習を交互に実施することもあるので、必ず予習を）</p>	
<p>〔授業内容〕</p> <p>第1回：体外循環の準備・組み立て・構成機器・適正灌流量 1 第2回：体外循環の準備・組み立て・構成機器・適正灌流量 2 第3回：人工心肺操作の実際 第4回：体外循環と低体温（酸塩基平衡）人工肺の構造とガス交換理論 1 第5回：体外循環と低体温（酸塩基平衡）人工肺の構造とガス交換理論 2 第6回：体外循環の病態生理 1 第7回：体外循環の病態生理 2 第8回：人工心肺回路ならびに生体との接続 1 第9回：人工心肺回路ならびに生体との接続 2 第10回：人工心肺回路ならびに生体との接続 1 第11回：人工心肺回路ならびに生体との接続 2 第12回：体外循環操作の事故防止対策 第13回：心筋保護法・人工弁・人工血管 第14回：補助循環法・自己血回収装置・ペースメーカー 第15回：試験</p>	
<p>〔単位認定の方法及び基準〕</p> <p>出席・授業態度（30%）、定期試験（70%）による総合評価</p>	<p>〔使用テキスト、参考文献〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金一出版 ・MEの基礎知識と安全管理／(社)日本生体医学学会 ・適宜、プリントを配布する。

授 業 概 要

<p>〔学科名〕 臨床工学技士学科</p>	<p>〔実施年次および期間〕 2年 後期</p>
<p>〔教育内容〕 実習</p>	<p>〔科目名〕 専門科目（生体機能代行技術学） 体外循環技術学実習</p>
<p>〔時間および単位数〕 90時間 2単位</p>	<p>〔担当教員〕 比嘉良貴</p>
<p>〔授業の目的・概要〕 心臓や大動脈の手術では、心臓を停止させるため、その間、心臓が行っている体外循環と肺循環・ガス交換を装置を用いて代行しなければならない。その役割を担う装置が体外循環装置である、本講義では、その体外循環装置を実際に操作・保守点検し、その特性などを学習する。また、IABP(大動脈内バルーンポンピング)といった補助循環装置の操作なども重要となることから同時にその原理・構造及び臨床応用に至るまで修得する。さらに、補助循環装置の保守・管理・定期点検・補助循環装置の保守・管理・定期点検の実際(安全対策など)体外循環の事故事例と安全管理のシミュレーション・国家試験対策の内容もこの授業で行う。</p>	
<p>〔授業内容〕 第1回：人工心肺装置の概要と現状 第2回：人工心肺装置の構造と原理 第3回：人工心肺装置の適応疾患 第4回：血液回路・人工心肺及びその他付属機器 第5回：人工心肺装置の操作…準備(始業点検など)から終了まで I 第6回：人工心肺装置の操作…準備(始業点検など)から終了まで II 第7回：人工心肺装置の保守・管理・定期点検 第8回：人工心肺装置の保守・管理・定期点検の実際(安全対策など) 第9回：補助循環装置の概要と現状 第10回：補助循環装置の種類とその構造及び原理 第11回：補助循環装置の操作準備(始業点検など)から終了まで 第12回：補助循環装置の保守・管理・定期点検 第13回：補助循環装置の保守・管理・定期点検の実際(安全対策など) 第14回：体外循環の事故事例と安全管理のシミュレーション 第15回：国家試験対策第</p>	
<p>〔単位認定の方法及び基準〕 出席・実習態度：30%、レポート：50% 小テスト20%で総合的に評価する</p>	<p>〔使用テキスト、参考文献〕 ・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金原出版 ・MEの基礎知識と安全管理／(社)日本生体医工学会 ・適宜、プリントを配布する。</p>

