

# 授業科目シラバス 【1年生】

学校法人すみれ学園  
鹿児島天文館メディカルカレッジ



【科目名： 基礎数学】							
学科	臨床工学	必修・選択	選択	総時間	45時間	年次	1
担当教員	西俣 友博	授業形態	講義・演習	単位	2単位	授業回数	23回
実務経験の有無			有				
【授業の学習内容】							
授業概要	工学を学ぶ上で最低限の基礎的な数学を講義・演習を通して習得していくことを目指した内容である。						
回	学習内容			回	学習内容		
1	数と式						
2	関数と関数のグラフ(1)						
3	関数と関数のグラフ(2)						
4	三角比(1)						
5	三角比(2)						
6	集合と論理						
7	データの分析(1)						
8	データの分析(2)						
9	整数の性質(1)						
10	整数の性質(2)						
11	中間試験						
12	式と証明						
13	複素数と方程式						
14	三角関数(1)						
15	三角関数(2)						
16	指数関数・対数関数(1)						
17	指数関数・対数関数(2)						
18	統計的な推測(1)						
19	統計的な推測(2)						
20	微分・積分(1)						
21	微分・積分(2)						
22	微分・積分(3)						
23	終講試験						
学習方法	板書に基づき内容を理解し、配布プリントで演習を行う。						
【到達目標】							
工学を学ぶ上で基礎的な数学を修得しておくことは必要不可欠である。本講義では、高等学校までに履修した数学の基礎的な内容を確認しながら、演習問題を解くことで、数学の理解とともに技士として数学的取り扱いに習熟させることを目標とする。							
【成績評価方法】							
試験（中間試験、期末試験）の成績および平素の学習状況や宿題の提出状況などで行う。							



【科目名： 物理学】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	45時間	年次	1
担当教員	亀田 勇樹	授業形態	講義・演習	単位	3単位	授業回数	23回
実務経験の有無		有					
【授業の学習内容】							
授業概要	臨床工学の基礎となる物理学の考え方を身につける。						
回	学習内容	回	学習内容				
1	等速直線運動と等加速度直線運動						
2	物体の落下						
3	身の回りにある力						
4	身の回りの圧力とその影響						
5	円運動と単振動						
6	前期まとめ						
7	前期試験						
8	エネルギー						
9	エネルギー演習、運動量						
10	運動量						
11	相対速度と慣性力						
12	熱の基本性質						
13	気体と力						
14	後期熱・力学まとめ						
15	波の表し方						
16	波の現象						
17	音の性質						
18	波としての光						
19	光の屈折						
20	原子の構造と半導体						
21	放射線						
22	後期まとめ						
23	後期試験						
学習方法	板書を主とし、演習問題を解いて理解を深める。 前回の復習問題なども授業中に取扱い定着を図る。						
【到達目標】							
国家試験に相当する難易度の物理学の問題を解くことができる。							
【成績評価方法】							
中間試験、期末試験及び小テスト、授業態度など総合的に判定する							

【科目名： 生物学】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	30時間	年次	1
担当教員	笠井 聖仙	授業形態	講義	単位	2単位	授業回数	15回
実務経験の有無							
【授業の学習内容】							
授業概要	ヒトの身体の作りと働きを理解するための基礎的な知識の集積と理解を習得することを目標とし、						
回	学習内容						
1	生物学とは 1－動物、植物などを含む生物一般について理解する						
2	細胞－動物細胞の基本的な構造と機能について学ぶ						
3	体を作る分子－ヒトの身体を作る分子について学ぶ						
4	身体の中での物質の変化－酵素の働きなどを学ぶ						
5	遺伝－DNAや細胞分裂について学ぶ						
6	人の体の作り－細胞、組織、器官、器官系について学ぶ						
7	エネルギー産生－ATP産生について学ぶ						
8	消化と吸収－エネルギーの元になる栄養素の消化・吸収について学ぶ						
9	人の運動1－神経による調節を学ぶ						
10	人の運動2－筋肉による動きを学ぶ						
11	ヒトの免疫－生体の防御系について学ぶ						
12	身体の恒常性1－自律神経系による調節を学ぶ						
13	身体の恒常性2－内分泌系による調節を学ぶ						
14	講義の総括－これまでの講義の復習						
15	終講テスト－講義の理解度について問う						
学習方法	特にヒトを対象とした生命現象を中心に、学生に身の回りの生物や生物現象に関心をもたせ、主体的、積極的にかかわらせる中で、問題を見いだす力や科学的な思考力や表現力を育成する。						
【到達目標】							
大学生物レベルの知識の修得と理解につとめ、生命科学分野の専門教育への橋渡しとなるような授業を提供する。生命科学の深奥に入り、基礎化学の講義を通して、生物学の理解を深める。							
【成績評価方法】							
授業態度（30％）とテスト（70％）							

【科目名： 心理学】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	30時間	年次	1
担当教員	山崎 真理子	授業形態	講義	単位	2単位	授業回数	15回
実務経験の有無							
【授業の学習内容】							
授業概要	特に、産業・組織心理学の観点から心の働きについて考える。心理学研究の成果を踏まえ、人々の態度や行動の特徴を探る。						
回	学習内容	回	学習内容				
1	オリエンテーション、心理学とは						
2	ワーク・モチベーション						
3	リーダーシップ						
4	キャリア形成と支援						
5	メンタルヘルス						
6	ヒューマンエラー						
7	労働者の心理（グループワーク）						
8	心理学研究法						
9	消費者のブランド選択						
10	購買の計画性						
11	口コミの効果						
12	比較広告						
13	悪徳商法						
14	接客サービス（グループワーク）						
15	総復習						
学習方法	基本的に対面形式で実施する予定。テキストは特に設けない。						
【到達目標】							
1. 基本的な専門用語を理解する。 2. 専門的な視点から身近な日常について考えてみる。							
【成績評価方法】							

1. ミニレポート (60点) 2. 学期末試験 (40点)

上記2種類の両課題に取り組むこと。詳細は第1回で説明する予定。

【科目名： 英語】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	30時間	年次	1
担当教員	上村 真之	授業形態	講義	単位	2単位	授業回数	15回
実務経験の有無							
【授業の学習内容】							
授業概要	日常会話でもよく使われる英語の基本的な表現について学ぶ。教科書に出ている文例や単語を、リスニングCDも使って聞き取り、記述し、話せるようになることを目指す。教科書のほかに簡単な会話のDVD教材も使用する。						
回	学習内容						
1	Ch 1. 友人と連絡を取る－電話口での会話・あいさつ						
2	Ch 1. 友人と連絡を取る 2－同トピック応用						
3	Ch 2. また会えてうれしいです！－再開の挨拶・おもてなしの英語						
4	Ch 2. また会えてうれしいです！－同トピック応用						
5	Ch3. 関西で観光－日本の観光地について						
6	Ch3. 関西で観光2－同トピック応用						
7	Ch1-Ch 3の復習・テストについて説明－Ch1-Ch 3の復習・テストについて説明						
8	中間テストと解説						
9	Ch 4. サンフランシスコへ出発－飛行機の乗り方・機上にて						
10	Ch 4. サンフランシスコへ出発2－同トピック応用						
11	Ch 5. 長旅のあとで－税関・入国審査について						
12	Ch 5. 長旅のあとで2－同トピック応用						
13	Ch 6. 暖かい歓迎－友人宅へ到着						
14	Ch 4-Ch6の復習・テストの説明－Ch 4-Ch6の復習・テストの説明						
15	期末テストと解説						
学習方法	CDやDVDを聞いて、聞き取った英語を繰り返し音読することで表現力を身に付けていく。教科書の例文や長文をできるだけ丁寧に解説していくので、大事なポイントを効率よく覚えて、質問されたときにすぐ答えられるように頭に入れておくこと。						
【到達目標】							
教科書に出ている、基本的な単語力と英語の表現力の向上を目指す。特に日常会話でよく使われる表現を重点的に学ぶ。動画DVDを使って、いろいろなシチュエーションにおける会話のやり方を広範囲に紹介するので積極的に取り組んでもらいたい。							
【成績評価方法】							
5回以上の欠席は認められない。テストは中間と期末の2回行われる。ともに50点満点で30点以上が合格。30点に満たない場合は追試を受けること。テスト問題はすべて教科書の中から出題され、内容は単語と英作文(並べ替え問題)、聞き取り問題。テスト前の週には総復習の時間を設けてある。							

【科目名： 医用英語】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	60時間	年次	1
担当教員	上村 真之	授業形態	講義・演習	単位	3単位	授業回数	30回
実務経験の有無							
【授業の学習内容】							
授業概要	医療現場でよく使われるトピックを取り上げ、英単語や表現法を基礎から学んでいく。特に患者とのやり取りに使える会話表現を磨くことを第一に目指す。☒						
回	学習内容			回	学習内容		
1	Ch1. あいさつ・自己紹介の表現			16	Ch1. ポリオ		
2	Ch2. 看護技術1・2			17	Ch2. 処方箋・処方薬		
3	Ch3. 症状1・2			18	Ch3. 花粉症		
4	Ch4. 受付にて・会計			19	Ch4. 腹痛・下痢		
5	Ch5. 風邪・胃の痛み			20	Ch5. 睡眠障害		
6	Ch6. 内科・整形外科			21	Ch6. SARS・感染症		
7	Ch1~6の復習・総まとめ			22	Ch1~6の復習・総まとめ		
8	中間テスト・解説			23	中間テスト・解説		
9	Ch7. 胆石症・虫垂炎			24	Ch7. 糖尿病		
10	Ch8. 喘息・摂食障害			25	Ch8. 健康診断		
11	Ch9. 白内障・中耳炎			26	Ch9. 医療保険・日本とアメリカ		
12	Ch10. アトピー性皮膚炎・前立腺肥大症			27	Ch10. 食物アレルギーと食物不耐性		
13	Ch11. 妊娠・X線治療			28	Ch11. 手根管症候群		
14	Ch7~11の復習・総まとめ			29	Ch7~11の復習・総まとめ		
15	期末テスト・解説			30	期末テスト・解説		
学習方法	教科書に出ている文例や単語を繰り返し反復練習する。基本的な医療英語から、日常会話でよく使われる表現まで学んでいく。リスニングCDや簡単な会話のDVDも使用される。☒						
【到達目標】							
外国人の患者が病院に来た時に、簡単な意思疎通が出来るレベルの会話力を身に着ける。挨拶や質問の仕方、対応の仕方がスムーズにできるように、単語力と表現力を基礎から学んでいく。							
【成績評価方法】							
一期のうち5回以上の欠席は認められない。テストは中間と期末の2回行われる。ともに50点満点で30点以上が合格。30点に満たない場合は追試を受けること。テスト問題はすべて教科書の中から出題され、内容は単語と英作文(並べ替え問題)、聞き取り問題。テスト前の週には総復習の時間を設けてある。最終成績は前期と後期のテストの総合点の平均で出される。							





