

2024年度 学科別授業科目一覧表（実務経験表記あり）

課程：医療専門課程

学科：臨床工学科

NO.	授業科目	学年	授業時間数	単位	必須・選択	講義・実習	実務経験
1	心理学	1	30	2	必修	講義	無
2	基礎数学	1	30	2	必修	講義	無
3	物理学	1	30	2	必修	講義	無
4	化学	1	30	2	必修	講義	無
5	生物学	1	30	2	必修	講義	有
6	英語	1	30	2	必修	講義	有
7	保健体育	1	30	1	必修	実習	有
8	医療コミュニケーション学 I	1	30	2	必修	講義	有
10	人の構造と機能 I	1	30	2	必修	講義	有
11	人の構造と機能 II	1	30	2	必修	講義	有
12	臨床生理学	1	30	2	必修	講義	有
13	基礎医学実習	1	30	1	必修	実習	有
15	医学概論	1	15	1	必修	講義	有
16	病理学	1	30	2	必修	講義	無
21	電気工学 I	1	30	2	必修	講義	無
22	電気工学 II	1	30	2	必修	講義	無
23	電気磁気学 I	1	30	2	必修	講義	無
24	電気磁気学 II	1	30	2	必修	講義	無
25	電気工学実習	1	30	1	必修	実習	無
26	電子工学 I	1	30	2	必修	講義	無
27	電子工学 II	1	30	2	必修	講義	無
28	計測工学	1	30	2	必修	講義	有
29	応用数学	1	30	2	必修	講義	無
30	機械工学	1	30	2	必修	講義	無
32	情報処理工学 I	1	30	2	必修	講義	無
33	情報処理工学 II	1	30	2	必修	講義	無
36	医用工学概論	1	30	2	必修	講義	有
40	医用機器概論	1	30	2	必修	講義	有
41	治療機器学	1	30	2	必修	講義	有
59	循環器病学	1	15	1	必修	講義	有
60	血液病学	1	15	1	必修	講義	有
61	腎・泌尿器病学	1	15	1	必修	講義	有
62	感染症学	1	15	1	必修	講義	無
78	課外活動 I	1	30	1	必修	実習	無

東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度		履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2024		1年 前期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
基礎 必修	講義	心理学	光木 明美	無	2単位 30時間

【授業の到達目標及びテーマ】

日常生活に即して、自己と人間関係を考える視点を養う。

【講義概要】

心理学の多様な研究領域から、人間関係に関わる部分を取り上げて紹介する。

回	授業計画及び学習の内容
1	心理学とは 発達
2	学修の過程
3	性格と人間関係 1
4	性格と人間関係 2
5	対人認知
6	人間関係と感情
7	欲求と行動 1
8	欲求と行動 2
9	対人的行動 1
10	対人的行動 2
11	集団と行動 1
12	集団と行動 2
13	リーダーシップ
14	偏見
15	心の健康と異常

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他 ()	合計
割合	80%		20%			100%

(補足) 毎回、授業内容に関する小レポートを提出すること

【教員紹介】

立正大学大学院文学研究科修士課程修了後同大学哲学科助手7年。立正大学哲学心理学会（現哲学会）所属

【教科書・参考文献】

教科書 齋藤勇編『人間関係の心理学』 誠心書房

東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度		履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2024		1年 前期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
基礎 必修	講義	基礎数学	永田 健太郎	無	2単位 30時間

【授業の到達目標及びテーマ】

医学・工学を学ぶ上で必要な数学的基礎知識について理解し、実際の計算や基本的な数的処理ができるようにすることを目的とする。

【講義概要】

実数や複素数の数の性質・演算方法について理解し、演算やこれらを用いた関数や方程式の解法について習得する。また三角関数や指数・対数関数の性質について理解し、グラフや演算方法について理解する。ベクトルや複素数は数的取扱いに加え、図への投影や2次元ベクトルと複素数の図形的な対応関係について学ぶ。

回	授業計画及び学習の内容
1	数と式の計算
2	方程式①（連立方程式、分数方程式、無理方程式、円の方程式）
3	方程式②（連立方程式、分数方程式、無理方程式、円の方程式）
4	三角関数の性質①
5	三角関数の性質②
6	累乗根、指数の法則
7	指数関数、指数方程式
8	中間試験（解説を含む）
9	対数の性質①
10	対数の性質②
11	複素数の性質と図上の表し方
12	複素数の計算
13	ベクトルの性質と計算
14	ベクトルと複素数の関係
15	まとめ

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合	100%					100%

(補足) ・試験成績以外にレポート点を加算する場合がある。
・欠席回数が1/3を超えた場合は、評価の対象としない。

【教員紹介】

神奈川県総合リハビリテーションセンター病院 研究部 障害医学研究室 勤務の後、早稲田大学 人間総合研究センター 招聘研究員を経て現職。博士（工学）、第1種ME技術者。早大、昭和大、などで、専門ゼミ・電気工学・数学などの講義を担当。

【教科書・参考文献】

東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度		履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2024		1年 前期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
基礎 必修	講義	物理学	佐藤 優太	無	2単位 30時間

【授業の到達目標及びテーマ】

日常で体感する物理現象を基本的な法則・公式を用いて論理的に思考・理解できるようになることを目的とする。

【講義概要】

臨床工学技士として求められる知識に基づいた単元を中心に講義し、問題演習を交えながら解説する。

回	授業計画及び学習の内容
1	物理学の概要
2	単位と数値の扱い方
3	力学：等速直線運動
4	力学：等加速度運動、力と加速度
5	力学：力のつり合い
6	力学：仕事と仕事率
7	力学：圧力
8	中間まとめ
9	熱力学：温度、熱量
10	熱力学：ボイル・シャルルの法則
11	熱力学：熱機関、熱力学法則
12	波動：波の性質
13	波動：音
14	波動：光
15	期末まとめ、その他論点の整理

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合	80%	10%		10%		100%

(補足) ・成績は100点を最高とし、60点を及第点とする。
・原則として全授業回数に対する欠席回数が1/3以上の場合は、評価の対象としない。

【教員紹介】

臨床工学技士として病院、クリニック勤務を経て東京電子専門学校専任教員となる。

【教科書・参考文献】

系統看護学講座 基礎分野 物理学 第7版 (医学書院)

東京電子専門学校

開講課程		開講学科		開講年度		履修対象	
医療専門課程		臨床工学科		2024		1年 前期	
講義区分	授業形態	授業科目名		担当教員	実務経験	単位・時間数	
基礎 必修	講義	化学		石川 さと子	無	2単位 30時間	

【授業の到達目標及びテーマ】

生体は化学物質で構成されており、病気の治療に用いる医薬品も化学物質です。そして、生命現象および病気につながる生体内の現象は化学反応で引き起こされます。医療現場には、医薬品、消毒薬、医療用ガスなど多くの化学物質があり、それらの性質を正確に理解して取り扱わなければ、患者の安全を脅かすことにつながりかねません。この授業では、臨床工学技士として化学物質、生体成分の反応と性質を理解するために必要な物理化学、有機化学について基本的事項を習得することを目的にします。

【講義概要】

この授業では、臨床工学技士として理解すべき生体现象や疾病の理解の基盤となる、化学物質の成り立ちと変化の過程の基本的な内容について、具体例を加えながら解説します。授業前は授業範囲の教科書を通読して予習し、授業中は教科書の記載に加えて説明する内容の理解に努め、関心を深めてください。授業後は、教科書とノートをふり返りながら章末問題に取り組み復習することを勧めます。定期的に小テストを実施しますが、暗記のみでは理解を深めることは困難であることを念頭に入れて取り組んでください。