授 業 概 要

<p>〔学科名〕 臨床工学技士学科</p>	<p>〔実施年次および期間〕 2年 前期</p>
<p>〔教育内容〕 講 義</p>	<p>〔科目名〕 専門科目（生体機能代行技術学） 血液浄化療法技術学</p>
<p>〔時間および単位数〕 30時間 2単位</p>	<p>〔担当教員〕 豊川真理 臨床工学技士 臨床実務経験 22年</p>
<p>〔授業の目的・概要〕 臨床工学技士業務で最も要求度が高く、病院での技士数が最も多い血液浄化療法について、血液浄化法の原理と適応疾患ならびに臨床応用などを学習する。さらに、各種血液浄化装置法の原理、構造・構成についても講義する。血液浄化療法の臨床的意義を理解し、代謝系の生理と病態を熟知した上で、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講義する。</p>	
<p>〔授業内容〕 第1回：血液浄化療法とは 第2回：腎尿路系の構造と機能 第3回：血液透析の原理と構成 第4回：透析膜と性能評価（1） 第5回：透析膜と性能指標（2） 第6回：透析技術（1） 第7回：透析技術（2） 第8回：透析技術（3） 第9回：周辺機器（1） 第10回：周辺機器（2） 第11回：事故事例と安全管理 第12回：患者管理 第13回：持続的血液浄化療法（1） 第14回：持続的血液浄化療法（2） 第15回：腹膜透析</p>	
<p>〔単位認定の方法及び基準〕 出席・講義態度・小テスト：30%、 定期試験：70% 総合100点で評価し 60点以下は単位不可、それ以外をA、B、C 段階で評価する</p>	<p>〔使用テキスト、参考文献〕 ・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金 一出版 ・血液浄化療法装置／医歯薬出版株式会社 ・適宜、プリントを配布する。</p>

授 業 概 要

<p>〔学科名〕 臨床工学技士学科</p>	<p>〔実施年次および期間〕 2年</p>
<p>〔教育内容〕 実 習</p>	<p>〔科目名〕 専門科目（生体機能代行技術学） 血液浄化技術実習</p>
<p>〔時間および単位数〕 90時間 2単位</p>	<p>〔担当教員〕 豊川真理 臨床工学技士 臨床実務経験 22年</p>
<p>〔授業の目的・概要〕 生命維持管理装置の中で、もっとも多くの患者に使用されているのが血液浄化装置について、各種血液浄化装置法の原理、構造・構成について学び、患者管理、操作・運用、保守・点検について修得するために実習を行う。</p>	
<p>〔授業内容〕 第1回：実習オリエンテーションと注意 第2回：血液回路の組み立て・プライミング（1） 第3回：血液回路の組み立て・プライミング（2） 第4回：血液透析の開始から終了まで（1） 第5回：血液透析の開始から終了まで（2） 第6回：血液透析の開始から終了まで（3） 第7回：トラブルシューティング 第8回：透析装置の内部構成・保守管理（1） 第9回：透析装置の内部構成・保守管理（2） 第10回：透析装置の内部構成・保守管理（3） 第11回：水処理装置の仕組み 第12回：透析液の管理 第13回：患者管理（1） 第14回：患者管理（2） 第15回：試験</p>	
<p>〔単位認定の方法及び基準〕 出席・講義態度＋試験 40% レポート：60%で総合的に評価し、A、B、C 評価としD評価は単位不可とする</p>	<p>〔使用テキスト、参考文献〕 「臨床工学技士標準テキスト」小野他 金原出版 「MEの基礎知識と安全管理」日本エム・イー学 会監修 南江堂 適宜、プリント配布</p>

授 業 概 要

<p>〔学科名〕 臨床工学技士学科</p>	<p>〔実施年次および期間〕 2年次 前期</p>
<p>〔教育内容〕 講 義</p>	<p>〔科目名〕 専門科目 (医用安全管理学) 医用安全管理学</p>
<p>〔時間および単位数〕 30時間 2単位</p>	<p>〔担当教員〕 豊川真理 臨床工学技士 臨床実務経験 22年</p>
<p>〔授業の目的・概要〕 2年生においてすでに学んだ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て、復習を兼ねて授業を進める。特に、病院においては医療事故防止の観点から幅広い教養につけておく必要がある。 また、認定資格試験、国家試験での出題数も多く、本分野の試験対策を含めた演習を実施す</p>	
<p>〔授業内容〕 第1回：臨床工学技士と安全管理 第2回：各種エネルギーと生体反応との関係 第3回：医用電気機器の安全基準の概要 第4回：医用機器の分類と漏れ電流の種類 第5回：病院電気設備の安全基準の概要 第6回：医用接地方式と非接地配線方式 第7回：医療ガスに関する安全基準の概要 第8回：医療ガスの種類と配管設備 第9回：システム安全 第10回：電磁環境 第11回：安全管理技術 第12回：医療機器とその関連機器の保守点検法 第13回：洗浄・消毒・滅菌法 第14回：医療機器に関する関係法規 第15回：試験</p>	
<p>〔単位認定の方法及び基準〕 出席・授業態度（30%）、定期試験（70%）として配分し総合評価を行う</p>	<p>〔使用テキスト、参考文献〕 ・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金 ・MEの基礎知識と安全管理／(社)日本生体医 ・適宜、プリントを配布する。</p>

