

# 授業計画の作成・公表に係る取組の概要

四国医療技術専門学校

## 授業計画の作成・公表に係る取組の概要

1月	翌年度の教科担当者を決定
2月	教科担当者はシラバスを作成
3月	シラバスは学科会において取りまとめ内容確認の後決定
3月末	公表

# シラバス

臨床工学学科

科目名	化学			履修法	講義 必修
学 期	1年 前期	授業時間/ 授業回数	30 時間 15 回	単位数	2 単位
担当者	永井 千尋				
目 標	化学の基礎的な知識（原子の構造、物質の状態、酸塩基平衡等）を学び、臨床工学学科の他科目を理解する上で必要な化学的知識を養うことを目的とする。講義・演習の全過程において、iPad および生成 AI をパーソナルチューターとして活用し、具体的なイメージへと翻訳する能力を養う。				
内 容	<p>第 1 回：導入・臨床工学における化学の役割・iPad/AI の活用法</p> <p>第 2～3 回：化学の基礎（量と単位、有効数字、周期表、医療現場での計算リスク）</p> <p>第 4～7 回：第 9 章 原子の構造と化学結合（電子配置、イオン・共有結合、ミクロ構造の演習）</p> <p>第 8～12 回：物質の状態と溶液の性質（気体の法則、濃度計算、浸透圧、透析の原理）</p> <p>第 13～15 回：物質の変化と生体平衡（酸化還元、酸塩基平衡）および定期試験・対策</p> <p>※iPad を標準的な学習道具として使用する。講義中、不明点や概念の具体化について逐次 AI と対話を行い、自ら問いを立てて解決する能動的な学習姿勢（アクティブ・ラーニング）を重視する。</p> <p>AI と楽しく対話して、自分なりに納得できたら高評価とする。</p>				
備 考	<p>（成績評価方法）</p> <p>定期試験 70%、AI 対話学習レポート 30%（出席点・平常点含む）</p>				

科目名	物理学			履修法	講義・演習 必修
学 期	1年 前期・後期	授業時間/ 授業回数	60 時間 30 回	単位数	3 単位
担当者	青山 善行				
目 標	医療技術は日々進歩し、その速度は速い。臨床工学技士は多岐にわたる技術を適切に把握し、種々の医療機器の操作、運用、保守、点検に対しての的確な対応が要求されます。このためには最も基盤的な知識となる物理学を十分学習・理解し、応用できる能力を持つことが必要です。この授業では物理学の基礎を学習し、演習問題に取り組むことで、物理学の適用能力を育てることを目標とします。				
内 容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 力と運動の基礎に関する概論 運動、速度と加速度、力、圧力、重力、力学的エネルギー</li> <li>2. 運動と加速度 運動の法則、自由落下、水平あるいは斜めに投げ出された物体の運動等</li> <li>3. 運動の法則に関連した演習</li> <li>4. 物体に働く力とつり合い 力の3要素、力のつりあい、力のモーメント</li> <li>5. 熱とエネルギー 熱と温度、物質の三態、仕事当量、熱容量、比熱等</li> <li>6. 気体がする仕事と熱機関</li> <li>7. 波の発生と伝わり方 波長、振動数、波の速さ、波の重ね合わせ</li> <li>8. 音波と光 音の速さ、ドップラー効果、光の回折と干渉</li> <li>9. 電気の基礎 電流、電位、オームの法則、キルヒホッフの法則、ジュール熱</li> <li>10. 原子の世界、放射線と原子核</li> <li>11. 流体の力学 静止流体の力学</li> </ol> <p>(成績評価方法)</p> <p>前期期末に中間試験を、後期期末に総合定期試験を実施し、成績評価を行う。</p>				
備 考	各単元の事項に対する理解を確実にするため、例題を提示し、可能な限り小テストを実施します。例題、小テストの内容を定期試験の問題に反映します。				

科目名	生物			履修法	講義 必修
学 期	1年 前期	授業時間/ 授業回数	30 時間 15 回	単位数	2 単位
担当者	片岡 昌 実務経験 5 年以上				
目 標	細胞や基本的な生命現象—エネルギー代謝、同化と異化、恒常性、発生と遺伝など—についての基礎的知識を習得し、分子レベルから組織・器官・個体レベルまで生物の体は相互に緊密な連携のもとに活動していることを理解し関心を深める。				
内 容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. オリエンテーション</li> <li>2. 細胞の構造と仕組み</li> <li>3. 環状代謝の仕組み</li> <li>4. 遺伝の仕組み</li> <li>5. DNA と染色体</li> <li>6. タンパク質をつくる</li> <li>7. 細胞分裂とその制御</li> <li>8. 生殖・発生・文化の仕組み</li> <li>9. 生体組織の構造と役割</li> <li>10. 器官の構造と役割</li> <li>11. 神経系の働き</li> <li>12. 生体内部環境の維持と調節</li> <li>13. 免疫系（自然免疫）</li> <li>14. 免疫系（獲得免疫）</li> <li>15. 定期試験</li> </ol> <p>※毎回小テストを実施するため、自宅にて予習・復習をおこなうこと。</p> <p>（成績評価方法） 筆記試験・小テスト・課題提出状況・受講態度を加味して評価を行う。</p>				
備 考	実務経験のある教員等による授業である。				

科目名	臨床心理学			履修法	講義 必修
学 期	1年 前期	授業時間/ 授業回数	30 時間 15 回	単位数	2 単位
担当者	溝淵 由理				
目 標	<p>① 臨床心理学の知識を学び、日常生活で実践できるスキルを身につける。</p> <p>② 演習やビデオ視聴などを通して体験的に自分自身への理解を深める。</p> <p>③ ロールプレイやデモンストレーションを通して対人関係スキルを高める。</p> <p>以上①～③の学習を通して職業人としてのウェルネス（心身の健康）とレジリエンス（精神的回復力）の獲得を目指す。</p>				
内 容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プロローグ「心理学とは」</li> <li>・性格の心理学</li> <li>・判断と行動の心理学</li> <li>・集団・環境の心理学</li> <li>・パフォーマンスの心理学</li> <li>・記憶と時間の心理学</li> <li>・グリーフ（喪失と悲嘆）の心理学</li> <li>・心理学と心理支援</li> </ul> <p>（成績評価方法） 出席を重視する。 毎回のミニテスト、定期試験、課題提出により成績評価を行う。</p>				
備 考	<p>基本的にパワーポイントを使用。</p> <p>別冊ニュートン「新・ゼロからわかる心理学」ニュートンプレス 2025.11</p> <p>「喪失と悲嘆のためのガイドブック～暮らしの中のグリーフワーク」 グリーフワークかがわ編集 2020.2</p>				

科目名	生命倫理学			履修法	講義 必修
学 期	1年 前期	授業時間/ 授業回数	30 時間 15 回	単位数	2 単位
担当者	山本 與志隆				
目 標	<p>テクノロジーの進歩に伴って高度に複雑化した現代社会の「臨床」という生命の現場において、他者との密接な関係を形成する専門職業人には、個々の場面に生じる様々な問題に倫理的に正しく取り組み、対処するための規範が求められる。そこで本講義においては、伝統的な倫理思想からそうした倫理的な問題の根源を理解するとともに、特に生命に関わる具体的な問題を取り上げ、倫理的な諸問題の解決のための端緒を見出すことを目標とする。</p>				
内 容	<p>§1 倫理学とは何か</p> <p>1.1 倫理学の語義</p> <p>1.2 問柄としての倫理</p> <p>§2 伝統的な倫理への視点</p> <p>2.1 古代ギリシャにおける始まり</p> <p>2.2 功利主義の思想</p> <p>2.3 I.カントの倫理思想</p> <p>§3 現代の倫理的諸問題</p>				
備 考					

科目名	英語			履修法	演習 必修
学 期	1年 前期	授業時間/ 授業回数	30 時間 15 回	単位数	1 単位
担当者	越知 敬子				
目 標	本講座では英語の基礎的な能力を高めると同時に、医療に必要な基礎的な知識を高めることを目標とする。				
内 容	<p>教科書の『English Edge』では、基礎的な英語力を</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 語彙</li> <li>2) 文法</li> <li>3) 読解</li> <li>4) リスニング</li> <li>5) 練習問題</li> </ol> <p>を通して英語の基礎能力を高める。</p> <p>コピー「Basic Medical Words」では、医療に必要な英語をクロスワードを中心に復習し、医療英語の語彙を増やす。</p> <p>(成績評価方法) 定期試験により成績評価を行う。</p>				
備 考	毎回の授業に英和辞典と和英辞典を持ってくること。				

科目名	医用英語			履修法	演習 必修
学 期	1年 前期	授業時間/ 授業回数	30 時間 15 回	単位数	1 単位
担当者	河野 極				
目 標	<p>1.英語の心臓・循環器関連略語について</p> <p>1) 英語での名称と略語を語源から学び、日本語名と比較し理解を深める。</p> <p>2) それぞれの機器や名称が手術のどの場面で使用されるか理解する。</p> <p>2.外国人が、クリニックや病院を利用する際、注意すべき事柄について英語で学ぶ。またそこで使用される医学用語について理解する。</p> <p>3.英語の速読をとおして、<b>skimming</b>、<b>scanning</b> に慣れる。</p>				
内 容	<p>1.心臓・循環器関連略語について、実際の手術の場面を設定し、どのようにそれらが施術者、看護師、臨床工学士の間でのやり取りで使用されるかを、スキットで学ばせる。また、略語の語源等も理解させ、日本語の名称との関わりを学ばせる。</p> <p>2.外国人がクリニックや病院にかかることが増えてきている現状を踏まえて、病院の受付での初診手続き、必要な書類提出などの流れを学ばせる。また合わせて、患者の症状や、薬の飲み方、その他必須の医学用語や語彙を学ばせる。その具体的な方法としては <b>dictogloss</b> を使い、四技能 <b>listening, speaking, reading, writing</b> を中心としたグループ活動を通して、自主的に自ら学んでいく包括的な方法で学びを加速させる。</p> <p>3.英語の速読 (<b>Sonic Reading</b>) を通して、<b>skimming</b>、<b>scanning</b> に慣れさせ、読む・内容把握のスピードと深さの両立を獲得させるための方法をとる。</p> <p>4.上記すべての活動を通して、学生自ら問題や課題を見つけ、グループ活動を通して「課題発見・課題解決」の力を養う。</p> <p>(成績評価方法) 定期試験により成績評価を行う。</p>				
備 考					