講義終了後の小テストで評価する。

【科目名： 人の構造及び機能】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	60時間	年次	1
担当教員	恵 雄志	授業形態	講義・演習	単位	3単位	授業回数	30回
実務経験の有無			有				
【授業の学習内容】							
授業概要	人体を構成する各部の構造及び機能、解剖についてその構造が人体の活動にどのような影響を与えるかを理解する						
回	学習内容			回	学習内容		
1	生物学的基礎（細胞の構造、細胞の機能）			16	血液の組成と機能		
2	生物学的基礎（細胞の増殖、組織）			17	血液凝固、線維素溶解		
3	骨（骨の構造）			18	腎臓、尿管、膀胱、尿道		
4	骨（骨の生理機能、骨の連結）			19	糸球体機能、尿細管機能		
5	筋（骨格筋の構造、名称と役割）			20	腎由来活性物質、体液の調節		
6	筋（骨格筋の収縮、心筋、平滑筋）			21	消化管、消化管機能		
7	呼吸器の構造（上気道、下気道、肺、縦隔）			22	肝臓の機能		
8	呼吸機能（内呼吸、外呼吸、呼吸運動）			23	交感神経、副交感神経		
9	呼吸機能（ガス交換、ガスの運搬）			24	内分泌腺、作用機序、生理作用、分泌調節		
10	呼吸機能（肺循環、呼吸調節、病態生理）			25	生理作用、分泌調節		
11	心臓の構造、血管の構造			26	中枢神経、末梢神経		
12	冠循環、冠動脈、冠静脈、心臓の収縮、拍出			27	神経伝達物質、感覚機能		
13	血圧、脈拍、微小循環、病態生理			28	非特異的防御機能、免疫		
14	リンパ管・リンパ節の構造、リンパの循環			29	発熱、体温調節および血液の組成と機能		
15	中間試験			30	終講試験		
学習方法	臨床工学講座 臨床医学総論（医歯薬出版株式会社）						
【到達目標】							
人体の構造及び機能を理解する							
【成績評価方法】							
10回以上の欠席は認められない。中間試験と終講試験が8割、課題レポートの提出状況と内容および授業態度が2割を占め総合的に評価する。							

【科目名： 病理学】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	45時間	年次	1
担当教員	恵 雄志	授業形態	講義・演習	単位	2単位	授業回数	23回
実務経験の有無			有				
【授業の学習内容】							
授業概要	病気の原因や成り立ちを科学的に理解し、病気がどのような機序で人体に影響を及ぼしていくのか、病気の結果として組織の構造がどのように変化していくかを学ぶ。						
回	学習内容			回	学習内容		
1	総論 細胞・組織と細胞障害						
2	総論 再生と修復						
3	総論 循環障害						
4	総論 炎症						
5	総論 免疫とアレルギー						
6	総論 感染症						
7	総論 代謝障害						
8	総論 老化						
9	総論 新生児の病理						
10	総論 先天異常						
11	総論 腫瘍						
12	総論 生命の危機						
13	各論 循環器系						
14	各論 呼吸器系						
15	各論 消化器系						
16	各論 内分泌系						
17	各論 造血器系						
18	各論 腎・尿路系						
19	各論 生殖器・乳腺						
20	各論 脳・神経系						
21	各論 運動器系						
22	各論 感覚器系						
23	試験						
学習方法	教科書に基づき、パワーポイントと板書を使った授業で、記入式資料を配布する。総論は各単位終了後小テストを実施する。						
【到達目標】							
総論では聞いたことのない言葉（医学用語）がたくさんでてくる。言葉の意味を理解する。わからないことは質問し理解を深める。各論は病気の名称、どのような病気なのかを理解する。							
【成績評価方法】							
総論で実施する小テストより80%、各論20%を出題し、60%を合格基準とする。							

【科目名： 基礎医学実習】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	45時間	年次	1
担当教員	恵 雄志	授業形態	実習	単位	1単位	授業回数	23回
実務経験の有無			有				
【授業の学習内容】							
授業概要	人の構造及び機能、病理学的概論について構造的、機能的、形態的観察をする。						
回	学習内容	回	学習内容	回	学習内容	回	学習内容
1	細胞、階層系						
2	細胞、階層系						
3	細胞のもつ共通点						
4	人体の構造1						
5	人体の構造2						
6	人体の構造3						
7	人体の構造4						
8	人体、人体模型による各部の観察1						
9	人体、人体模型による各部の観察2						
10	人体、人体模型による各部の観察3						
11	人体、人体模型による各部の観察4						
12	臓器模型による各部の観察1						
13	臓器模型による各部の観察2						
14	臓器模型による各部の観察3						
15	臓器模型による各部の観察4						
16	正常組織の顕微鏡観察1						
17	正常組織の顕微鏡観察2						
18	病原微生物の顕微鏡観察1						
19	病原微生物の顕微鏡観察2						
20	血圧1						
21	血圧2						
22	心電図、心音、脈波1						
23	学期末試験						
学習方法	臨床工学講座 臨床医学総論 (医歯薬出版株式会社)						
【到達目標】							
人の構造及び機能、病理学的機構、生理学的機構を理解する。							
【成績評価方法】							
出席状況、学期末試験、課題レポートの提出内容および日常生活態度等(医療従事者として将来働くことを鑑み、挨拶・礼儀など)を考慮し総合的に評価する。							

【科目名： 医学概論】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	30時間	年次	1
担当教員	毛利 通宏	授業形態	講義	単位	2単位	授業回数	15回
実務経験の有無							
【授業の学習内容】							
授業概要	臨床工学技士として医療現場で働く時に必要とされる医療・医学の目的、医療の対象となる人の生物学のみならず、心理学的、社会的、倫理的な側面についても学ぶ。また、医療倫理、医療安全等に対する理解と心構えについても学ぶ。						
回	学習内容						
1	医学と医療・医療チーム						
2	医学の歴史(加持祈禱から科学へ)①						
3	医学の歴史(加持祈禱から科学へ)②						
4	医療の対象としての人間①生物とは？						
5	医療の対象としての人間②内部環境の恒常性						
6	医療の対象としての人間③その構造(肺・腎臓と心臓)						
7	医療の対象としての人間④ヒトの特徴						
8	医療の対象としての人間⑤人間のこころと行動						
9	医学の歴史(西洋・東洋・日本)						
10	医療倫理①						
11	医療倫理②						
12	臓器移植・脳死						
13	医療提供体制(健康保険)						
14	診療報酬支払い制度						
15	医療安全(臨床工学技士の役割)						
学習方法	講義・グループ討論・レポート作成						
【到達目標】							
医療の目的・医療制度・医療の対象である人間との理解を深め、医療チームの一員として協力し合える医療人の育成を目指す。							
【成績評価方法】							
討論記録・レポート・最終試験(ノート・資料の持込可)							



【科目名： 応用数学】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	45時間	年次	1
担当教員	西俣 友博	授業形態	講義・演習	単位	3単位	授業回数	23回
実務経験の有無			有				
【授業の学習内容】							
授業概要	高校数学から簡単に復習を行い、応用数学で必要な微分積分学の習得を目指した内容である。						
回	学習内容			回	学習内容		
1	いろいろな関数						
2	関数の極限と微分(1)						
3	関数の極限と微分(2)						
4	いろいろな関数の微分(1)						
5	いろいろな関数の微分(2)						
6	いろいろな関数の微分(3)						
7	微分法の応用(1)						
8	微分法の応用(2)						
9	微分法の応用(3)						
10	中間試験						
11	積分法(1)						
12	積分法(2)						
13	積分法の応用(1)						
14	積分法の応用(2)						
15	いろいろな曲線(1)						
16	いろいろな曲線(2)						
17	ベクトル(1)						
18	ベクトル(2)						
19	ベクトル(3)						
20	複素数平面(1)						
21	複素数平面(2)						
22	複素数平面(3)						
23	終講試験						
学習方法	板書に基づき内容を理解し、配布プリントで演習を行う。						
【到達目標】							
工学を学ぶ上で基礎的な数学を修得しておくことは必要不可欠である。本講義では、高等学校で履修した数学の基礎的な内容を確認しながら、演習問題を解くことで、数学の理解とともに技士として数学的取り扱いに習熟させることを目標とする。							
【成績評価方法】							
試験（中間試験、期末試験）の成績、授業に臨む姿勢、宿題の提出状況などで行う。							

【科目名： 電気工学】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	90時間	年次	1
担当教員	岩井田 早紀	授業形態	講義・演習	単位	4単位	授業回数	45回
実務経験の有無							
【授業の学習内容】							
授業概要	臨床工学に必要な直流回路や交流回路等の知識を習得し、医療に応用される必要な基礎的能力を養う。						
回	学習内容			回	学習内容		
1	実力試験			24	コンデンサの性質（5）		
2	電荷と電界（1）			25	コイルの性質（1）		
3	電荷と電界（2）			26	コイルの性質（2）		
4	電荷と電界（3）			27	コイルの性質（3）		
5	電荷と電界（4）			28	コイルの性質（4）		
6	直流回路（1）			29	コイルの性質（5）		
7	直流回路（2）			30	交流回路（1）		
8	直流回路（3）			31	交流回路（2）		
9	直流回路（4）			32	交流回路（3）		
10	直流回路（5）			33	交流回路（4）		
11	直流回路（6）			34	交流回路（5）		
12	直流回路（7）			35	交流回路（6）		
13	直流回路（8）			36	交流回路（7）		
14	直流回路（9）			37	交流回路（8）		
15	直流回路（10）			38	交流回路（9）		
16	静電界の仕組み（1）			39	交流回路（10）		
17	静電界の仕組み（2）			40	CR回路（1）		
18	静電界の仕組み（3）			41	CR回路（1）		
19	中間試験			42	CR回路（1）		
20	コンデンサの性質（1）			43	CR回路（1）		
21	コンデンサの性質（2）			44	CR回路（1）		
22	コンデンサの性質（3）			45	期末試験		
23	コンデンサの性質（4）						
学習方法	教科書に基づき内容を理解し、配布プリントで演習を行う。						
【到達目標】							
<p>本講義では、身近な物理現象に興味・関心をもち、意欲的に課題を追究する姿勢をもてるようになることを目標としている。また、臨床工学技士として必要な電気工学の基礎的な知識を理解し、問題演習を行うことで、国家試験や第2種ME技術実力検定試験に合格できる力を身に付ける。</p>							
【成績評価方法】							
<p>講義時に実施される小テストの成績と定期試験（中間試験、期末試験）の成績が9割を占め、残り1割は平素の学習状況やレポートの提出状況などで行う。</p>							