授 業 概 要

<p>〔学科名〕 臨床工学技士学科</p>	<p>〔実施年次および期間〕 2年 後期</p>
<p>〔教育内容〕 実 習</p>	<p>〔科目名〕 専門科目 (医用安全管理学) 医用安全管理学実習</p>
<p>〔時間および単位数〕 90時間 2単位</p>	<p>〔担当教員〕 仲松晋也 臨床工学技士 臨床実務経験 15年</p>
<p>〔授業の目的・概要〕 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。</p>	
<p>〔授業内容〕 第1回：実習ガイダンス 第2回：点検技術－1（1） 第3回：点検技術－2（2） 第4回：システム安全の分析演習（KYT）（1） 第5回：システム安全の分析演習（KYT）（2） 第5回：点検技術－2 取扱説明 第6回：点検技術－2 JIS 第7回：安全管理業務（1） 第8回：安全管理業務（2） 第9回：点検技術－3（1） 第10回：点検牛津－3（2） 第11回：システム安全の分析（FTA）（1） 第12回：システム安全の分析（FTA）（2） 第13回：システム安全の分析（FTA）（3） 第14回：医療ガス見学実習 第15回：医療廃棄物、浄水場見学実習</p>	
<p>〔単位認定の方法及び基準〕 出席・講義態度：30%、レポート：70%</p>	<p>〔使用テキスト、参考文献〕 「臨床工学技標準テキスト」小野他 金原書店 「ME の基礎知識と安全管理」日本エム・イー 監修 適宜、プリントを配布する</p>

授 業 概 要

<p>〔学科名〕 臨床工学技士学科</p>	<p>〔実施年次および期間〕 3年</p>
<p>〔教育内容〕 演習</p>	<p>〔科目名〕 専門科目（医用安全管理学） 安全管理工学演習</p>
<p>〔時間および単位数〕 30時間 2単位</p>	<p>〔担当教員〕 豊川真理 臨床工学技士 臨床実務経験 22年</p>
<p>〔授業の目的・概要〕 2年生においてすでに学んだ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て、復習を兼ねて授業を進める。特に、病院においては医療事故防止の観点から幅広い教養につけておく必要がある。 また、認定資格試験、国家試験での出題数も多く、本分野の試験対策を含めた演習を実施す</p>	
<p>〔授業内容〕 第1回：臨床工学技士と安全管理と演習 第2回：各種エネルギーと生体反応との関係と演習 第3回：医用電気機器の安全基準の概要と演習 第4回：医用機器の分類と漏れ電流の種類と演習 第5回：病院電気設備の安全基準の概要と演習 第6回：医用接地方式と非接地配線方式と演習 第7回：医療ガスに関する安全基準の概要と演習 第8回：医療ガスの種類と配管設備と演習 第9回：システム安全と演習 第10回：電磁環境と演習 第11回：安全管理技術の演習 第12回：医療機器とその関連機器の保守点検法と演習 第13回：洗浄・消毒・滅菌法と演習 第14回：医療機器に関する関係法規と演習 第15回：総まとめ演習</p>	
<p>〔単位認定の方法及び基準〕 出席・授業態度（30%）、試験（70%）による総合評価</p>	<p>〔使用テキスト、参考文献〕 ・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金 ・MEの基礎知識と安全管理／(社)日本生体医 ・適宜、プリントを配布する。</p>

