

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年		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	学習の過程
3	性格と対人関係1
4	性格と対人関係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	70%		30%			100%

(補足) 毎回、授業内容に関する小レポートを提出してもらう

## 【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 斎藤勇編『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	時間割	履修対象	
医療専門課程		臨床工学科	2023 年		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	
<b>【授業の到達目標及びテーマ】</b>						
<p>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。</p>						
<b>【講義概要】</b>						
<p>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。</p>						
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					
5	三角関数の計算					
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					
10	対数の計算					
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					
<b>【成績評価方法】</b>						
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)	<ul style="list-style-type: none"> <li>試験成績以外にレポート点を加算する場合がある。</li> <li>欠席回数が1/3を超えた場合は、評価の対象としない。</li> </ul>					
<b>【教員紹介】</b>						
<p>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。</p>						
<b>【教科書・参考文献】</b>						

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科		開講年度	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科		2023 年		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
<b>【授業の到達目標及びテーマ】</b>						
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。						
<b>【講義概要】</b>						
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、等加速度運動					
4	力学：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	中間試験および解説					
9	熱力学：温度、熱量					
10	熱力学：気体の法則					
11	熱力学：熱機関					
12	波動：波の性質					
13	波動：音					
14	波動：光					
15	まとめ、その他論点の整理					
<b>【成績評価方法】</b>						
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)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・成績は100点を最高とし、60点以上を及第点とする。</li> <li>・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。</li> </ul>					
<b>【教員紹介】</b>						
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。						
<b>【教科書・参考文献】</b>						
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	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年		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、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現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	物質の構成と状態変化（1章-1）、原子構造と周期表（1章-2）
2	原子構造と周期表（1章-2）、イオン結合（2章-1）
3	小テスト①、共有結合と分子間力（2章-2）
4	金属結合（2章-3）、物質の量の表し方（3章-1）
5	小テスト②、溶液の濃度（3章-2）
6	化学反応式の考え方（3章-2）、酸と塩基（4章-1）
7	小テスト③、酸と塩基（4章-1）
8	酸と塩基（4章-1）
9	中間試験
10	酸化と還元（4章-2）、酵素反応（5章-1）
11	小テスト④、酸塩基平衡（5章-2）
12	有機化合物（6章-1）、糖質（6章-2）
13	糖質（6章-2）、脂質の種類と構造（6章-3）
14	小テスト⑤、アミノ酸の構造と性質（6章-4）
15	タンパク質（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%、5回の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「情報・コミュニケーション論」「薬学基礎実習(分析系)」「日本薬局方」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」 白戸ほか著, 羊土社, 2020. (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	時間割	履修対象
医療専門課程	臨床工学科	2023年		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	講義	生物学	浅井孝夫	無
				2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

1. 生物の成り立ちについて説明することができる。
2. 多細胞生物における細胞の振る舞いを説明することができる。
3. 遺伝子の役割を説明することができる。
4. バイオテクノロジーに関する報道を読み解き、それに対する自分の考えを述べるることができる。

## 【講義概要】

本講義では、生物の基本的な仕組みを分子レベルでダイナミックに捉え、人体を理解していくための基礎的な視点を養う。生命現象の根本的な原理を理解するため、細胞の構造と機能、細胞膜の性質、細胞の増殖、発生と分化、細胞間情報伝達、遺伝と遺伝子、バイオテクノロジー等について学修する。

回	授業計画及び学習の内容
1	分類と進化
2	人体の構成
3	細胞の種類
4	細胞小器官
5	細胞膜の性質
6	細胞の増殖
7	発生
8	中間試験
9	細胞間情報伝達
10	神経
11	生体防御
12	遺伝子
13	遺伝
14	幹細胞と再生
15	バイオテクノロジー

## 【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)、一級遺伝子分析科学認定士

## 【教科書・参考文献】

新課程二訂版 スクエア最新図説生物 吉里勝利監 第一学習社 978-4-8040-4744-7 990円

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年		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】

医療用語の重要なものに馴染み、必要な医療英語の表現を習得する。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長文読解や会話文演習を行う。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	85%	5%	5%	5%		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】

公立高校の教師、外資系企業勤務を経て本校非常勤講師(臨床工学科・臨床検査科・情報処理科)。医療系の大学で薬学部非常勤講師の経験あり。 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】

Basic English for Medical Office Assistants - 医療事務スタッフをめざす人のための医療英語(南雲堂)  
「やさしい医学英語」(医学書院)

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年		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	実習	保健体育	佐藤(安) 山中 佐藤(優)	無	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。

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	4/14
2	心の健康維持についての基礎知識（うつ病予防）	4/21
3	心の健康維持についての基礎知識（夏バテの理解）	4/21
4	「体温」から知る健康の理解1	4/28
5	「体温」から知る健康の理解2	4/28
6	チームワークの錬成卓球2コマ	5/12
7	生活習慣から学ぶ健康法（呼吸と運動）	5/19
8	生活習慣から学ぶ健康法（食事と運動）	5/19
9	生活習慣から学ぶ健康法（排泄と運動）	5/26
10	生活習慣から学ぶ健康法（睡眠と運動）	5/26
11	HIVについての基礎・再確認	5/26
12	保健筆記試験	6/30
13	チームワークの錬成モルック2コマ	7/21
14	上級救急救命講習4コマ	7/25or 7/27or 7/28(1グループあたり一日のみ講習)
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（出席）	合計
割合 (補足)	30%			40%	30%	100%

- ・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】

## 【教科書・参考文献】

配布資料をもとに解説

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象	
医療専門課程		臨床工学科	2023 年度		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】

臨床工学技士になるためのホスピタリティを培います。目配り・気配り・心配りのコミュニケーションを習得し関わる全ての人に気遣える豊かな人間力を養います。

## 【講義概要】

ホスピタリティのスタートは接遇です。接遇を学び各自が具現化しながらサービス接遇検定3級合格を目指します。

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 サービス接遇検定について ホスピタリティの重要性
2	【第Ⅰ章 サービススタッフの資質】 心構え 基本行動
3	【第Ⅰ章 サービススタッフの資質】 好印象・好感度
4	【第Ⅱ章 専門知識】 サービスの意義、機能、週類 従業知識
5	【第Ⅲ章 一般知識】 ことわざ・慣用表現 慶事と弔事
6	【模擬テスト 1 回目】
7	【第Ⅲ章 一般知識】 物の名称・数え方 カタカナ用語
8	【第Ⅳ章 対人技能】 コミュニケーション コンプライアンス
9	【第Ⅳ章 対人技能】 接遇の基本 言葉遣い（接遇用語 敬語）
10	【第Ⅳ章 対人技能】 マナー（お辞儀 立ち居振る舞い 席次 和室 食事）
11	【第Ⅴ章 実務技能】 問題の処理 環境の整備 金品の管理と搬送
12	【第Ⅴ章 実務技能】 社交業務
13	【ビジネス実務】 メールや文書の書き方
14	【模擬テスト 2 回目】
15	総合まとめ

## 【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	40%	10%		50%		100%

（補足） 試験や小テストの点数より、出席や授業姿勢を重視します。

## 【教員紹介】

本校では、電子技術科、情報処理科、臨床工学科において、ビジネスマナーやコミュニケーション授業を担当。専門学校や大学だけでなく、企業のビジネス研修の講師としても活動中。ファシリテーションを軸に気づきと学びの場を提供しています。

## 【教科書・参考文献】

サービス接遇検定合格テキスト&問題集 臨床実習が楽しくなる本

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年		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	人の構造と機能 I	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・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) 実習の内容と実習室はクラスによって変更となるので注意すること。

## 【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】

からだが見える (第1版) 人体の構造と機能・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	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年		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	神経系
2	神経系
3	呼吸器系
4	呼吸器系
5	呼吸器系
6	特殊感覚系
7	特殊感覚系
8	中間テスト・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%			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】

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】

人体の構造と機能 第4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	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023 年		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 呼吸機能検査①
8	中間試験・前半のまとめ
9	呼吸機能検査②
10	神経生理①
11	神経生理②
12	脳波検査
13	筋生理 筋電図検査
14	血液生理 血液検査
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】

からだがみえる(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	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年		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	顕微鏡の使い方
2	解剖学（骨）
3	組織観察1（肝）
4	組織観察2（肺）
5	尿クリアランスの測定
6	感覚機能検査1
7	感覚機能検査2
8	赤血球の観察・貧血検査
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 木下：文京学院大学 保健医療技術学部臨床検査学科助教

## 【教科書・参考文献】

なし

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年		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	仲尾次政隆	無	1単位 15時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

医療や医学とは何か？臨床工学技士はどういう施設で何をするのか？などについて学ぶことにより、基礎の重要性や医療人としても心得などについて学んでいく。

## 【講義概要】

臨床工学技士になるため、基礎の重要さや現場での職務などについて、経験を交えて講義していく。

回	授業計画及び学習の内容
1	医学・医療とは何か？臨床工学技士はどのような職務をするのかなど（それらの歴史も含めて）
2	医療行政と健康保険について
3	医療機関の種類とその役割について（用語を含めて）
4	臨床工学技士の実際の業務について1（呼吸業務・循環業務・ICUや手術室での業務など）
5	臨床工学技士の実際の業務について2（代謝業務・医療機器管理業務・その他の業務など）
6	医療人としての倫理（最低限守らなければならないことなど）について
7	医療安全について
8	災害時の医療、臓器移植等、終講試験の準備などについて
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	76%	16%		8%		100%