科目名	人間関係論			履修法	講義 必修
学 期	1年 前期	授業時間/ 授業回数	15 時間 8 回	単位数	1 単位
担当者	橋本 加代子				
目 標	医療現場で求められる対人理解・コミュニケーション・感情調整・チーム医療の基礎を学び、臨床工学技士として患者・多職種と円滑に関わる力を育てる。				
内 容	<p>【授業形態】 講義・ワーク・ディスカッション・ロールプレイ・ケース検討など</p> <p>【 授業計画（全8回）】</p> <p>第1回 人間関係の基本をつかむ 人間関係の基本概念、「人を見る視点」を身につける。</p> <p>第2回 伝わる・つながるコミュニケーション 言語・非言語・パラ言語の違いを理解し、「伝える力」「受け取る力」を学ぶ。 感情がコミュニケーションに与える影響も扱う。</p> <p>第3回 感情とのつきあい方 医療現場で避けられないストレスや葛藤を扱い、感情のコントロールやセルフケアの方法を学ぶ。</p> <p>第4回 支え合う関係をつくる 「助ける」「助けを求める」心理を理解し、医療者に必要な社会的スキルを学ぶ。</p> <p>第5回 人間関係を深く理解する 傾聴・共感・受容など、カウンセリング的アプローチを医療現場でどう活かすかを考える。</p> <p>第6回 チームで働く力 臨床工学技士が多職種と協働するために必要な「チームで働く力」を学ぶ。 動機づけ、リーダーシップ、フォロワーシップ、コーチングを扱う。</p> <p>第7回 人間関係のつまづきを理解し、現場で活かす ケース検討やロールプレイを通して実践力を高める。</p> <p>第8回 総まとめ（レポート作成など）</p>				
備 考	<p>総合評価 授業・ワーク参加 40%、小レポート・振り返り 40%、最終レポート 20%</p> <p>使用教材 「メディカルスタッフのための基礎からわかる人間関係論」ほか</p>				

科目名	公衆衛生学			履修法	講義 必修
学 期	1年 前期	授業時間/ 授業回数	15時間 8回	単位数	1単位
担当者	田中 朋子				
目 標	公衆衛生の理論を理解し、日常生活の中に活用されていることを実感し、又、実践していく力を身につける。				
内 容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・座学による理論学習</li> <li>・グループワークによる相互学習</li> <li>・日常生活の中に公衆衛生のテーマを見つけ3分間スピーチ</li> <li>・「節電対策」をテーマにレポート提出</li> </ul> <p>(成績評価方法) 定期試験、レポートにより成績評価を行う。</p>				
備 考					

科目名	人の構造および機能			履修法	講義・演習 必修
学 期	1年 前期・後期	授業時間/ 授業回数	60 時間 30 回	単位数	3 単位
担当者	亀田 真史 実務経験 5 年以上				
目 標	人体を構成する各臓器の形態・構造を知るとともに、それぞれの臓器のもっている主要な働きについての知識を修得し理解することを目標とする。				
内 容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 人体を構成する生物学的基礎（細胞、組織の構造と機能）</li> <li>・ 身体の支持と運動</li> <li>・ 呼吸について（呼吸器の構造と機能）</li> <li>・ 体内での血液循環と心臓の構造及び機能</li> <li>・ 血液の組成と働き</li> <li>・ 腎臓と泌尿器の構造と機能及び尿と代謝バランス</li> <li>・ 体内での消化と吸収</li> <li>・ 全身の神経と内分泌</li> <li>・ 人体の防御機能</li> <li>・ 生殖、老化</li> </ul> <p style="text-align: center;">（成績評価方法） 筆記試験、受講態度、出席状況などを加味した成績評価を行う。</p>				
備 考	実務経験のある教員等による授業である。				

科目名	病理学			履修法	講義・演習 必修
学 期	1年 後期	授業時間/ 授業回数	45 時間 23 回	単位数	2 単位
担当者	越智 正昭				
目 標	<p>病理学を勉強していくなかで、さまざまな医学的な用語や難解な専門用語が出てくる。特に総論部分ではそれらを 1 つ 1 理解しておぼえていくことが、今後さまざまな病気を学んでいくうえで重要となる。また、各論に出てくるさまざまな病気においては、人体の正常な構造や機能に関する知識と関連付けながら、病気の成り立ち、発生機序および疾病に対する診断と治療を学修する。</p> <p>病理学がさまざまな病気とその病態を理解するのにつながることを期待する。</p>				
内 容	<p>第 1 回 病理学で学ぶことについて解説する。</p> <p>第 2 回 細胞・組織の損傷と修復、炎症について解説する。</p> <p>第 3 回 免疫、移植と再生医療について解説する。</p> <p>第 4 回 感染症について解説する。</p> <p>第 5 回 循環障害について解説する。</p> <p>第 6 回 代謝障害について解説する。</p> <p>第 7 回 老化と死について解説する。</p> <p>第 8 回 遺伝性疾患について解説する。</p> <p>第 9 回 腫瘍について解説する。</p> <p>第 10 回 循環器系の疾患①について解説する。</p> <p>第 11 回 循環器系の疾患②について解説する。</p> <p>第 12 回 血液造血器系の疾患①について解説する。</p> <p>第 13 回 血液造血器系の疾患②について解説する。</p> <p>第 14 回 呼吸器系の疾患①について解説する。</p> <p>第 15 回 呼吸器系の疾患②について解説する。</p> <p>第 16 回 消化器系の疾患①について解説する。</p> <p>第 17 回 消化器系の疾患②について解説する。</p> <p>第 18 回 腎・泌尿器・生殖系の疾患①について解説する。</p> <p>第 19 回 内分泌系の疾患について解説する。</p> <p>第 20 回 脳・神経・筋関係の疾患について解説する。</p> <p>第 21 回 骨・関節系の疾患について解説する。</p> <p>第 22 回 眼・耳・皮膚の疾患について解説する。</p> <p>第 23 回 期末テスト</p> <p>(成績評価方法) 定期試験により成績評価を行う。</p>				
備 考					

科目名	基礎医学演習			履修法	演習 必修
学 期	3 年 後期	授業時間/ 授業回数	30 時間 15 回	単位数	1 単位
担当者	井関 厚志 実務経験 5 年以上 成高 有哉 実務経験 5 年以上 片岡 昌 実務経験 5 年以上 亀田 真史 実務経験 5 年以上				
目 標	医学概論、公衆衛生学、関係法規、薬理学、生化学、人の構造及び機能、病理学、臨床医学総論の内容を理解し、国家試験で出題される問題を 6 割以上解けるようにする。				
内 容	<p>1. 医学概論  (1) 医の倫理 (2) 患者の権利と義務 (3) 患者医療者関係  (4) チーム医療 (5) 診療録、医療記録 (6) 医療事故の発生と再発の防止</p> <p>2. 公衆衛生学  (1) 公衆衛生の概念 (2) 疫学と衛生統計 (3) 保健活動  (4) 保健医療福祉 (5) 健康保持増進 (6) 社会保障制度 (7) 生活環境</p> <p>3. 関係法規  (1) 医事 (2) 薬事、保健</p> <p>4. 薬理学の基礎  (1) 薬物の投与・吸収・排泄 (2) 薬物の効果</p> <p>5. 人の構造及び機能  (1) 細胞の構造と機能 (2) 組織 (3) 骨・軟骨・関節 (4) 筋 (5) 呼吸器の構造  (6) 呼吸機能 (7) 心臓、血管の構造 (8) 血液の循環 (9) 血液の組成と機能  (10) 腎・泌尿器の構造と機能 (11) 体液・電解質バランス (11) 消化器の構造  (12) 消化管の機能 (13) 自律神経の種類と機能 (14) 内分泌 (15) 成長と老化  (16) 生体の防御機能</p> <p>(成績評価方法)  定期試験により成績評価を行う。</p>				
備 考	実務経験のある教員等による授業である。				

科目名	基礎医学実習			履修法	実習 必修
学 期	1年 後期	授業時間/ 授業回数	45時間 23回	単位数	1単位
担当者	片岡 昌 実務経験5年以上				
目 標	医療従事者を志すうえでの基礎的な知識を理解し、技術の習得を目指す。また、解剖学を学ぶ上での基礎として人体の構造を理解し、生体の機能に関心を深める。				
内 容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. オリエンテーション</li> <li>2. 手指衛生</li> <li>3. 消毒と滅菌</li> <li>4. スタンダードプリコーション（個人防護具の取り扱いについて）</li> <li>5. バイタルチェック（血圧測定技術習得）</li> <li>6. 自発呼吸と人工呼吸の違い（胸腔内圧・肺内圧・気道内圧の違い）</li> <li>7. 穿刺技術</li> <li>8. 研究発表</li> </ol> <p>（成績評価方法） 研究発表、レポート他提出物、受講態度、小論文を加味した成績評価を行う。</p>				
備 考	実務経験のある教員等による授業である。				

科目名	医学概論			履修法	講義 必修
学 期	1年 前期	授業時間/ 授業回数	15時間 8回	単位数	1単位
担当者	成高 有哉 実務経験5年以上				
目 標	医学・医療の本質を理解するために、その原点から今日までの展開をたどり歴史的経過、背景を幅広く学習することを目標とする。				
内 容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 医の倫理</li> <li>2. 患者の権利と義務</li> <li>3. 患者医療者関係</li> <li>4. チーム医療</li> <li>5. 診療録、医療記録</li> <li>6. 医療事故の発生と再発の防止</li> <li>7. 院内感染対策</li> <li>8. 医薬品・医療機器の副作用・不具合</li> </ol> <p>(成績評価方法) 出席状況、レポートにより評価する。</p>				
備 考	実務経験のある教員等による授業である。				

科目名	臨床生理学			履修法	演習 必修
学 期	2年 後期	授業時間/ 授業回数	30時間 15回	単位数	1単位
担当者	徳永 賢治				
目 標	<p>生理学は各臓器、器官が生命を維持するための原理、関連性を学ぶものである。生体では、各器官系が単独に働いているのではない。それぞれの機能とその働き、その調節の仕組みを理解し、さらに病態にそれらの器官がどのように連携しているかを学ぶ。</p>				
内 容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 細胞の構造と機能</li> <li>2. 細胞の興奮と伝導</li> <li>3. 神経と筋</li> <li>4. 末梢自律神経系</li> <li>5. 感覚</li> <li>6. 中枢神経系</li> <li>7. 血液Ⅰ</li> <li>8. 血液Ⅱ</li> <li>9. 呼吸</li> <li>10. 循環</li> <li>11. 腎</li> <li>12. 消化、吸収と代謝</li> <li>13. エネルギー代謝と体温</li> <li>14. 内分泌</li> <li>15. 期末試験</li> </ol> <p>(評価方法) 定期試験、小テスト、出席状況等より総合的に評価する。</p>				
備 考					

科目名	臨床生化学			履修法	演習 必修
学 期	2年 前期	授業時間/ 授業回数	30時間 15回	単位数	1単位
担当者	片岡 昌 実務経験5年以上				
目 標	医学、生命科学の基礎である生化学の原理を理解し、生体を構成する成分ごとにその生成、代謝、生物作用を理解し、基礎・臨床教科目を修得するのに必要な知識と思考の基盤を養う。				
内 容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 生化学を学ぶための基礎知識</li> <li>2. 代謝の基礎と酵素・補酵素</li> <li>3. 糖質の構造と機能</li> <li>4. 糖質代謝</li> <li>5. 糖質代謝（応用）</li> <li>6. 糖質代謝（調節）</li> <li>7. 脂質の構造と機能</li> <li>8. 脂質代謝</li> <li>9. タンパク質の構造と機能</li> <li>10. タンパク質代謝</li> <li>11. ポルフィリン代謝と異物代謝</li> <li>12. 遺伝子と核酸／複製・修復・組み換え</li> <li>13. 転写・翻訳後修復</li> <li>14. シグナル伝達・がん</li> <li>15. 定期試験</li> </ol> <p>※毎回小テストを実施するため、自宅にて予習・復習をおこなうこと。</p> <p>（成績評価方法） 筆記試験、小テストおよび受講態度を加味した成績評価を行う。</p>				
備 考	実務経験のある教員等による授業である。				