回 授業計画及び学習の内容

1	医療における化学とは、生体を構成する物質の種類と性質（1章-1）
2	物質を構成する元素と原子（1章-2）
3	小テスト①、化学物質の成り立ち（2章）
4	分子の成り立ちと分子間に働く力（2章）
5	小テスト②、物質の量・単位・溶液の濃度（3章-1, 2）
6	化学反応の考え方（3章-2）、酸と塩基（4章-1）
7	小テスト③、酸と塩基（4章-1）
8	中間まとめ
9	酸化と還元（4章-2）
10	酵素反応（5章-1）、酸塩基平衡（5章-2）
11	小テスト④、有機化合物と生命（6章-1）
12	糖質の種類と性質（6章-2）
13	小テスト⑤、脂質の種類と性質（6章-3）
14	アミノ酸の種類と性質（6章-4）
15	小テスト⑥、タンパク質のかたちと役割（6章-4）、核酸（6章-5）

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合	90%	10%				100%

（補足） 中間試験と期末試験の合計得点を90%、小テストの合計得点を10%として換算して、合計点から評価する。

【教員紹介】

慶應義塾大学薬学部 教授。薬剤師。臨床検査技師。危険物取扱者甲種。博士(薬学)。大学での担当科目は「基礎情報学」「アドバンス情報科学」「薬学基礎実習(分析系)」「日本薬局方」「化学系薬学演習」など。著書に「薬学のための基礎化学」(化学同人)、「生命科学・医療系のための情報リテラシー」(丸善出版)がある。

【教科書・参考文献】

「生理学・生化学につながる ていねいな化学」 白戸亮吉ほか著, 羊土社, 2019.
ISBN 978-4-7581-2100-2 (必ず持参すること)

東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度		履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2024		1年 前期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
基礎 必修	講義	生物学	山中 昭広	有	2単位 30時間

【授業の到達目標及びテーマ】

生物は世代を重ねその過程で新しい特徴を獲得する。すべての生物に共通する祖先の進化を理解し多種多様な生物の存在を理解する

【講義概要】

各論ごとに確認テストやまとめなどを実施する。電子媒体などで分かりやすい図を提供する

回	授業計画及び学習の内容
1	細胞 1
2	細胞 2
3	代謝 1
4	代謝 2
5	遺伝子の働き 1
6	遺伝子の働き 2
7	発生と遺伝子の発現調節
8	遺伝子を扱う技術
9	動物の体内環境 1
10	動物の体内環境 2
11	動物の環境応答 1
12	動物の環境応答 2
13	植物の成長と環境応答
14	生物の進化と系統
15	生物の集団

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他 ()	合計
割合	60%	20%	10%	10%		100%

(補足) 成績は100点を最高とし、60点以上を及第点とする。
原則として欠席回数が1/3を超えた場合は、評価の対象としない。
講義内容は理解度を確認しながら進めるとし、変更があった際は随時調整する

【教員紹介】

東京女子医科大学臨床工学部勤務 総合病院勤務し教員となる

【教科書・参考文献】

新課程 II訂版 スクエア 最新図説生物

東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度		履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2024		1年 前期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
基礎 必修	講義	英語	酒井 智子	有	2単位 30時間

【授業の到達目標及びテーマ】

医療英語に馴染み、必要な表現を習得する。医療現場で用いられるさまざまな略語の元になる英単語を理解し、職場の即戦力となる上で必要な基礎的英語力を身に付けることを目標とする。

【講義概要】

英文法を基礎から復習し医療関連の平易な会話文演習を行う。単語と文法は小テストにて定着を図り、授業では自発的な発表を評価することで学習意欲を促し、努力の積み重ねが成績に繋がる成功体験を得てもらう。これまでの到達レベル差が大きい科目ゆえ、上下双方のニーズに合うように進める。

回	授業計画及び学習の内容	
1	オリエンテーション、 8品詞・5文型	
2	Lesson 1 Basic Words and Phrases	【はじめの一步】
3	Lesson 2 Body Parts and Organs	【体と内臓】
4	Lesson 3 Hospital Registration	【新患受付】、 CE英語「心臓」(1)
5	Lesson 4 Hospital Registration Forms	【診察申込書】、 CE英語「心臓」(2)
6	Lesson 5 Personal Information	【個人情報】、 CE英語「呼吸」(1)
7	Lesson 6 Admissions	【入院受付】、 CE英語「呼吸」(2)
8	Lesson 7 Reception Desk	【再診受付】、 CE英語「呼吸」(3)
9	中間試験(講義・解説含む)	
10	Lesson 8 Review	【次の一步 その前に】、 CE英語「換気モード」(1)
11	Lesson 9 Symptoms and Diseases	【症状と病名】 - (カルテ) 筆記体の解読、 CE英語「換気モード」(2)
12	Lesson 10 Medical Terminology	【医療用語、略語】、 CE英語「語根」(1)
13	Lesson 11 Getting to the Hospital	【病院へのアクセス】、 CE英語「語根」(2)
14	Lesson 12 Finding Your way Around	【案内】、 CE英語「機器の名称」(1)
15	Lesson 13	【会計】、 Lesson 14
	【薬局】	重要表現、 CE英語「機器の名称」(2)

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他()	合計
割合	90%	5%	3%	2%		100%

(補足) レポートや自習課題は必ず提出すること

【教員紹介】

高校教師(4年)、外資系企業の秘書(5年)、医療系大学で薬学部非常勤講師の経験(2年半)あり。
取得資格: 英検1級、全国通訳案内士、医療通訳士技能検定2級(日本医療通訳協会)

【教科書・参考文献】

【教科書】 Basic English for Medical Office Assistants (南雲堂)

東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2024	1年 前期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験
基礎 必修	実習	保健体育	佐藤 安寿	有
単位・時間数				
1単位 30時間				

【授業の到達目標及びテーマ】

自分の健康管理のために必要な生活習慣を習得する。
チーム及びグループにおいてディスカッションすることによりコミュニケーション能力の向上を図る

【講義概要】

健康で過ごすための生活習慣の基礎知識を学ぶ。
集団行動およびグループ行動等によりコミュニケーション能力とチームワークの大事さを学ぶ

回	授業計画及び学習の内容
1	体力錬成（ウォーキング）2コマ
2	心の健康維持についての基礎知識（うつ病予防）
3	心の健康維持についての基礎知識（夏バテの理解）
4	「体温」から知る健康の理解1
5	「体温」から知る健康の理解2
6	チームワークの錬成卓球2コマ
7	生活習慣から学ぶ健康法（呼吸と運動）
8	生活習慣から学ぶ健康法（食事と運動）
9	生活習慣から学ぶ健康法（排泄と運動）
10	生活習慣から学ぶ健康法（睡眠と運動）
11	HIVについての基礎・再確認
12	保健筆記試験
13	チームワークの錬成モルック2コマ
14	上級救急救命講習4コマ
15	予備

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合	50%	20%		10%	0%（体育における行動力）	100%

（補足）
・成績は100点を最高とし、60点以上を及第点とする。
・原則として欠席回数が1/3以上の場合は、評価の対象としない。

【教員紹介】

陸上自衛隊にて衛生職として各部隊の衛生救護員および健康管理に努める。自衛隊中央病院にて衛生材料業務・歯科衛生業務・手術室看護業務および臨床工学技士業務を勤める。また、部隊隊員対象上部・下部内視鏡業務（部隊出張内視鏡検査含）業務も歴任する。また、病院長の命を受け下士官への指導・人事・業績報告を実施