授 業 概 要

〔学科名〕 臨床工学技士学科	〔実施年次および期間〕 1年 後期
〔教育内容〕 講義	〔科目名〕 専門科目 (関連臨床医学) 循環器学
〔時間および単位数〕 30時間 2単位	〔担当教員〕 當銘 正彦 医師 臨床実務経験 43年
〔授業の目的・概要〕 循環器疾患に関して講述する。解剖学・生理学等を予習復習しておく必要があり、各疾患別に国家試験に対応できる内容とする。循環器疾患に関しては、治療等についても十分に理解する必要がある。	
〔授業内容〕 1. 循環器総論 2. 虚血性心疾患 3. 先天性心疾患 (1) 4. 先天性心疾患 (2) 5. 心臓弁膜症・心内膜炎 6. 心筋疾患 7. 心臓疾患 8. 心臓腫瘍 9. 血管疾患 10. 血圧異常 11. 不整脈 (1) 12. 不整脈 (2) 13. 不整脈 (3) 14. 静脈疾患 15. 試験	
〔単位認定の方法及び基準〕 期末試験 (100%) による評価	〔使用テキスト、参考文献〕 病気がみえる循環器 メディックメディア 配布資料

授 業 概 要

[学科名] 臨床工学技士学科	[実施年次および期間] 1年 後期
[教育内容] 講義	[科目名] 専門科目 (関連臨床医学) 呼吸器学
[時間および単位数] 30時間 2単位	[担当教員] 山城敏光
[授業の目的・概要] 臨床工学技士は、人工呼吸器等の医療機器携わることから、呼吸器系の解剖・生理・疾患については十分に理解しておく必要がある。代謝異常を含む呼吸器疾患の基本となる知識を習得する。	
[授業内容] 1. 呼吸器系の解剖と生理 2. 症候 3. 呼吸器検査 4. 画像検査 5. 呼吸不全 6. 呼吸器感染症 7. 免疫アレルギー 8. 閉塞性肺疾患 9. 肺腫瘍 10. 肺循環障害 11. 換気異常 12. 胸膜・縦隔疾患 13. 胸部外傷 14. その他の呼吸器疾患と呼吸管理 15. 試験	
[単位認定の方法及び基準] 期末試験 (100%) による評価を行う	[使用テキスト、参考文献] ・病気が見える呼吸器 メディックメディア ・配布資料

授 業 概 要

<p>〔学科名〕 臨床工学技士学科</p>	<p>〔実施年次および期間〕 1年 後期</p>
<p>〔教育内容〕 講義</p>	<p>〔科目名〕 専門科目（関連臨床医学） 腎泌尿器学</p>
<p>〔時間および単位数〕 30時間 2単位</p>	<p>〔担当教員〕 菅谷公男</p>
<p>〔授業の目的・概要〕 呼吸・循環・代謝の内生体の代謝に関わる臓器が腎臓である。また人工透析治療にも必要 関して、基礎的な解剖学、代謝生理等を本科目で修得する。</p>	
<p>〔授業内容〕</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 腎臓、泌尿器系の解剖、腎臓の働き 2. 尿の生成と排泄 3. 腎臓泌尿器疾患の症候と病態生理 4. 腎尿路結石、腎・泌尿生殖器損傷 5. 腎臓・泌尿器腫瘍① 6. 腎臓・泌尿器腫瘍② 7. 腎・尿路機能障害 8. 腎不全の病態 9. 腎不全の原因疾患 10. 腎不全の治療 11. 腎移植 12. 内科的腎疾患（1） 13. 内科的腎疾患（2） 14. 内科的腎疾患（3） 15. 内科的腎疾患（4） 16. 期末試験 	
<p>〔単位認定の方法及び基準〕 期末試験（70%）レポート（30%）の配分によ り総合的に評価する</p>	<p>〔使用テキスト、参考文献〕 ・学内作成テキスト ・配布資料</p>