（補足） 毎講義終了時の復讐テストを実施。

## 【教員紹介】

昭和61年本校・医学電子科卒。平成2年・臨床工学技士免許取得。平成3年ME第2種検定取得。

## 【教科書・参考文献】

特になし（独自のプリントを用意）

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年		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	未定	有	2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

疾病の原因や病態から疾病のメカニズムを理解する。全身性病変や臓器局在病変について理解する。各器官における疾病の肉眼的および組織学的変化について理解する。

## 【講義概要】

総論では、組織細胞傷害や代謝異常、循環障害、炎症、免疫異常、腫瘍などについて、疾病の原因や病態から疾病のメカニズムを学ぶ。  
各論では、各器官における疾病の肉眼的および組織学的変化による分類について学ぶ。

回	授業計画及び学習の内容
1	病理学の領域・病理診断検査
2	細胞・組織とその障害、再生と修復
3	循環障害、炎症
4	免疫とアレルギー、感染症
5	代謝異常
6	老化と老年病、新生児の病理、先天異常
7	腫瘍
8	中間試験及び解説
9	生命の危機、循環器系
10	呼吸器系
11	内分泌系、造血器系
12	腎・尿路系、生殖器・乳腺
13	脳・神経系
14	運動器・感覚器系
15	期末試験・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	70%	10%		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。
  - ・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】

## 【教科書・参考文献】

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	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023 年		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	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年		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	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】

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。また、早大、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	時間割	履修対象	
医療専門課程	臨床工学科	2023年		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	電磁気学 I	荒木宏之	有	2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

電気工学の基礎的事項に関して、臨床工学に必要な内容を理解する。

## 【講義概要】

電磁気学の基礎および応用について学習する。

回	授業計画及び学習の内容
1	電荷とは
2	クーロンの法則
3	電界の定義
4	電気力線と電束
5	電位差、電圧、電位
6	導体と静電界
7	静電誘導
8	中間試験および解説
9	キャパシタ（コンデンサ）
10	絶縁体と誘電体
11	キャパシタに蓄えられるエネルギー
12	電流の定義
13	導電率と抵抗率
14	起電力、内部抵抗
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)
- ・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】

博士（工学） 青色発光半導体材料に関する研究、東京理科大学基礎工学部電子応用工学科 助手（1989年～）、東京電子専門学校医療専門課程臨床工学科 専任講師（1997年～）

## 【教科書・参考文献】

臨床工学講座 医用電気工学2、臨床工学技士標準テキスト

# 東京電子専門学校

開講課程	開講学科	開講年度	時間割	履修対象
医療専門課程	臨床工学科	2023年		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
専門基礎 必修	講義	電気磁気学Ⅱ	荒木宏之	有
				2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

電気磁気学Ⅰの静電界の知識を引き継ぎ、磁界すなわち静磁界の基礎知識と電流が作る磁界に関して理解することを目的とする。

## 【講義概要】

磁界の概念や表記方法、またその計算法について学ぶ。ローレンツ力やファラデー電磁誘導の法則、レンツの法則など諸定理について理解し、様々な現象に対する説明や計算ができるようにする。またインダクタンスの概念について理解し、コイルに蓄えられるエネルギーや変圧器の特性について習得する。電磁波の性質や種類についても説明できるようにする。

回	授業計画及び学習の内容
1	磁石の力と磁界
2	磁束と磁束密度
3	電流がつくる磁界
4	ローレンツ力
5	ファラデーの電磁誘導の法則
6	レンツの法則
7	誘導起電力
8	中間試験および解説
9	インダクタンス
10	コイルに蓄えられるエネルギー
11	電力装置
12	変圧器
13	電動機と発電機
14	電磁波の種類
15	電磁波の性質

## 【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】

博士(工学) 青色発光半導体材料に関する研究、東京理科大学基礎工学部電子応用工学科 助手(1989年～)、東京電子専門学校医療専門課程臨床工学科 専任講師(1997年～)

## 【教科書・参考文献】

臨床工学講座 医用電気工学2

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年		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	有	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。講義は原則1テーマを2コマにて構成している。

回	授業計画及び学習の内容
1	電気実習ガイダンス
2	実習の進め方
3	レポートの書き方①
4	レポートの書き方②
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	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
7	実習2：抵抗の直列接続の実験
8	実習2：抵抗の直列接続の実験
9	実習3：抵抗の並列接続の実験
10	実習3：抵抗の並列接続の実験
11	実習4：ブリッジ回路の実験
12	実習4：ブリッジ回路の実験
13	実習5：コンデンサの直・並列回路の実験
14	実習5：コンデンサの直・並列回路の実験
15	実習6：ダイオード・ツェナーダイオードの特性測定
16	実習6：ダイオード・ツェナーダイオードの特性測定

## 【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。また、早大、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、などの講義を担当。  
(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】

# 東京電子専門学校

開講課程	開講学科	開講年度	時間割	履修対象	
医療専門課程	臨床工学科	2023年		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	荒木宏之	有	2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

電子工学の基礎的事項に関して臨床工学に必要な内容を理解する。

## 【講義概要】

半導体素子や光学素子を用いた各種電子回路について学習する。

回	授業計画及び学習の内容
1	半導体
2	p n 接合
3	ダイオード
4	定電圧ダイオード
5	整流回路・平滑回路
6	波形整形回路
7	光学素子
8	中間試験および解説
9	トランジスタの基礎
10	バイポーラトランジスタ
11	信号増幅回路
12	電界効果トランジスタ
13	接合形FETとMOSFET
14	計測素子
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)
- ・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】

博士(工学) 青色発光半導体材料に関する研究、東京理科大学基礎工学部電子応用工学科 助手(1989年～)、東京電子専門学校医療専門課程臨床工学科 専任講師(1997年～)

## 【教科書・参考文献】

臨床工学講座 医用電子工学、臨床工学技士標準テキスト

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年		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	荒木宏之	有	2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

医療機器には多くの半導体デバイスが用いられている。電子工学Ⅱでは、用いられることの多い演算増幅器と論理回路について理解することを目的とする。

## 【講義概要】

演算増幅器の理想的な特性を学んだのち、反転・非反転などの増幅回路と、微分・積分などの演算回路の回路構成と動作原理について理解する。また周波数特性について理解しフィルタの種類や用途について説明できるようにする。論理回路においては論理演算の種類や半導体デバイスを用いた回路実現について習得する。

回	授業計画及び学習の内容	
1	演算増幅器 (1)	動作原理
2	演算増幅器 (2)	仮想短絡
3	演算増幅器 (3)	反転増幅回路
4	演算増幅器 (4)	加算回路
5	演算増幅器 (5)	非反転増幅回路、電圧ホロワ
6	演算増幅器 (6)	差動増幅回路
7	演算増幅器 (7)	微分回路、積分回路
8	中間試験および解説	
9	論理回路 (1)	論理積、論理和、論理否定
10	論理回路 (2)	論理式、回路記号、集合論理
11	論理回路 (3)	否定論理積、否定論理和、排他的論理和
12	論理回路 (4)	正論理/負論理
13	論理回路 (5)	組合せ回路/順序回路
14	変調方式 (1)	正弦波変調/パルス変調
15	変調方式 (2)	デジタル変調

## 【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】

博士 (工学) 青色発光半導体材料に関する研究、東京理科大学基礎工学部電子応用工学科 助手 (1989年～)、東京電子専門学校医療専門課程臨床工学科 専任講師 (1997年～)

## 【教科書・参考文献】

臨床工学講座 医用電子工学、臨床工学技士標準テキスト、図解でわかるはじめての電子回路

# 東京電子専門学校

開講課程	開講学科	開講年度	時間割	履修対象	
医療専門課程	臨床工学科	2023年		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	無	2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

日常生活には欠かせない「はかる」ことの意義と重要性について理解し、計測の基礎知識と生体計測の基礎知識について習得することを目的とする。

## 【講義概要】

単位の概念と種類、また計測誤差の種類について理解し、正確さと精密さの違いなど誤差の評価法について習得する。また恒常性維持機構など生体が対象となる計測の特殊性について理解し、計測の際の留意点について説明ができるようにする。生体の電気信号や磁気信号、機械的特性や熱的特性を利用した具体的な計測方法について理解し説明できるようにする。

回	授業計画及び学習の内容
1	測定の種類、測定誤差
2	単位と標準、国際単位系、有効数字、誤差の伝播
3	生体が発する情報とその計測、生体計測の特殊性
4	計測器の基本構成と特徴①（電極、トランスデューサ）
5	計測器の基本構成と特徴②（増幅器、周波数特性、CMRR、AD変換技術）
6	計測器の基本構成と特徴③（CMRR、AD変換技術）
7	雑音の種類と雑音対策、デジタル信号処理技術
8	中間試験（解説を含む）
9	生体の電気・磁気特性を利用した計測
10	生体の機械的特性を利用した計測
11	生体の熱的特性・光学を利用した計測
12	生体と放射線の相互作用を利用した計測
13	生体の超音波特性を利用した計測
14	生体科学量、生体情報の計測
15	画工の計測処理の基礎

## 【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】

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。また、早大、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	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年		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	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字の位置づけについて理解したうえで、代数字や微分法・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し、高速フーリエ変換における演算条件について説明できるようにする。

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	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】