科目名	臨床免疫学			履修法	演習 必修
学 期	2年 前期	授業時間/ 授業回数	30時間 15回	単位数	1単位
担当者	西宮 達也				
目 標	獲得免疫（体液性免疫・細胞性免疫）と自然免疫に関与する物質とそのメカニズム、免疫の関与する疾患（自己免疫疾病、アレルギー疾患、免疫不全症など）、さらに血液型等の抗原抗体反応を利用した各種検査法を習得する。				
内 容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 免疫の概念と種類（体液性免疫・細胞性免疫）</li> <li>2. 抗原</li> <li>3. 抗体</li> <li>4. 免疫担当器官と免疫担当細胞</li> <li>5. 免疫応答とその調節</li> <li>6. 抗原抗体反応</li> <li>7. 補体および補体の関与する反応</li> <li>8. アレルギー</li> <li>9. サイトカイン</li> <li>10. 組織適合性抗原と移植免疫反応</li> <li>11. 自然免疫</li> <li>12. 感染に対する生体防御</li> <li>13. 腫瘍免疫</li> <li>14. 自己免疫病</li> <li>15. 免疫不全病</li> <li>16. 免疫系の進化、発達と老化、妊娠</li> </ol> <p>(成績評価方法) 定期試験により成績評価を行う。</p>				
備 考					

科目名	臨床薬理学			履修法	演習 必修
学 期	2年 前期	授業時間/ 授業回数	30時間 15回	単位数	1単位
担当者	飛鷹 範明				
目 標	<p>治療には、手術以外にも「くすり（薬）」を患者に使用する薬物治療も重要な方法の1つである。そのなかで、薬理学とは薬物と生体の相互作用について研究する分野であり、臨床現場において適切な薬物治療を行ううえで重要な学問である。本講座では、薬物と生体の相互作用の仕組みを理解するとともに、薬物治療の基本について学ぶことを目的とする。臨床薬理学を習得することが、将来において臨床現場で臨床工学技士として必要不可欠となる「くすり（薬）」の知識を身に付けることに繋がる。</p>				
内 容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. くすりの基礎知識 (1) (くすりの薬理作用：主作用、副作用など)</li> <li>2. くすりの基礎知識 (2) (くすりの体内動態：吸収、分布、代謝、排泄)</li> <li>3. くすりの基礎知識 (3) (くすりの剤形など)</li> <li>4. くすりの基礎知識 (4) (くすりの相互作用など)</li> <li>5. 消化器系のくすり</li> <li>6. 循環器系・血液系のくすり</li> <li>7. 代謝系・内分泌系のくすり</li> <li>8. 呼吸器系・アレルギー系のくすり</li> <li>9. 中枢神経系のくすり</li> <li>10. 末梢神経系のくすり</li> <li>11. がんのくすり・麻薬</li> <li>12. 感染症のくすり</li> <li>13. その他のくすり</li> <li>14. くすりの安全管理</li> <li>15. 試験</li> </ol> <p>(成績評価方法) 定期試験により成績評価を行う。</p>				
備 考	<p>講義はパワーポイントのスライドを映写して行います。 なお、スライドは補助資料として配布する予定です。</p>				

科目名	チーム医療概論			履修法	講義 必修
学 期	1 年 前期	授業時間/ 授業回数	30 時間 15 回	単位数	2 単位
担当者	宇都宮 知生				
目 標	医療の現場では各職種の専門的立場から患者を支援するとともに、各職種が連携し総合的なサービスを提供することが求められている。各医療専門職についての役割を学びチーム医療の必要性とその意義を理解し、臨床工学士としての役割を理解する。				
内 容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 日本の医療制度、臨床工学技士について</li> <li>2. チーム医療の概要 (イメージ・考え方・定義・効果・背景・経緯・教育)</li> <li>3. 各専門職の定義・教育・役割① (医師・薬剤師・保健師・助産師)</li> <li>4. 各専門職の定義・教育・役割② (看護師・管理栄養士・衛生管理者・臨床検査技師・臨床工学技士)</li> <li>5. 各専門職の定義・教育・役割③ (診療放射線技師・理学療法士・作業療法士・救急救命士)</li> <li>6. 臨床における倫理① (定義・専門職・倫理綱領・考え方)</li> <li>7. 臨床における倫理② (判断、医療倫理・守秘義務・コンサルテーション)</li> <li>8. コミュニケーション・クリニカルパス</li> <li>9. 医療安全</li> <li>10. チーム医療の実際①</li> <li>11. チーム医療の実際②</li> <li>12. チーム医療の実際③</li> <li>13. チーム医療演習の展開 災害・心構え</li> <li>14. 手術室 ICU</li> <li>15. チーム医療演習の展開・テストの説明 (チーム医療教育含む) (成績評価方法)</li> </ol> <p>定期試験により成績評価を行う。</p>				
備 考					

科目名	保健医療福祉学			履修法	講義 必修
学 期	1年 後期	授業時間/ 授業回数	30 時間 15 回	単位数	2 単位
担当者	宇都宮 知生				
目 標	<p>今日、急速に進む少子高齢化や医療技術の進歩など医療を取り巻く環境は大きく変化している。病院施設での医療提供のみならず在宅医療もますます増加していくと考えられることから、患者と接する医療人としての基本的な知識と技術を学び、医療人としての質の向上を目指す。</p>				
内 容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 医学史</li> <li>2. 医の倫理と患者の人権</li> <li>3. 保健統計</li> <li>4. 人口動静態・態統計</li> <li>5. 医療の質と安全の確保</li> <li>6. 医療事故</li> <li>7. 社会保障制度</li> <li>8. 医療保険制度</li> <li>9. 保健活動</li> <li>10. 労働衛生</li> <li>11. 地域医療連携</li> <li>12. 介護保険制度他</li> <li>13. 微生物学概論</li> <li>14. 微生物学各論</li> <li>15. 感染対策</li> </ol> <p>(成績評価方法) 定期試験により成績評価を行う。</p>				
備 考					

科目名	応用数学 I			履修法	講義・演習 必修
学 期	1年 前期	授業時間/ 授業回数	45 時間 23 回	単位数	2 単位
担当者	有光 隆				
目 標	<p>臨床工学技士にとって、工学に関する基礎知識と応用事例の理解は必須の素養であり、その基盤となる数学を修得しておくことは、臨床工学技士を目指す学生にとって必要不可欠である。</p> <p>授業では、高等学校で履修した数学 I および数学 II の基礎的内容を復習・確認しながら、工学分野で広く展開され必要となる数学について学習し、できるだけ多くの演習問題を解き、基礎的内容の一層の理解とともに数学的取り扱いに習熟することを目標とする。</p>				
内 容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 式と計算 整式、分数式、無理式、方程式</li> <li>2. 関数とグラフ 2次関数、高次関数、べき関数、分数関数、無理関数</li> <li>3. 指数関数と対数関数 指数法則と累乗根、指数関数および対数関数の計算、 指数関数および対数関数のグラフ</li> <li>4. 三角関数の基礎 三角比、三角関数の基本、三角関数のグラフ、加法定理、双曲線関数</li> <li>5. 複素数の導入 複素数の基本、複素数の絶対値、複素数の図表上表示、共役複素数</li> <li>6. ベクトル ベクトルとスカラー、ベクトルの和と差、基本ベクトルの意味、 ベクトルの内積</li> </ol> <p>(成績評価方法) 定期試験により成績評価を行う。</p>				
備 考	<p>演習用の問題集を解き、各単元の内容理解を確実にすること。 各単元内容にかかわる小テストも可能な限り実施し、定期試験の問題に反映する。</p>				

科目名	応用数学Ⅱ			履修法	講義・演習 必修
学 期	1年 後期	授業時間／ 授業回数	45 時間 23 回	単位数	2 単位
担当者	有光 隆				
目 標	<p>機械工学や電気、電子工学などの工学基礎科目は、物理的現象の把握に数多くの数学的手法を用いている。特に、力のつり合い、運動する物体の力学や電磁気などの物理現象、交流回路の解析に使用されるベクトル、複素数、微分、積分の基礎学力を十分につけ、応用できるレベルにしておく必要がある。ベクトル、複素数、微分、積分の扱い・演算に慣れ、さらに簡単な微分方程式を説明できる程度の学力を修得することを目標としている。</p>				
内 容	<p>1. 複素数 複素数の絶対値と偏角、複素数とオイラー表示、ド・モアブルの定理、複素数の乗根</p> <p>2. ベクトルの演算 基本ベクトルと方向余弦、ベクトルの内積、外積</p> <p>3. 微分 (1) 平均変化率 (2) 関数の極限と微分係数 (3) 導関数の性質と各種関数の導関数 (4) 高次導関数、陰関数の微分法 (5) 接線および法線の方程式 (6) 関数の極大、極小とグラフの凹凸</p> <p>4. 積分 (1) 不定積分の基礎 (2) 置換積分 (3) 部分積分 (4) 定積分</p> <p>5. 基礎的な微分方程式と解の意味に関する概説</p> <p>(成績評価方法) 定期試験により成績評価を行う。</p>				
備 考	<p>演習用の問題集を解き、各単元の内容理解に努めること。 各単元内容に関する小テストを実施し、定期試験の問題に反映する。</p>				

科目名	電気工学			履修法	講義・演習 必修
学 期	1年 前期・後期	授業時間/ 授業回数	90 時間 45 回	単位数	4 単位
担当者	永井 千尋				
目 標	臨床工学技士として必要な電気工学の基礎的な知識（電気回路、電磁気学等）を物理的な実体として理解し、使いこなせるようになることを目的とする。講義・演習の全過程において、iPad および生成 AI をパーソナルチューターとして活用し、目に見えない電気現象や抽象的な数式を、臨床現場で活かせる具体的なイメージへと翻訳する能力を養う。あわせて、学力を臨床工学技士国家試験、第 2 種 ME 技術実力検定試験に合格できる水準にまで到達できるよう、AI による個別フィードバックを伴う演習を通じて多角的に理解を深める。				
内 容	<p><b>【前期：直流回路と電磁気学の基礎】</b></p> <p>第 1 回：導入・臨床工学における電気の役割・iPad/AI の活用法</p> <p>第 2～12 回：直流回路の基礎（オームの法則、キルヒホッフ、ブリッジ回路、電力、熱）</p> <p>第 13～15 回：前期中間試験・対策（直流回路の徹底習熟）</p> <p>第 16～19 回：静電気とコンデンサ（電荷、電界、AED の原理、静電容量の計算）</p> <p>第 20～25 回：電流と磁気・電磁誘導（磁界、MRI の安全、コイルの性質、変圧器の原理）</p> <p>第 26～30 回：電気計測基礎（誤差、指示計器の拡張）および前期期末試験・対策</p> <p><b>【後期：交流回路と計測・安全の応用】</b></p> <p>第 31～33 回：交流の基礎（正弦波波形、実効値、周波数、位相のズレ）</p> <p>第 34～38 回：交流回路と電力（複素数 <math>j</math> の導入、RLC インピーダンス、有効・無効電力）</p> <p>第 39～42 回：計測応用と臨床安全（共振回路、三相交流、マクロ・マイクロショックの物理）</p> <p>第 43～45 回：後期期末試験・対策（国家試験合格水準への総仕上げ）</p> <p>※iPad を標準的な学習道具として使用する。講義中、不明点や概念の具体化について逐次 AI と対話を行い、自ら問いを立てて解決する能動的な学習姿勢（アクティブ・ラーニング）を重視する。</p> <p>AI と楽しく対話して、自分なりに納得できたら高評価とする。</p>				
備 考	<p>（成績評価方法）</p> <p>前期期末試験 20%、前期期末試験 20%、後期期末試験 30%</p> <p>AI 対話学習レポート 30%（出席点・平常点含む）</p>				