授 業 概 要

<p>〔学科名〕 臨床工学技士学科</p>	<p>〔実施年次および期間〕 3年 前期</p>
<p>〔教育内容〕 実習</p>	<p>〔科目名〕 専門科目（臨床実習） 臨床実習</p>
<p>〔時間および単位数〕 200 時間 4 単位</p>	<p>〔担当教員〕 臨床実習病院指導教官</p>
<p>〔授業の目的・概要〕</p> <p>臨床実習に当たりオリエンテーションを行い、今までの臨床実習での注意を理解させる臨床実習では実際の医療現場での臨床工学技士の業務を理解してもらう。 特に血液浄化業務、集中治療室及び手術室（人工呼吸器、人工心肺装置）、医療機器管理業務、その他（カテーテル・ペースメーカー等）を45時間以上行い総時間数200時間以上の実習を行う。実習中は、毎日臨床実習日誌を書き指導教員のコメントをいただく。最後に臨床実習総括を書き、病院実習者に評価をいただく。実習中は、週末の実習がない時間帯に2回の学校出向とし、実習報告を受け他の学生からの質問等をうける</p>	
<p>〔授業内容〕</p> <p>臨床実習病院は、沖縄協同病院、南部徳洲会病院、県立南部医療センター、那覇市立病院、中部徳洲会病院、琉球大学病院、ハートライフ病院、県立中部病院、中頭病院、おもろまちメディカル病院、大浜第一病院、県立宮古病院の12病院に振り分ける。またすべての実習内容を終えるため2-3病院で実習することもある。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 実習前のオリエンテーションと注意事項 2. 血液浄化業務 45時間以上 3. 集中治療室及び手術室（人工呼吸器、人工心肺装置を含む） 45時間以上 4. 医療機器管理業務 45時間以上 5. その他（カテーテル・ペースメーカー等） 45時間以上 <p>以上の実習を受ける。 実習中2回は、学校に出向し経過報告をする。 実習終了後は、2年生、3年生、教員を含め実習報告会を行う。</p>	
<p>〔単位認定の方法及び基準〕</p> <p>臨床実習中は実習先の指導教官に指導を受け、臨床実習を行う。実習中の毎日の実習日誌（レポート）、総括を行い、実習先の指導教官に評価をいただく。評価は臨床実習評価をA、B、C評価として判断する</p>	<p>〔使用テキスト、参考文献〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実習日誌（レポート） ・臨床実習報告書 ・臨床実習総括 ・臨床実習評価報告書 ・臨床実習受講証明書 ・守秘義務誓約書 ・学生調書

授 業 概 要

<p>〔学科名〕</p> <p style="text-align: center;">臨床工学技士学科</p>	<p>〔実施年次および期間〕</p> <p style="text-align: center;">3年 後期</p>
<p>〔教育内容〕</p> <p style="text-align: center;">講義</p>	<p>〔科目名〕 研究科目（臨床工学特論）</p> <p style="text-align: center;">総合セミナー</p>
<p>〔時間および単位数〕</p> <p style="text-align: center;">160時間 2 単位</p>	<p>〔担当教員〕</p> <p style="text-align: center;">専任教員、外部講師</p>
<p>〔授業の目的・概要〕</p> <p>社会人としての心得、マナーなど社会人教育を行う。また企業、病院等の方をお呼びし現場での仕事内容の紹介をしてもらい就職に向けての準備を行う。全国模試、卒業試験、国家試験対策等も同時に進めていく。県内で行われるボランティア活動にも積極的に参加する</p>	
<p>〔授業内容〕</p> <p>第1回目 社会人教育 第2回目 社会人教育 第3回目 社会人教育 第4回目 社会人教育 第5回目 社会人教育 第6回目 企業説明会 第7回目 企業説明会 第8回目 全国模擬試験（1） 第9回目 全国模擬試験（2） 第10回目 全国模試試験（3） 第11回目 卒業試験 第12回目 ボランティア活動 第13回目 ボランティア活動 第14回目 工学分野の復習 第15回目 医学分野の復習</p>	
<p>〔単位認定の方法及び基準〕</p> <p>全国模試の3回分（50%）、卒業試験（30%）、小テスト（20%）などによる総合評価とする</p>	<p>〔使用テキスト、参考文献〕</p> <p>・適宜、プリントを配布する。</p>