【科目名： 電気工学実習】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	45時間	年次	1
担当教員	岩井田 早紀	授業形態	実習	単位	1単位	授業回数	23回
実務経験の有無							
【授業の学習内容】							
授業概要	社会人としての基本的な能力を身に付け、電気工学の基本原理、現象を把握し、実地に実験、実習することで、測定の手法や機器に習熟する。						
回	学習内容			回	学習内容		
1	概要説明・テストの使い方（1）						
2	テストの使い方（2）						
3	テストの作成（1）						
4	テストの作成（2）						
5	テストの作成（3）						
6	テストの作成（4）						
7	テストの作成（5）						
8	テストの作成（6）						
9	テストの作成（7）						
10	テストの作成（8）						
11	テストの作成（9）						
12	テストの作成（10）						
13	オシロスコープの使い方（1）						
14	オシロスコープの使い方（2）						
15	オームの法則（1）						
16	オームの法則（2）						
17	合成抵抗（1）						
18	合成抵抗（2）						
19	CR回路の位相差測定（1）						
20	CR回路の位相差測定（2）						
21	ローパスフィルタ（1）						
22	ローパスフィルタ（1）						
23	実技試験						
学習方法	前半ははんだごてを使用した工作を行い、後半は機器の使い方やブレッドボード上に基礎的な電気回路の組み立てを学ぶ。						
【到達目標】							
(1) 全ての実習に出席し完了すること (2) 全てのレポートが教員に受理されること (3) 課題に取り組むにあたり、必要な情報を適切に収集し、論理的かつ定量的な記述を心がけること							
【成績評価方法】							
平素の学習状況、出席状況、レポートの内容及び提出状況などを加味した上で総合的に行う。							

【科目名： 電子工学】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	90時間	年次	1
担当教員	岩井田 早紀	授業形態	講義・演習	単位	4単位	授業回数	45回
実務経験の有無							
【授業の学習内容】							
授業概要	臨床工学に必要なダイオードを含む回路やオペアンプを含む回路等の知識を習得し、医療に応用される必要な基礎的能力を養う。						
回	学習内容			回	学習内容		
1	半導体（1）			24	オペアンプ（3）		
2	半導体（2）			25	オペアンプ（4）		
3	ダイオード（1）			26	オペアンプ（5）		
4	ダイオード（2）			27	オペアンプ（6）		
5	ダイオード（3）			28	オペアンプ（7）		
6	ダイオード（4）			29	オペアンプ（8）		
7	ダイオード（5）			30	オペアンプ（9）		
8	ダイオード（6）			31	オペアンプ（10）		
9	ダイオード（7）			32	オペアンプ（11）		
10	ダイオード（8）			33	オペアンプ（12）		
11	ダイオード（9）			34	オペアンプ（13）		
12	ダイオード（10）			35	オペアンプ（14）		
13	ダイオード（11）			36	オペアンプ（15）		
14	ダイオード（12）			37	電子回路部品（1）		
15	ダイオード（13）			38	電子回路部品（2）		
16	トランジスタ（1）			39	電子回路部品（3）		
17	トランジスタ（2）			40	発振（1）		
18	トランジスタ（3）			41	発振（2）		
19	トランジスタ（4）			42	発振（3）		
20	トランジスタ（5）			43	発振（4）		
21	オペアンプ（1）			44	発振（5）		
22	オペアンプ（2）			45	期末試験		
23	中間試験						
学習方法	教科書に基づき内容を理解し、配布プリントで演習を行う。						
【到達目標】							
本講義では、電気工学での学習内容を基盤として電子工学の基礎的な知識を理解し、問題演習を行うことで、国家試験や第2種ME技術実力検定試験に合格できる力を身に付けることを目標としている。							
【成績評価方法】							
講義時に実施される小テストの成績と定期試験（中間試験、期末試験）の成績が9割を占め、残り1割は平素の学習状況やレポートの提出状況などで行う。							

【科目名： 情報処理工学】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	45時間	年次	1
担当教員	西俣 友博	授業形態	講義・演習	単位	3単位	授業回数	23回
実務経験の有無			有				
【授業の学習内容】							
授業概要	情報技術のリテラシーに加えて、IC化された医療機器の取り扱いや安全管理を行う臨床工学技士にとって必要なIT技術の基礎や周辺技術に関して学習する。						
回	学習内容	回	学習内容				
1	2進数、8進数、16進数						
2	2進数の演算①						
3	2進数の演算②						
4	文字表現、画像表現						
5	データと圧縮法						
6	論理演算①						
7	論理演算②						
8	ハードウェア①CPU						
9	ハードウェア②メモリ						
10	ハードウェア③周辺機器						
11	ハードウェア④インタフェース						
12	中間試験						
13	ソフトウェア①フローチャート						
14	ソフトウェア②OS						
15	ソフトウェア③プログラミング言語						
16	ソフトウェア④ユーザインタフェース						
17	ネットワークの基礎						
18	インターネット、セキュリティ						
19	データ転送速度						
20	信号検出、標本化、量子化						
21	AD変換、DA変換						
22	相関、スペクトル解析						
23	終講試験						
学習方法	板書に基づき内容を理解し、配布プリントで演習を行う。						
【到達目標】							
本講義では情報理論や、コンピュータ技術の基礎などを学んだ上で、問題演習を行い、国家試験や第2種ME技術実力検定試験に合格できる力を身に付けることを目標としている。							
【成績評価方法】							
定期試験の成績に加えて、平素の学習状況やレポートの提出状況などで行う。							

【科目名： システム情報処理実習 I 】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	45時間	年次	1
担当教員	二宮 公紀	授業形態	実習	単位	1単位	授業回数	23回
実務経験の有無							
【授業の学習内容】							
授業概要	ローマ字漢字変換によるパソコンの入力のスキルと高める。その後コンピュータを用いた文書作成法を学ぶ。さらに資料、データの処理手法を身に着けるとともに、それらの表現方法について学ぶ。						
回	学習内容			回	学習内容		
1	キーボードの操作						
2	ブラインドタッチの習得1						
3	ブラインドタッチの習得2						
4	ブラインドタッチの習得3						
5	文書作成と管理						
6	文字、段落、セクションの書式設定						
7	表やリストの作成						
8	参考資料の作成と管理						
9	グラフィック要素の挿入と書式設定						
10	模擬試験問題W 1						
11	模擬試験問題W 2						
12	模擬試験問題W 3						
13	模擬試験問題W 4						
14	ワークシートやブックの作成と管理						
15	セルやセル範囲のデータの管理						
16	テーブルの作成						
17	数式や関数を使用した演算の実行						
18	グラフやオブジェクトの作成						
19	模擬試験問題E 1						
20	模擬試験問題E 2						
21	模擬試験問題E 3						
22	模擬試験問題E 4						
23	期末試験						
学習方法	パソコンを用いてキーボードからの入力。 MOS検定用の教科書を用いてWord、Excelの基本的な使用を習得。						
【到達目標】							
<p>キーボード入力に関してはP検定の準1級を目指す。</p> <p>模擬試験問題の解を全問正解できる。</p>							
【成績評価方法】							
出席は前提で授業時間内の複数回のレポート50%と期末試験50%により評価する。							

【科目名： システム情報処理実習Ⅱ】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	45時間	年次	1
担当教員	二宮 公紀	授業形態	実習	単位	1単位	授業回数	23回
実務経験の有無							
【授業の学習内容】							
授業概要	システム情報処理実習Ⅰで習得したスキルを前提にExcelを用いて諸問題の応用に適用する。これにより小規模サイズの数値処理に適用する。						
回	学習内容	回	学習内容				
1	マトリクスの計算1						
2	マトリクスの計算2						
3	マトリクスの応用1						
4	マトリクスの応用2						
5	連立1次方程式の解法（直接法）						
6	連立1次方程式の解法（反復法）						
7	n進数の計算と情報量の計算1						
8	n進数の計算と情報量の計算2						
9	乱数発生とその応用1						
10	乱数発生とその応用2						
11	ソート1						
12	ソート2						
13	マクロ1						
14	マクロ2						
15	VBE利用のマクロ1						
16	VBE利用のマクロ2						
17	VBE利用のマクロ3						
18	VBE利用のマクロ4						
19	ステートメント使用例1						
20	ステートメント使用例2						
21	方程式利用によるシミュレーション1						
22	方程式利用によるシミュレーション2						
23	期末試験						
学習方法	パソコンとExcelを用いて簡易的なシミュレーション等を行う。						
【到達目標】							
教科書に記載されている問題を解くことができる。							
【成績評価方法】							
出席は前提で授業時間内の複数回のレポート50%と期末試験50%により評価する。							





# 授業科目シラバス 【2年生】

学校法人すみれ学園  
鹿児島天文館メディカルカレッジ

【科目名： 臨床生理学 】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	30時間	年次	2
担当教員	笠井 聖仙	授業形態	演習	単位	1単位	授業回数	15回
実務経験の有無							
【授業の学習内容】							
授業概要	ヒトの身体の生理機能について知識を取得することとともに理解することに努める。特に臨床工						
回		回	学習内容				
1	生理学の基礎：細胞膜の生理学		細胞膜の構造と機能について学ぶ				
2	ニューロンとシナプス		神経細胞の役割について学ぶ				
3	感覚：体性感覚		特に痛覚と炎症について学ぶ				
4	自律神経系		自律神経系の構造と機能について学ぶ				
5	血液		血液の種類とそれらの役割について学ぶ				
6	血液凝固		血液凝固のメカニズムについて学ぶ				
7	栄養と代謝		三大栄養素やビタミンについて学ぶ				
8	代謝		エネルギーの産生について学ぶ				
9	体温調節		ヒトの体温調節について学ぶ				
10	内分泌1		ヒトのホルモンについて学ぶ				
11	内分泌2		ヒトのホルモンについて学ぶ				
12	腎臓1		腎臓の役割とホルモンによる調節を学ぶ				
13	腎臓2		腎臓の役割とホルモンによる調節を学ぶ				
14	講義のまとめ		これまでのまとめと国家試験対策				
15	最終試験		知識の取得と理解を問う				
学習方法	参考資料を配布し、講義ではパワーポイントを用いで簡単に説明する。質問時間を作り、質疑・応答により、学習のより深い理解を高めることを目標とする。						
【到達目標】							
人の体の作りと働きを理解することを目標とする。特に腎臓の働き、ホルモンによる体液調節、血液などに重点を置き、これらの十分な知識と理解を目標とする。							
【成績評価方法】							
学習態度（30%）と試験（70%）による。							