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。また、早大、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	時間割	履修対象	
医療専門課程	臨床工学科	2023年		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	力：力とは、合力と分力、力のモーメント
2	材料力学：応力とひずみ、ヤング率
3	材料力学：ポアソン比、安全率
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	中間試験および解説
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、ドップラー効果
14	音波と超音波：音のエネルギー、音響インピーダンス、超音波エコー
15	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	時間割	履修対象	
医療専門課程	臨床工学科	2023年		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	荒木宏之	無	2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

情報処理工学の基礎的事項に関して臨床工学に必要な内容を理解する。

## 【講義概要】

情報表現の基礎やコンピュータの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	臨床工学における情報処理工学
2	情報の表現
3	基数変換
4	2進数の演算
5	文字コード
6	データ圧縮
7	コンピュータハードウェア（五大装置）
8	中間試験および解説
9	中央処理装置
10	主記憶装置と補助記憶装置
11	半導体メモリ
12	磁気ディスクと光ディスク
13	入力装置と出力装置
14	インタフェース
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)
- ・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】

博士（工学） 青色発光半導体材料に関する研究、東京理科大学基礎工学部電子応用工学科 助手（1989年～）、東京電子専門学校医療専門課程臨床工学科 専任講師（1997年～）

## 【教科書・参考文献】

臨床工学講座 医用情報処理工学、臨床工学技士標準テキスト

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年		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. 信号処理の目的に応じて適切な処理方法を選択できる。

## 【講義概要】

ソフトウェア、ネットワーク、情報セキュリティ、信号処理について学習する。

回	授業計画及び学習の内容
1	OS、アプリケーションソフトウェア
2	アルゴリズム、プログラミング言語
3	フローチャート、データベース
4	通信回線、ネットワーク構成、通信機器、Wi-Fi
5	インターネット、IoT
6	脅威、脆弱性、マルウェア
7	認証、暗号化、セキュリティ対策、不正アクセス対策
8	試験及び解説
9	ELSI、個人情報保護、GDPR
10	医療情報システム
11	AD変換、DA変換
12	時系列信号、雑音除去、フーリエ変換
13	信号処理
14	論理回路、論理演算、真理値表、ブール代数
15	論理ゲート、ベン図、加算器

## 【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 医歯薬出版

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年		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	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	コンピューター医用画像機器1
15	コンピューター医用画像機器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	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】

大学病院、総合病院に約16年勤務後教員となる。透析・呼吸器・ME機器管理に従事

## 【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	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年		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】

機器の人体の適応、生体計測監視装置、治療機器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
2	血圧計 1
3	血圧計 2
4	血流系 1
5	血流系 2
6	心電計・心電図モニタ 1
7	心電計・心電図モニタ 2
8	脳波形・筋電図・電気眼振計 1
9	脳波形・筋電図・電気眼振計 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装置 1
15	コンピュータ医用画像装置 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	80%			10%	出席点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】

大学病院、総合病院に約16年間勤務後教員となる。透析、呼吸器、ME機器管理に従事する

## 【教科書・参考文献】

MEの基礎知識と安全管理改定6判 臨床工学標準テキスト3版

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年		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・治療の基礎
2	治療の基礎／電気メス・マイクロ波手術装置関連分野
3	電気メス・マイクロ波手術装置関連分野
4	電気メス・マイクロ波手術装置関連分野
5	除細動器関連分野
6	除細動器関連分野
7	除細動器関連分野
8	中間テスト・その他
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	心臓カテーテル関連分野
12	心臓カテーテル関連分野
13	心臓カテーテル関連分野
14	I A B P関連分野
15	I A B P関連分野

## 【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】

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】

臨床工学講座 医用治療機器学 第2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	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年		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	後天性心疾患 弁膜症(僧帽弁狭窄症)
6	僧帽弁閉鎖不全症
7	大動脈弁狭窄症
8	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	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年		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】

臨床工学技士は、病院内で様々な治療や検査に立ち会うことがあり、その中でも血液が関係するものがかなりの割合を占める。血液の基本から学び、治療に携わる上で大切な内容を学習してもらう。

## 【講義概要】

臨床工学技士の業務に関わる血液の全般的な知識を付けてもらい、今後様々な分野での勉強に繋げてもらう。

回	授業計画及び学習の内容
1	臨床工学技士の業務から見える臨床現場での必要な知識
2	血液の組成・構造と機能①(RBC)
3	血液の組成・構造と機能②(WBC, Plt)
4	血液の組成・構造と機能③(血漿成分, 電解質)
5	生命維持管理装置と血液の関わり
6	主な血液関連疾患①
7	主な血液関連疾患②
8	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	10%	80%		10%		100%

(補足) ・小テストを平均70点以上取っている場合は、終講試験を免除とする。(全8回実施)  
 またその際、評価は小テストの点数に応じた3段階で行う。その評価以上を目指す場合、終講試験の受験も可とする。  
 ・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】

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】

病気がみえる vol.5 血液

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年		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、国家試験や臨床に必要な知識を得る。  
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年次の臨床実習へ繋げてもらう。

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

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】

病気がみえる 腎・泌尿器

# 東京電子専門学校

開講課程	開講学科	開講年度	時間割	履修対象
医療専門課程	臨床工学科	2023年		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
専門 必修	講義	感染症学	片山 和浩	有
				1単位 15時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

感染症の基礎、微生物学各論、感染症疾患、感染症予防策について、以下のことを習得する。  
感染症の基礎：感染症の歴史、常在微生物と病原微生物、微生物の分類・構造・性質、感染症成立過程  
微生物学各論：細菌、ウイルス、真菌の特徴  
感染症疾患：市中・院内・日和見感染症の病因と病態  
感染症予防策：感染経路別の予防策、消毒・滅菌法、ワクチン

## 【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1（感染症の歴史、常在微生物と病原微生物）
2	感染症の基礎2（微生物の分類・構造・性質、感染症成立までのプロセス）
3	細菌学1（グラム陽性菌）
4	細菌学2（グラム陰性菌）
5	細菌学3（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）
6	ウイルス学1（インフルエンザウイルス、ノロウイルス、ヒト免疫不全ウイルス、肝炎ウイルス）
7	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（アスペルギルス属、カンジダ属、クリプトコッカス属、白癬の原因菌）
8	中間試験（解説含む）
9	感染症疾患（市中感染症1）
10	感染症疾患（市中感染症2）
11	感染症疾患（院内感染症1）
12	感染症疾患（院内感染症2、日和見感染症）
13	感染症対策1
14	感染症対策2
15	感染症対策3

## 【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】

日本大学薬学部教授  
学位：博士（医学）（東京大学）、国家資格：薬剤師、危険物取扱者（甲種）

## 【教科書・参考文献】

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	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科		2023 年		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	課外活動 I		山中昭広 佐藤優太	無	1 単位 30 時間
<b>【授業の到達目標及びテーマ】</b>						
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、外部施設の見学により学生自身の臨床工学技士としての将来像を明確にする。						
<b>【講義概要】</b>						
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	新入生ガイダンス					
2	新入生ガイダンス					
3	高気圧酸素療法施設見学（海上自衛隊潜水医学実験隊）8/29					
4	高気圧酸素療法施設見学（海上自衛隊潜水医学実験隊）8/29					
5	高気圧酸素療法施設見学（海上自衛隊潜水医学実験隊）8/29					
6	高気圧酸素療法施設見学（海上自衛隊潜水医学実験隊）8/29					
7	学園祭準備					
8	学園祭準備					
9	学園祭					
10	学園祭					
11	学園祭					
12	学園祭					
13	学園祭					
14	学園祭片付け					
15	学園祭片付け					
<b>【成績評価方法】</b>						
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。						
<b>【教員紹介】</b>						
山中昭広：大学病院、総合病院に約16年間勤務後教員となる。透析、呼吸器、ME機器管理に従事する。 佐藤優太：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。						
<b>【教科書・参考文献】</b>						
適宜配布する。						

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年		2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	人の構造と機能Ⅱ	高橋浩二	有	1単位 15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/皮膚と膜
2	骨格系/筋系/神経系
3	心臓血管系
4	特殊感覚/内分泌系
5	呼吸器系
6	血液/リンパ系と生体防御機構
7	泌尿器系
8	消化器系と代謝・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%	0%	0%	20%	0%	100%

(補足) 実習の内容と実習室はクラスによって変更となるので注意すること。

## 【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】

からだが見える (第1版) 人体の構造と機能・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	時間割	履修対象	
医療専門課程	臨床工学科	2023年		2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	臨床免疫学	片山浩三	有	2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

免疫システムの基礎を具体的なイメージをもって理解し、その知識を様々な科目で応用できる素地を作ることを目標とする。

## 【講義概要】

免疫システムの基礎について、図を多用しながらわかりやすく解説する。  
各単元の終わりに学習内容に関する練習問題を実施してもらうことで、その単元の理解度を確認する。

## 回 授業計画及び学習の内容

1	細菌に対する防御反応①
2	細菌に対する防御反応②
3	抗体産生機構①
4	抗体産生機構②
5	ウイルス感染に対する防御反応①
6	ウイルス感染に対する防御反応②
7	免疫に関わる物質と細胞①
8	免疫に関わる物質と細胞②
9	まとめ・中間試験
10	リンパ球の派生・分化・役割①
11	リンパ球の派生・分化・役割②
12	免疫と病気：アレルギー(1)①
13	免疫と病気：アレルギー(1)②
14	免疫と病気：アレルギー(2)・HIV感染①
15	まとめ・期末試験