【教科書・参考文献】

印刷物配布・PDF掲載

東京電子専門学校

開講課程		開講学科		開講年度		履修対象															
医療専門課程		臨床工学科		2024		1年 前期															
講義区分	授業形態	授業科目名		担当教員	実務経験	単位・時間数															
基礎 必修	講義	医療コミュニケーション学Ⅰ		山際 能理子	有	2単位 30時間															
【授業の到達目標及びテーマ】																					
医療従事者としてのホスピタリティマインドと、社会人として必要な接遇マナーを習得します。 到達目標として、接遇マナー検定3級合格を目指します。																					
【講義概要】																					
マナーは形ではなく、心を表すルールです。接遇の心を学び、形にする（見えるようにする）ことで、良好な人間関係（コミュニケーション）が築けます。テキストで学んだ後、確認の応用問題を解きながら理論をマスターし、ロールプレイングをとおして体得していきます。																					
回	授業計画及び学習の内容																				
1	【オリエンテーション】 クラスルール策定 ホスピタリティの要素 サービス接遇検定概要																				
2	【第1章 サービススタッフの資質】 心構え 基本行動 好印象・好感度																				
3	【第1章 サービススタッフの資質】 応用問題																				
4	【第2章 専門知識】 サービスの意義 サービスの機能 サービスの種類 従業知識																				
5	【第2章 専門知識】 応用問題																				
6	【第3章 一般知識】 ことわざ・慣用表現 慶事と弔事																				
7	【第3章 一般知識】 物の名称・数え方 カタカナ用語																				
8	【第3章 一般知識】 応用問題																				
9	【第4章 対人技能】 コミュニケーション①②																				
10	【第4章 対人技能】 接遇の基本①②																				
11	【第4章 対人技能】 マナー①②③																				
12	【第4章 対人技能】 応用問題																				
13	【第5章 実務技能】 問題の処理 環境の整備 金品の管理と搬送 社交業務																				
14	【第5章 実務技能】 応用問題																				
15	総合まとめ																				
【成績評価方法】																					
<table border="1"><thead><tr><th>評価項目</th><th>試験・課題</th><th>小テスト</th><th>レポート</th><th>平常点</th><th>その他（ ）</th><th>合計</th></tr></thead><tbody><tr><td>割合</td><td>50%</td><td></td><td></td><td>50%</td><td></td><td>100%</td></tr></tbody></table>								評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計	割合	50%			50%		100%
評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計															
割合	50%			50%		100%															
(補足) 試験の点数より、毎回の授業姿勢を重視します。																					
【教員紹介】																					
本校では、臨床工学科、情報処理科、電子技術科において、ビジネスマナーやプレゼンテーションの授業を担当している。企業や官庁においては、階層別研修の講師として活動し、医療福祉関係においての講演も多数ある。授業で使用するテキストの著者でもある。																					
【教科書・参考文献】																					
サービス接遇検定合格テキスト & 問題集 臨床実験が楽しくなる本																					

東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2024	1年 前期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験
専門基礎 必修	講義	人の構造と機能 I	高橋 浩二	有
単位・時間数				
2単位 30時間				

【授業の到達目標及びテーマ】

医療職として基本となる知識「人体の構造と機能」を習得し、医学に対する理解を深める。また、臨床工学技士として業務に携わる際に、多角的に物事を考え、治療戦略を立案できる技士の育成を目標とする。

【講義概要】

教科書及びスライドを併用して、各分野を解説する。また、適宜質問等をして、学生の理解度を確認する。更に、各分野の終わりに国家試験過去問題を解かせ、復習をさせる。

回	授業計画及び学習の内容
1	オリエンテーション・細胞と組織
2	細胞と組織
3	細胞と組織
4	皮膚と膜
5	皮膚と膜
6	心臓血管系
7	心臓血管系
8	中間テスト・前半のまとめ
9	骨格系
10	骨格系
11	筋系
12	筋系
13	血液
14	血液・リンパ系と生体防御機構
15	リンパ系と生体防御機構・まとめ

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他 ()	合計
割合	80%	0%	0%	20%	0%	100%

(補足)
・成績は100点を最高とし、60点以上を及第点とする。
・原則として欠席回数が1/3を超えた場合は、評価の対象としない。
・必要に応じて小テストを行い、成績に加点することも有り得る。

【教員紹介】

1996年4月に富士重工業株式会社(現:株式会社SUBARU)に入社し、金型設計および金型製作の技術指導等の実務経験有り、2007年5月に自衛隊中央病院に入職し、人工心肺業務・心臓カテーテル(虚血・IVR・不整脈等)業務・ICU業務・血液浄化業務・PM業務・医療機器管理点検業務等の実務経験有り、以上の前職を経て、2022年1月より本校臨床工学科教員に就任

【教科書・参考文献】

- ・からだが見える(第1版)人体の構造と機能
- ・薬がみえる(改訂第2版)vol. 1~3
- ・臨床工学技士標準テキスト第4版

東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度		履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2024		1年 後期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門基礎 必修	講義	人の構造と機能Ⅱ	高橋 浩二	有	2単位 30時間

【授業の到達目標及びテーマ】

医療職として基本となる知識「人体の構造と機能」を習得し、医学に対する理解を深める。また、臨床工学技士として業務に携わる際に、多角的に物事を考え、治療戦略を立案できる技士の育成を目標とする。

【講義概要】

教科書及びスライドを併用して、各分野を解説する。また、適宜質問等をして、学生の理解度を確認する。更に、各分野の終わりに国家試験過去問題を解かせ、復習をさせる。

回	授業計画及び学習の内容
1	オリエンテーション・前期復習・神経系
2	神経系
3	神経系・特殊感覚系
4	特殊感覚系
5	特殊感覚系・呼吸器系
6	呼吸器系
7	呼吸器系
8	前半のまとめ
9	泌尿器系
10	泌尿器系
11	消化器系
12	消化器系
13	内分泌系
14	内分泌系
15	生殖器系・まとめ

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合	80%	0%	0%	20%	0%	100%

(補足) ・成績は100点を最高とし、60点を及第点とする。
 ・原則として欠席回数が1/3を超えた場合は、評価の対象としない。
 ・必要に応じて小テストを行い、成績に加点することも有り得る。

【教員紹介】

1996年4月に富士重工業株式会社(現:株式会社SUBARU)に入社し、金型設計および金型製作の技術指導等の実務経験有り、2007年5月に自衛隊中央病院に入職し、人工心肺業務・心臓カテーテル(虚血・IVR・不整脈等)業務・ICU業務・血液浄化業務・PM業務・医療機器管理点検業務等の実務経験有り、以上の前職を経て、2022年1月より本校臨床工学科教員に就任

【教科書・参考文献】

- ・からだが見える(第1版)人体の構造と機能
- ・薬がみえる(改訂第2版)vol. 1~3
- ・臨床工学技士標準テキスト第4版

東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度		履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2024		1年 前期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門基礎 必修	講義	臨床生理学	土屋 裕也	有	2単位 30時間

【授業の到達目標及びテーマ】

臨床における代表的な生理学的検査の概要について学習する。そして、それら検査の手技や診断プロセス、診断できる疾患を理解し、医療現場で必要な基本的知識の習得を目指す。

【講義概要】

主に循環器・呼吸器・神経系の生理学で学んだ内容に関わる検査についての基礎と臨床での活用及び疾患について学習する。

回	授業計画及び学習の内容
1	循環生理 1
2	循環生理 2
3	心電図検査 1
4	心電図検査 2
5	ペースメーカー心電図
6	呼吸生理 1
7	呼吸生理 2
8	中間まとめ
9	呼吸機能検査 1
10	呼吸機能検査 2
11	血液生理 血液検査
12	神経生理
13	脳波検査
14	筋生理 筋電図検査
15	画像診断 まとめ

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他 ()	合計
割合	80%	10%		10%		100%

(補足) ・成績は100点を最高とし、60点以上を及第点とする。
・原則として欠席回数が1/3を超えた場合は、評価の対象としない。

【教員紹介】

臨床工学技士として東京女子医科大学病院に8年間、血液浄化業務、集中治療業務、医療機器管理業務、カテーテル検査・治療業務、手術室業務、補助人工心臓管理業務に従事していた。

【教科書・参考文献】

からだが見える(人体の構造と機能で使用する教科書を参考とする。)

東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度		履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2024		1年 後期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門基礎 必修	実習	基礎医学実習	篠原・木下他	有	1単位 30時間

【授業の到達目標及びテーマ】

血球（赤血球数・Ht・Hbを測定し貧血の有無等）、主要な組織、骨等の観察を通じて顕微鏡の取り扱い方を習得し、かつ、感覚機能検査を経験することにより、検査に必要な知識、技術の理解を深めることを目標とする。