【科目名： 臨床生化学】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	30時間	年次	2
担当教員	有馬 一成	授業形態	演習	単位	1単位	授業回数	15回
実務経験の有無							
【授業の学習内容】							
授業概要	生命活動の基本は、活動のためのエネルギーを代謝（化学反応）によって作り出すことにある。本授業では、生命活動に必要なエネルギーを生み出すための仕組みを、分子の構造と機能を通して学ぶ。						
回	学習内容	回	学習内容				
1	導入、学力の確認						
2	細胞の基本構造と機能						
3	糖の構造と機能						
4	脂質の構造と機能						
5	アミノ酸・タンパク質の構造と機能						
6	酵素の機能						
7	核酸の構造と機能						
8	ビタミン、ホルモンの作用						
9	糖の代謝(1)						
10	糖の代謝(2)						
11	脂質の代謝(1)						
12	脂質の代謝(2)						
13	アミノ酸・タンパク質の代謝						
14	核酸の代謝						
15	遺伝情報						
学習方法	指定したテキストに沿って、座学で授業を進める。単元毎に確認テストを行う。						
【到達目標】							
生体内での代謝の仕組みを理解し、疾患との関わりについて理解を深める。							
【成績評価方法】							
授業態度（提出物）、小テスト、期末試験で総合的に評価する。							

【科目名： 臨床免疫学 】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	30時間	年次	2
担当教員	原 博満	授業形態	演習	単位	1単位	授業回数	15回
実務経験の有無							
【授業の学習内容】							
授業概要	免疫細胞、免疫組織、自然免疫、獲得免疫、液性免疫、細胞性免疫、抗原受容体、パターン認識受容体、免疫寛容、アレルギー、自己免疫疾患と膠原病、MHC、ワクチン、癌免疫、移植免疫、免疫不全症、粘膜免疫、抗体検査						
回	学習内容			回	学習内容		
1	免疫細胞と組織						
2	白血球の動態						
3	自然免疫						
4	MHCと抗原提示						
5	リンパ球分化と自己免疫寛容						
6	細胞性免疫						
7	液性免疫と抗体の利用						
8	アレルギー						
9	自己免疫疾患						
10	免疫不全症						
11	粘膜免疫						
12	ワクチン						
13	移植免疫						
14	癌免疫						
15	筆記試験						
学習方法	参考資料を配布し、講義ではパワーポイントを用いて説明する。						
【到達目標】							
<p>免疫細胞の種類と免疫組織を理解する。免疫細胞が病原体などを認識し、排除し、記憶する仕組みを理解する。免疫の異常によって生じる疾患の発症機構を理解する。</p> <p>免疫系やその要素（抗体や細胞）を利用した治療、予防、検査の方法について理解する。</p>							
【成績評価方法】							
出席の状況、授業態度、筆記試験の成績を総合的に評価する。							

【科目名： 臨床薬理学】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	30時間	年次	2
担当教員	吉川 龍彦 / 齊藤 弘樹	授業形態	演習	単位	1単位	授業回数	15回
実務経験の有無							
【授業の学習内容】							
授業概要	医療で用いられる薬剤について、法的な規則、作用と性質、副作用を学び、主な疾患の病態と薬剤の作用機構を理解する。						
回	学習内容	回	学習内容				
1	薬の基礎性質と法的背景について						
2	薬物動態と作用機序について						
3	薬物の副作用と相互作用について						
4	脳神経、精神神経系の薬について						
5	抗てんかん薬、麻酔薬について						
6	呼吸器系、アレルギーの薬について						
7	消化器系の薬について						
8	循環器系、血液系の薬について						
9	炎症、免疫系の薬について						
10	感染症治療薬について						
11	腎尿路系の薬について						
12	代謝・内分泌系の薬について						
13	抗がん剤と免疫抑制剤について						
14	目に作用する薬について						
15	試験						
学習方法	講義を中心として、個別の質問を行って理解を深める。						
【到達目標】							
主な疾患と治療薬剤の作用機序を理解し、 また繁用される薬剤と病態の関連が説明できる。							
【成績評価方法】							
講義終了後、試験を行い、 試験結果に加えて、平素の学習状況、出席状況、レポートの提出状況などを考慮した上で総合的に評価する。							

【科目名： 電子工学実習】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	45時間	年次	2
担当教員	岩井田 早紀	授業形態	実習	単位	1単位	授業回数	23回
実務経験の有無							
【授業の学習内容】							
授業概要	前半は、1年次の電子工学で学習したオペアンプを用いた回路を組み立て、理解を深める。後半は、ダイオードやトランジスタ等を用いた回路をシミュレーションして理解を深める。						
回	学習内容	回	学習内容				
1	反転増幅回路（1）						
2	反転増幅回路（2）						
3	非反転増幅回路（1）						
4	非反転増幅回路（2）						
5	加算回路（1）						
6	加算回路（2）						
7	減算回路（1）						
8	減算回路（2）						
9	微分回路（1）						
10	微分回路（2）						
11	積分回路（1）						
12	積分回路（2）						
13	比較回路（1）						
14	比較回路（2）						
15	シミュレーション-ダイオード-（1）						
16	シミュレーション-ダイオード-（2）						
17	シミュレーション-整流回路-（1）						
18	シミュレーション-整流回路-（2）						
19	シミュレーション-トランジスタ-（1）						
20	シミュレーション-トランジスタ-（2）						
21	シミュレーション-フリップフロップ等-（1）						
22	シミュレーション-フリップフロップ等-（2）						
23	期末試験						
学習方法	前半はオペアンプを用いた回路を実際に組み立て、後半はパソコン上で回路を組み立てシミュレーションを行う。						
【到達目標】							
(1) 協調性を身に着けること (2) 与えられた課題を最後まで取り組み、実験結果や導き出した自らの考えを的確かつ簡潔にわかりやすく伝えること (3) 論理的かつ定量的に説明することができること							
【成績評価方法】							
平素の学習状況、出席状況、レポートの内容及び提出状況などを加味した上で総合的に行う。							

【科目名： 工学演習】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	30時間	年次	2
担当教員	岩井田早紀/ 亀田勇樹	授業形態	演習	単位	1単位	授業回数	15回
実務経験の有無							
【授業の学習内容】							
授業概要	1年次に学習した工学分野(電気工学・電子工学・化学・情報処理工学・物理学など)の基礎的能力を養う。						
回	学習内容			回	学習内容		
1	電子工学演習(1)						
2	電子工学演習(2)						
3	電子工学演習(3)						
4	電子工学演習(4)						
5	中間試験(電気工学・電子工学)						
6	電気工学・情報処理工学演習(1)						
7	情報処理工学演習(2)						
8	情報処理工学演習(3)						
9	情報処理工学演習(4)						
10	中間試験(情報処理工学)						
11	化学・物理学演習(1)						
12	化学・物理学演習(2)						
13	化学・物理学演習(3)						
14	化学・物理学演習(4)						
15	期末試験(物理学)						
学習方法	1年次に学習した「電気工学、電子工学、化学、情報処理工学、物理学」の教科書に基づいて内容を理解し、配布プリントで演習を行う。						
【到達目標】							
第2種ME技術実力検定試験合格へ向け、1年次に学習した工学分野の基礎固めをすることを目標とする。							
【成績評価方法】							
中間試験及び期末試験の成績が9割を占め、出席状況が1割となる。							

【科目名： 機械工学】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	60時間	年次	2
担当教員	中村 祐三	授業形態	講義・演習	単位	3単位	授業回数	30回
実務経験の有無							
【授業の学習内容】							
授業概要	本講義では医療器械を理解して用いることができることを目的として、力学、材料力学、波動、水力学・流体力学、熱力学、伝熱学の多岐にわたる諸原理を学ぶ。また機械工学的観点から生体の機能について考えることができる素養を習得する。						
回	学習内容			回	学習内容		
1	力学1 (単位, スカラー, ベクトル)			16	水力学1 (流体の種類, 圧力)		
2	力学2 (ニュートンの法則, 運動方程式)			17	水力学2 (パスカルの原理, 他)		
3	力学3 (曲線の運藤方程式, 色々な力)			18	水力学3 (圧縮率, 表面張力, 毛細管現象)		
4	力学4 (運動・位置エネルギー, 保存則)			19	流体力学1 (完全・粘性流体の性質)		
5	力学5 (力とモーメントのつり合い)			20	流体力学2 (血液の性質)		
6	材料力学1 (弾性変形, 応力とひずみ)			21	流体力学3 (完全流体近似, 連続の式)		
7	材料力学2 (フックの法則, 引張特性)			22	流体力学4 (ベルヌーイの法則, 他)		
8	材料力学3 (曲げ, ねじり, 薄肉殻, 硬さ)			23	流体力学5 (層流・乱流, レイノルズ数)		
9	材料力学4 (座屈, 応力集中, 破壊, 疲労)			24	流体力学6 (ハーゲンポアゼイユの式, 他)		
10	材料力学5 (クリープ, 粘弾性, 摩耗)			25	流体力学7 (各種ポンプ)		
11	波動1 (縦波, 横波, 波の式)			26	熱力学1 (熱, 理想状態方程式, 分圧)		
12	波動2 (音波, 弾性波, 光, 脈波の速さ)			27	熱力学2 (熱力学第1法則, 熱機関)		
13	波動3 (波のエネルギー, 音圧)			28	熱力学3 (熱力学第2法則, 比熱)		
14	波動4 (波の性質, ドップラー効果)			29	伝熱学1 (熱伝導, 対流)		
15	波動5 (超音波, 音響インピーダンス)			30	伝熱学2 (輻射, 生体の熱的特性)		
学習方法	1) 授業は教科書に基づいて作成した配布資料を用いて行う。2) 毎回の授業でクラス全員に質問を行い理解を深めるとともに, わからない場合にはクラス全員で検討する。3) 授業前にシラバスに従い教科書で予習すること。						
【到達目標】							
1) 機械工学の基本的な定義, 法則, 原理について十分に理解し応用できる力を養う。 2) 1) のために必要な数学・物理の基礎を復習し使えるようになる力を養う。 3) 1) で得た基礎学力をもって応用的な法則, 原理について理解できる力を養う。 4) 医療機器・生体の機能・性質に関して機械工学的観点から理解できる力を養う。							
【成績評価方法】							
1) 各授業における口頭試問あるいは課題に対して30%, 期末試験を70%として学習目標到達度の総合評価を行う。 2) 到達度80%以上でA, 70%以上でB, 60%以上でC, 60%未満をDとする。							