科目名	電気工学実習			履修法	実習 必修
学 期	1年 後期	授業時間/ 授業回数	45 時間 23 回	単位数	1 単位
担当者	永井 千尋				
目 標	電気工学で学んだ知識を実験によって深く理解し、応用力を高める。はじめに、基礎的な電気回路を通じて使用機器の操作方法を習得する。次に、各種測定装置を用いて実験を行い、レポート作成能力を養うことを目的とする。				
内 容	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 直流回路の電圧測定と電流測定 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 電流計、電圧計の使用方法</li> <li>・ デジタルマルチメータの使用方法</li> <li>・ 電気抵抗の直列接続と並列接続</li> </ul> </li> <li>● 交流回路の電圧測定 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ オシロスコープによる正弦波の観察</li> <li>・ ファンクションジェネレータの使用方法</li> <li>・ オシロスコープの設定方法</li> </ul> </li> <li>● 各種測定装置を用いた実験 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ホイートストンブリッジによる抵抗測定</li> <li>・ 交流ブリッジによるインピーダンス測定</li> <li>・ 電位差計による電圧測定</li> <li>・ 熱電対による温度測定</li> <li>・ 交流の位相差の測定</li> <li>・ 接地抵抗の測定</li> </ul> </li> </ul> <p>(成績評価方法)</p> <p>レポート提出 80%、レポート内容・実技試験 20%の配分により評価を行う。 ただし、理由なくレポートの期日を守らない者は大幅な減点を行う。</p>				
備 考					

科目名	電子工学			履修法	講義・演習 必修
学 期	1年 前期・後期	授業時間/ 授業回数	90 時間 45 回	単位数	4 単位
担当者	永井 千尋				
目 標	臨床工学技士として必要な電子工学の基礎的な知識（電子回路素子、アナログ回路、通信工学等）を理解し、使いこなせるようになることを目的とする。講義・演習の全過程において、iPad および生成 AI をパーソナルチューターとして活用し、抽象的な概念を具体的なイメージへと翻訳する能力を養う。あわせて、学力を臨床工学技士国家試験、第 2 種 ME 技術実力検定試験に合格できる水準にまで到達できるよう、AI による個別フィードバックを伴う演習を通じて理解を深める。				
内 容	<p><b>【前期：信号の検知と増幅】</b>  第 1 回：導入・臨床工学と電子工学・iPad/AI の活用法  第 2～7 回：半導体・各種医療用センサ（光・温度・圧力等）  第 8～13 回：オペアンプ基礎（増幅・演算回路）  第 14～15 回：前期期末試験・対策</p> <p><b>【後期：信号の加工・スイッチング・通信】</b>  第 16～21 回：過渡現象・フィルタ回路（時定数とノイズ除去）  第 22～24 回：整流・平滑・波形整形回路（電源とデジタル化準備）  第 25～29 回：トランジスタのスイッチングと論理ゲート製作  第 30～31 回：後期中間試験・対策  第 32～34 回：通信工学の基礎・各種変調方式  第 35～42 回：医療安全技術（絶縁・シールド）・通信応用・総合演習  第 43～45 回：後期期末試験・対策</p> <p>※iPad を標準的な学習道具として使用する。講義中、不明点や概念の具体化について逐次 AI と対話を行い、自ら問いを立てて解決する能動的な学習姿勢（アクティブ・ラーニング）を重視する。  AI と楽しく対話して、自分なりに納得できたら高評価とする。</p>				
備 考	（成績評価方法） 前期期末試験 20%、後期中間試験 20%、後期期末試験 30% ・ AI 対話学習レポート 30%（出席点・平常点含む）				

科目名	電子工学実習			履修法	実習 必修
学 期	2 年 前期	授業時間/ 授業回数	45 時間 23 回	単位数	1 単位
担当者	永井 千尋				
目 標	電子工学で学んだ知識を実際の電子回路の測定を通じて深く理解し、応用力を高めることを目的とする。				
内 容	<ul style="list-style-type: none"> <li>● RC 回路 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 過渡現象</li> <li>・ RC フィルタ</li> </ul> </li> <li>● ダイオードを用いた波形整形回路 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 整流回路、平滑回路</li> <li>・ クランプ回路、リミッタ回路、クリッパ回路</li> </ul> </li> <li>● トランジスタ増幅回路 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ バイポーラトランジスタ</li> <li>・ 接合形 FET</li> </ul> </li> <li>● オペアンプ増幅回路 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 反転増幅回路</li> <li>・ 非反転増幅回路</li> <li>・ 差動増幅回路</li> </ul> </li> </ul> <p>(成績評価方法)</p> <p>レポート提出 80%、レポート内容 20%により成績評価を行う。ただし、理由なくレポートの期日を守らない者は大幅な減点を行う。</p>				
備 考					

科目名	機械工学			履修法	講義・演習 必修
学 期	2年 前期・後期	授業時間/ 授業回数	60時間 30回	単位数	3単位
担当者	青山 善行				
目 標	医療機械の種類は多岐にわたり、高度な技術を基盤とする機器・機械が多い。臨床工学技士には、これらの機器・機械の操作、運用、保守、点検、援用に際して的確な判断が要求されるため、基礎となる物理や工学を理解し、臨床における工学的問題に対処できる能力を持つことが必要である。この授業では、物理・数学を基礎とした医用機械工学の基礎を学習し、種々の医療機械を取り扱う際の方法論と原理等が説明できる能力を培う。				
内 容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 医用機械工学について</li> <li>2. 力学基礎 力の3要素、力の種類、力のつり合い、医療分野における関連機器、速度、加速度、運動の法則、運動方程式の解、放物運動、円運動、振動、エネルギーの形、エネルギー保存則、仕事と仕事率</li> <li>3. 材料力学 応力とひずみ、弾性率、応力集中、許容応力と安全率、粘性と弾性、粘弾性体の挙動</li> <li>4. 流体力学 圧力の基本的な概念、医療で現れる圧力、流体の性質、流体運動、管の中の流れ、体外循環と流体力学、人工呼吸器と流体力学、血液の流れ</li> <li>5. 音波と超音波 波と振動、音波の性質、超音波の性質、超音波診断装置</li> <li>6. 熱力学 熱と温度、相の変化、熱の移動、身体の熱移動と体温調節、熱と仕事、熱力学の法則、カルノーサイクルとエントロピー</li> <li>7. 機械要素概論</li> </ol> <p>(成績評価方法)</p> <p>前期期末には中間試験を行い、前半の理解度を検証する。後期定期試験では前・後期の総合定期試験を実施する。総合定期試験の得点によって成績評価を行う。</p>				
備 考	各単元の事項に対する理解を確実にするため、提示した例題・課題を演習として解く必要があります。さらに可能な限り小テストを実施します。定期試験の問題には、授業で提示した例題、小テストの内容を反映します。				

科目名	計測工学			履修法	講義 必修
学 期	2年 前期	授業時間/ 授業回数	30 時間 15 回	単位数	1 単位
担当者	有光 隆				
目 標	<p>医療上の治療を実施する際には、患者の健康状態、すなわち生体に関わる種々の計測とその結果が必要となることは明らかです。臨床工学技士には、種々の医療計測機器等の操作、運用、保守、点検に際しての的確な対応が要求されます。したがって、計測技術の原理を把握するとともに、種々の知識基盤となる計測工学を理解・応用できる能力を持つことが必要です。この授業では計測工学の基礎と応用を学習し、生体計測に関わる諸問題と原理を説明できる能力を培うことを目標とします。</p>				
内 容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 計測と生体、生体計測の特徴</li> <li>2. 生体の信号と生体への刺激 信号の種類と刺激の種類、計測の環境</li> <li>3. 生体信号の検出</li> <li>4. 生体信号の伝達 信号伝達の特徴、損失および制御</li> <li>5. 生体信号の定量と調整 定量法の種類、差動法の長所等、信号の拡大</li> <li>6. 生体信号の表示と保存 アナログとデジタル、誤差と平均値</li> <li>7. 生体における物性の計測 密度、濃度、変形性</li> <li>8. 生体における音、流れの計測 音波の利用、流体圧、流速等</li> <li>9. 生体における電気、磁気の計測 導電性、電気信号の特徴、磁気信号の特性</li> <li>10. 生体反応の計測</li> </ol> <p>(成績評価方法) 定期試験により成績評価を行う。</p>				
備 考	<p>上記の事項にかかわる例題，応用問題の提示あるいは小テストを実施します。これらの内容を定期試験の問題に反映します。</p>				

科目名	理工学演習			履修法	演習 必修
学 期	3 年 後期	授業時間/ 授業回数	30 時間 15 回	単位数	1 単位
担当者	永井 千尋、青山 善行				
目 標	<p>臨床工学技士国家試験において、工学系の分野は、医用電気電子工学、医用機械工学、生体物性材料工学と多岐にわたっている。出題問題数の 3 分の 1 を占めており、効果的な学習が望まれる。</p> <p>問題演習、授業外学習を通じて、工学系の問題に対する学習法を学び、国家試験を合格できる知識量と理解力を養う。</p>				
内 容	<p>次の分野に関する国家試験過去問を中心に問題演習を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 医用電気工学</li> <li>・ 医用電子工学（情報処理工学含む）</li> <li>・ 医用機械工学</li> <li>・ 生体物性材料工学</li> </ul> <p>(成績評価方法)</p> <p>定期試験に合格すること。</p> <p>定期試験 80%、レポート・出席状況 20%の配分により成績評価を行う。</p>				
備 考					

科目名	システム工学			履修法	講義 必修
学 期	2年 前期	授業時間/ 授業回数	30 時間 15 回	単位数	2 単位
担当者	木下 浩二				
目 標	臨床工学技士国家試験におけるシステム工学関連分野（システム工学概論、伝達関数、ステップ応答、インパルス応答、フィードバック制御、相関関数など）について、試験問題の内容を理解し、応用する力を養う。				
内 容	<p>第 1 回                    システム工学概論</p> <p>第 2～3 回                システムの入出力と相関関数</p> <p>第 4～7 回                伝達関数とブロックダイアグラム</p> <p>第 8～12 回               ステップ応答とインパルス応答</p> <p>第 13～15 回              フィードバック制御</p> <p> </p> <p>(成績評価方法) 定期試験により成績評価を行う。</p>				
備 考					

科目名	情報処理工学			履修法	講義・演習 必修
学 期	1年 後期	授業時間/ 授業回数	60 時間 30 回	単位数	3 単位
担当者	阿萬 裕久				
目 標	臨床工学技士国家試験における情報処理工学関連の基礎知識(2進数等の概念、論理回路と論理演算、信号処理、有線・無線通信)について、試験問題の内容を理解し、応用する力を養う。				
内 容	<p>第 1～6 回                    2 進数、8 進数及び 16 進数 (基数変換、2 進数の演算等)</p> <p>第 7～12 回                論理回路と論理演算 (論理ゲート、論理式の簡単化等)</p> <p>第 13～24 回              信号処理 (周波数解析、SN 比、A/D 変換等)</p> <p>第 25～30 回              有線・無線通信 (電波、変調、データ通信速度等)</p> <p>(成績評価方法) 定期試験により成績評価を行う。</p>				
備 考					