## 【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 (補足)	約70%	約30%				100%

## 【教員紹介】

日本大学薬学部教授  
学位：博士（医学）（東京大学）、国家資格：薬剤師、危険物取扱者（甲種）

## 【教科書・参考文献】

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	時間割	履修対象	
医療専門課程	臨床工学科	2023年		2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	臨床薬理学	庄田慎一	有	2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

薬物に関する基本的知識および薬物の生体機能に対する作用を理解し、薬物治療の基本を習得する。

## 【講義概要】

病気の状態（病態生理）を理解し、さらに薬物の生体作用に及ぼす作用を理解することで、生体機能を正常に調節するための薬物治療を考える。

回	授業計画及び学習の内容
1	薬理学総論（薬理学の概念、薬理作用とは、薬の投与経路、薬物の体内動態）
2	薬理学総論（薬効に影響を及ぼす因子、薬の作用部位、薬物受容体）
3	薬理学総論（創薬（薬ができるまで 前臨床試験・臨床試験）
4	自律神経系の機能（交感神経、副交感神経の各種受容体とその分布）
5	交感神経、副交感神経の作用薬と拮抗薬、心臓、血管系に作用する薬物（高血圧、狭心症の薬物治療）
6	心臓、血管系に作用する薬物（心不全、不整脈の薬物治療）
7	心臓、血管系に作用する薬物（利尿薬、脂質異常症の薬物治療）、中間まとめ
8	中間試験
9	心臓、血管系に作用する薬物（血液凝固・線溶系に作用する薬物）
10	呼吸器・消化器系に作用する薬物（喘息治療薬、胃潰瘍治療薬）、糖尿病治療薬
11	中枢神経系作用薬（イントロダクション、麻酔薬、睡眠薬）
12	中枢神経系作用薬（抗てんかん薬、統合失調症治療薬、抗うつ薬）
13	中枢神経系作用薬（パーキンソン病治療薬、てんかん薬）
14	鎮痛薬（非ステロイド性抗炎症薬、解熱鎮痛薬）
15	鎮痛薬（麻薬性鎮痛薬）、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）  
・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】

自衛隊中央病院 呼吸器内科医として勤務

## 【教科書・参考文献】

系統看護学講座 専門基礎分野 疾病のなりたちと回復の促進 薬理学

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年		2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	実習	電子工学実習	永田健太郎	無	1単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

講義で学んだ電気工学の知識を実験により再確認することで理解をより深めると同時に、レポートの基本的構成やデータ解析の基礎について理解することを目的とする。

## 【講義概要】

実物の電気素子を用いて回路作成を行い、現実の素子に関する理解を深めると同時に、理論と実際の結びつきについて認識を深める。実験の進め方や電源や計測機器の使い方について修得し、得られたデータに対する解析方法・対数グラフへの表記方法など、レポートの基本的構成とその書き方について習得する。

回	授業計画及び学習の内容
1	レポートの書き方について
2	考察と参考文献の使い方
3	現実の電子回路素子と回路制作
4	ダイオード・トランジスタロジックの実験
5	オシロスコープの実験
6	オペアンプを利用した、反転増幅・非反転増幅の実験
7	オペアンプを利用した、微分・積分回路の実験
8	オペアンプを利用した、加算・減算回路の実験
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			100%			100%

(補足) ・全レポートの提出をもって単位の評価対象とする。  
 ・実験に欠席した場合はレポートの提出を認めない。(理由を考慮した上で補実習を検討する)

## 【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	時間割	履修対象	
医療専門課程	臨床工学科	2023年		2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	システム工学	荒木宏之	無	2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

システム工学の基礎的事項に関して、臨床工学に必要な内容を理解する。

## 【講義概要】

システム理論、信号理論の基礎について学習する。

回	授業計画及び学習の内容
1	システム概念および定義
2	ブロック線図
3	外部構造および内部構造
4	制御工学の基礎
5	フィードバック制御
6	伝達関数
7	過渡応答
8	中間試験および解説
9	ラプラス変換
10	ゲイン定数および時定数
11	周波数応答
12	複素数
13	振幅特性および位相特性
14	回路モデル
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) ・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】

博士(工学) 青色発光半導体材料に関する研究、東京理科大学基礎工学部電子応用工学科 助手(1989年～)、東京電子専門学校医療専門課程臨床工学科 専任講師(1997年～)

## 【教科書・参考文献】

臨床工学技士標準テキスト

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象	
医療専門課程		臨床工学科	2023年		2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	実習	システム・情報処理実習		荒木宏之	無	1単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

実習を通じてシステム工学および情報処理工学の理解を深める。

## 【講義概要】

コンピュータを用いた数値計算および波形解析を実践する。

回	授業計画及び学習の内容
1	ガイダンス
2	フローチャート
3	オペレーティングシステム
4	ワープロソフト
5	表計算ソフト
6	プレゼンテーションソフト
7	数値計算アルゴリズム・デジタル信号処理
8	フーリエ変換・雑音除去法・アプリケーション間のデータ関係
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	60%			40%		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】

博士(工学) 青色発光半導体材料に関する研究、東京理科大学基礎工学部電子応用工学科 助手(1989年～)、東京電子専門学校医療専門課程臨床工学科 専任講師(1997年～)

## 【教科書・参考文献】

Officeで学ぶコンピュータリテラシー

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年		2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	生体物性工学	前田孝雄	有	2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

生体の電気特性および物理的応用分野を踏まえて医療分野との関りまた、作用機序や生体反応、安全性を学習していただき、学生アンケートに基づいた学習と対応する国試問題を解答・解説しながら、自分のものにして頂きたい。

## 【講義概要】

基本的にはパワーポイントを使用し、教科書・参考文献を中心に医療機器等にも関連する項目を学習する。

回	授業計画及び学習の内容	
1	生体物性の概要	
2	生体の電気的特性	受動的電気特性と能動的電気特性
3	電磁界と生体物性	電磁界が生体に及ぼす影響
4	生体と放射線特性	生体反応と医療応用
5	生体の力学的特性	力学的静特性
6	生体の力学的特性	力学的動特性
7	生体の流体力学的特性	血液・血球
8	生体の流体力学的特性	脈管系（毛細管血流～脈波伝搬と動脈硬化）
9	生体の音波・超音波特性	伝搬特性と音響インピーダンス
10	生体の熱特性	生体組織の温度影響
11	生体の光学的特性	生体組織に与える光の影響と応用
12	生体物性と物質輸送	物質輸送～腎臓系における尿濃縮
13	生体における医用材料	人工材料と生体材料
14	この教科料に対しての国家試験問題リサーチと説き方（1）	
15	この教科料に対しての国家試験問題リサーチと説き方（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	60%	10%	10%	20%		100%

（補足） 平常点の20%は授業中の問題等に対して積極的に解答を行った学生にポイントとして加算して行き評価と致します。

## 【教員紹介】

『自治医大科大学附属病院・さいたま医療センター、古河赤十字病院にて、臨床工学技士業務を計41年経験。また腎移植・小児の肝移植に関する研究に従事』

## 【教科書・参考文献】

生体物性工学・秀潤社を中心に生体物性工学の自己資料・web資料を用いて行っていきます。

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年		2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	治療機器学Ⅱ	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・治療機器学Ⅰの復習
2	結石碎石装置
3	結石碎石装置
4	輸液ポンプ
5	輸液ポンプ
6	レーザー手術装置
7	レーザー手術装置
8	中間テスト・その他
9	吸引器
10	吸引器/超音波吸引手術装置・超音波凝固切開装置
11	超音波吸引手術装置・超音波凝固切開装置/内視鏡・内視鏡外科手術機器
12	内視鏡・内視鏡外科手術機器/冷凍手術器・ハイパーサーミア装置
13	冷凍手術器・ハイパーサーミア装置
14	カテーテルアブレーション・PCPS関連分野
15	PCPS関連分野

## 【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) 実習の内容と実習室はクラスによって変更となるので注意すること。

## 【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】

臨床工学講座 医用治療機器学 第2版 第4刷・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	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年		2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	実習	治療機器学実習	高橋浩二	有	1単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

実習を通じて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・技能を習得し、3年生で行う病院実習での現場教育における理解度の向上につながることを目標とする。

## 【講義概要】

教科書及び実機器を使用した講義・実習を行い、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・治療の基礎
2	電気メス・マイクロ波手術装置関連分野
3	除細動器関連分野
4	I A B P関連分野
5	P C P S関連分野
6	P C P S関連分野
7	心臓カテーテル関連分野
8	心臓カテーテル関連分野
9	ペースメーカー関連分野
10	輸液ポンプ関連分野
11	実技試験
12	実技試験
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	20%		20%	60%		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】

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】

臨床工学講座 医用治療機器学 第2版・臨床工学技士標準テキスト

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年		2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	生体計測装置学	小林郁夫	有	2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