【科目名： 医用材料工学】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	30時間	年次	2
担当教員	田口 洋介	授業形態	講義	単位	2単位	授業回数	15回
実務経験の有無							
【授業の学習内容】							
授業概要	現代医療は様々な医用材料によって成り立っており、特に臨床工学技士は医療機器を介して生体への治療に参加する職業であるため医用材料についての知識が求められる。この授業では医用材料について学び、各材料の特性や生体との適合性、安全性などを理解する。						
回	学習内容	回	学習内容				
1	概論						
2	医用材料の条件						
3	医用材料の安全性試験①						
4	医用材料の安全性試験②						
5	生体と材料との相互作用①						
6	生体と材料との相互作用②						
7	材料と化学結合						
8	金属材料①						
9	金属材料②						
10	無機材料						
11	高分子材料①						
12	高分子材料②						
13	再生医療材料						
14	まとめ						
15	終講試験						
学習方法	化学や生物学などの科目を基礎として医用材料の機能性や特性を学ぶ科目なので、基礎科目を十分に理解して予習、復習をしっかりと行うこと。 不明な点は教員への質問や学生間の教え合いにより必ず解決すること。						
【到達目標】							
1. 医用材料の条件を説明できるようになる。 2. 全身反応、局所反応について説明できるようになる。 3. 医用材料の特徴を説明できるようになる。 4. 安全性試験の概要を説明できるようになる。							
【成績評価方法】							
授業毎の小テスト（50%）と期末試験（50%）で総合評価をする。							

【科目名： 生体物性工学】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	30時間	年次	2
担当教員	田口 洋介	授業形態	講義	単位	2単位	授業回数	15回
実務経験の有無							
【授業の学習内容】							
授業概要	生体における電氣的、力学的、流体力学的、熱的などの特性を知り、それらと生体現象との関連を学ぶ。						
回	学習内容	回	学習内容				
1	概論および生体の受動的特性						
2	生体の受動的特性						
3	生体の電氣的特性（受動的特性）						
4	生体の電氣的特性（受動的特性）						
5	生体の電氣的特性（能動的特性）						
6	生体の電氣的特性（能動的特性）						
7	生体の磁氣的特性						
8	生体の機械的特性（力学）						
9	生体の機械的特性（流体力学）						
10	生体の機械的特性（超音波）						
11	生体の熱特性						
12	生体の光特性						
13	生体の放射線特性						
14	まとめ						
15	終講試験						
学習方法	この科目は臨床工学系科目の基礎であるため、その内容は広い範囲となる。 毎回の授業に対して予習・復習を十分に行い、しっかりと授業内容を理解すること。 不明な点は教員への質問や学生間の教え合いにより必ず解決すること。						
【到達目標】							
1. 生体の特異的な受動的特性を理解する。 2. 生体のさまざまな特性を理解し、それを説明できるようになる。 3. 生体のさまざまな現象を理解する。							
【成績評価方法】							
授業毎の小テスト（50%）と期末試験（50%）で総合評価をする。							

【科目名： 計測工学】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	30時間	年次	2
担当教員	亀田 勇樹	授業形態	講義	単位	2単位	授業回数	15回
実務経験の有無			有				
【授業の学習内容】							
授業概要	計測の全体像を概観し、生体計測への応用を意識しながら、生体における信号について学び、その検出のためのセンサ、伝達における問題点、定量化の方法、アナログとデジタルの関係など、計測システムの要素についての工学的基礎を学習する。						
回	学習内容	回	学習内容	回	学習内容	回	学習内容
1	測定値と誤差の処理（1）						
2	測定値と誤差の処理（2）						
3	測定値と誤差の処理（3）						
4	生体情報の性質と計測（1）						
5	生体情報の性質と計測（2）						
6	生体情報の性質と計測（3）						
7	生体の電気磁気的特性を利用した計測						
8	生体の熱的特性を利用した計測						
9	生体と放射線の相互作用を利用した計測						
10	生体の超音波特性を利用した計測						
11	生体の光学特性を利用した計測						
12	生体化学量の計測						
13	生体情報の処理						
14	画像の計測処理基礎						
15	試験						
学習方法	教科書に基づき内容を理解し、配布プリントで演習を行う。						
【到達目標】							
医療における計測学は、対象とした生体を正確に把握する信号、情報を扱うものであり、それを基に治療・治癒などの行動が開始される。そのため、それらをどのように生体から取り出し、どう処理するかということは重要なことである。本講義では、生体を計測するための種々の方法を、その基本原理を重視しつつ理解し、得られた信号・情報を処理し有用な情報にしていく手法について学ぶ。							
【成績評価方法】							
定期試験（期末試験）の成績が9割を占め、残り1割は平素の学習状況やレポートの提出状況などで行う。							

【科目名： 臨床支援技術学 】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	30時間	年次	2
担当教員	西俣 友博	授業形態	講義・演習	単位	1単位	授業回数	15回
実務経験の有無			有				
【授業の学習内容】							
授業概要	臨床工学技士が臨床支援する上で必要な基礎的知識と技術の取得。						
回	学習内容			回	学習内容		
1	法改正と業務範囲追加						
2	静脈路の確保&静脈路の抜針・止血(1)						
3	静脈路の確保&静脈路の抜針・止血(2)						
4	静脈路からの薬液投与(1)						
5	静脈路からの薬液投与(2)						
6	動脈表在化の穿刺						
7	心・血管カテの電氣的負荷(1)						
8	心・血管カテの電氣的負荷(2)						
9	手術における清潔操作						
10	鏡視下手術のカメラ保持・操作(1)						
11	鏡視下手術のカメラ保持・操作(2)						
12	鏡視下手術のカメラ保持・操作(3)						
13	鏡視下手術のカメラ保持・操作(4)						
14	これまでの復習						
15	終講試験						
学習方法	臨床工学講座 臨床医学総論 医用治療機器学(医歯薬出版株式会社)						
【到達目標】							
<ul style="list-style-type: none"> <li>・循環器系疾患(心・血管カテーテル検査および治療適応疾患)の解剖・病態生理を理解する。</li> <li>・消化器系疾患(内視鏡適応疾患)の解剖・病態生理を理解する。</li> <li>・上記関連機器(検査・外科的治療)を理解する。</li> </ul>							
【成績評価方法】							
出席状況、授業に臨む姿勢、終講試験を考慮し総合的に評価する。							

【科目名： 医用機器学概論】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	30時間	年次	2
担当教員	恵 雄志	授業形態	講義	単位	2単位	授業回数	15回
実務経験の有無			有				
【授業の学習内容】							
授業概要	臨床工学技士に必要な医用治療機器の原理、使用法、治療等の基本知識について学習する。						
回	学習内容			回	学習内容		
1	治療の基礎						
2	電気メス						
3	マイクロ波装置						
4	除細動器						
5	A E D、I C D						
6	ペースメーカー						
7	輸液・シリンジポンプ						
8	カテーテルアブレーション						
9	結石破碎術						
10	心カテ						
11	PCI治療						
12	レーザー装置						
13	超音波装置						
14	内視鏡						
15	終講試験						
学習方法	医用機器の基礎および第二種ME検定試験対策を学習する。						
【到達目標】							
<p>医用機器安全管理学の各論を学ぶために必要な基礎知識を習得することを目標とし            第2種ME検定などを受験しても十分に理解できる程度の学力を獲得できることが望ましい。</p>							
【成績評価方法】							
出席の状況、授業態度、筆記試験の成績を総合的に評価する。							

【科目名： 医用治療機器学】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	60時間	年次	2
担当教員	改元 敏行	授業形態	講義・演習	単位	3単位	授業回数	30回
実務経験の有無			有				
【授業の学習内容】							
授業概要	臨床工学技士に必要な医用治療機器の原理、使用法、保守点検、治療、安全対策等の基本知識から、臨床上の話題や基礎理論について学習する。						
回	学習内容			回	学習内容		
1	治療の基礎			16	結石破碎術		
2	電気メス1			17	ハイパーサーミア		
3	電気メス2			18	心カテ		
4	マイクロ波装置1			19	PCI治療1		
5	マイクロ波装置2			20	PCI治療2		
6	除細動器1			21	輸液ポンプ		
7	除細動器2			22	シリンジポンプ		
8	AED、ICD			23	レーザー装置1		
9	ペースメーカー1			24	レーザー装置2		
10	ペースメーカー2			25	光凝固装置		
11	ペースメーカーモード			26	超音波吸引切開装置		
12	カテーテルアブレーション1			27	内視鏡		
13	カテーテルアブレーション2			28	内視鏡外科		
14	吸引器			29	熱治療機器		
15	中間試験			30	終講試験		
学習方法	臨床工学講座 医用治療機器学 (医歯薬出版株式会社)を用いて講義を行う。						
【到達目標】							
主要な治療機器の原理、構造、目的、適応を習得させる。							
【成績評価方法】							
出席の状況、授業態度、筆記試験の成績を総合的に評価する。							

【科目名： 医用治療機器学実習】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	45時間	年次	2
担当教員	改元 敏行	授業形態	講義・演習	単位	1単位	授業回数	23回
実務経験の有無			有				
【授業の学習内容】							
授業概要	臨床工学技士が臨床支援する上で必要な基礎的知識と技術の取得。						
回	学習内容	回	学習内容	回	学習内容	回	学習内容
1	電気メスの原理および構造						
2	電気メスの原理および操作						
3	電気メスの原理および操作						
4	除細動器の原理および構造						
5	除細動器の操作						
6	除細動器の操作						
7	輸液ポンプ・シリンジポンプの原理および構造						
8	輸液ポンプ・シリンジポンプの操作						
9	輸液ポンプ・シリンジポンプの操作						
10	輸液ポンプ・シリンジポンプの操作						
11	ペースメーカーの原理および構造						
12	ペースメーカーの使用方法および出力測定						
13	消化器系(内視鏡適応疾患)の解剖生理・病態						
14	内視鏡システムの関連機器の理解						
15	内視鏡適応疾患の検査関連機器の理解						
16	内視鏡(ビデオカメラ)の基本操作の取得1						
17	内視鏡(ビデオカメラ)の基本操作の取得2						
18	内視鏡手術システムの消毒法を理解						
19	循環器系疾患の解剖・病態生理を理解する						
20	心・血管カテーテル検査関・治療連機器の理解						
21	心・血管カテーテル検査および治療カテーテ						
22	心・血管カテーテル検査および治療カテーテ						
23	終講試験						
学習方法	臨床工学講座 臨床医学総論 医用治療機器学(医歯薬出版株式会社)						
【到達目標】							
<ul style="list-style-type: none"> <li>・実習で使用する治療機器について、的確な準備と操作ができるようになる。</li> <li>・循環器系疾患(心・血管カテーテル検査および治療適応疾患)の解剖・病態生理を理解する。</li> <li>・消化器系疾患(内視鏡適応疾患)の解剖・病態生理を理解する。</li> <li>・上記関連機器(検査・外科的治療)を理解する</li> </ul>							
【成績評価方法】							
出席状況、終講試験、実技試験、課題レポートの提出内容および日常生活態度等(医療従事者として将来働くことを鑑み、挨拶・礼儀など)を考慮し総合的に評価する。							