【講義概要】

実際に顕微鏡を使っていろいろな検査を行い、検査とはどんなものかを学習する。

回	授業計画及び学習の内容
1	機能検査1（心電計）
2	顕微鏡の使い方、組織観察1（腎臓）
3	組織観察2（心筋）
4	赤血球の観察・貧血検査
5	機能検査2（超音波診断装置）
6	解剖学（骨）
7	組織観察3（肝臓）
8	尿クリアランスの測定
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合	50%			50%		100%

（補足）
・成績は100点を最高とし、60点以上を及第点とする。
・原則として欠席回数が1/3を超えた場合は、評価の対象としない。
・授業内容は授業の進行状況により変更する場合がある。

【教員紹介】

篠原：慶應義塾大学病院 臨床検査部所属、飯島：文京学院大学 保健医療技術学部臨床検査学科教授
飯島・木下・藤本・樋口：文京学院大学 保健医療技術学部臨床検査学科教員

【教科書・参考文献】

東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度		履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2024		1年 前期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門基礎 必修	講義	医学概論	佐藤 安寿	有	1単位 15時間

【授業の到達目標及びテーマ】

医療とは医学とは何か。臨床工学技士業務と多職種との関係などについて学ぶことにより、医療人としての基礎の重要性や心得などについて学ぶ。

【講義概要】

臨床工学技士になるため、医療人としての基礎の大事さや職務について現場での経験を交えて講義する。

回	授業計画及び学習の内容
1	医学及び医療の歴史・臨床工学技士の歴史
2	病院の機能と機能体制
3	医の倫理と臨床工学技士の倫理
4	臨床工学技士業務1
5	臨床工学技士業務2
6	医療安全について
7	医療事故防止について
8	その他・まとめ
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合	80%			20%		100%

- (補足)
- ・成績は100点を最高とし、60点以上を及第点とする。
 - ・原則として欠席回数が1/3以上の場合は、評価の対象としない。

【教員紹介】

陸上自衛隊にて衛生職として各部隊の衛生救護員および健康管理に努める。自衛隊中央病院にて衛生材料業務・歯科衛生業務・手術室看護業務を勤める。また、部隊隊員対象（出張内視鏡検査含）上部・下部内視鏡検査業務を歴任。臨床工学技士法発足後臨床工学技士室の立ち上げと臨床工学技士業務に努め最終業務として病院長の命を受け下士官への指導・人事・業績報告業務を歴任する。

【教科書・参考文献】

臨床工学技士標準テキスト（金原出版）

東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度		履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2024		1年 後期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門基礎 必修	講義	病理学	国田 朱子	無	2単位 30時間

【授業の到達目標及びテーマ】

病理学は”見る”事により病気を理解する学問です。授業ではプリントを使って教科書の内容をできるだけわかりやすく講義します。病気を理解する為には正常の体の理解が前提となりますので解剖学、生理学の知識も重要です。合わせて勉強して理解を深めましょう。

【講義概要】

- ・病気の理解に必要な用語の定義と分類を理解する。（例：病理学とは？腫瘍とは？）
- ・細胞レベルで病気を理解する。

回	授業計画及び学習の内容
1	病理学とは・病理組織検査
2	細胞傷害（萎縮・変性・代謝障害）
3	細胞傷害（肥大、過形成、化生、再生）
4	細胞傷害（壊死、アポトーシス）
5	循環障害（血液の循環障害；充血・うっ血・虚血）
6	循環障害（出血・血栓症・塞栓症・梗塞）
7	循環障害（リンパ液の循環障害・脱水症・高血圧症）
8	炎症（炎症の定義・炎症に関わる細胞）
9	炎症（炎症の分類）・前半のまとめ
10	免疫とその異常（免疫の仕組み・免疫不全・自己免疫疾患・アレルギー）
11	腫瘍（腫瘍の定義と分類）
12	腫瘍（良性腫瘍と悪性腫瘍）
13	腫瘍（癌の宿主への反応と癌免疫療法）
14	遺伝性疾患（染色体とその異常・遺伝子病・発生異常）
15	まとめ

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合	80%			20%		100%

（補足）

【教員紹介】

【教科書・参考文献】

- ・好きになる病理学 講談社サイエンティフィック
- ・臨床工学技士標準テキスト第4版 金原出版

東京電子専門学校

開講課程	開講学科	開講年度	履修対象		
医療専門課程	臨床工学科	2024	1年 前期		
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門基礎 必修	講義	電気工学 I	永田 健太郎	無	2単位 30時間

【授業の到達目標及びテーマ】

電気工学の技術無しでは現代医療は成立しない。電気工学 I では、電気工学に関する基礎知識を習得するため、電気の基本概念や用語について学び、量的取り扱いや諸定理に基づく計算方法について理解することを目的とする。

【講義概要】

電荷や電圧・電流の概念について理解し、直列や並列などの接続方法とその性質について習得する。またオームの法則やキルヒホッフの法則を用いた初歩的な直流回路解析の方法や電力・電力量の計算方法について理解する。

回	授業計画及び学習の内容
1	電気とは、電流と電圧の関係
2	電気回路とは、オームの法則
3	抵抗の接続と電圧降下、電気抵抗と物質の抵抗率
4	合成抵抗、直列接続、並列接続の性質
5	直列、並列、直・並列接続の回路解析
6	キルヒホッフの法則について
7	キルヒホッフの法則を利用した回路解析
8	中間試験（解説を含む）
9	抵抗の測定方法、ブリッジ回路
10	電圧の測定法、分圧、倍率器
11	電流の測定法、分流、分流器
12	電池の接続と内部抵抗
13	電流の発熱作用、ジュール熱
14	電力について
15	電力と電力量の計算

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合	100%					100%

(補足)

- ・試験成績以外にレポート点を加算する場合がある。
- ・欠席回数が1/3を超えた場合は、評価の対象としない。

【教員紹介】

神奈川県総合リハビリテーションセンター病院 研究部 障害医学研究室 勤務の後、早稲田大学 人間総合研究センター 招聘研究員を経て現職。博士（工学）、第1種ME技術者。早大、昭和大、などで、専門ゼミ・電気工学・数学などの講義を担当。

【教科書・参考文献】

東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度		履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2024		1年 後期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門基礎 必修	講義	電気工学Ⅱ	永田 健太郎	無	2単位 30時間

【授業の到達目標及びテーマ】

交流は多くの医療機器に供給される電源方式であり、その理解は必須である。電気工学Ⅱでは、交流の基本的知識を身に着けるべく各素子の特性や交流回路解析について理解することを目的とする。

【講義概要】

周波数や実効値など表現法について学び、抵抗、コイル、コンデンサにおけるインピーダンスや周波数特性・位相差について理解する。またこれらの素子を組合わせた回路の初歩的な解析方法、ならびにベクトル図や複素数による表現方法について理解し、共振回路や応用回路の動作について習得する。

回	授業計画及び学習の内容
1	交流とは、正弦波交流の表し方
2	交流の表示法（複素数・ベクトル表示）
3	交流におけるコイルの特性（誘導リアクタンス）
4	RL直・並列回路
5	交流におけるコンデンサの特性（容量リアクタンス）
6	RC直・並列回路
7	RLC直列回路（共振現象、Q値）
8	RLC直・並列回路の電流、電圧、位相差
9	RLC直・並列回路の位相差
10	交流電力について（有効・無効・皮相、力率）
11	フィルタについて
12	フィルタの特性
13	微分回路、積分回路について
14	微分回路と高域通過フィルタ
15	積分回路と低域通過フィルタ

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合	100%					100%

(補足) ・成績は100点を最高とし、60点以上を及第点とする。
・原則として欠席回数が1/3以上の場合は、評価の対象としない。

【教員紹介】

神奈川県総合リハセンター病院、早稲田大学 人間総合研究センターで研究員として勤務。また、早大や昭和大、東海大などで、専門ゼミ（生体情報）・生体医工学・電気工学・数学・統計学、などを担当。