科目名	システム情報処理実習 I			履修法	実習 必修
学 期	2年 前期	授業時間/ 授業回数	45 時間 23 回	単位数	1 単位
担当者	阿萬 裕久				
目 標	臨床工学技士国家試験における情報処理関連の基礎知識並びにコンピュータ、インターネット及びデータ処理に関する演習を通じて、試験問題の内容を深く理解し、応用する力を養う。				
内 容	<p>第 1～2 回                    2 進数、8 進数及び 16 進数</p> <p>第 3～4 回                    論理回路と論理演算</p> <p>第 5～6 回                    信号処理</p> <p>第 7～8 回                    通信</p> <p>第 9～12 回                    コンピュータハードウェア</p> <p>第 13～16 回                    コンピュータソフトウェア</p> <p>第 17～20 回                    インターネット</p> <p>第 21～23 回                    データ処理</p> <p>(成績評価方法) 課題提出状況により成績評価を行う。</p>				
備 考					

科目名	システム情報処理実習Ⅱ			履修法	実習 必修
学 期	2年 後期	授業時間/ 授業回数	45時間 23回	単位数	1単位
担当者	永井 千尋				
目 標	臨床工学技士国家試験における情報処理工学およびシステム工学に関する分野について、各人に演習問題を与え発表させることにより、一層の知識の定着を図る。また、発表に伴い、Word、Excel、PowerPoint の使用方法の習得を目的とする。				
内 容	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 情報処理工学およびシステム工学に関する問題の演習・発表</li> <li>● コンピュータ（windows）の基本操作 タイピングの練習</li> <li>● Word</li> <li>● Excel</li> <li>● PowerPoint</li> </ul> <p>(成績評価方法) 課題提出 60%、小テスト・実技・出席状況 40%の配分により成績評価を行う。</p>				
備 考					

科目名	臨床工学 I			履修法	演習 必修
学 期	1年 前期・後期	授業時間/ 授業回数	60 時間 30 回	単位数	2 単位
担当者	井関 厚志 実務経験 5 年以上				
目 標	ME（臨床工学技士）に必要な医学と工学、生体物性、安全管理に関する基礎知識、個別医療機器の原理・構造、操作・運用、保守・管理に至る事項を重要課題としてとらえる。				
内 容	<p>1. ME 総論</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ME とその意義</li> </ul> <p>2. ME 機器・設備の安全</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 電撃事故と人体反応</li> </ul> <p>3. 生体の計測方法と生体情報</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 心電計</li> <li>・ 血圧計</li> </ul> <p>4. 生体の治療と治療機器</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 除細動器</li> <li>・ 電気メス</li> </ul> <p>5. 血液浄化機器</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 腎臓の解剖</li> <li>・ 透析患者の病態</li> <li>・ 血液透析の原理</li> <li>・ 血液透析</li> </ul> <p>6. 呼吸療法機器</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 呼吸器系の解剖</li> <li>・ 呼吸器の原理</li> <li>・ 呼吸器回路</li> </ul> <p>7. 体外循環装置</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 循環器の解剖</li> <li>・ 人工心肺装置の構造</li> <li>・ 人工心肺装置の血液回路</li> </ul> <p>（成績評価方法） 筆記試験、受講態度、出席状況などを加味した成績評価を行う。</p>				
備 考	実務経験のある教員等による授業である。				

科目名	臨床工学Ⅱ			履修法	演習 必修
学 期	3 年 後期	授業時間/ 授業回数	60 時間 30 回	単位数	2 単位
担当者	井関 厚志 実務経験 5 年以上				
目 標	臨床工学技士国家試験対策を目的とし、3 年間通じて学んだ内容について実力試験などを用いて総合的に学びなおし、国家試験合格を目標とする。				
内 容	<p>実力試験を用いて、国家試験出題範囲の総合的評価や分野別正答率を出すことにより苦手科目の対策を行う。</p> <p>苦手科目の克服には、個別指導を実施する。</p> <p>(成績評価方法)</p> <p>定期試験および実力試験にて成績評価を行う。</p>				
備 考	実務経験のある教員等による授業である。				

科目名	生体物性工学			履修法	講義 必修
学 期	2 年 前期	授業時間/ 授業回数	30 時間 15 回	単位数	2 単位
担当者	青山 善行				
目 標	本授業では、電気、力、流体力学、音波、熱、光、放射線などの物理的エネルギー、およびそれらによる生体の応答特性について学び、医療における計測、および治療にかかわる基礎事項を把握する。				
内 容	<p>テキストの記述内容に従い、第一章から第七章で、以下のことを学ぶ。</p> <p>また、各章に関する演習問題を配布することで、理解を深めるとともに内容を記憶する。</p> <p>第一章では、生体物性概論を学び全体の構成を理解する。</p> <p>第二章では、生体の電气的特性、生体の電流作用およびこれらに関わる電気の物理学を学ぶ。</p> <p>第三章では、生体の機械的特性、生体の力学的特性およびこれらに関わる物理学を学ぶ。また生体中の音波、超音波特性およびこれらに関わる物理学を学ぶ。さらに流体力学的特性として血液と血流の運動を学ぶ。</p> <p>第四章から第六章では、生体の熱特性、生体の放射線特性、生体の光特性およびこれらに関わる物理学を学ぶ。</p> <p>第七章では、生体における輸送現象として体液の移動や血流によるガス輸送などを学ぶ。</p> <p>(成績評価方法) 定期試験により成績評価を行う。</p>				
備 考	配布する演習問題としては、国家試験で出題された内容を基本とします。上に記した各章の内容と順序に関しては、状況によって順序を変更することがあります。				

科目名	医用材料工学			履修法	講義 必修
学 期	2年 前期	授業時間/ 授業回数	30時間 15回	単位数	2単位
担当者	松口 正信				
目 標	<p>材料工学は、化学や材料科学といった学問を基礎として、臨床工学業務で使用される医用材料の特性について学ぶ科目である。授業を受講することで、医療機器を医療現場で正しく安全に使用するために必要な基本的知識を習得することを目標とする。</p>				
内 容	<p>これまでに学んだ化学や材料科学の知識を復習しながら、以下の内容に沿って講義を進めます。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 医用材料に求められる条件とは</li> <li>(2) 医用材料の種類</li> <li>(3) 生体と医用材料の相互作用</li> <li>(4) 医用材料の安全性評価と安全対策</li> </ol> <p>(成績評価方法) 定期試験により成績評価を行う。</p>				
備 考					

科目名	医用機器学概論			履修法	講義 必修
学 期	2年 前期	授業時間/ 授業回数	30時間 15回	単位数	2単位
担当者	亀田 真史 実務経験5年以上				
目 標	<p>エネルギーとその治療効果について理解させ、応用されている主要な治療機器の原理構造を習得させる。</p> <p>また、電磁波に関わる治療機器の原理構造を理解する。</p>				
内 容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 作用と副作用</li> <li>2. 治療に用いる物理エネルギーの種類と特性</li> <li>3. 電気メス</li> <li>4. マイクロ波手術装置</li> <li>5. 除細動器</li> </ol> <p>(成績評価方法) 筆記試験、受講態度、出席状況などを加味した成績評価を行う。</p>				
備 考	実務経験のある教員等による授業である。				

科目名	医用治療機器学			履修法	講義・演習 必修
学 期	2 年 前期・後期	授業時間/ 授業回数	60 時間 30 回	単位数	3 単位
担当者	亀田 真史 実務経験 5 年以上				
目 標	臨床使用されている各種治療機器の動作原理，特徴について理解を深める。				
内 容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 結石碎石装置</li> <li>2. 心血管系インターベンション装置</li> <li>3. レーザ手術装置</li> <li>4. 超音波吸引手術装置</li> <li>5. 超音波凝固切開手術装置</li> <li>6. 内視鏡</li> <li>7. 内視鏡外科手術機器</li> <li>8. 冷凍手術装置</li> <li>9. 手術支援ロボット</li> </ol> <p>(成績評価方法) 筆記試験、受講態度、出席状況などを加味した成績評価を行う。</p>				
備 考	実務経験のある教員等による授業である。				

科目名	医用治療機器学実習			履修法	実習 必修
学 期	2年 後期	授業時間/ 授業回数	45時間 23回	単位数	1単位
担当者	亀田 真史 実務経験5年以上				
目 標	臨床使用されている治療機器を用いて実習を行い、その操作方法、特徴について習得させる。				
内 容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 輸液ポンプ</li> <li>2. 吸引器</li> <li>3. 手術支援ロボット</li> <li>4. 体外式ペースメーカー</li> <li>5. 除細動器</li> <li>6. 電気メス</li> <li>7. 内視鏡外科手術</li> <li>8. まとめ（学内発表）</li> </ol> <p style="text-align: center;">（成績評価方法）</p> <p>学内発表 20%、レポート提出および実技 80%の配分により成績評価を行う。</p>				
備 考	実務経験のある教員等による授業である。				

科目名	生体計測装置学			履修法	講義・演習 必修
学 期	3 年 前期・後期	授業時間/ 授業回数	60 時間 30 回	単位数	3 単位
担当者	成高 有哉 実務経験 5 年以上				
目 標	生体計測装置の原理及び構造と、計測対象の特異性について学び、変動する測定データの評価法について理解を深める。				
内 容	1. 計測工学 計測論 生体情報の計測 2. 生体電気・磁気計測 心臓循環器計測 脳・神経系計測 3. 生体の物理・化学現象の計測 循環系の計測 呼吸系の計測 ガス分析計測 体温計測 光学的計測 4. 医用画像計測 超音波画像計測 X 線画像計測 核磁気共鳴画像計測 RI による画像計測 内視鏡画像計測 光トポグラフィ (成績評価方法) 定期試験により評価する。				
備 考	実務経験のある教員等による授業である。				

科目名	生体計測装置学実習			履修法	実習 必修
学 期	3 年 前期	授業時間/ 授業回数	45 時間 23 回	単位数	1 単位
担当者	成高 有哉 実務経験 5 年以上				
目 標	生体計測装置の基礎的な原理と構造及び計測対象の特異性について学び、実習を通して装置の原理や構造と、測定対象の特異性についての理解を深める。				
内 容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 心電計</li> <li>2. 患者情報モニタ (ECG、SpO<sub>2</sub>)</li> <li>3. 非観血式血圧計</li> <li>4. パルスオキシメータ</li> <li>5. 超音波診断装置</li> <li>6. 内視鏡画像計測装置</li> </ol> <p>(成績評価方法) 筆記試験、レポート、受講態度、出席状況を加味して評価する。</p>				
備 考	実務経験のある教員等による授業である。				