【科目名： 呼吸療法装置学】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	60時間	年次	2
担当教員	鹿大技士	授業形態	講義・演習	単位	3単位	授業回数	30回
実務経験の有無			有				
【授業の学習内容】							
授業概要	臨床工学技士の重要な職務の一つである人工呼吸器について、呼吸機能や各種疾患から人工呼吸器の仕組みその操作用やトラブル対応までの知識を修得する。						
回	学習内容			回	学習内容		
1	イントロダクション			16	換気モード		
2	呼吸療法総論と記号			17	NPPV		
3	呼吸器の解剖			18	人工呼吸器の操作		
4	呼吸機能			19	人工呼吸器からの離脱		
5	肺機能検査			20	警報の原因と対策		
6	血ガス分析			21	人工呼吸中の患者ケア		
7	胸部画像と肺疾患			22	呼吸管理モニタ		
8	呼吸不全			23	警報の原因と対策		
9	呼吸不全を呈する疾患			24	人工呼吸中の患者ケア		
10	酸素療法			25	呼吸管理モニタ		
11	人工呼吸療法			26	高気圧酸素治療		
12	人工呼吸器の基本構造			27	高気圧酸素の適用		
13	人工呼吸器の換気方法			28	新生児・乳幼児の呼吸管理		
14	前期復習①			29	後期復習		
15	中間試験			30	終講試験		
学習方法	板書を主として解説を行い、授業に関連した国家試験過去問を行って国試等に対応できる力を養う。						
【到達目標】							
人工呼吸分野における国家試験問題を6割程度正答できる。 臨床実習を行うのに十分な知識を修得する。 実臨床において人工呼吸器を扱う際に「聞いたこともない」ということがないようにする。							
【成績評価方法】							
出席の状況、授業態度、筆記試験の成績を総合的に評価する。							

【科目名： 呼吸療法装置学実習 I 】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	45時間	年次	2
担当教員	改元 敏行	授業形態	実習	単位	1単位	授業回数	23回
実務経験の有無			有				
【授業の学習内容】							
授業概要	人工呼吸器関連、呼吸療法技術の習得を目指す。 回路組み立て、操作、作動時、点検を詳しく実習を行う。						
回	学習内容	回	学習内容				
1	人工呼吸療法						
2	人工呼吸療法						
3	人工呼吸器の構造						
4	人工呼吸器の構造						
5	人工呼吸器のセッティング						
6	人工呼吸器のセッティング						
7	人工呼吸器のモード						
8	点検表作成						
9	人工呼吸器の設定						
10	人工呼吸器の設定						
11	人工呼吸器のチェック						
12	吸引の実技						
13	酸素療法の種類						
14	酸素療法の種類						
15	酸素療法の実技						
16	酸素療法の実技						
17	酸素ボンベ・医療ガス・流量計						
18	酸素ボンベ・医療ガス・流量計						
19	麻酔器の構造						
20	麻酔器の構造						
21	人工呼吸器のまとめ						
22	まとめ実技						
23	まとめ実技						
学習方法	臨床工学講座 生体機能代行装置学 呼吸療法装置 (医歯薬出版株式会社) 人工呼吸器、麻酔器等を用いての学習。						
【到達目標】							
講義で学習した人工呼吸器を実際に組み立て・点検・操作することにより、講義では理解しにくい内容は実際に機器を取り扱うことで知識を深めていく。酸素療法の実技。また現場では生命維持管理装置として患者さんへと装着されていることを想定して、丁寧かつ清潔作業に考慮していく。							
【成績評価方法】							
出席の状況、授業態度、レポート、実習意欲、筆記・実技試験の成績を総合的に評価する。							

【科目名： 体外循環装置学】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	60時間	年次	2
担当教員	西俣 友博	授業形態	講義・演習	単位	3単位	授業回数	30回
実務経験の有無			有				
【授業の学習内容】							
授業概要	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診療は考えられない。 実習の基礎となる基本知識を学ぶ。						
回	学習内容			回	学習内容		
1	人工心肺総論			16	前半の復習		
2	人工心肺に必要な工学知識			17	人工心肺操作の安全管理とトラブルシューティング		
3	血液ポンプ			18	新生児・乳幼児の人工心肺操作		
4	人工肺			19	胸部大動脈手術の体外循環		
5	人工心肺回路ならびに生体との接続			20	特殊な体外循環		
6	標準的開心術			21	IABP		
7	人工心肺とモニター			22	ECMO・PCPS		
8	人工心肺の適正灌流量・血液希釈			23	Impella		
9	低体温体外循環法			24	補助人工心臓		
10	人工心肺の病態生理(1)			25	人工心肺をめぐる諸問題とその対策		
11	人工心肺の病態生理(2)			26	体外循環システムの設計と教育管理		
12	心筋保護法とその注入回路			27	体外循環装置と災害対策		
13	人工心肺操作の実際			28	これまでのまとめ(1)		
14	これまでのまとめ			29	これまでのまとめ(2)		
15	中間試験			30	終講試験		
学習方法	臨床工学講座 生体機能代行装置学 体外循環装置 (医歯薬出版株式会社)						
【到達目標】							
<ul style="list-style-type: none"> <li>・人工心肺装置の基礎を理解する(構成部品に至るまで)。</li> <li>・人工心肺装置の周辺機器を理解する。</li> <li>・補助循環装置の基礎を理解する。</li> </ul>							
【成績評価方法】							
出席状況、授業に臨む姿勢、終講試験を考慮し総合的に評価する。							

【科目名： 体外循環装置学実習 I 】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	45時間	年次	2
担当教員	西俣 友博	授業形態	実習	単位	1単位	授業回数	23回
実務経験の有無			有				
【授業の学習内容】							
授業概要	体外循環装置学で学んだことを基礎に実習をととして技術および安全操作の習得を目指す。						
回	学習内容			回	学習内容		
1	実習レポートの正しい書き方(1)						
2	実習レポートの正しい書き方(2)						
3	人工心肺の回路図の読み取り(1)						
4	人工心肺の回路図の読み取り(2)						
5	人工心肺の回路図の読み取り(3)						
6	人工心肺の回路図の読み取り(4)						
7	液体の粘度と流量・圧力損失の関係(1)						
8	液体の粘度と流量・圧力損失の関係(2)						
9	液体の粘度と流量・圧力損失の関係(3)						
10	液体の粘度と流量・圧力損失の関係(4)						
11	ローラポンプ手動運転時の流量(1)						
12	ローラポンプ手動運転時の流量(2)						
13	ローラポンプ手動運転時の流量(3)						
14	ローラポンプ手動運転時の流量(4)						
15	送血温度と模擬血液の温度変化(1)						
16	送血温度と模擬血液の温度変化(2)						
17	送血温度と模擬血液の温度変化(3)						
18	送血温度と模擬血液の温度変化(4)						
19	リザーバーの高さと脱血流量の関係(1)						
20	リザーバーの高さと脱血流量の関係(2)						
21	リザーバの高さと脱血流量の関係(3)						
22	リザーバの高さと脱血流量の関係(4)						
23	終講試験						
学習方法	臨床工学講座 生体機能代行装置学 体外循環装置 (医歯薬出版株式会社)						
【到達目標】							
<ul style="list-style-type: none"> <li>・体外循環の特殊性について理解する。</li> <li>・人工心肺装置の操作技術を習する。</li> </ul>							
【成績評価方法】							
出席状況、授業に臨む姿勢、試験(中間試験、終講試験)、課題レポートの提出内容を考慮し総合的に評価する。							

【科目名： 血液浄化装置学】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	60時間	年次	2
担当教員	馬場 文治	授業形態	講義・演習	単位	3単位	授業回数	30回
実務経験の有無			有				
【授業の学習内容】							
授業概要	臨床工学技士が従事することが多い透析業務についての知識や臨床事例などを学び、臨床実習や実務での基礎を固める。						
回	学習内容			回	学習内容		
1	血液浄化概論			16	水処理装置		
2	腎・尿路系の構造			17	透析液供給装置		
3	尿細管と集合管における再吸収と分泌			18	透析監視装置		
4	腎機能検査（尿検査と血液検査）			19	バスキュラーアクセスの種類		
5	腎機能検査（血液検査）			20	バスキュラーアクセス管理		
6	腎疾患と病態生理			21	糖尿病透析患者		
7	血液透析の原理と構成			22	CKD-MBD		
8	ダイアライザ性能指標			23	透析用水		
9	透析量評価の指標			24	透析室感染対策		
10	透析膜の種類と特徴			25	透析中の事故対策		
11	HDとHFとHDF			26	腹膜透析		
12	オンラインHDFとCHDF			27	アフエレシス		
13	透析液と抗凝固剤			28	吸着療法		
14	前期復習①			29	後期復習①		
15	前期復習②			30	後期復習②		
学習方法	生体機能代行装置学 血液浄化療法装置学第2版の教科書に沿って授業を進めスライドを使い説明する。 授業内容に近い国家試験過去問を解いて身についた実力を確認する。						
【到達目標】							
腎・尿路の解剖生理を理解し、腎疾患の検査や治療方法がわかる。透析療法の原理ダイアライザ、VA種類・管理、水処理装置の重要性、透析中のトラブル対処法を理解できる。							
【成績評価方法】							
出席状況、中間試験、期末試験及び平素の学習状況から総合的に判定する							

【科目名： 血液浄化装置学実習 I 】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	45時間	年次	2
担当教員	馬場 文治	授業形態	実習	単位	1単位	授業回数	23回
実務経験の有無			有				
【授業の学習内容】							
授業概要	医療人として必要な清潔、不潔の基礎知識を学び実際に手技を行い理解を深める。 臨床実習や実務において必要となる基本的な知識の定着を図る。						
回	学習内容	回	学習内容				
1	実習内容の計画説明						
2	手洗について①						
3	手洗について②						
4	血液回路、ダイアライザ						
5	血液回路、ダイアライザ						
6	落差式プライミング						
7	落差式プライミング						
8	機器を使用してのプライミング						
9	機器を使用してのプライミング						
10	VAについて						
11	VAについて						
12	水処理装置、透析液、抗凝固材						
13	穿刺						
14	穿刺						
15	透析患者監視装置と透析液						
16	患者監視装置を使用しての模擬透析						
17	患者監視装置を使用しての模擬透析						
18	透析中のトラブルについて						
19	透析以外の血液浄化						
20	機器を使用してのプライミング						
21	機器を使用してのプライミング						
22	最終レポート						
23	レポート、実技試験						
学習方法	各実習項目の課題レポートを課し、その設問に対し実際の手技を考察し、各グループでのディスカッションで理解を深める。						
【到達目標】							
透析器の仕組みについて説明できる。 手洗からプライミングまでの手技を不潔にならないように正しく行うことができる。 レポートを的確に作成できる。							
【成績評価方法】							
出席状況、課題レポート、最終試験及び授業態度から考慮し総合的に評価する。							