【教科書・参考文献】

東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度		履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2024		1年 前期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門基礎 必修	講義	電気磁気学 I	佐藤 優太	無	2単位 30時間

【授業の到達目標及びテーマ】

医療機器は常に電気と磁気（電磁波）にさらされており、医療機器の電磁干渉への対策には電気と磁気の知識が求められる。本講義では電気や磁気による現象と理論を結び付けて理解することを目的とする。

【講義概要】

臨床工学技士として求められる知識に基づいた単元を中心に講義し、問題演習を交えながら解説する。

回	授業計画及び学習の内容
1	電荷：電荷、クーロンの法則
2	電界：電荷が作る電界、電気力線と電束
3	電荷と電界：重ね合わせの原理
4	電圧と電位：電気によるエネルギー、電位、電圧
5	電圧と電位：重ね合わせの原理、等電位面
6	静電界：導体と電界、静電誘導
7	静電界：誘電体、静電界の性質
8	中間まとめ
9	電流と抵抗：電流の定義
10	キャパシタ（コンデンサ）：キャパシタの役割、静電容量
11	キャパシタ（コンデンサ）：静電容量の合成
12	キャパシタ（コンデンサ）：直流電源と静電容量
13	キャパシタ（コンデンサ）：キャパシタが蓄えるエネルギー
14	キャパシタ（コンデンサ）：キャパシタの充放電
15	期末まとめ、その他論点の整理

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合	80%	10%		10%		100%

(補足) ・成績は100点を最高とし、60点以上を及第点とする。
・原則として全授業回数に対する欠席回数が1/3以上の場合は、評価の対象としない。

【教員紹介】

臨床工学技士として病院、クリニック勤務を経て東京電子専門学校専任教員となる。

【教科書・参考文献】

臨床工学講座 医用電気工学2 第2版、福長一義・中島章夫・堀純也 編著（医歯薬出版）
臨床工学技士標準テキスト 第4版、小野哲章・堀川宗之・峰島三千男・吉野秀明 編集（金原出版）

東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度		履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2024		1年 後期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門基礎 必修	講義	電気磁気学Ⅱ	佐藤 優太	無	2単位 30時間

【授業の到達目標及びテーマ】

医療機器は常に電気と磁気（電磁波）にさらされており、医療機器の電磁干渉への対策には電気と磁気の知識が求められる。本講義では電気や磁気による現象と理論を結び付けて理解することを目的とする。

【講義概要】

臨床工学技士として求められる知識に基づいた単元を中心に講義し、問題演習を交えながら解説する。

回	授業計画及び学習の内容
1	磁気の性質：磁石、磁極、磁極におけるクーロンの法則
2	磁気の性質：磁界、磁束密度
3	電流がつくる磁界：直線電流、円電流による磁界
4	電流がつくる磁界：ローレンツ力、フレミングの法則
5	電磁誘導：ファラデーの法則、レンツの法則
6	電磁誘導：誘導起電力の大きさ
7	電磁誘導：磁界の変化と誘導起電力
8	中間まとめ
9	インダクタ（コイル）：自己誘導、相互誘導
10	インダクタ（コイル）：インダクタに蓄えられるエネルギー
11	電力装置：変圧器（トランス）
12	電力装置：コンバータとインバータ、電動機、発電機
13	電磁波：電磁波の種類と性質
14	電磁波：電磁波障害とノイズ対策
15	期末まとめ、その他論点の整理

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合	80%	10%		10%		100%

(補足) ・成績は100点を最高とし、60点以上を及第点とする。
・原則として全授業回数に対する欠席回数が1/3以上の場合は、評価の対象としない。

【教員紹介】

臨床工学技士として病院、クリニック勤務を経て東京電子専門学校専任教員となる。

【教科書・参考文献】

臨床工学講座 医用電気工学2 第2版、福長一義・中島章夫・堀純也 編著（医歯薬出版）
臨床工学技士標準テキスト 第4版、小野哲章・堀川宗之・峰島三千男・吉野秀明 編集（金原出版）

東京電子専門学校

開講課程	開講学科	開講年度	履修対象		
医療専門課程	臨床工学科	2024	1年 後期		
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門基礎 必修	実習	電気工学実習	永田・佐藤（優）	無	1単位 30時間

【授業の到達目標及びテーマ】

医療機器に用いる電気回路の基本的な動作を実験を通して理解する。各種測定器の操作やデータ処理方法、レポートの書き方の基礎が身につくことを目標とする。

【講義概要】

テーマ毎に電気回路を作成し、実験・測定を行い実験レポートにて報告する。実習は原則1テーマを2コマにて構成し実施する。

回	授業計画及び学習の内容
1	電気実習ガイダンス、両対数・片対数グラフの書き方
2	
3	実験レポートの書き方
4	
5	実習1：部品の確認、半田ごての使い方、実験回路キット作成
6	
7	実習2：抵抗の直列接続の実験
8	
9	実習3：抵抗の並列接続の実験
10	
11	実習4：ブリッジ回路の実験
12	
13	実習5：コンデンサの直・並列回路の実験
14	
15	実習6：ダイオード・ツェナーダイオードの特性測定
16	

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合			100%			100%

(補足) ※実験レポートをすべて提出しなければ評価の対象としない。
実験に参加しなければ、レポートは提出できない。

【教員紹介】

永田：神奈川県総合リハビリテーションセンター病院 研究部 障害医学研究室 勤務の後、早稲田大学 人間総合研究センター 招聘研究員を経て現職。博士（工学）、第1種ME技術者。
佐藤：臨床工学技士として病院、クリニック勤務を経て東京電子専門学校専任教員となる。

【教科書・参考文献】

実習プリントを使用する

東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度		履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2024		1年 前期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門基礎 必修	講義	電子工学 I	佐藤 優太	無	2単位 30時間

【授業の到達目標及びテーマ】

電子回路は医療機器をはじめとして、さまざまな機器に用いられている。半導体や各能動素子の性質や動作を習得し、電子回路の働きを理解することを目標とする。

【講義概要】

臨床工学技士として求められる知識に基づいた単元を中心に講義し、問題演習を交えながら解説する。

回	授業計画及び学習の内容
1	半導体とは：物質の構造、抵抗
2	ダイオード：ダイオードの構造、整流作用
3	ダイオード：電圧－電流特性、定電圧ダイオード
4	トランジスタ：バイポーラトランジスタ
5	トランジスタ：電界効果トランジスタ
6	電子部品・センサ：発光ダイオード、各種センサ
7	増幅とは：増幅度、利得、対数の計算
8	中間まとめ
9	増幅回路：トランジスタを用いた増幅回路
10	演算増幅器：演算増幅器の特性と動作
11	演算増幅器：反転増幅回路
12	演算増幅器：反転増幅回路
13	演算増幅器：非反転増幅回路
14	演算増幅器：非反転増幅回路
15	期末まとめ、その他論点の整理

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合	80%	10%		10%		100%

(補足) ・成績は100点を最高とし、60点以上を及第点とする。
・原則として全授業回数に対する欠席回数が1/3以上の場合は、評価の対象としない。

【教員紹介】

臨床工学技士として病院、クリニック勤務を経て東京電子専門学校専任教員となる。

【教科書・参考文献】

臨床工学講座 医用電子工学 第2版、中島章夫・福長一義・佐藤秀幸 編著 (医歯薬出版)
臨床工学技士標準テキスト 第4版、小野哲章・堀川宗之・峰島三千男・吉野秀明 編集 (金原出版)

東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度		履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2024		1年 後期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門基礎 必修	講義	電子工学Ⅱ	佐藤 優太	無	2単位 30時間