授 業 概 要

<p>〔学科名〕 臨床工学技士学科</p>	<p>〔実施年次および期間〕 3年</p>
<p>〔教育内容〕 講義・演習</p>	<p>〔科目名〕 研究科目（臨床工学技士特論） 医用工学研究</p>
<p>〔時間および単位数〕 180 時間 4 単位</p>	<p>〔担当教員〕 専任教員（6名）</p>
<p>〔授業の目的・概要〕 論文学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がある。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。 本授業では主に調査研究の形で研究課題に取り組む。</p>	
<p>〔授業内容〕</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 医用工学研究の実際と研究報告のガイダンス 2. 研究テーマの選択と仮タイトルの決定 3. 研究のスケジュール作成と文献・資料の収集 4. 先行研究調査・分析 5. 独自の知見の検討 6. 論文の骨格・素案の作成 7. 論文の本格的な執筆 8. 論文の本格的な執筆 9. 論文全体の見直しと調整 10. 論文の完成と提出 11. プレゼンテーションスライド作成（1～5） 12. プレゼンテーションスライド作成（6～10） 13. 研究発表会（論文審査） 14. 研究発表会（論文審査） 15. 研究発表会（論文審査） 	
<p>〔単位認定の方法及び基準〕 研究内容は指導教官に指導をうけ、研究を進める。論文は決められた期日までに原稿用紙30枚以上を提出する。研究成果を研究発表で報告する。論文内容（40%）、研究テーマ（30%）、取組態度（30%）の総合評価</p>	<p>〔使用テキスト、参考文献〕 ・配布プリント ・博士・修士・卒業論文の書き方・考え方 出版</p>

授 業 概 要

<p>〔学科名〕</p> <p style="text-align: center;">臨床工学技士学科</p>	<p>〔実施年次および期間〕</p> <p style="text-align: center;">3年 後期</p>
<p>〔教育内容〕</p> <p style="text-align: center;">講義・演習</p>	<p>〔科目名〕 研究科目（臨床工学技士特論）</p> <p style="text-align: center;">医用生体工学演習</p>
<p>〔時間および単位数〕</p> <p style="text-align: center;">60 時間 2 単位</p>	<p>〔担当教員〕</p> <p style="text-align: center;">上原長佑</p>
<p>〔授業の目的・概要〕</p> <p>臨床工学技師に必要な医療機器に必要な、病院内各部署における医療機器の電気的な性と生体計測安全性にいたるまでを学ぶ。また、現在の医用工学の技術が各機器にどのような形で応用されているかを学び、臨床工学技士に必要な医用生体工学の演習を行う。</p>	
<p>〔授業内容〕</p> <p>第1回：計測論と治療の基礎</p> <p>第2回：生体情報の計測と心臓ペースメーカー</p> <p>第3回：心臓循環器計測と除細動器</p> <p>第4回：脳・神経系計測と電気メス</p> <p>第5回： 血圧測定と結石碎石装置</p> <p>第6回：血流計測と輸液ポンプ</p> <p>第7回：心拍出量計測と光治療機器</p> <p>第8回：呼吸計測とハイパーサーミア</p> <p>第9回：試験</p> <p>第10回：血液ガス分析計測と心・血管系インターベンション</p> <p>第11回：超音波診断計測および治療機器と核磁気共鳴画像計測</p> <p>第12回：内視鏡計測と体温計測</p> <p>第13回：総合演習</p> <p>第14回：総合演習</p> <p>第15回：総合演習</p>	
<p>〔単位認定の方法及び基準〕</p> <p>出席・授業態度（20%）、定期試験（30%）総合演習（50%）による総合評価</p>	<p>〔使用テキスト、参考文献〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金原出版 ・臨床工学講座 生体計測装置学/石原謙/医歯薬出版 ・臨床工学講座 医用治療機器学/篠原一彦 ・ME の基礎知識と安全管理／(社)日本生体医工学会 ・医用工学概論／嶋津 他／コロナ社 ・適宜、プリントを配布する。