科目名	医用機器学演習			履修法	演習 必修
学 期	3 年 後期	授業時間/ 授業回数	30 時間 15 回	単位数	1 単位
担当者	井関 厚志 実務経験 5 年以上 亀田 真史 実務経験 5 年以上				
目 標	医用機器学概論、医用治療機器学、臨床支援技術学、医用治療管理学の内容を理解し、国家試験で出題される問題を 7 割以上解けるようにする。				
内 容	<p>1. 治療機器概論  (1) 治療の意義と目標 (2) 治療に用いる物理エネルギーの種類と特性</p> <p>2. 電氣的治療機器  (1) 電気メス (2) 極超短波 (マイクロ波) 手術装置 (3) 除細動器  (4) 心臓ペースメーカ (5) カテーテルアブレーション装置  (6) その他の電氣的治療機器</p> <p>3. 機械的治療機器  (1) 吸引器 (2) 輸液ポンプ、シリンジポンプ (3) その他の薬剤等注入ポンプ  (4) 体外式結石破碎装置 (5) 血管内治療装置</p> <p>4. 光治療機器  (1) レーザ手術装置 (2) 光線治療機器</p> <p>5. 超音波治療機器  (1) 超音波吸引手術装置 (2) 超音波凝固切開装置 (3) 集束超音波治療装置</p> <p>6. 内視鏡  (1) 内視鏡 (2) 内視鏡外科手術機器</p> <p>7. 手術支援ロボット  (1) 手術支援ロボット</p> <p>8. 熱治療機器  (1) 冷凍手術器 (2) ハイパーサーミア装置</p> <p>(成績評価方法)  定期試験により成績評価を行う。</p>				
備 考	実務経験のある教員等による授業である。				

科目名	呼吸療法装置学			履修法	講義・演習 必修
学 期	2 年 前期・後期	授業時間/ 授業回数	60 時間 30 回	単位数	3 単位
担当者	片岡 昌 実務経験 5 年以上				
目 標	呼吸機能を解剖学的に理解し、呼吸療法に対する原理と構造、呼吸療法の技術や患者管理、安全管理について理解を深める。				
内 容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 呼吸療法とは 呼吸の目的/呼吸療法で用いられる記号と略号・基準値/呼吸器の解剖生理</li> <li>2. 呼吸機能検査 スパイロメトリ/換気障害の分類/肺コンプライアンス/血液ガス分析/ 胸部画像の基礎</li> <li>3. 呼吸不全の病態生理 診断基準/病態/疾患</li> <li>4. 酸素療法・在宅酸素療法</li> <li>5. 高気圧酸素療法</li> <li>6. 吸入療法</li> <li>7. 麻酔器の構造と保守</li> </ol> <p>(成績評価方法) 筆記試験・小テスト・課題提出状況・受講態度を加味して評価を行う。</p>				
備 考	実務経験のある教員等による授業である。				

科目名	呼吸療法装置学実習 I			履修法	実習 必修
学 期	2年 後期	授業時間/ 授業回数	45 時間 23 回	単位数	1 単位
担当者	片岡 昌 実務経験 5 年以上				
目 標	講義で学習した人工呼吸器を実際に組み立て、点検、操作をしてみることにより、講義では理解しにくい内容を、実際に機器を取り扱うことで知識を深める。また、現場では生命維持管理装置として患者に装着されていることを想定し、丁寧かつ清潔操作に努めて作業ができる手技を習得する。				
内 容	<p>1. 呼吸療法装置</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 人工呼吸器の定義と目的</li> <li>・ 人工呼吸器の換気方式</li> <li>・ 人工呼吸器の基本原理</li> <li>・ 自発呼吸器による生体への影響</li> <li>・ 人工呼吸器の基本構成</li> <li>・ 換気モード</li> <li>・ 適応と開始基準・設定</li> <li>・ 人工呼吸中の管理</li> <li>・ 人工呼吸による合併症・事故とその予防</li> <li>・ ウィーニングの進め方</li> <li>・ 人工呼吸中のモニタリング</li> <li>・ 人工呼吸器の保守管理</li> <li>・ 特殊な呼吸管理</li> </ul> <p>2. 回路の構造と組立</p> <p>(成績評価方法) 筆記試験、レポート、受講態度を加味した成績評価を行う。</p>				
備 考	実務経験のある教員等による授業である。				

科目名	呼吸療法装置学実習Ⅱ			履修法	実習 必修
学 期	3年 前期	授業時間/ 授業回数	45時間 23回	単位数	1単位
担当者	片岡 昌 実務経験5年以上				
目 標	実践的な技術と、さまざまな種類の機器についての基礎を学習することで呼吸療法についての知識を深める。また、いろいろな状況を的確に認識、判断し、対応できるよう操作方法について十分な理解と手技を習得し、知識の定着を図る。				
内 容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 人工呼吸器の機能・設定</li> <li>2. 日常点検と定期点検</li> <li>3. 清潔操作</li> <li>4. 挿管・気管切開の方法と手技</li> <li>5. トラブルシューティング</li> <li>6. 麻酔器の構造と保守</li> </ol> <p>(成績評価方法) 筆記試験・レポート提出状況・受講態度を加味して評価を行う。</p>				
備 考	実務経験のある教員等による授業である。				

科目名	体外循環装置学			履修法	講義・演習 必修
学 期	2 年 前期・後期	授業時間／ 授業回数	60 時間 30 回	単位数	3 単位
担当者	成高 有哉 実務経験 5 年以上				
目 標	体外循環装置(人工心肺装置)は生体機能代行装置の代表的なものであり心臓、血管手術には必要不可欠の装置である。これらの歴史、血液ポンプ、人工肺、モニタリング法、病態生理、人工心肺の操作法、体外循環時の問題点等を理解する。				
内 容	<p>1. 原理と構成 血液ポンプ 人工肺 人工心肺</p> <p>2. 体外循環の病態生理 体外循環と血液 循環動態</p> <p>3. 体外循環技術 人工心肺充填液 適正灌流 モニタリング 心筋保護</p> <p>4. 補助循環法 循環・呼吸補助の導入、適応、禁忌</p> <p>(成績評価方法) 定期試験により評価する。</p>				
備 考	実務経験のある教員等による授業である。				

科目名	体外循環装置学実習 I			履修法	実習 必修
学 期	2 年 後期	授業時間/ 授業回数	45 時間 23 回	単位数	1 単位
担当者	成高 有哉 実務経験 5 年以上				
目 標	回路のセットアップやローラポンプの特性を理解するなど人工心肺装置の操作技術を習得する。				
内 容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 装置操作</li> <li>2. オクルージョン調整</li> <li>3. 流量表作成</li> <li>4. 回路セットアップ</li> <li>5. ポンププライミング</li> <li>6. レベルコントロール（開始、維持、離脱）</li> </ol> <p style="text-align: center;">（成績評価方法） 筆記試験、レポート、受講態度、出席状況を加味して評価する。</p>				
備 考	実務経験のある教員等による授業である。				

科目名	体外循環装置学実習Ⅱ			履修法	実習 必修
学 期	3年 前期	授業時間/ 授業回数	45時間 23回	単位数	1単位
担当者	成高 有哉 実務経験5年以上				
目 標	人工心肺の事故と対策、補助循環装置の操作やトラブルシューティングを理解する。				
内 容	<p>1. 心臓手術の実際</p> <p>2. 人工心肺の事故と対策</p> <p>人工心肺装置・回路のトラブル</p> <p>空気塞栓</p> <p>血液異常</p> <p>大動脈解離</p> <p>人工心肺装置の保守・管理・定期点検</p> <p>(成績評価方法)</p> <p>筆記試験、レポート、受講態度、出席状況を加味して評価する。</p>				
備 考	実務経験のある教員等による授業である。				

科目名	血液浄化装置学			履修法	講義・演習 必修
学 期	2 年 前期・後期	授業時間／ 授業回数	60 時間 30 回	単位数	3 単位
担当者	井関 厚志 実務経験 5 年以上				
目 標	生体機能代行装置としての、血液浄化療法を学ぶ。				
内 容	<p>1. 原理と構造</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 血液浄化療法の目的</li> <li>・ 原理</li> <li>・ 分類</li> <li>・ 血液浄化器</li> </ul> <p>2. 血液浄化の実際</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 血液浄化器の選択と適応疾患</li> <li>・ 透析液、補充液、置換液</li> <li>・ 抗凝固薬</li> <li>・ ブラッドアクセス</li> <li>・ 治療方法と治療指標</li> <li>・ 患者管理</li> </ul> <p>3. アフェレシス・腹膜透析</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 適応</li> <li>・ 原理</li> <li>・ 疾患</li> </ul> <p>4. 安全管理</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水質管理</li> <li>・ 関連装置、機器の保守点検</li> <li>・ 事故対策</li> </ul> <p>(成績評価方法) 筆記試験、レポート、受講態度、出席状況を加味して評価する。</p>				
備 考	実務経験のある教員等による授業である。				

科目名	血液浄化装置学実習 I			履修法	実習 必修
学 期	2 年 後期	授業時間/ 授業回数	45 時間 23 回	単位数	1 単位
担当者	井関 厚志 実務経験 5 年以上				
目 標	血液浄化装置学で学んだ内容について実習機器を用いて確認する。また、 落差プライミングやポンププライミング、穿刺方法などを実施できるよう学ぶ。				
内 容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 血液浄化装置（血液透析）の機能</li> <li>2. 血液浄化装置（血液透析）の基本的な回路構成・組立</li> <li>3. 血液浄化装置（血液透析）のプライミング</li> <li>4. 穿刺方法</li> </ol> <p style="text-align: center;">（成績評価方法） 定期試験 20%、レポート提出及び実技 80%の配分により成績評価を行う。</p>				
備 考	実務経験のある教員等による授業である。				

科目名	血液浄化装置学実習Ⅱ			履修法	実習 必修
学 期	3 年 前期	授業時間／ 授業回数	45 時間 23 回	単位数	1 単位
担当者	井関 厚志 実務経験 5 年以上				
目 標	血液浄化装置学実習Ⅰの内容を復習し、2年次に学んだ内容を確認する。 また、プライミング、除水量計算、穿刺方法、トラブル時の対応など血液浄化業務の基礎となる内容を学ぶ。				
内 容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 水処理装置・透析用水の作成・水質管理</li> <li>2. 透析液供給装置・保守・点検・管理</li> <li>3. 透析用監視装置・保守・点検・管理</li> <li>4. 事故対策等</li> <li>5. 血液浄化装置（血液透析）のプライミング</li> <li>6. 穿刺方法、穿刺時の注意事項</li> </ol> <p style="text-align: center;">（成績評価方法）</p> <p>定期試験 20%、レポート提出及び実技 80%の配分により成績評価を行う。</p>				
備 考	実務経験のある教員等による授業である。				

科目名	生体機能代行技術学演習			履修法	演習 必修
学 期	3年 後期	授業時間/ 授業回数	30 時間 15 回	単位数	1 単位
担当者	井関 厚志 実務経験 5 年以上 成高 有哉 実務経験 5 年以上 片岡 昌 実務経験 5 年以上				
目 標	血液浄化装置学、体外循環装置学、呼吸療法装置学の内容を理解し、国家試験で出題される問題を 7 割以上解けるようにする。				
内 容	<p>1. 血液浄化装置学</p> <p>(1) 原理 (2) 構成 (3) 透析器、濾過器 (4) 透析装置と関連システム (5) 透析液、補充液 (6) 抗凝固薬 (7) バスキュラーアクセス (8) 患者管理 (9) 腹膜透析 (10) アフェレシス</p> <p>2. 体外循環装置学</p> <p>(1) 血液ポンプ (2) 人工肺 (3) 人工心臓 (4) 人工心肺充填液 (5) 適正灌流 (6) モニタリング (7) 心筋保護 (8) 循環・呼吸補助の 導入、適応、禁忌 (9) 体外循環の合併症</p> <p>3. 呼吸療法装置学</p> <p>(1) 酸素療法装置 (2) 吸入療法装置 (3) 人工呼吸器 (4) 呼吸回路 (5) 高気圧治療装置 (6) モニタリング (7) 周辺医用機器 (8) 酸素療法 (9) 人工呼吸器の設定 (10) 患者状態の把握 (11) 在宅酸素療法 (12) 日常・定期点検</p> <p>(成績評価方法) 定期試験により成績評価を行う。</p>				
備 考	実務経験のある教員等による授業である。				