【科目名： 実習指導 I】						
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	30時間	年次
担当教員	改元 敏行	授業形態	講義・演習	単位	1単位	授業回数
実務経験の有無			有			
【授業の学習内容】						
授業概要	医療人として、また社会人として必要な知識・技術を身に着ける。 (接遇や個人情報の取扱、感染対策など)					
回	学習内容					
1	接遇1(挨拶・表情・身だしなみ・態度・言葉遣い・規律の遵守) グループワーク					
2	接遇2(挨拶・表情・身だしなみ・態度・言葉遣い・規律の遵守) グループワーク					
3	接遇3(挨拶・表情・身だしなみ・態度・言葉遣い・規律の遵守) グループワーク					
4	基本的な知識・技術1(守秘義務・個人情報保護)					
5	基本的な知識・技術2(標準予防策・感染経路別の予防策) 実習					
6	基本的な知識・技術3(清潔、不潔の区別・手洗いの実施・ガウンテクニック) 実習					
7	基本的な知識・技術4(清潔、不潔の区別・手洗いの実施・ガウンテクニック)					
8	基本的な知識・技術5(マスク・キャップ・エプロン等の脱着) 実習					
9	基本的な知識・技術6(マスク・キャップ・エプロン等の脱着) 実習					
10	基本的な知識・技術7(自らに感染症が生じた場合の対応) 実習/座学					
11	基本的な知識・技術7(インフォームドコンセント) 座学					
12	接遇グループチェック(挨拶・表情・身だしなみ・態度・言葉遣い)					
13	感染対策グループチェック(標準予防・清潔、不潔の区別・手洗いの実施・ガウンテクニック)					
14	感染対策グループチェック(マスク・キャップ・エプロン等の脱着テクニック)					
15	終講試験(筆記)					
学習方法	CE臨床実習ルートマップ(メジカルビュー社) 臨床実習が楽しくなる本(丸善出版)					
【到達目標】						
<ul style="list-style-type: none"> <li>・挨拶・表情・身だしなみ・態度・言葉遣い・規律の遵守・守秘義務・個人情報保護の重要性を理解し実践することができる</li> <li>・標準予防策・感染経路別の予防策の重要性を理解する</li> <li>・清潔、不潔の区別・手洗いの実施・ガウンテクニックの重要性を理解し実践することができる</li> </ul>						
【成績評価方法】						

出席状況、終講試験、実技試験、課題レポートの提出内容および日常生活態度等を教員全体で評価(医学で将来働くことを鑑み、挨拶・礼儀などが身についているか)し総合的に評価する。



療従事者とし

# 授業科目シラバス 【3年生】

学校法人すみれ学園  
鹿児島天文館メディカルカレッジ

【科目名： 生体計測装置学Ⅱ】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	60時間	年次	3
担当教員	亀田 勇樹	授業形態	講義・演習	単位	3単位	授業回数	30回
実務経験の有無			有				
【授業の学習内容】							
授業概要	生体計測装置についての各論を学ぶ						
回	学習内容			回	学習内容		
1	生体計測概論			16	血流計		
2	単位と有効桁			17	スパイロメータ		
3	信号と雑音			18	パルスオキシメータ		
4	計測誤差			19	カプノメータ		
5	生体計測の特殊性			20	血ガス電極		
6	信号処理			21	体温計		
7	心電図			22	超音波		
8	テレメータ			23	X線診断		
9	心磁図・脳磁図			24	MRI		
10	脳波計・筋電計			25	核医学検査		
11	観血式血圧計			26	PET		
12	非観血式血圧計			27	内視鏡		
13	前期復習①			28	後期復習①		
14	前期復習②			29	後期復習①		
15	前期試験			30	後期試験		
学習方法	講義は板書を主として進める。 当日の授業内容の国家試験過去問を解いて身につけた実力を確認する。						
【到達目標】							
国家試験を解くにあたり、知識の不足がないようにする。							
【成績評価方法】							
中間試験・期末試験及び平素の学習状況から総合的に判定する							

【科目名： 生体計測装置学実習】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	45時間	年次	3
担当教員	西俣 友博	授業形態	実習	単位	1単位	授業回数	23回
実務経験の有無			有				
【授業の学習内容】							
授業概要	生体計測装置学で学習する内容について、文献調査や実際に手技を行い理解を深める。これにより臨床実習や実務において必要となる基本的な知識の定着を図る。						
回	学習内容			回	学習内容		
1	計測論(1)						
2	計測論(2)						
3	計測論(3)						
4	計測論(4)						
5	心電図(1)						
6	心電図(2)						
7	心電図(3)						
8	心電図(4)						
9	心電図(5)						
10	SpO <sub>2</sub> ・体温(1)						
11	SpO <sub>2</sub> ・体温(2)						
12	SpO <sub>2</sub> ・体温(3)						
13	SpO <sub>2</sub> ・体温(4)						
14	スパイロメータ(1)						
15	スパイロメータ(2)						
16	スパイロメータ(3)						
17	スパイロメータ(4)						
18	スパイロメータ(5)						
19	血圧(1)						
20	血圧(2)						
21	血圧(3)						
22	血圧(4)						
23	終講試験						
学習方法	実習書を基に実習を行い、小テストを実施。最終的に終講試験を実施する。						
【到達目標】							
<p>生体計測装置の仕組みについて説明できる。</p> <p>手技を正しく行うことができる。</p> <p>各種機器における様々なトラブルを想定し、自分なりに解決方法を模索できる。</p>							
【成績評価方法】							
授業に臨む姿勢、各回のレポート、最終試験から総合的に判定する。							

【科目名： 呼吸療法装置学実習Ⅱ】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	45時間	年次	3
担当教員	鹿大技士	授業形態	実習	単位	1単位	授業回数	23回
実務経験の有無			有				
【授業の学習内容】							
授業概要	呼吸療法装置学で学習する内容について、文献調査や実際に手技を行い理解を深める。これにより臨床実習や実務において必要となる基本的な知識の定着を図る。						
回	学習内容	回	学習内容				
1	イントロダクション						
2	人工呼吸器の保守点検と回路組み立て①						
3	人工呼吸器の保守点検と回路組み立て②						
4	各種人工呼吸モード①						
5	各種人工呼吸モード②						
6	NPPVと睡眠時無呼吸症候群①						
7	NPPVと睡眠時無呼吸症候群②						
8	呼吸器疾患						
9	人工呼吸器トラブル対応						
10	麻酔器						
11	麻酔器②						
12	在宅呼吸器と在宅酸素①						
13	在宅呼吸器と在宅酸素②						
14	酸素療法、高気圧酸素①						
15	酸素療法、高気圧酸素②						
16	呼吸機能検査①						
17	呼吸機能検査②						
18	プレゼンテーションの作成						
19	プレゼンテーションの準備						
20	プレゼンテーション①						
21	プレゼンテーション②						
22	最終レポート①						
23	最終レポート②						
学習方法	課題レポートを課し、その設問に対し文献調査や実際に手技を行い理解を深める。また自由課題のレポートも課し、自分で課題を見つけて調査し報告書を作成する力を養う。						
【到達目標】							
人工呼吸療法と疾患の関係について説明できる。人工呼吸器の仕組みについて説明できる。 回路セッティングから患者接続までの手技を正しく行うことができる。 レポートを的確に作成できる。 プレゼンテーションをわかりやすく作成し、質疑応答を適切に行うことができる							
【成績評価方法】							
中間レポート、プレゼンテーション、各回のレポート、最終試験及び平常点から総合的に判定する。							

【科目名： 体外循環装置学実習Ⅱ】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	45時間	年次	3
担当教員	西俣 友博	授業形態	実習	単位	1単位	授業回数	23回
実務経験の有無			有				
【授業の学習内容】							
授業概要	体外循環装置学や体外循環装置学実習Ⅰで学んだことをとおしてより実践的な臨床現場での対応を考えられるようにする。						
回	学習内容	回	学習内容	回	学習内容	回	学習内容
1	送血回路内圧のモニタリングと閉塞トラブルへの対応(1)						
2	送血回路内圧のモニタリングと閉塞トラブルへの対応(2)						
3	送血回路内圧のモニタリングと閉塞トラブルへの対応(3)						
4	送血回路内圧のモニタリングと閉塞トラブルへの対応(4)						
5	送血回路内圧のモニタリングと閉塞トラブルへの対応(5)						
6	動的な静脈灌流変動に対するリザーバレベル制御と流量維持(1)						
7	動的な静脈灌流変動に対するリザーバレベル制御と流量維持(2)						
8	動的な静脈灌流変動に対するリザーバレベル制御と流量維持(3)						
9	動的な静脈灌流変動に対するリザーバレベル制御と流量維持(4)						
10	心内ベントカテーテルの吸引圧管理とチャタリングの回避(1)						
11	心内ベントカテーテルの吸引圧管理とチャタリングの回避(2)						
12	心内ベントカテーテルの吸引圧管理とチャタリングの回避(3)						
13	心内ベントカテーテルの吸引圧管理とチャタリングの回避(4)						
14	回路内気泡混入時の検知および除去プロトコル(1)						
15	回路内気泡混入時の検知および除去プロトコル(2)						
16	回路内気泡混入時の検知および除去プロトコル(3)						
17	回路内気泡混入時の検知および除去プロトコル(4)						
18	血液保存戦略(1)						
19	血液保存戦略(2)						
20	血液保存戦略(3)						
21	血液保存戦略(4)						
22	血液保存戦略(5)						
23	終講試験						
学習方法	臨床工学講座 生体機能代行装置学 体外循環装置 (医歯薬出版株式会社)						
【到達目標】							
・様々な場面を想定し、臨床工学技士としてどのように考え、行動するか主体的に思考できるようになる。							
【成績評価方法】							
出席状況、授業に臨む姿勢、終講試験、課題レポートの提出内容を考慮し総合的に評価する。							