【授業の到達目標及びテーマ】

半導体、各能動素子や電気工学の知識を基礎とし、さまざまな用途で用いられる電子回路の働きを理解することを目標とする。

【講義概要】

臨床工学技士として求められる知識に基づいた単元を中心に講義し、問題演習を交えながら解説する。

回	授業計画及び学習の内容
1	演算増幅器：差動増幅回路
2	演算増幅器：その他の増幅回路
3	演算増幅器：演算増幅器を用いた回路
4	整流・平滑回路：電源装置、整流・平滑回路
5	波形整形回路：微分回路・積分回路
6	波形整形回路：クリッパ回路、リミッタ回路、クランプ回路
7	アナログとデジタル
8	中間まとめ
9	論理回路：論理演算
10	論理回路：論理ゲート
11	論理回路：いろいろな論理回路
12	カウンタ回路：フリップフロップ
13	通信：通信の手段
14	通信：変調・復調の方式
15	期末まとめ、その他論点の整理

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合	80%	10%		10%		100%

(補足) ・成績は100点を最高とし、60点以上を及第点とする。
・原則として全授業回数に対する欠席回数が1/3以上の場合は、評価の対象としない。

【教員紹介】

臨床工学技士として病院、クリニック勤務を経て東京電子専門学校専任教員となる。

【教科書・参考文献】

臨床工学講座 医用電子工学 第2版、中島章夫・福長一義・佐藤秀幸 編著 (医歯薬出版)
臨床工学技士標準テキスト 第4版、小野哲章・堀川宗之・峰島三千男・吉野秀明 編集 (金原出版)

東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度		履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2024		1年 後期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門基礎 必修	講義	計測工学	小林 郁夫	有	2単位 30時間

【授業の到達目標及びテーマ】

生体計測用の医療機器がどのような原理で測定を行っているか、計測の基礎知識を学習する。
該当する国家試験問題に正解する程度の能力取得を目標とする。

【講義概要】

計測とは何か、誤差・有効数字、単位など計測の基礎、専門用語の意味、計測機器の構成や整合性、周波数特性やデジタル化などを導入し、生体の電気磁気計測機器を学ぶ。

回	授業計画及び学習の内容
1	計測とは何か。直接計測と間接計測、誤差と有効数字
2	単位と接頭語、物理量と単位系
3	計測機の構成、入力と出力
4	インピーダンス整合と、周波数特性。増幅器と雑音
5	アナログ信号とデジタル信号。AD変換、折り返し現象
6	デジタル信号処理。同期加算、移動平均
7	商用雑音、同相信号と差動増幅回路。シールド線
8	前半のまとめ（計測工学とは）
9	心臓の電気現象。電気現象と磁気現象
10	標準12誘導心電図。心電図の規格、諸元
11	様々な心電計、不整脈の種類
12	脳波計と誘発脳波
13	筋電図の計測
14	様々な生体電気計測、心磁図、脳磁図
15	後半のまとめ

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合	50%	30%		20%		100%

(補足) ・成績は100点を最高とし、60点以上を及第点とする。
・原則として欠席回数が1/3を超えた場合は、評価の対象としない。

【教員紹介】

日本コーリン株式会社で医用機器（血圧計・心電計・麻酔モニターなど）の制御プログラム開発。独立し、医学部の研究用コンピュータシステムや、中毒薬物データベースなどを開発。東京大学で博士（工学）取得後、帝京平成大学臨床工学コースで専任教員として国家試験の受験指導。現在は工場の生産設備、財務会計等のプログラム、webシステム開発に従事。

【教科書・参考文献】

臨床工学技士標準テキスト（小野哲章他、金原出版）

東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度		履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2024		1年 前期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門基礎 必修	講義	応用数学	永田 健太郎	無	2単位 30時間

【授業の到達目標及びテーマ】

工学や理学分野などの現象を解析するために必要な計算力・思考力、またこれらを応用し活用する能力を養うことを目的とする。

【講義概要】

臨床工学における数学の位置づけについて理解したうえで、代数学や微分法・積分法について習得し様々な関数の計算ができるようにする。微分方程式はRC回路の微分方程式を例にその解析法について学ぶ。また周期関数のフーリエ級数展開について理解し、フーリエ変換の仕組みと工学的な意味を習得する。

回	授業計画及び学習の内容
1	微分法① ～極限と微分の定義、微分の公式
2	微分法② ～合成関数・三角関数の微分
3	微分法③ ～指数関数・対数関数の微分
4	微分法④ ～微分法の応用（テイラー展開、ロピタルの定理）
5	積分法① ～不定積分
6	積分法② ～部分積分、無理式の積分
7	積分法③ ～置換積分、定積分
8	積分法④ ～積分法の応用（面積、体積）
9	多変数の微分法① ～2変数関数の微分
10	多変数の微分法② ～合成関数の微分
11	重積分、2重積分
12	微分方程式① ～微分方程式と解
13	微分方程式② ～変数分離形
14	フーリエ級数とフーリエ変換
15	高速フーリエ変換と演算条件

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合	100%					100%

(補足) ・試験成績以外にレポート点を加算する場合がある。
・原則として欠席回数が1/3以上の場合は、評価の対象としない。

【教員紹介】

神奈川県総合リハセンター病院、早稲田大学 人間総合研究センターで研究員として勤務。また、早大や昭和大、東海大などで、専門ゼミ（生体情報）・生体医工学・電気工学・数学・統計学、などを担当。

【教科書・参考文献】

東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度		履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2024		1年 後期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門基礎 必修	講義	機械工学	佐藤 優太	無	2単位 30時間

【授業の到達目標及びテーマ】

物理学で学習した物理現象の理論を礎とし、要素を組合せて一定の役割を持った「機械」に関する法則や公式を理解することを目標とする。

【講義概要】

臨床工学技士として求められる知識に基づいた単元を中心に講義し、問題演習を交えながら解説する。

回	授業計画及び学習の内容
1	材料力学：応力とひずみ、ヤング率
2	材料力学：ポアソン比、安全率
3	力：力とは、合力と分力、力のモーメント
4	粘弾性：粘性の定義、液体の粘性、固体の粘性
5	力と運動：基礎知識の整理、落下運動、等速円運動
6	力と運動：バネの振動、摩擦のある面上の運動
7	エネルギー：仕事、仕事率、力学的エネルギー
8	中間まとめ
9	熱：温度、熱量、熱の移動
10	圧力：圧力の定義、ボイル・シャルルの法則、パスカルの原理
11	流体力学：流体とは、連続の式、ベルヌーイの定理
12	流体力学：レイノルズ数、ポアズイユの式
13	音波と超音波：音波と超音波の性質、超音波エコー
14	音波と超音波：ドップラー効果、音のエネルギー、音響インピーダンス
15	期末まとめ、その他論点の整理

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合	80%	10%		10%		100%

(補足) ・成績は100点を最高とし、60点以上を及第点とする。
・原則として全授業回数に対する欠席回数が1/3以上の場合は、評価の対象としない。

【教員紹介】

臨床工学技士として病院、クリニック勤務を経て東京電子専門学校専任教員となる。

【教科書・参考文献】

改訂 臨床工学技士のための機械工学、西村生哉 著 (コロナ社)

東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度		履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2024		1年 前期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門基礎 必修	講義	情報処理工学 I	浅井 孝夫	無	2単位 30時間

【授業の到達目標及びテーマ】

- 2進数・10進数・16進数を相互に変換できる。
- 数値、文字、画像をデジタルデータで表現する仕組みを説明できる。
- 基本的な論理回路の論理式や真理値表を書くことができる。
- 論理回路を簡略化するために論理演算を活用できる。
- 信号処理の目的に応じて適切な処理方法を選択できる。
- コンピュータの構成要素を列挙し、それぞれの役割を説明できる。

【講義概要】

情報の表現、論理回路、信号処理、ハードウェアについて学習する。

回	授業計画及び学習の内容
1	情報の表現 1
2	情報の表現 2
3	情報の表現 3
4	情報の表現 4
5	論理回路 1
6	論理回路 2
7	論理回路 3
8	中間まとめ
9	信号処理 1
10	信号処理 2
11	信号処理 3
12	ハードウェア 1
13	ハードウェア 2
14	ハードウェア 3
15	ハードウェア 4