科目名	医療関係法規			履修法	講義 必修
学 期	3 年 前期	授業時間/ 授業回数	15 時間 8 回	単位数	1 単位
担当者	井関 厚志 実務経験 5 年以上				
目 標	臨床工学技士に必要な医療に関する法律の基礎的知識を取得し、進展の著しい現代医療をめぐるさまざまな問題に対する関心を高める。				
内 容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 医療に関する法律（医事法）の体系</li> <li>2. 患者の権利と医師と患者の関係 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 患者の権利</li> <li>(2) 医療（診療）の契約</li> </ol> </li> <li>3. 医療従事者に関する法律 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 医療従事者の資格と免許制</li> <li>(2) 医師法と医師の業務</li> </ol> </li> <li>4. 医療施設に関する法律 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 医療提供体制の基本法としての医療法</li> <li>(2) 診療情報の保護</li> </ol> </li> <li>5. 保健衛生に関する法律 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 地域保健法と保健所の役割</li> <li>(2) 健康づくりと疾病予防に関する法律</li> <li>(3) 感染症予防に関する法律</li> <li>(4) 精神保健対策に関する法律</li> </ol> </li> <li>6. 医薬品に関する法律</li> <li>7. 医療事故をめぐる法律 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 医療事故の法的構成</li> <li>(2) 医療事故防止と被害者救済</li> </ol> </li> <li>8. 最近の医療問題と法律 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 臓器移植</li> <li>(2) 終末期医療</li> <li>(3) 生殖補助医療</li> <li>(4) 遺伝子操作と治療</li> <li>(5) 人体組織の利用</li> </ol> </li> </ol> <p>(成績評価方法) 定期試験により成績評価を行う。</p>				
備 考	実務経験のある教員等による授業である。				

科目名	医療安全管理学			履修法	講義・演習 必修
学 期	3 年 前期・後期	授業時間／ 授業回数	60 時間 30 回	単位数	3 単位
担当者	永井 千尋				
目 標	医療機器の安全管理に不可欠な JIS 規格、電撃、電気・ガス設備の基礎知識を体系的に理解し、漏れ電流や接地抵抗測定等の保守管理技術を修得する。講義・演習では iPad と AI をパーソナルチューターとして活用し、安全基準を臨床現場の具体的なイメージへと翻訳する能力を養う。あわせて、過去問分析に基づき、国家試験合格水準の学力到達を目指す。				
内 容	<p>【前期：ME 機器・電気設備・ガスの安全基準】</p> <p>第 1 回：導入・安全管理の概要と JIS 規格</p> <p>第 2～6 回：医用電気機器の安全基準</p> <p>第 7 回：【演習】第 3 章 徹底ドリル</p> <p>第 8～11 回：病院電気設備の安全基準</p> <p>第 12 回：【演習】第 4 章 徹底ドリル</p> <p>第 13～14 回：医療ガスの安全基準</p> <p>第 15 回：前期期末試験（電気・施設・ガスの徹底習熟）</p> <p>【後期：システム安全・関係法規と生体物性の応用】</p> <p>第 16～17 回：電磁環境と EMC</p> <p>第 18～20 回：システム安全とヒューマンファクタ</p> <p>第 21 回：関係法規の要約</p> <p>第 22 回：【演習】第 6・7・10 章 徹底ドリル</p> <p>第 23～27 回：各種エネルギーと生体反応</p> <p>第 28 回：【演習】第 2 章 徹底ドリル</p> <p>第 29 回：総合演習：過去問分析データに基づく弱点分野の重点攻略</p> <p>第 30 回：後期期末試験（国家試験合格水準への到達度評価）</p> <p>※iPad を標準的な学習道具として使用する。講義中、不明点や概念の具体化について逐次 AI と対話を行い、自ら問いを立てて解決する能動的な学習姿勢を重視する。AI を臨床現場のシミュレーション・パートナーとして活用し、規格や数理的根拠に基づいた論理的な対話を通じて、専門的知見を深めることが求められる。</p> <p>AI との対話プロセスにおいて、プロの視点で多角的に考察し、自らの論理で結論を導き出せているかを評価の指標とする。</p>				
備 考	<p>（成績評価方法）</p> <p>前期試験 20%、後期試験 40%</p> <p>AI 対話学習レポート 40%（出席点・平常点含む）</p>				

科目名	医用機器安全管理学実習			履修法	実習 必修
学 期	3 年 前期	授業時間/ 授業回数	45 時間 23 回	単位数	1 単位
担当者	亀田 真史 実務経験 5 年以上				
目 標	医用機器安全管理学で学んだ漏れ電流測定など実践的に学習する。また、テストや計測器を用いて安全点検関連業務について学習する。				
内 容	<p>1. 漏れ電流の測定（輸液ポンプ，心電計）</p> <p>(1) 漏れ電流の測定器具の作成</p> <p>(2) 接地漏れ電流，外装漏れ電流，患者漏れ電流の測定</p> <p>2. 関連機器の保守点検法</p> <p>(1) コンセントの保持力試験</p> <p>(2) 消費電流測定</p> <p>(3) 輸液ポンプの点検</p> <p>(成績評価方法)</p> <p>筆記試験 20%、レポート提出および実技 80%の配分により成績評価を行う。</p>				
備 考	実務経験のある教員等による授業である。				

科目名	医用治療機器管理学			履修法	講義 必修
学 期	2年 後期	授業時間/ 授業回数	15時間 8回	単位数	1単位
担当者	亀田 真史 実務経験5年以上				
目 標	各治療機器に対し臨床工学技士が行う管理について理解する。				
内 容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ペースメーカーの管理について</li> <li>2. 内視鏡の管理について</li> <li>3. 除細動器の管理について</li> <li>4. 電気メスの管理について</li> </ol> <p>(成績評価方法) 筆記試験、受講態度、出席状況などを加味した成績評価を行う。</p>				
備 考	実務経験のある教員等による授業である。				

科目名	生体計測装置管理学			履修法	講義 必修
学 期	3 年 後期	授業時間/ 授業回数	15 時間 8 回	単位数	1 単位
担当者	井関 厚志 実務経験 5 年以上				
目 標	医療機関における電波の利用、医用テレメータの利用について学ぶ。				
内 容	<p>医療機関における電波の利用についての目的・概要について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 医用テレメータの基礎知識</li> <li>・ 無線 LAN の基礎知識</li> <li>・ 携帯電話の基礎知識</li> <li>・ 電波に関する基礎知識</li> <li>・ 医用テレメータのトラブル事例</li> <li>・ 電波管理の意義と目的</li> <li>・ 電波管理体制</li> </ul> <p>(成績評価方法) 定期試験により成績評価を行う。</p>				
備 考	実務経験のある教員等による授業である。				

科目名	内科学			履修法	講義 必修
学 期	3年 後期	授業時間/ 授業回数	30 時間 15 回	単位数	2 単位
担当者	成高 有哉 実務経験 5 年以上				
目 標	医療職の動向、患者・家族との関係、病歴、カルテについてから内科学的疾患へのアプローチ、病態生理まで理解する。				
内 容	<p>1. 内科学概論と臨床症状の理解  内科学と臨床工学技士  診断の基本  主要症状の理解  病態生理の基本概念</p> <p>2. 内科学総論  病態と病態生理  内分泌・代謝系  消化器系</p> <p>(成績評価方法)  定期試験により評価する。</p>				
備 考	実務経験のある教員等による授業である。				

科目名	呼吸系医学			履修法	講義 必修
学 期	3 年 前期	授業時間/ 授業回数	15 時間 8 回	単位数	1 単位
担当者	片岡 昌 実務経験 5 年以上				
目 標	人工呼吸器の機械的知識だけではなく、医学的、解剖学的に知識を深め、呼吸器系の疾患と症候などの関心を高める。				
内 容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 呼吸器の解剖と生理</li> <li>2. 呼吸器疾患の症状</li> <li>3. 呼吸器疾患の検査</li> <li>4. 呼吸器系疾患 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 感染性呼吸器疾患</li> <li>(2) 気道閉塞性呼吸器疾患</li> <li>(3) アレルギー性呼吸器疾患</li> <li>(4) 化学物質・環境汚染による呼吸器疾患</li> <li>(5) 間質性肺炎</li> <li>(6) 肺血管性呼吸器疾患</li> <li>(7) 強膜性呼吸器疾患</li> <li>(8) 腫瘍性呼吸器疾患</li> <li>(9) 換気異常</li> </ol> </li> </ol> <p>(成績評価方法) 筆記試験、受講態度を加味した成績評価を行う。</p>				
備 考	実務経験のある教員等による授業である。				

科目名	循環器系医学			履修法	講義 必修
学 期	3年 前期	授業時間/ 授業回数	15時間 8回	単位数	1単位
担当者	成高 有哉 実務経験5年以上				
目 標	循環器系各種疾患の概要、症状、診断基準、治療方法など学習する。				
内 容	<p>1. 心臓の構造と機能</p> <p>2. 血管病学            血圧異常            動・静脈疾患            リンパ管疾患</p> <p>3. 心臓病学            先天性心疾患            弁膜症            虚血性心疾患            心筋症・心筋炎            不整脈            心不全            その他の心疾患</p> <p>(成績評価方法)            定期試験により評価する。</p>				
備 考	実務経験のある教員等による授業である。				

科目名	腎臓、泌尿器系医学			履修法	講義 必修
学 期	3 年 前期	授業時間/ 授業回数	15 時間 8 回	単位数	1 単位
担当者	井関 厚志 実務経験 5 年以上				
目 標	腎・泌尿器系の解剖・生理・疾患の知識を習得する。				
内 容	1. 腎臓・泌尿器の役割 2. 腎疾患・泌尿器科疾患の症状・病態 3. 内科的疾患 ・糸球体疾患 ・尿細管・間質性疾患 ・血管性疾患 4. 泌尿器科的疾患 ・先天性異常 ・腎梗塞 ・尿路感染 ・腎・尿管結石 ・腎・泌尿器・生殖器腫瘍 5. 腎不全 ・急性腎不全 ・慢性腎臓病 ・保存期腎不全と合併症 ・慢性腎不全における食事療法 ・末期腎不全 ・腎移植  (成績評価方法) 筆記試験、受講態度、出席状況などを加味した成績評価を行う。				
備 考	実務経験のある教員等による授業である。				