生体の物理・化学現象の計測、外部から与えた物理エネルギーを媒体とする生体計測、及び、検体計測について学習し、生体計測装置個々の原理をテーマとする。

## 【講義概要】

利用している物理現象など、原理から生体計測機器の理解ができるように、内容を展開する。配布する講義資料に沿って講義を進め、理解度について毎回ミニテストを実施する。

回	授業計画及び学習の内容
1	トランスデューサ（物理量変換とセンサの種類、原理と用途）
2	心臓の現象計測（心臓の収縮に関する現象と、心音などの関係の理解）
3	血圧の計測（コロトコフ音、オシロメトリック法、トノメトリなど）
4	血流と心拍出量の計測（電磁血流計、ドップラ法、フィック法など）
5	呼吸の計測（カプノメータ、スパイロメータ、酸素センサ、SpO <sub>2</sub> など）
6	血中濃度分析（ph、PO <sub>2</sub> 、PCO <sub>2</sub> 、グルコースセンサなど）
7	体温の計測（電子体温計、深部体温計、サーモグラフィ）
8	超音波の性質（音響インピーダンス、ドップラ計測の原理）
9	前半のまとめ（中間試験直前回実施のため、第8回との入れ替え等あり。）
10	超音波計測装置（エコー、Aモード、Bモード、Mモード、走査法）
11	X線を用いた計測装置（X線吸収係数、DSA、CTの原理）
12	MRI（MRIの原理、用途など）
13	ポジトロンCTとRI診断（RI、シンチレーション、用途など）
14	検体計測（クロマトグラフ、吸光分析、DNA PCR法など）、内視鏡
15	画像計測のまとめ

## 【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】

医用機器（血圧計など）の制御プログラム開発をメーカーで行っていました。医学部の研究用コンピュータシステムや、中毒薬物のデータベースなどを開発。「心臓発作予知」で学位取得。現在は、数値制御工作機械関係のプログラム開発を行っています。

## 【教科書・参考文献】

臨床工学技士標準テキスト（第4版）、小野哲章他著（金原出版）

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年		2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	実習	生体計測装置学実習	山中 高橋 土屋 石渡	有	1単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

心電計・脳波計・超音波診断装置・呼吸流量計の設定、ETC02、酸素飽和度、心電図テレメータ、呼吸器波形測定ができ、結果について正しく判定できる。

## 【講義概要】

臨床工学技士として計測機器にどのように関わり計測結果より治療機器の操作につなげるかを判断できる

回	授業計画及び学習の内容					
1	4/12	山中：1071教室	A組	医療テレメータ	心電計	土屋：メディトレ B組 パルスオキシメータによるSpO2測定
2	4/19	山中：1071教室	B組	医療テレメータ	心電計	石渡：メディトレ A組 透析療法分野
3	4/26	高橋：2041教室	A組	非観血的血圧測定法の理解と実践		石渡：メディトレ B組 透析療法分野
4	5/10	高橋：2041教室	B組	観血的血圧測定法の理解と動脈圧波形の見方		山中：メディトレ A組 呼吸器波形 ETC02
5	5/17	高橋：2041教室	A組	観血的血圧測定法の理解と動脈圧波形の見方		山中：メディトレ B組 呼吸器波形 ETC02
6	5/31	石渡：2041教室	B組	ドップラー血流計による血流確認		土屋：メディトレ A組 パルスオキシメータによるSpO2測定
7	7/19	高橋：2041教室	B組	観血的血圧測定法の理解と動脈圧波形の見方		土屋：メディトレ A組 心電計と誘導法及び実測
8	9/6	石渡：2041教室	A組	ドップラー血流計による血流確認		土屋：メディトレ B組 心電計と誘導法及び実測
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				100%		100%

(補足) 実習の内容と実習室はクラスによって変更となるので注意すること。  
各教員の指示に従う事

## 【教員紹介】

山中：病院16年勤務後教員となる  
石渡：大学病院、総合病院勤務後教員となる

高橋：病院14年9ヶ月勤務後教員となる  
土屋：病院8年勤務後教員となる

## 【教科書・参考文献】

各教員より最初の実習にて説明する

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象	
医療専門課程		臨床工学科	2023年		2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	体外循環技術学 I	土屋裕也	有	2単位 30時間	
<b>【授業の到達目標及びテーマ】</b>						
心臓手術に用いる人工心肺装置の構造と原理などを理解するとともに、体外循環操作に必要な適正灌流量やモニタ、低体温などの知識を習得する。						
<b>【講義概要】</b>						
人工心肺装置の臨床的意義、開発の歴史、装置構成要素と回路構成、適正灌流量、体外循環とモニタ、低体温法について学習する。						
回	授業計画及び学習の内容					
1	心臓手術の補助手段 人工心肺装置開発の歴史					
2	人工心肺装置 血液ポンプ 血液ポンプとして必要な特性					
3	血液ポンプの分類 ローラポンプ					
4	遠心ポンプ 拍動流ポンプ					
5	人工肺 人工肺として必要な特性 人工肺の分類 気泡型肺					
6	膜型肺 ガス交換膜					
7	膜型肺の構造 ガス交換能に関与する因子					
8	中間試験					
9	熱交換器 貯血槽 動脈フィルタ 体外循環用カニューレ ラインチューブ 吸引回路 左心ベント回路					
10	血液濃縮器 O <sub>2</sub> /AIR blenderとガス流量計 冷温水供給装置 その他付属回路					
11	人工心肺血液回路構成 体外循環の適正灌流量					
12	体外循環とモニタ 人工心肺装置側モニタ					
13	生体側モニタ 体外循環と低体温 低体温併用体外循環					
14	低体温による酸素需要量の変化 低体温の分類 低体温時の生理的変化					
15	体外循環の病態生理 特殊性 血液の変動 血行動態					
<b>【成績評価方法】</b>						
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%		5%		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。						
<b>【教員紹介】</b>						
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。						
<b>【教科書・参考文献】</b>						
臨床工学講座 生体機能代行装置学 体外循環装置 第2版(見目 恭一編集、医歯出版株式会社)						

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年		2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	体外循環技術学Ⅱ	土屋裕也	有	2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

体外循環操作時に必要な項目や病態生理を理解するとともに、適正かつ安全な使用法と保守管理に関する知識を習得する。

## 【講義概要】

体外循環時に必要な項目(低体温、病態生理、心筋保護法、体外循環の実際の流れや管理目標、安全管理)について学習する。

回	授業計画及び学習の内容
1	体外循環の適正灌流量 酸素需要量 血液酸素含量 酸素消費量 適正灌流量 灌流指数
2	体外循環と低体温 低体温併用体外循環 低体温による酸素需要量の変化
3	低体温の分類 低体温時の生理的变化
4	体外循環の病態生理 特殊性 血行動態
5	酸塩基平衡の変動 内分泌・代謝系・免疫系の変動
6	心筋保護法と注入回路 虚血による変化 / 心筋細胞活動電位 cardioplegia法による心停止
7	術中心筋保護法 / 心筋保護液、心筋保護装置 注入経路
8	中間テスト
9	人工心肺装置の実際 人工心肺装置運転計画作成
10	人工心肺予想Ht算出, 充填液の組成作成
11	心筋保護法選択 吹送ガス酸素濃度と流量の算出 / ヘパリン、硫酸プロタミン投与量
12	体外循環中の管理 基本項目 目標値
13	体外循環の実際(1) 回路組立-充填-体外循環開始-部分体外循環-冷却-完全体外循環-心筋保護-心内修復
14	体外循環の実際(2) 加温-心拍動再開-部分体外循環-離脱-体外循環停止-残留血処理-記録-回路廃棄
15	人工心肺操作の安全管理とトラブルシューティング, 自己血回収 出血回収法

## 【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】

生体機能代行装置学 体外循環技術学(見目 恭一編集、医歯出版株式会社)

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象	
医療専門課程		臨床工学科	2023年		2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	呼吸療法技術学 I	山中昭広	有	2単位 30時間	
<b>【授業の到達目標及びテーマ】</b>						
呼吸療法を知り、学んだ知識が実際にどのように利用されるかを説明する。知識を自分の言葉で説明できるようにする						
<b>【講義概要】</b>						
各項目ごとに重要なポイントを挙げ、具体的な患者使用例を挙げながら学習する						
回	授業計画及び学習の内容					
1	呼吸療法とは	1 呼吸療法総論				
2		2 呼吸療法で用いられる記号と略語 3 呼吸療法に必要な呼吸生理				
3	呼吸機能検査	1 肺機能のおもな検査とその解釈				
4		2 血液ガス分析データの解釈 3 胸部画像の基礎				
5	呼吸不全の病態生理	1 呼吸不全の定義と診断				
6		2 呼吸不全の原因と病態 3 呼吸不全を呈するおもな疾患				
7	酸素療法	1 酸素療法				
8		2 酸素療法の実際				
9	高気圧酸素療法	1 高気圧酸素療法の原理				
10		2 高気圧酸素療法に関連するガスの供給源 3 高気圧酸素療法の適応				
11	高気圧酸素療法の実際	1 高気圧酸素治療の安全管理				
12		2 高気圧酸素治療の治療条件				
13		3 臨床工学技士の役割				
14	吸入療法 吸湿療法	1 吸入療法				
15		2 吸湿療法				
<b>【成績評価方法】</b>						
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						
<b>【教員紹介】</b>						
大学病院、総合病院に約16年間勤務後教員となる。透析、呼吸器、ME機器管理に従事する						
<b>【教科書・参考文献】</b>						
臨床工学講座 生体代行装置学 呼吸療法装置第2版						