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他 ()	合計
割合	100%					100%

- (補足)
- 成績は100点を最高とし、60点以上を及第点とする。
 - 原則として欠席回数が1/3を超えた場合は、評価の対象としない。

【教員紹介】

順天堂大学医療科学部臨床工学科准教授、博士（医学）、基本情報技術者

【教科書・参考文献】

戸畑裕志ほか編 臨床工学講座 医用情報処理工学 第2版 医歯薬出版 3,800円+税

東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度		履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2024		1年 後期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門基礎 必修	講義	情報処理工学Ⅱ	浅井 孝夫	無	2単位 30時間

【授業の到達目標及びテーマ】

1. コンピュータの基本的な動作原理を説明できる。
2. コンピュータネットワークの基本的な仕組みについて説明できる。
3. 医療現場で求められる情報セキュリティについて説明できる。
4. 医療現場における適切な情報倫理について説明できる。
5. 医療現場で用いられる医療情報技術について説明できる。

【講義概要】

ソフトウェア、ネットワーク、情報セキュリティ、情報倫理、医療情報技術について学習する。

回	授業計画及び学習の内容
1	ソフトウェア1
2	ソフトウェア2
3	ソフトウェア3
4	ソフトウェア4
5	ネットワーク1
6	ネットワーク2
7	ネットワーク3
8	中間まとめ
9	情報セキュリティ1
10	情報セキュリティ2
11	情報セキュリティ3
12	情報倫理1
13	情報倫理2
14	医療情報技術1
15	医療情報技術2

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合	100%					100%

- (補足)
- ・成績は100点を最高とし、60点以上を及第点とする。
 - ・原則として欠席回数が1/3を超えた場合は、評価の対象としない。

【教員紹介】

順天堂大学医療科学部臨床工学科准教授、博士（医学）、基本情報技術者

【教科書・参考文献】

戸畑裕志ほか編 臨床工学講座 医用情報処理工学 第2版 医歯薬出版 3,800円+税

東京電子専門学校

開講課程		開講学科		開講年度		履修対象	
医療専門課程		臨床工学科		2024		1年 後期	
講義区分	授業形態	授業科目名		担当教員	実務経験	単位・時間数	
専門 必修	講義	医用工学概論		佐藤 安寿	有	2単位 30時間	

【授業の到達目標及びテーマ】

工学の基礎概念を用いて生体を理解し工学的技術を医療機器に応用するための基礎知識・技術を習得する。

【講義概要】

スライド・PPを用いての講義

回	授業計画及び学習の内容
1	医用工学と医用治療機器
2	電気の基礎1
3	電気の基礎2
4	各エネルギーの特性
5	生体信号とトランスデューサ
6	生体計測法
7	心電計
8	脳波計・筋電計
9	血圧
10	血流計
11	呼吸計測
12	酸素飽和度
13	血液ガス分析
14	画像診断
15	まとめ

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合	80%	10%		10%		100%

(補足) ・成績は100点を最高とし、60点を及第点とする。
・原則として欠席回数が1/3を超えた場合は、評価の対象としない。

【教員紹介】

陸上自衛隊にて衛生職として各部隊の衛生救護員および健康管理に努める。自衛隊中央病院にて衛生材料業務・歯科衛生業務・手術室看護業務および臨床工学技士業務を勤める。また、部隊隊員対象上部・下部内視鏡業務（部隊出張内視鏡検査含）業務も歴任する。また、病院長の命を受け下士官への指導・人事・業績報告を実施

【教科書・参考文献】

臨床工学標準テキスト・MEの基礎知識と安全管理

東京電子専門学校

開講課程		開講学科		開講年度		履修対象															
医療専門課程		臨床工学科		2024		1年 前期															
講義区分	授業形態	授業科目名		担当教員	実務経験	単位・時間数															
専門 必修	講義	医用機器概論		山中 昭広	有	2単位 30時間															
【授業の到達目標及びテーマ】																					
機器の人体への適応、生体計測監視装置、治療機器等の原理、及びそれらの臨床的意義を学習し、原理の説明ができるようにする																					
【講義概要】																					
様々な医用機器の原理を理解することで計測、動作方法を知ることができ、医用機器が生体に及ぼす作用を知ることができる																					
回	授業計画及び学習の内容																				
1	感染対策と手指衛生について1																				
2	感染対策と手指衛生について2																				
3	血圧計																				
4	血流系																				
5	心電計・心電図モニタ1																				
6	心電計・心電図モニタ2																				
7	脳波形・筋電図・電気眼振計1																				
8	脳波形・筋電図・電気眼振計2																				
9	生体の計測法と生体計測機器について2																				
10	呼吸計測装置1																				
11	呼吸計測装置2																				
12	超音波診断装置1																				
13	超音波診断装置2																				
14	コンピュータ-医用画像機器1																				
15	コンピュータ-医用画像機器2																				
【成績評価方法】																					
<table border="1"><thead><tr><th>評価項目</th><th>試験・課題</th><th>小テスト</th><th>レポート</th><th>平常点</th><th>その他（ ）</th><th>合計</th></tr></thead><tbody><tr><td>割合</td><td>100%</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>100%</td></tr></tbody></table>								評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計	割合	100%					100%
評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計															
割合	100%					100%															
(補足) 成績は100点を最高とし、60点以上を及第点とする。 原則として欠席回数が1/3を超えた場合は、評価の対象としない。 講義内容は理解度を確認しながら進めるとし、変更があった際は随時調整する																					
【教員紹介】																					
東京女子医科大学臨床工学部勤務 総合病院勤務し教員となる																					
【教科書・参考文献】																					
MEの基礎知識と安全管理改訂6版、臨床工学技士標準テキスト3版																					

東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度		履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2024		1年 後期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	講義	治療機器学	高橋 浩二	有	2単位 30時間

【授業の到達目標及びテーマ】

治療機器学分野における臨床工学技士として働くために必要な知識を習得するための講義を行い、2年生後期から始まる治療機器学実習での治療機器に対する理解度の向上につながることを目標とする。

【講義概要】

教科書及び国家試験・ME2種の過去問題を中心に講義を行い、補足事項をスライドにて解説する。

回	授業計画及び学習の内容
1	オリエンテーション・電気メス・マイクロ波手術装置関連分野
2	電気メス・マイクロ波手術装置関連分野
3	冷凍手術器・ハイパーサーミア装置
4	冷凍手術器・ハイパーサーミア装置
5	吸引器
6	吸引器・結石砕石装置
7	結石砕石装置
8	中間テスト・前半のまとめ
9	ペースメーカー関連分野
10	ペースメーカー関連分野
11	ペースメーカー関連分野
12	超音波吸引手術装置・超音波凝固切開装置
13	超音波吸引手術装置・超音波凝固切開装置
14	I A B P関連分野
15	I A B P関連分野・まとめ

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合	80%	0%	0%	20%	0%	100%

(補足) ・成績は100点を最高とし、60点を及第点とする。
・原則として欠席回数が1/3を超えた場合は、評価の対象としない。
・必要に応じて小テストを行い、成績に加点することも有り得る。

【教員紹介】

1996年4月に富士重工業株式会社(現:株式会社SUBARU)に入社し、金型設計および金型製作の技術指導等の実務経験有り、2007年5月に自衛隊中央病院に入職し、人工心肺業務・心臓カテーテル(虚血・IVR・不整脈等)業務・ICU業務・血液浄化業務・PM業務・医療機器管理点検業務等の実務経験有り、以上の前職を経て、2022年1月より本校臨床工学科教員に着任

【教科書・参考文献】

- ・最新臨床工学講座 医用治療機器学 第1版
- ・臨床工学技士標準テキスト第4版

東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度		履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2024		1年 後期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	講義	循環器病学	土屋 裕也	有	1単位 15時間