授 業 概 要

<p>〔学科名〕 臨床工学技士学科</p>	<p>〔実施年次および期間〕 3年 後期</p>
<p>〔教育内容〕 講義・演習</p>	<p>〔科目名〕研究科目（臨床工学技士特論） 生命維持装置演習</p>
<p>〔時間および単位〕 60時間 2単位</p>	<p>〔担当教員〕 平良昌輝</p>
<p>〔授業の目的・概要〕 生命維持装置は、臨床工学技士にとって重要な分野であり特に血液浄化装置、呼吸器、人工心肺装置は欠かすことができない医療機器である。臨床工学技士が操作する機器の中でも、複雑であり十分に理解しておく必要がある。2年生で学んだ内容も含め復習し、国家試験対策を兼ねてこの授業で演習を行う。</p>	
<p>〔授業内容〕 第1回：血液浄化装置（1）人工心肺装置（1）人工呼吸器（1） 第2回：血液浄化装置（2）人工心肺装置（2）人工呼吸器（2） 第3回：血液浄化装置（3）人工心肺装置（3）人工呼吸器（3） 第4回：血液浄化装置（4）人工心肺装置（4）人工呼吸器（4） 第5回：血液浄化装置（5）人工心肺装置（5）人工呼吸器（5） 第6回：血液浄化装置（6）人工心肺装置（6）人工呼吸器（6） 第7回：血液浄化装置（7）人工心肺装置（7）人工呼吸器（7） 第8回：血液浄化装置（8）人工心肺装置（8）人工呼吸器（8） 第9回：血液浄化装置（9）人工心肺装置（9）人工呼吸器（9） 第10回：血液浄化装置（10）人工心肺装置（10）人工呼吸器（10） 第11回：血液浄化装置（11）人工心肺装置（11）人工呼吸器（11） 第12回：血液浄化装置（12）人工心肺装置（12）人工呼吸器（12） 第13回：血液浄化装置（13）人工心肺装置（13）人工呼吸器（13） 第14回：血液浄化装置（14）人工心肺装置（14）人工呼吸器（14） 第15回：期末試験</p>	
<p>〔単位認定の方法及び基準〕 出席・授業態度（30）・小テスト（30）・定期試験（40）による総合評価</p>	<p>〔使用テキスト、参考文献〕 ・臨床工学技士標準テキスト／小野 他／金原出版 ・臨床工学講座 生体機能代行装置学体外循環装置／生体機能代行装置学呼吸療法装置／生体機能代行装置学血液浄化療法装置／臨床工学技士教育施設協議会監修 ・適宜、プリントを配布する。</p>

授 業 概 要

<p>[学科名]</p> <p style="text-align: center;">臨床工学技士学科</p>	<p>[実施年次および期間]</p> <p style="text-align: center;">3年 後期</p>
<p>[教育内容]</p> <p style="text-align: center;">講義・演習</p>	<p>[科目名] 研究科目（臨床工学技士特論）</p> <p style="text-align: center;">電気電子工学演習</p>
<p>[時間および単位数]</p> <p style="text-align: center;">60 時間 2 単位</p>	<p>[担当教員]</p> <p style="text-align: center;">平良昌輝</p>
<p>[授業の目的・概要]</p> <p>電気電子工学は基礎的な知識が身につけていないと理解するのに困難である。そこで1年生、2年生で習った電気工学、電磁気、電子工学全てを復習しながら演習問題をこなすことで電子回路の基本素子であるダイオードやトランジスタの特性、または共振回路から基本的な電子回路のしくみを理解する。さらに、デジタル回路の基本である論理回路について講義、演習で学習する。</p>	
<p>[授業内容]</p> <p>第1回：電気工学（1）電子工学（1） 第2回：電気工学（2）電子工学（2） 第3回：電気工学（3）電子工学（3）演習問題 第4回：電気工学（4）電子工学（4） 第5回：電気工学（5）電子工学（5） 第6回：電気工学（6）電子工学（6）演習問題 第7回：電気工学（7）電子工学（7） 第8回：電気工学（8）電子工学（8） 第9回：電気工学（9）電子工学（9）演習問題 第10回：電気工学（10）電子工学（10） 第11回：電気工学（11）電子工学（11） 第12回：電気工学（12）電子工学（12）演習問題 第13回：電気工学（13）電子工学（13） 第14回：電気工学（14）電子工学（14）演習問題 第15回：期末試験</p>	
<p>[単位認定の方法及び基準]</p> <p>出席・授業態度（20%）、小テスト（30%）、定期試験（50%）による総合評価</p>	<p>[使用テキスト、参考文献]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・臨床工学技士標準テキスト／小野 他 金原出版 ・医用電気工学1／医用電気工学2／医用電子工学／日本臨床工学教育施設協議会 ・適宜、プリントを配布する。