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象	
医療専門課程		臨床工学科	2023年		2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	呼吸療法技術学Ⅱ	山中昭広	有	2単位 30時間	
<b>【授業の到達目標及びテーマ】</b>						
呼吸療法装置が臨床にどのように使用されているかを理解し、説明できるようにする						
<b>【講義概要】</b>						
資料形式にて教科書に沿って講義を行う						
回	授業計画及び学習の内容					
1	人工呼吸器の実際1（原理・構造）					
2	人工呼吸器の実際2-1（目的・方法）					
3	人工呼吸器の実際2-2（目的・方法）					
4	人工呼吸器の実際3-1（適応と操作トラブル）					
5	人工呼吸器の実際3-2（適応と操作トラブル）					
6	人工呼吸器装着中の患者管理1					
7	人工呼吸器装着中の患者管理2					
8	呼吸管理で用いられるモニタ1					
9	呼吸管理で用いられるモニタ2					
10	在宅人工呼吸呼吸療法					
11	特殊な呼吸管理1（新生児・乳幼児の解剖と生理）					
12	特殊な呼吸管理2（新生児に特有の呼吸器疾患と合併症）					
13	特殊な呼吸管理3（人工呼吸療法）					
14	麻酔器の構造と保守（目的・動作・構造）					
15	麻酔器の構造と保守（保守点検）					
<b>【成績評価方法】</b>						
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。						
<b>【教員紹介】</b>						
東京女子科大学 臨床工学部に所属 約15年勤務後総合病院に勤務し教員となる。						
<b>【教科書・参考文献】</b>						
臨床工学技士標準テキスト・生体機能代行装置学 呼吸療法装置						

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年		2年 後期
講義区分	授業形態	授業科目名		担当教員	実務経験
専門 必修	実習	呼吸療法技術学実習		山中昭広	有

## 【授業の到達目標及びテーマ】

人工呼吸器の構造及び操作方法を理解し、基本的な組み立て、点検、トラブル対応ができる。

## 【講義概要】

常に臨床にいる緊張感を持ち、呼吸器業務に従事した際の基礎的知識や技術を獲得し実行する

回	授業計画及び学習の内容
1	呼吸療法技術学実習ガイダンス
2	呼吸療法技術学実習ガイダンス
3	人工呼吸器の構造と原理を理解し、準備を行う
4	人工呼吸器の構造と原理を理解し、準備を行う
5	人工呼吸器の回路構成を理解し、準備を行う
6	人工呼吸器の回路構成を理解し、準備を行う
7	人工呼吸器の使用前点検を理解し、準備を行う
8	人工呼吸器の使用前点検を理解し、準備を行う
9	人工呼吸器使用中の点検を理解し、点検票を作成する
10	人工呼吸器使用中の点検を理解し、点検票を作成する
11	人工呼吸器使用中のトラブルを理解し、改善できる
12	人工呼吸器使用中のトラブルを理解し、改善できる
13	酸素療法器具準備ができる・緊急気道確保ができる。
14	酸素療法器具準備ができる・緊急気道確保ができる。
15	実技試験
16	実技試験

## 【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（実技試験）	合計
割合			50%	20%	30%	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】

東京女子医科大学 臨床工学科に所属 約15年勤務後総合病院に勤務し教員となる

## 【教科書・参考文献】

生体機能代行装置学 呼吸療法装置

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象	
医療専門課程		臨床工学科	2023年		2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	血液浄化療法技術学 I		石渡真由美	有	2単位 30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	腎臓・尿路系の解剖生理と病理の復習、透析の動向
2	尿検査・血液検査・腎機能検査
3	透析導入基準
4	血液透析の原理
5	血液透析装置及び回路構成①
6	血液透析装置及び回路構成②
7	透析膜の種類と特徴
8	透析方法①
9	透析方法②
10	水処理装置・透析液供給装置①
11	水処理装置・透析液供給装置①
12	透析用監視装置
13	透析液の種類と特徴①
14	透析液の種類と特徴①
15	抗凝固剤の種類と特徴

## 【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。  
 ・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】

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】

【臨床工学講座】生体機能代行装置学 血液浄化療法装置 第2版  
 動画と写真でまるわかり！血液透析

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年		2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	血液浄化療法技術学Ⅱ	石渡真由美	有	2単位 30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	VA（バスキュラーアクセス）
2	腹膜透析
3	クリアランス
4	透析時使用薬剤
5	透析方法（HD・HF・HDF）
6	オンラインHDF・IHDF
7	中間試験
8	透析量評価
9	CKD-MBD・高リン血症・腎性貧血・高血圧
10	腎不全患者の食事療法
11	院内感染
12	その他血液浄化療法①
13	その他血液浄化療法②
14	その他血液浄化療法③
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）  
 ・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】

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】

生体代行装置学 血液浄化療法装置 第2版、臨床工学技士標準テキスト、臨床工学技士ポケットレビュー帳

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年		2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	実習	血液浄化療法技術学実習	石渡真由美	有	1単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

血液透析のプライミングについて学び、知識と技術を習得する。  
また、透析治療の基本から実践までをグループワークも行いながら学び、座学の知識との結び付けることによって現場に活かせる経験を得てもらう。

## 【講義概要】

臨床現場で通用する知識と技術を養う。

回	授業計画及び学習の内容
1	ガイダンス・プライミング手順解説(落差)・ダイアライザー分解 / プライミングボリューム測定・報告書作成詳細説明
2	プライミング練習(落差)・穿刺体験・VA
3	プライミング練習(落差)・水処理装置・透析装置モニタリング
4	プライミング練習(落差)・トラブルシューティング
5	プライミング練習(補助)・コンソールメンテナンス①
6	プライミング練習(補助)・コンソールメンテナンス②
7	血液浄化療法デモンストレーション(旭メディカル)
8	プライミングテスト
9	プライミングテスト(追試)
10	プライミングテスト(追試)
11	プライミングテスト(追試)
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) ・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】

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】

生体代行装置学 血液浄化療法装置 第2版、臨床工学技士標準テキスト

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科		開講年度	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科		2023 年		2 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	医用安全管理学 I		佐藤優太	有	2 単位 30 時間
<b>【授業の到達目標及びテーマ】</b>						
医療現場において臨床工学技士に求められる安全管理業務を理解し、業務遂行に必要な知識の修得を目的とする。						
<b>【講義概要】</b>						
基礎的知識を整理し、遵守すべき規格・規定について講義する。單元ごとに問題演習を取り入れ解説を行う。						
回	授業計画及び学習の内容					
1	安全管理の意義、臨床工学技士が関わる安全管理					
2	各種エネルギーと生体反応：電気エネルギー					
3	各種エネルギーと生体反応：機械エネルギー、熱エネルギー					
4	各種エネルギーと生体反応：光エネルギー、放射線エネルギー					
5	医用電気機器の安全基準：安全に関する用語					
6	医用電気機器の安全基準：ME機器の分類					
7	医用電気機器の安全基準：漏れ電流					
8	中間試験および解説					
9	病院電気設備の安全基準：医用接地方式					
10	病院電気設備の安全基準：非接地配線方式					
11	病院電気設備の安全基準：非常電源					
12	医療ガスに関する安全基準：医療ガスの種類と用途					
13	医療ガスに関する安全基準：医療ガスの供給方式					
14	医療ガスに関する安全基準：高圧ガス容器					
15	まとめ、論点の整理					
<b>【成績評価方法】</b>						
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)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・成績は100点を最高とし、60点を及第点とする。</li> <li>・原則として欠席回数が1/3の以上の場合は、評価の対象としない。</li> </ul>					
<b>【教員紹介】</b>						
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。病院内で安全管理業務に従事した経験を踏まえて講義する。						
<b>【教科書・参考文献】</b>						
臨床工学講座 医用機器安全管理学、臨床工学技士標準テキスト、MEの基礎知識と安全管理学						

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年		2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	医用安全管理学Ⅱ	佐藤優太	有	2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

医療現場において臨床工学技士に求められる安全管理業務を理解し、業務遂行に必要な知識の修得を目的とする。

## 【講義概要】

基礎的知識を整理し、遵守すべき規格・規定について講義する。単元ごとに問題演習を取り入れ解説を行う。

回	授業計画及び学習の内容
1	電磁環境：電波の影響
2	電磁環境：主な規定、EMC管理
3	システム安全：信頼性工学
4	システム安全：システムの分析評価、安全の手法
5	システム安全：ヒューマンファクタ化学
6	安全管理技術：医療機器の保守点検および安全管理体制
7	安全管理技術：医療機器安全管理責任者
8	中間試験および解説
9	安全管理技術：保守点検法
10	安全管理技術：漏れ電流の測定、保護接地線の抵抗測定
11	洗浄・消毒・滅菌：感染制御
12	洗浄・消毒・滅菌：手法
13	関係法規：臨床工学技士法、医療法
14	関係法規：薬機法、立ち合いに関する基準、PL法
15	まとめ、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	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。病院内で安全管理業務に従事した経験を踏まえて講義する。

## 【教科書・参考文献】

臨床工学講座 医用機器安全管理学、臨床工学技士標準テキスト、MEの基礎知識と安全管理学

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年		2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	臨床医学総論Ⅱ(外科、代謝、呼吸、消化器内科)	二反田 飯島 庄田 田中	有	2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

臨床工学技士として日常遭遇する様々な分野の疾患やその病態、関与する医療機器などに関する基礎的知識を習得することを目的とする。

## 【講義概要】

各分野において国家試験と直結した内容を中心に講義を行う。

回	授業計画及び学習の内容
1	創傷治癒・感染症
2	手術と麻酔・救急医療と臓器移植
3	周術期管理
4	内視鏡概論・内視鏡手術の実際
5	内分泌総論
6	脂質代謝の異常
7	メタボリックシンドローム・核酸代謝異常・老年症候群・骨代謝異常
8	先天性代謝異常・ビタミン
9	慢性閉塞性肺疾患、肺線維症
10	肺結核、真菌・原虫・寄生虫疾患
11	肺手術後処理
12	肺がん、肺腫瘍、縦隔腫瘍
13	食道・胃・小腸・大腸
14	肝臓・胆のう・胆道・膵臓・腹膜
15	診察の手順・チアノーゼ・浮腫・胸水・腹水