【授業の到達目標及びテーマ】

臨床工学技士業務を行う上で循環器の疾患（構造異常による機能障害）と治療法に関する知識を習得する。

【講義概要】

主な先天性心疾患と心臓弁膜疾患について学習する。
尚、他の循環器疾患(虚血性心疾患、血管病、不整脈、その他の心臓病)は2・3年次に学習する。

回	授業計画及び学習の内容
1	心臓病 心臓の正常構造と機能
2	非チアノーゼ性心疾患 ASD (心房中隔欠損症)
3	VSD(心室中隔欠損症) 動脈管開存症
4	チアノーゼ性心疾患 ファロー四徴症
5	完全大血管転移症
6	後天性心疾患 弁膜症(僧帽弁狭窄症)
7	僧帽弁閉鎖不全症
8	大動脈弁狭窄症 大動脈弁閉鎖不全症 人工弁
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他()	合計
割合	80%	10%		10%		100%

(補足) ・成績は100点を最高とし、60点以上を及第点とする。
・原則として欠席回数が1/3を超えた場合は、評価の対象としない。

【教員紹介】

臨床工学技士として東京女子医科大学病院に8年間、血液浄化業務、集中治療業務、医療機器管理業務、カテーテル検査・治療業務、手術室業務、補助人工心臓管理業務に従事していた。

【教科書・参考文献】

病気が見える vol.2循環器(医療情報科学研究所編集、メディックメディア発行)

東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度		履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2024		1年 後期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	講義	血液病学	石渡 真由美	有	1単位 15時間

【授業の到達目標及びテーマ】

主に血液透析を中心に基礎から学び、日々進歩する技術や知識の情報も交えながら実践的な知識も付けてもらう。

【講義概要】

臨床工学技士の業務として代表的な血液浄化治療についての全般的な知識を付けてもらい、後期の学内実習・次年度の臨床実習へ繋げてもらう。

回	授業計画及び学習の内容
1	血液の組成・構造と機能①(赤血球・白血球・血小板)
2	血液の組成・構造と機能②(赤血球・白血球・血小板)
3	血液の組成・構造と機能②(赤血球・白血球・血小板)
4	血球の分化、骨髄
5	輸血
6	血液凝固系
7	貧血①
8	貧血②
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他()	合計
割合	90%	10%				100%

(補足) ・成績は100点を最高とし、60点以上を及第点とする。
 ・原則として欠席回数が3分の1を超えた場合は、評価の対象としない。

【教員紹介】

本校臨床工学科卒業後、順天堂大学医学部附属浦安病院、医療法人社団嬉泉会嬉泉病院、特定医療法人社団潤恵会敬仁病院、にて勤務。2018年より本校臨床工学科教員として勤務。

【教科書・参考文献】

からだが見える 第1版

東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	履修対象	
医療専門課程		臨床工学科	2024	1年 後期	
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	講義	腎・泌尿器病学	石渡 真由美	有	1単位 15時間

【授業の到達目標及びテーマ】

腎臓をはじめとする泌尿器の構造やはたらきをはじめ、国家試験や臨床で必要な知識を得る。
また血液浄化療法技術学と内容をリンクさせ、腎臓疾患・血液浄化療法対象疾患についても勉強していく。

【講義概要】

臨床工学技士の業務に関わる腎・泌尿器系の全般的な知識を付けてもらい、3年次の臨床実習・国家試験対策へ繋げるのを目的とする。
時の質疑応答に役立つ知識も付けてもらい、透析をはじめとする腎疾患関連の治療に関わる知識も充実させ臨床実習時の対応力も上げられるようにする。

回	授業計画及び学習の内容
1	腎臓・泌尿器の構造と機能①
2	腎臓・泌尿器の構造と機能②
3	腎臓疾患①
4	腎臓疾患②
5	腎不全①
6	腎不全②
7	腎代替療法
8	臨床工学技士の関わり
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合	80%	20%				100%

(補足) ・成績は100点を最高とし、60点以上を及第点とする。
・原則として欠席回数が1/3を超えた場合は、評価の対象としない。

【教員紹介】

本校臨床工学科卒業後、順天堂大学医学部附属浦安病院、医療法人社団嬉泉会嬉泉病院、特定医療法人社団潤恵会敬仁病院、にて勤務。2018年より本校臨床工学科教員として勤務。

【教科書・参考文献】

からだが見える 第1版

東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度		履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2024		1年 後期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	講義	感染症学	片山 和浩	無	1単位 15時間

【授業の到達目標及びテーマ】

微生物学（細菌学、ウイルス学、真菌学）を学び、感染症疾患の理解を深めます。また、感染症対策の知識を習得し、医療現場における感染症予防を身につけることを目標とします。

【講義概要】

病原微生物の種類や感染症疾患、感染症予防策を学習します。

回	授業計画及び学習の内容
1	感染症の基礎、細菌学1（グラム陰性菌）
2	細菌学2（グラム陽性菌、抗酸菌、マイコプラズマ、クラミジア、リケッチア、トレポネーマ）
3	ウイルス学1（インフルエンザウイルス、コロナウイルス、ノロウイルス、ヒト免疫不全ウイルス、肝炎ウイルス）
4	ウイルス学2（ヘルペスウイルス、麻疹ウイルス、風疹ウイルス）、真菌学、プリオン
5	感染症疾患1（市中感染症）
6	感染症疾患2（院内感染症、日和見感染症）
7	感染症対策1（感染予防策、滅菌・消毒、ワクチン）
8	感染症対策2（感染予防策、滅菌・消毒、ワクチン）
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合	85%	15%	0%	0%	0%	100%

(補足) ・成績は100点を最高とし、60点以上を及第点とする。
・原則として欠席回数が1/3を超えた場合は、評価の対象としない。

【教員紹介】

日本大学薬学部教授
普段は、薬理学（腫瘍薬学）や微生物学（感染症）、免疫学、生理学を教えています。

【教科書・参考文献】

わかる！身につく！病原体・感染・免疫（南山堂）

東京電子専門学校

開講課程		開講学科		開講年度		履修対象	
医療専門課程		臨床工学科		2024		1年 通年	
講義区分	授業形態	授業科目名		担当教員	実務経験	単位・時間数	
独自科目 必修	実習	課外活動 I		永田・高橋	無	1単位	30時間

【授業の到達目標及びテーマ】

種々の活動を通じて他者とのコミュニケーションや共同作業の経験を積むことで、チーム医療の精神を学ぶ。また、各種セミナーや臨床実習発表会への参加により臨床工学技士としての将来像を明確にする。

【講義概要】

学園祭におけるイベント運営やグループワークなど学生主体の体験を重視して実施する。

回	授業計画及び学習の内容
1	進級ガイダンス
2	進級ガイダンス
3	医療現場の体験
4	医療現場の体験
5	学園祭準備
6	学園祭準備
7	学園祭
8	学園祭
9	学園祭
10	学園祭
11	学園祭片付け
12	学園祭片付け
13	臨床実習発表会への参加
14	在校生向けセミナーの受講
15	在校生向けセミナーの受講

【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他 ()	合計
割合				100%		100%

(補足) ・成績は100点を最高とし、60点を及第点とする。
・原則として全授業回数に対する欠席回数が1/3以上の場合は、評価の対象としない。

【教員紹介】

永田：神奈川県総合リハビリテーションセンター病院 研究部 障害医学研究室 勤務の後、早稲田大学 人間総合研究センター 招聘研究員を経て現職。博士（工学）、第1種ME技術者。早大、昭和大、などで、専門ゼミ・電気工学・数学などの講義を担当。

高橋：1996年4月に富士重工業株式会社(現:株式会社SUBARU)に入社し、金型設計および金型製作の技術指導等の実務経験有り、2007年5月に自衛隊中央病院に入職し、人工心肺業務・心臓カテーテル(虚血・IVR・不整脈等)業務・ICU業務・血液浄化業務・PM業務・医療機器管理点検業務等の実務経験有り、以上の前職を経て、2022年1月より本校臨床工学科教員に着任

【教科書・参考文献】

適宜配布する。