科目名	感染系医学			履修法	講義 必修
学 期	3年 後期	授業時間/ 授業回数	15時間 8回	単位数	1単位
担当者	西宮 達也				
目 標	世界規模の感染症から日常みられる感染症は、ウイルス、細菌、真菌、原虫、プリオンと多くの種類の病原体により引き起こされる。これらの病原体の特徴や各種病原体により発症する疾患を把握し、診断、抗菌薬や抗ウイルス薬の作用機序を含む治療、予防、感染症対策についての知識を習得する。				
内 容	<p>I. 微生物と微生物学</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 微生物学のあゆみ</li> <li>2. 細菌学</li> <li>3. 真菌学</li> <li>4. 原虫学</li> <li>5. ウイルス学</li> </ol> <p>II. 感染と感染症</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. 感染</li> <li>7. 免疫学</li> <li>8. 感染症</li> </ol> <p>III. 病原微生物と感染症</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. 病原細菌と細菌感染症</li> <li>10. 病原真菌と真菌感染症</li> <li>11. 病原原虫と原虫感染症</li> <li>12. 病原ウイルスとウイルス感染症</li> <li>13. プリオンとプリオン病</li> </ol> <p>(成績評価方法) 定期試験により成績評価を行う。</p>				
備 考					

科目名	麻酔集中治療医学			履修法	講義 必修
学 期	3 年 前期	授業時間/ 授業回数	15 時間 8 回	単位数	1 単位
担当者	亀田 真史 実務経験 5 年以上				
目 標	麻酔・蘇生学の基本は痛みからの解放と生命の維持・管理(手術侵襲等を含む)である。生命維持に必要な意識や反射等が麻酔で消失した際に、どのようにして生体を保護すべきか、また各種痛みの機序、生体に及ぼす影響、救急医療、神経ブロック等について学ぶ。				
内 容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 麻酔① (全身麻酔)</li> <li>2. 麻酔② (局所麻酔)</li> <li>3. 麻酔③ (吸入麻酔薬及び静脈麻酔薬の薬理作用・使用法・副作用について)</li> <li>4. 麻酔④ (麻酔器と麻酔回路)</li> <li>5. 集中治療 (集中治療施設と患者管理)</li> <li>6. 救急医療 (救急措置と脳死)</li> </ol> <p>(成績評価方法) 筆記試験、受講態度を加味した成績評価を行う。</p>				
備 考	実務経験のある教員等による授業である。				

科目名	臨床医学演習			履修法	演習 必修
学 期	3年 後期	授業時間/ 授業回数	30時間 15回	単位数	1単位
担当者	成高 有哉 実務経験5年以上 片岡 昌 実務経験5年以上 亀田 真史 実務経験5年以上				
目 標	循環器系医学、呼吸器系医学、腎泌尿器系医学、内科学、感染系医学の内容を理解し、国家試験で出題される問題を6割以上解けるようにする。				
内 容	<p>1. 循環器系医学</p> <p>(1) 血圧異常 (2) 動・静脈疾患 (3) リンパ管疾患 (4) 先天性心疾患 (5) 弁膜症 (6) 虚血性心疾患 (7) 心筋症・心筋炎 (8) 不整脈 (9) その他の心疾患</p> <p>2. 呼吸器系医学</p> <p>(1) 閉塞性肺疾患 (2) 拘束性肺疾患 (3) 呼吸不全 (4) 肺循環疾患 (5) その他の呼吸器疾患</p> <p>腎泌尿器系医学</p> <p>3. 内科学</p> <p>(1) チアノーゼ (2) 浮腫・腹水 (3) 肥満・やせ (4) 呼吸困難 (5) 胸痛・動悸 (6) 腹痛 (7) アシドーシス・アルカローシス (8) 水・電解質異常</p> <p>4. 感染系医学</p> <p>(1) 感染性微生物 (2) 感染防御策 (3) 薬剤耐性菌 (4) 院内感染症 (5) 血液を介する感染症 (6) 日和見感染症 (7) 性感染症 (8) パンデミック</p> <p>5. その他</p> <p>(1) 内分泌疾患 (2) 代謝性疾患 (3) 神経・筋肉疾患</p> <p>(成績評価方法) 定期試験により成績評価を行う。</p>				
備 考	実務経験のある教員等による授業である。				

科目名	臨床実習指導			履修法	実習 必修
学 期	3 年 前期	授業時間/ 授業回数	30 時間 15 回	単位数	1 単位
担当者	井関 厚志 実務経験 5 年以上 成高 有哉 実務経験 5 年以上 片岡 昌 実務経験 5 年以上 亀田 真史 実務経験 5 年以上				
目 標	<p>学生が一定の資質を備えた上で臨床実習を受けることで臨床実習の教育格差を是正する目的で、臨床実習前の技術・知識の到達度評価・(臨床実習に必要な技能・態度を備えていること等を確認する実技試験及び指導)を行う。また、臨床実習後には臨床実習で修得すべき技能及び態度が修得されていることを確認するための実技試験及び指導も併せて行う。</p>				
内 容	<p>業務実施に伴う危険因子の認識、合併症発生時等の対応を含む実践的知識・技術の修得に必要な教育を拡充し、手技等の技術教育の向上を図るため、「接遇・態度」と「基礎的な知識・技術」の項目に分け、以下の行為について臨床実習前・後で到達度を評価、指導する。</p> <p>接遇・態度など . 接遇</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. 挨拶</li> <li>. 表情</li> <li>. 身だしなみ</li> <li>. 態度</li> <li>. 言葉遣い</li> <li>. 規律の遵守</li> </ul> <p>基礎的な知識・技術</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. 守秘義務</li> <li>. 個人情報保護</li> <li>. スタンドアードプリコーション</li> <li>. 感染経路別の予防策</li> <li>. 清潔・不潔の区別</li> <li>. 手洗いの実施</li> <li>. マスク、キャップ、エプロン等の着脱</li> <li>. 自らに感染症状が生じた場合の対応</li> <li>. インフォームドコンセント挨拶</li> </ul> <p>(成績評価方法)</p> <p>筆記試験、受講態度、出席状況などを加味した成績評価を行う。</p>				
備 考	実務経験のある教員等による授業である。				

科目名	臨床実習（血液浄化療法関連実習）			履修法	実習 必修
学 期	3 年 前期	時間	30 時間	単位数	1 単位
担当者	井関 厚志 実務経験 5 年以上				
目 標	<p>臨床実習の教育目標は「臨床工学技士として基礎的な実践力を身につけ、医療における臨床工学の重要性を理解し、かつ、患者への対応について臨床現場で学習し、チーム医療の一員としての責任と役割を自覚する。」ことである。</p> <p>血液浄化療法は、人工材料を利用した体外循環治療であり、対象となる血液（血管系、細胞系）より病因物質を除去する事で生命を維持する治療法である。実習では、体外循環に伴う各種血液浄化療法、各種血液浄化器、各種監視装置の構成を習得すると共に、その病態と治療効果について学習する。</p>				
内 容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 各種血液浄化療法の構成、血液浄化器の機能、血液浄化監視装置の構成と機能（関連機器含む）</li> <li>2. 各種血液浄化療法と適応疾患と治療効果</li> <li>3. 各種血液浄化療法の実際 ー準備（始業点検含む）から終了までー</li> <li>4. 血液浄化装置（関連機器含む）の保守点検</li> </ol> <p style="text-align: center;">（成績評価方法）</p> <p>学外実習指導者からの評価（点数）を加味し評価をする。</p>				
備 考	実務経験のある教員等による授業である。				

科目名	臨床実習 (呼吸療法関連実習及び循環器関連実習)			履修法	実習 必修
学 期	3 年 前期	時間	60 時間	単位数	2 単位
担当者	井関 厚志 実務経験 5 年以上				
目 標	<p>臨床実習の教育目標は「臨床工学技士として基礎的な実践力を身につけ、医療における臨床工学の重要性を理解し、かつ、患者への対応について臨床現場で学習し、チーム医療の一員としての責任と役割を自覚する。」ことである。</p> <p>手術室での臨床工学に関連される機器は、人工心肺装置をはじめ心臓カテーテル検査でのポリグラフ装置、各種生体モニタ機器等が設備されている。患者病態と各種装置の機能について学習することを心がける。</p> <p>集中治療室では、術後症例、多臓器障害例、急性・慢性呼吸器不全の急性増悪、急性心不全、意識障害等あらゆる重症疾患の患者が収容されており、人工呼吸器、補助循環装置 (IABP、PCPS 等) はじめ、血圧、酸素、体温、心電図モニタ等の各種監視装置、輸液ポンプ、シリンジポンプ等の治療機器が使用されていることから、病態と治療内容、各種モニタについて観察する事を心がける。</p>				
内 容	<p>手術室実習</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 手術室の役割、設備 (電源、医療ガス、空調等)</li> <li>2. 手術用関連装置と各種生体モニタ</li> <li>3. 人工心肺装置</li> <li>4. 手術室設備、手術室関連装置・各種生体モニタ、人工心肺装置等の保守管理</li> </ol> <p>集中治療室実習</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 集中治療室の役割、設備 (電源、医療ガス、空調等)</li> <li>2. 集中治療室と各種治療機器および生体モニタ</li> <li>3. 人工呼吸器</li> <li>4. 大動脈バルーンポンプ (IABP)</li> <li>5. 経皮的心肺補助 (PCPS)</li> <li>6. 集中治療室設備、各種治療機器・生体モニタ、人工呼吸器、IABP、PCPS 等の保守管理</li> </ol> <p>(成績評価方法)</p> <p>学外実習指導者からの評価 (点数) を加味し評価をする。</p>				
備 考	実務経験のある教員等による授業である。				

科目名	臨床実習 (治療機器関連実習及び医療機器管理業務実習)			履修法	実習 必修
学 期	3 年 前期	時間	60 時間	単位数	2 単位
担当者	井関 厚志 実務経験 5 年以上				
目 標	<p>臨床実習の教育目標は「臨床工学技士として基礎的な実践力を身につけ、医療における臨床工学の重要性を理解し、かつ、患者への対応について臨床現場で学習し、チーム医療の一員としての責任と役割を自覚する。」ことである。</p> <p>医療機器管理業務では、人工呼吸器や、輸液ポンプ、シリンジポンプはじめ医療機器の中央管理システム（保守点検、修理、研修制度、貸出制度、購入／廃棄）について学習する。</p>				
内 容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 医療機器管理の役割</li> <li>2. 保守管理の実際 使用前後の点検と記録（定期バッテリー交換、注入量実測、漏れ電流、接地抵抗測定、アラーム作動状態確認等</li> <li>3. 治療機器の役割</li> </ol> <p>(成績評価方法) 学外実習指導者からの評価（点数）を加味し評価をする。</p>				
備 考	実務経験のある教員等による授業である。				

科目名	臨床実習（選択）			履修法	実習 必修
学 期	3 年 前期	時間	30 時間	単位数	1 単位
担当者	井関 厚志 実務経験 5 年以上				
目 標	<p>臨床実習の教育目標は「臨床工学技士として基礎的な実践力を身につけ、医療における臨床工学の重要性を理解し、かつ、患者への対応について臨床現場で学習し、チーム医療の一員としての責任と役割を自覚する。」ことである。</p> <p>特に、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ことを重視し、これは他の職種との協調性を養い、また臨床工学技士の使命を自覚し、医療の発展に寄与できる基本的な技術と知識を身につけることが目標である。</p>				
内 容	<p>次の 2 つの実習内容から選択する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>血液浄化療法関連実習</li> <li>治療機器関連実習及び医療機器管理業務実習</li> </ul> <p>(成績評価方法) 学外実習指導者からの評価（点数）を加味し評価をする。</p>				
備 考	実務経験のある教員等による授業である。				