## 【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】

(二反田)埼玉医大国際医療センター、呼吸器外科医師 (飯島)文京学院大学保健衛生医療学部教授  
(庄田)自衛隊中央病院、呼吸器内科医師 (田中)曙クリニック院長。自衛隊中央病院勤務経験あり

## 【教科書・参考文献】

臨床工学技士標準テキスト、小野哲章他著(金原出版)他

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年		2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
独自科目 必修	講義	医療実務講座	永田 荒井	有	2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

臨床実習において十分な連携および効果を得るために、医療人・社会人として相応しい態度・マナーと、基礎的な知識・技術が身についているかについて確認することを目的とする。同時に臨床工学技士業務の専門技能についても臨床現場で学ぶのに相応しい能力を有し、指定規則による必須行為について円滑な実施が可能かについて評価する。

## 【講義概要】

あいさつや表情、言葉遣いなど接遇について身に着け、守秘義務や個人情報保護の重要性を理解すると共に、適切な行動が実践できるか実技試験を通じて確認をする。

## 回 授業計画及び学習の内容

1	永田：ガイダンス
2	永田：基本的なマナーと接遇
3	荒井：障害者対応（車いす）
4	荒井：障害者対応（視覚障害者）
5	荒井：障害者対応（聴覚障害者）
6	荒井：高齢者対応
7	永田：実習の心得
8	永田：報告書（文章）の書き方
9	永田：実習指導者とのコミュニケーション
10	永田：患者対応練習
11	永田：感染対策・スタンダードプリコーション
12	永田：個人情報取り扱い
13	永田：トラブルシューティング
14	永田：「ほうれんそう」の大切さについて
15	永田：実習後の対応

## 【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	20%			80%		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】

(荒井) 日本ケアフィット共育機構専任講師  
(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。

## 【教科書・参考文献】

臨床実習が楽しくなる本 改訂第2版

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年		2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
独自科目 必修	講義	第2種ME技術講座	永田 高橋 土屋	有	6単位 90時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

呼吸療法の領域を理解しME 2種の合格を目指す

## 【講義概要】

それぞれのトピックスについて講義を行い、実際の問題演習を行い、解説する

回	授業計画及び学習の内容	
1	永田	電気工学：直流回路基礎
2		電気工学：交流回路基礎
3		電子工学：オペアンプを用いた増幅回路
4		電子工学：オペアンプを用いた演算回路
5		情報処理工学：フローチャート
6		情報処理工学：論理回路
7		電子回路で構成した論理回路
8		中間試験（解説を含む）
9		電気工学：電磁気学基礎①
10		電気工学：電磁気学基礎②
11		電子工学：ダイオードの性質
12		電子工学：トランジスタの性質
13		情報処理：フローチャート
14		情報処理：論理回路
15		まとめ
1	高橋	オリエンテーション・カテーテル・右心カテーテル・心電計関連分野
2		カテーテル・右心カテーテル・心電計関連分野
3		ペースメーカー関連分野
4		IABP関連分野/PCPS関連分野/VAD関連分野①
5		IABP関連分野/PCPS関連分野/VAD関連分野②
6		IABP関連分野/PCPS関連分野/VAD関連分野③
7		補助循環装置まとめ
8		画像診断関連分野①
9		画像診断関連分野②
10		画像診断関連分野③
11		血液浄化療法関連分野①
12		血液浄化療法関連分野②
13		観血式血圧測定関連分野①
14		観血式血圧測定関連分野②
15		まとめ
1	土屋	後天性心疾患 弁膜症 僧帽弁狭窄症 僧帽弁閉鎖不全症
2		大動脈弁狭窄症 大動脈弁閉鎖不全症 人工弁
3		補助循環装置 IABP
4		補助循環装置 ECMO PCPS
5		補助人工心臓 体外設置型 植込み型
6		後天性心疾患 虚血性心疾患 虚血による変化
7		虚血性心疾患の精密診断 冠動脈解剖 冠動脈分枝と支配領域
8		狭心症 狭窄・閉塞機序と分類 労作性狭心症 異形狭心症 不安定狭心症 診断
9		治療 薬物治療 冠動脈インターベンション(POBA, Stent placement)
10		冠動脈インターベンション(atherectomy) 冠動脈バイパス手術(On pump, Off pumpCABG, MID CAB) 急性心筋梗塞
11		不整脈 徐脈性不整脈 洞機能不全症候群 房室ブロック
12		頻脈性不整脈 心房細動 心房粗動
13		上室性頻拍 房室結節リエントリ頻拍 心房期外収縮 心室期外収縮
14		WPW症候群 房室回帰頻拍 心室頻拍 心室細動
15		その他の心臓病 心内膜疾患 感染性心内膜炎 心筋疾患 拡張型心筋症 肥大型心筋症 拘束型心筋症

## 【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】

(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、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、人工心臓業務・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。(土屋) 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】

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年		3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	公衆衛生学	山中昭広	有	1単位 15時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

保健・医療・福祉の制度を学習し地域医療の健康を予防医学、環境の改善、健康教育を通じて理解し、自己の生活に活用する

## 【講義概要】

健康に悪影響を及ぼす環境や行動、社会的要因を取り除き健康に努めるための学習をする。また疾病や障害を抱えてもノーマライゼーションを検討し、QOLを高めるような知識を習得する

回	授業計画及び学習の内容
1	公衆衛生の概念： 健康の定義・予防医学の概念・疾病と障害の概念
2	疫学と衛生統計： 疫学の意義と調査方法・ 人口動態統計・ 疾病・障害統計
3	保健活動： 保健活動・母子保健・高齢者保健
4	感染症対策： 感染症法・検疫法・感染症対策
5	健康保持増進： 健康増進対策・健康診断と健康管理・生活集団病
6	生活環境： 環境と健康・廃棄物処理・公害
7	食品衛生： 食品保健
8	食品衛生： 食品保健に関する法律・食中毒・食品の安全性
9	期末試験
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	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】

大学病院、総合病院に約16年間勤務後教員となる。透析、呼吸器、ME機器管理に従事する

## 【教科書・参考文献】

臨床工学技士標準テキスト第4版 公衆衛生が見える2022-2023

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年		3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	看護学概論	佐藤安寿	有	2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

医療に携わる者として、その対象者である患者の心理面・身体面についての理解を深め、コミュニケーションスキルを学ぶ／臨床における感染対策の基礎技術について知り、実習を通してその方法を学ぶ

## 【講義概要】

看護学の知見を通して、患者理解、感染予防対策について学びを深める

回	授業計画及び学習の内容
1	看護とは
2	看護の歴史
3	看護の技術① コミュニケーションに関する技術
4	看護の技術② フィジカルアセスメント
5	看護の技術③ 感染について
6	看護の技術④ 実習に向けて
7	患者について知る① 正常と異常
8	患者について知る② 事例を通して
9	看護過程とクリティカルシンキング
10	看護の視点① 相手の心を知る
11	看護の視点② 患者とは
12	看護の視点③ 対話的関係の自己点検
13	実習① 手洗いとガウンテクニック、滅菌操作①
14	実習② 手洗いとガウンテクニック、滅菌操作②
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) 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】

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

## 【教科書・参考文献】

プリント配布

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年		3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	医用材料工学	前田孝雄	有	2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

材料の各種特性と応用分野を踏まえて医療分野との関りまた、作用機序や生体反応、安全性を学習していただき、対応する国試問題を解答・解説しながら、自分のものにして頂きたい。

## 【講義概要】

基本的にはパワーポイントを使用し、教科書・参考文献を中心に医療機器等にも関連する項目を学習する。

回	授業計画及び学習の内容
1	画像診断装置・放射線について、多職種との連携について
2	超音波診断装置①（モード、走査法）
3	超音波診断装置②（パルスドプラ法、連続波ドプラ法）
4	内視鏡装置①（ファイバ스코ープ）
5	内視鏡装置②（電子内視鏡）
6	内視鏡装置③（その他）
7	X線画像診断装置①（X線撮影法）
8	X線画像診断装置②（X線撮影法、デジタルX線撮影法）
9	X線画像診断装置③（X線CT）
10	MRI①（原理・撮像法）
11	MRI②（臨床応用）
12	SPECT（原理、その他）
13	PET
14	光トポグラフィ
15	国家試験対策

## 【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。

## 【教員紹介】

自治医大科大学附属病院・さいたま医療センター、古河赤十字病院にて、臨床工学技士業務を計41年経験。また腎移植・小児の肝移植に関する研究に従事

## 【教科書・参考文献】

医用材料工学・コロナ社を中心に材料工学の自己資料・web資料を用いて行って行きます。

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年		3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	放射線工学	石渡真由美	有	2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

放射線と放射能の基礎を学ぶ。さらに医療現場で必要となる放射線医療機器と医療技術の基礎知識を習得する

## 【講義概要】

臨床工学技士の関りが多い様々な画像診断装置を中心に、構造・原理・測定方法などを学び、国家試験の対応が出来る知識を得る。また、多職種の業務についても学び、臨床工学技士として出来る業務を知る。