【科目名： 血液浄化装置学実習Ⅱ】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	45時間	年次	3
担当教員	馬場 文治	授業形態	実習	単位	1単位	授業回数	23回
実務経験の有無			有				
【授業の学習内容】							
授業概要	血液浄化関連技術の習得を目指す。 回路組み立て、プライミング（落差式、機器を使用）等を詳しく実習を行う。						
回	学習内容	回	学習内容				
1	実習計画説明						
2	手指衛生・スタンダードプリコーション						
3	手指衛生・スタンダードプリコーション						
4	手洗いチェッカーでの実技						
5	手洗いチェッカーでの実技						
6	落差式プライミング						
7	落差式プライミング						
8	落差式プライミング						
9	機器を使用したプライミング						
10	機器を使用したプライミング						
11	機器を使用したプライミング						
12	模型を使用しての穿刺						
13	模型を使用しての穿刺						
14	模擬透析①						
15	模擬透析①						
16	模擬透析②						
17	模擬透析②						
18	透析中のトラブルについて						
19	透析中のトラブルについて						
20	プライミング反復練習						
21	プライミング反復練習						
22	これまでのまとめ						
23	筆記・実技試験						
学習方法	透析装置を用いての学習。個人用透析装置を使用し装置の立ち上げから模擬透析を行いモニタの見方、警報の対応など実際に近い設定で実感してもらう						
【到達目標】							
透析装置関連の構造、血液の流れについて説明できる。手指衛生、清潔・不潔の区別の重要性が理解できる。臨床実習前にセッティング、操作、回収、プライミングを習得する。							
出席の状況、授業態度、レポート、実習意欲、筆記・実技試験の成績を総合的に評価する。							

【科目名： 医療安全管理学Ⅱ】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	30時間	年次	3
担当教員	改元 敏行	授業形態	講義	単位	2単位	授業回数	15回
実務経験の有無			有				
【授業の学習内容】							
授業概要	臨床工学技士の業務に必要な医療機器、設備などの安全管理およびシステム安全について講義を行う。						
回	学習内容			回	学習内容		
1	臨床工学技士と安全管理						
2	各種エネルギーと生体反応						
3	病院電気設備の安全基準						
4	ME 機器分類 1						
5	漏れ電流の種類						
6	漏れ電流の許容値						
7	漏れ電流測定器						
8	医療ガスに関する安全基準						
9	電磁環境1						
10	電磁環境2						
11	システム安全1						
12	システム安全2						
13	洗浄・滅菌・消毒						
14	関係法規						
15	終講試験						
学習方法	臨床工学講座 医用機器安全管理学（医歯薬出版株式会社）						
【到達目標】							
<p>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。</p>							
【成績評価方法】							
<p>出席の状況、授業態度、筆記試験の成績を総合的に評価する。</p>							

【科目名： 医用機器安全管理学実習】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	45時間	年次	3
担当教員	改元 敏行	授業形態	実習	単位	1単位	授業回数	23回
実務経験の有無			有				
【授業の学習内容】							
授業概要	実際に医療機器、検査機器を使用して技術および安全操作の習得を目指す。						
回	学習内容			回	学習内容		
1	医療機器、安全管理学の基礎						
2	医療機器、安全管理学の基礎						
3	除細動器・AED、操作・保守						
4	除細動器、操作・保守						
5	電気メス、操作・保守						
6	電気メス、操作・保守						
7	輸液ポンプ、操作・保守						
8	輸液ポンプ、操作・保守						
9	漏れ電流測定器の操作						
10	漏れ電流測定器の操作						
11	漏れ電流測定器の操作						
12	漏れ電流測定器の操作						
13	シリンジポンプ、操作・保守						
14	シリンジポンプ、操作・保守						
15	I A B P、操作・保守						
16	I A B P、操作・保守						
17	麻酔器、操作・保守						
18	麻酔器、操作・保守						
19	医用安全管理学 1						
20	医用安全管理学 2						
21	まとめ実技						
22	まとめ実技						
23	まとめ実技						
学習方法	実際に機器を使用して操作、保守点検等を実施する。						
【到達目標】							
実習を通して、各種医療機器の保守・点検技術を習得させ、安全管理について理解を深める。							
【成績評価方法】							
出席の状況、授業態度、レポート、実習意欲、筆記・実技試験の成績を総合的に評価する。							



【科目名： 内科学】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	30時間	年次	3
担当教員	改元 敏行	授業形態	講義	単位	2単位	授業回数	15回
実務経験の有無			有				
【授業の学習内容】							
授業概要	臨床工学技士の業務に必要な内科学の概要と治療について講義を行う。						
回	学習内容			回	学習内容		
1	医療職の動向						
2	患者家族との関係						
3	現代医療の特徴と最新の問題点						
4	医療安全						
5	感染症						
6	老年医学						
7	分子生物学の進歩						
8	治療法の多様性と進歩						
9	予防医学						
10	環境問題との関連						
11	社会制度と保険制度						
12	病歴カルテ						
13	症候学						
14	復習						
15	終講試験						
学習方法	臨床工学講座 臨床医学総論 (医歯薬出版株式会社)の教科書に沿って授業を進め、臨床工学技士イエローノートで内容を補充する。						
<p>現在、近代的医療が確立されつつある。精神的・心理的サポートの重要性、また患者の権利であるインフォームドコンセント、セカンドオピニオンやチーム医療の重要性の理解を深める。</p> <p>現代医療の特徴と問題点に注視しながら医療安全と症候学を学ぶ。</p>							
【成績評価方法】							
出席の状況、授業態度、筆記試験の成績を総合的に評価する。							







【科目名： 感染症医学】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	15時間	年次	3
担当教員	村中 利也	授業形態	講義	単位	1単位	授業回数	8回
実務経験の有無			有				
【授業の学習内容】							
授業概要	教科書を中心に授業回数7回で、下記の学習内容で進め、各回数の最後に小テストで要点を確認する。また、7回目の授業の最後にまとめのテストと国家試験形式の問題で、8回目の授業の試験に備える。						
回	学習内容						
1	(1) 細菌の性質 (2) グラム陽性球菌感染症 (3) グラム陽性無芽胞菌感染症 (4) グラム陰性球菌感染症						
2	(5) グラム陰性通性嫌気性桿菌感染症 (6) グラム陰性好気性桿菌感染症 (7) 有芽胞菌感染症						
3	(8) スピロヘータ感染症 (9) マイコプラズマ感染症 (10) リケッチア感染症 (11) クラミジア感染症						
4	(12) 抗酸菌感染症 (13) 真菌感染症						
5	(14) ウイルス感染症						
6	(15) 原虫感染症						
7	(16) 寄生虫感染症 (17) 滅菌および消毒						
8	(18) 試験						
学習方法	各授業の学習内容の要点を小テストで確認する。						
【到達目標】							
臨床工学技士として各感染症の要点と、臨床上問題の耐性菌、ウイルス等の感染対策の習得を目標とする。							
【成績評価方法】							
出席日数と試験							



【科目名： 実習指導Ⅱ】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	30時間	年次	3
担当教員	改元 敏行	授業形態	演習	単位	1単位	授業回数	15回
実務経験の有無			有				
【授業の学習内容】							
授業概要	実務事前事後実習では、実務実習に必要な技能・態度を修得する。						
回	学習内容			回	学習内容		
1	臨床実習学生の心得の熟読						
2	臨床実習学生の心得の熟読						
3	身だしなみの指導						
4	身だしなみの指導						
5	感染対策						
6	実習レポートの作成方法						
7	実習レポートの作成方法						
8	実習レポートの作成方法						
9	実習報告書作成方法						
10	実習報告書作成方法						
11	実習報告書作成方法						
12	実習報告会の発表及び聴講						
13	実習報告会の発表及び聴講						
14	実習報告会の発表及び聴講						
15	実習報告会の発表及び聴講						
学習方法	患者を中心としたチーム医療における臨床工学技士の重要性を臨床現場で学ぶため、他の職種との協調性、実習で必要とされる基本的な技術と知識を身につけることが出来るよう指導を行う。また、実習後には実習報告会を行い、知識の習熟度を評価する。						
【到達目標】							
患者を中心としたチーム医療における臨床工学技士の重要性を臨床現場で学ぶため、他の職種との協調性、実習で必要とされる基本的な技術と知識を身につけることが出来るよう指導を行う。また、実習後には実習報告会を行う。							
【成績評価方法】							
臨床での社会人、医療従事者、専門職としてふさわしい基本的態度、及び学校での生活態度を総合的に評価する。また、実習後には実習報告会を行い、知識の習熟度を評価する。							

【科目名： 臨床工学特論】							
学科	臨床工学	必修・選択	必修	総時間	150時間	年次	3
担当教員	恵 雄志	授業形態	演習	単位	5単位	授業回数	75回
実務経験の有無			有				
【授業の学習内容】							
授業概要	各分野復習・習得 国家試験問題を演習実力試験及び全国統一模擬試験						
回	学習内容			回	学習内容		
1～4	専門基礎科目. 医学概論			91～94	専門科目. 生体機能代行装置学		
5～8	専門基礎科目. 医学概論			95	定期試験		
9～12	専門基礎科目. 医学概論			96～100	専門科目. 生体機能代行装置学		
13～16	専門科目. 臨床医学総論			101～105	専門科目. 生体機能代行装置学		
17～20	専門科目. 臨床医学総論			106～110	専門科目. 生体機能代行装置学		
21～24	専門科目. 臨床医学総論			111～115	専門科目. 生体機能代行装置学		
25～28	専門科目. 臨床医学総論			116～120	専門科目. 生体機能代行装置学		
29～32	専門科目. 生体計測装置学			121～125	専門科目. 生体機能代行装置学		
33～36	専門科目. 生体計測装置学			126～130	専門科目. 生体機能代行装置学		
37	定期試験			131～135	専門科目. 生体機能代行装置学		
38～40	専門科目. 生体計測装置学			136～140	専門基礎科目. 医用機械工学		
41～44	専門科目. 医用治療機器学			141～145	専門基礎科目. 医用機械工学		
45～48	専門科目. 医用治療機器学			146	定期試験		
49～52	専門科目. 医用治療機器学			147	定期試験		
53～56	専門科目. 医用治療機器学			148	定期試験		
57～60	専門科目. 医用機器安全管理学			149	定期試験		
61～64	専門科目. 医用機器安全管理学			150	定期試験		
65～68	専門科目. 医用機器安全管理学						
69～72	専門基礎科目. 医用電気電子工学						
73～76	定期試験						
77～80	専門基礎科目. 医用電気電子工学						
81～84	専門基礎科目. 医用電気電子工学						
85～90	専門基礎科目. 医用電気電子工学						
学習方法	国家試験に合格しうる実力を身につけることができるよう国家試験問題を演習、解説する。						
【到達目標】							
国家試験に合格しうる実力を身につける。							
【成績評価方法】							
評価は出席の状況、授業態度、筆記試験、実力試験及び全国統一模擬試験の結果成績を総合的に評価する。							