回	授業計画及び学習の内容
1	画像診断装置・放射線について、多職種との連携について
2	超音波診断装置①（モード、走査法）
3	超音波診断装置②（パルスドプラ法、連続波ドプラ法）
4	内視鏡装置①（ファイバ스코ープ）
5	内視鏡装置②（電子内視鏡）
6	内視鏡装置③（その他）
7	X線画像診断装置①（X線撮影法）
8	X線画像診断装置②（X線撮影法、デジタルX線撮影法）
9	X線画像診断装置③（X線CT）
10	MRI①（原理・撮像法）
11	MRI②（臨床応用）
12	SPECT（原理、その他）
13	PET
14	光トポグラフィ
15	国家試験対策

## 【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】

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】

臨床工学技士標準テキスト第3版増補、MEの基礎知識と安全管理改訂第6版

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象	
医療専門課程		臨床工学科	2023年	月曜 4限	3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	実習	体外循環技術学実習	佐藤 土屋	有	1単位 30時間	
<b>【授業の到達目標及びテーマ】</b>						
成人用人工心肺装置と補助循環装置(経皮的な心肺補助装置、大動脈内バルーンポンプ)の操作および保守点検に必要な知識、技能を習得する。						
<b>【講義概要】</b>						
成人用人工心肺装置と補助循環装置の取扱いと安全性の確保、保守点検技術について実習する。						
回	授業計画及び学習の内容					
1	実習説明、膜型肺(1)					
2	人工心肺装置用ローラポンプ					
3	ローラポンプ送血による人工心肺装置血液回路組立					
4	ローラポンプ送血による人工心肺装置血液回路充填、心筋保護装置					
5	ローラポンプ送血による人工心肺装置充填・操作、経皮的な心肺補助システム					
6	ローラポンプ送血による人工心肺装置操作、人工心肺装置運転計画					
7	人工心肺装置用遠心ポンプ					
8	膜型肺(2)、遠心ポンプ送血による人工心肺装置血液回路組立					
9	遠心ポンプ送血による人工心肺装置血液回路充填、大動脈内バルーンポンプ					
10	遠心ポンプ送血による人工心肺装置操作					
11	遠心ポンプ送血による人工心肺装置総合実習					
12	ローラポンプ送血による人工心肺装置総合実習					
13	実技試験					
14						
15						
<b>【成績評価方法】</b>						
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%	0%	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。					
<b>【教員紹介】</b>						
(佐藤) 自衛隊施設(医務室・病院)にて30年間勤務。手術室(手術介助・麻酔業務・心肺業務・ICUおよび一般病棟を含む呼吸管理)・口腔外科助手・内視鏡業務・透析室業務・心血管撮影業務・救急業務等の業務を歴任 (土屋) 臨床工学技士として東京女子医科大学病院にて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。						
<b>【教科書・参考文献】</b>						
臨床工学講座 生体機能代行装置学 体外循環装置 第2版(見目 恭一編集、医歯出版株式会社)						

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023 年		3 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	実習	医用安全管理学実習	佐藤優太	有	1 単位 30 時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

医療機器の安全運用に携わる職種として求められる視点と知識の習得を目指すとともに、機器を扱う技術の実践をテーマとする。また、医療機器のみならず医療現場全体の安全管理についても触れる。

## 【講義概要】

機器管理（特性確認・点検記録・メンテナンス）に関する実習を行う。各テーマについて班毎にローテーションで実施する。  
臨床工学技士として関わる機会が多い医療安全管理について事例研究により検討する。

回	授業計画及び学習の内容	
1	ガイダンス、実習時課題説明	・Aクラス:4/20(木)
2	ガイダンス、実習時課題説明	・Bクラス:4/18(火)
3	①漏れ電流の測定 1	各回割り当てられたテーマについて実習する。 ・Aクラス:4/27(木)、5/11(木)、5/18(木) ・Bクラス:4/25(火)、5/9(火)、5/16(火) テーマ割り当ては別途指示する。
4	②漏れ電流の測定 2	
5	③接地線抵抗の測定	
6	④医用電気機器の保守点検 1	
7	⑤医用電気機器の保守点検 2	
8	⑥医用電気機器の保守点検 3	
9	JMS輸液ポンプメンテナンス講習	・Aクラス:5/24(水)1~4限 ・Bクラス:5/23(火)1~4限
10	JMS輸液ポンプメンテナンス講習	
11	JMS輸液ポンプメンテナンス講習	
12	JMS輸液ポンプメンテナンス講習	
13	医療現場の安全管理：臨床実習における安全理事例の検討	・Aクラス:9/7(木)
14	医療現場の安全管理：臨床実習における安全理事例の検討	・Bクラス:9/5(火)
15	医療現場の安全管理発表	・Aクラス:9/21(木)
16	医療現場の安全管理発表	・Bクラス:9/19(火)

## 【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。  
・原則としてすべての実習に出席しなければ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。病院内で安全管理業務に従事した経験を踏まえて講義する。

## 【教科書・参考文献】

臨床工学講座 医用機器安全管理学、臨床工学技士標準テキスト、MEの基礎知識と安全管理学

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年	木曜2限	3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	関連法規	仲尾次政隆	無	1単位 15時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

臨床工学技士として勤務していくうえで必要となる法規について学ぶ。国家試験に出題されるような内容はもちろん、医療人として重要な法律についても説明する。

## 【講義概要】

臨床工学技士法はもちろん、他職種に関する法律や医療全般にかかわる法律について、さらに移植や医療安全についても浅いながらも説明していく予定。

回	授業計画及び学習の内容
1	法の概論（法律の意味や用語等の説明、臨床工学技士法の全体像など）
2	臨床工学技士法の詳細
3	他職種の法令について
4	医療法・公正取引などについて
5	臨床工学技士の業務について（業務指針）、告示研修と追加業務について
6	医療者としての責任と医療安全について
7	医薬品、医療機器等法について
8	臨床研究法、臓器移植法と認定資格について
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	76%	16%		8%		100%

（補足） 毎講義終了時の復讐テストを実施。

## 【教員紹介】

昭和61年本校・医学電子科卒。平成2年・臨床工学技士免許取得。平成3年ME第2種検定取得。

## 【教科書・参考文献】

特になし（独自のプリントを用意）

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年		3年 後期
講義区分	授業形態	授業科目名		担当教員	実務経験
専門 必修	講義	臨床医学総論Ⅲ (内科学・脳神経学、血液病学)		清水 石渡	有
単位・時間数					
2単位 30時間					

## 【授業の到達目標及びテーマ】

特に、神経、内分泌、免疫、腎臓における生体のホメオスターシス（恒常性）の維持に重要である機能と、関連する疾患の病態を理解し治療法を学ぶ。

## 【講義概要】

国家試験に有用な知識を中心に講義を行う。

回	授業計画及び学習の内容
1	神経疾患総論（解剖・生理、検査、診断、治療）
2	神経疾患各論1（主要な疾患について）
3	神経疾患各論2（主要な疾患について）
4	内分泌・代謝疾患総論（解剖・生理、検査、診断、治療）
5	内分泌・代謝疾患各論1（主要な疾患について）
6	内分泌・代謝疾患各論2（主要な疾患について）
7	アレルギー・膠原病総論（解剖・生理、検査、診断、治療）
8	アレルギー・膠原病各論（主要な疾患について）
9	血液の組成・構造と機能①(赤血球・白血球・血小板)
10	血液の組成・構造と機能②(赤血球・白血球・血小板)
11	血球の分化、骨髄
12	輸血
13	血液凝固反応
14	貧血
15	血液病学問題演習

## 【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】

(清水) 聖マリアンナ医科大学教授  
 (石渡) 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】

病気がみえる5 血液

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年		3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
独自科目 必修	講義	国家試験対策講座	臨床工学科教員	有	12単位 360時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

国家試験合格レベルの知識を習得できる様、国家試験過去問題を中心に演習を行う。

## 【講義概要】

問題演習を中心に行う。講義内容に関しては、学生の理解度や講義の進捗状況を見て変更となる場合あり。

回	授業計画及び学習の内容
1	演習問題・解説
2	演習問題・解説
3	演習問題・解説
4	演習問題・解説
5	演習問題・解説
6	演習問題・解説
7	演習問題・解説
8	統一模試解説
9	演習問題・解説
10	演習問題・解説
11	演習問題・解説
12	演習問題・解説
13	演習問題・解説
14	統一模試解説
15	演習問題・解説

## 【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) ・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】

本校所属の臨床工学専任教員を中心として担当する。

## 【教科書・参考文献】

臨床工学技士標準テキスト第4版 他

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2023年		3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	実習	臨床実習	各病院担当者	有	5単位 225時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

臨床工学技士業務を理解するとともに患者とのコミュニケーション能力を高め、機器の取り扱いと点検の実際を学ぶ。

## 【講義概要】

実習を通して課題と演習を実施する

回	授業計画及び学習の内容
1	臨床工学技士業務の概要
2	血液浄化療法の実際
3	体外循環療法の実際
4	呼吸療法の実際
5	機器管理業務の実際
6	高気圧酸素療法の実際
7	手術室業務
8	ICU業務
9	救急室業務
10	心臓カテーテル室業務
11	内視鏡室業務
12	RSTを学ぶ
13	ペースメーカー業務
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			30%	70%		100%

(補足) ・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】

仲尾次政隆：関東中央病院技士長として勤務  
百瀬直樹：自治医科大学さいたま医療センターにて技士長として勤務 他

## 【教科書・参考文献】