

## 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
14	臨床生化学	2	30	2	必修	講義	無
17	臨床免疫学	2	15	1	必修	講義	無
18	臨床薬理学	2	30	2	必修	講義	有
19	チーム医療概論	2	30	2	必修	講義	有
31	電子工学実習	2	30	1	必修	実習	無
34	システム工学	2	30	2	必修	講義	無
35	情報処理工学実習	2	30	1	必修	実習	無
37	生体物性工学	2	30	2	必修	講義	有
38	医用材料工学	2	30	2	必修	講義	有
39	放射線工学	2	15	1	必修	講義	有
42	臨床支援技術学	2	30	2	必修	講義	有
43	治療機器学実習	2	30	1	必修	実習	有
44	生体計測装置学	2	30	2	必修	講義	有
46	体外循環技術学Ⅰ	2	30	2	必修	講義	有
47	体外循環技術学Ⅱ	2	30	2	必修	講義	有
48	体外循環技術学実習	2	30	1	必修	実習	有
49	呼吸療法技術学Ⅰ	2	30	2	必修	講義	有
50	呼吸療法技術学Ⅱ	2	30	2	必修	講義	有
51	呼吸療法技術学実習	2	30	1	必修	実習	有
52	血液浄化療法技術学Ⅰ	2	30	2	必修	講義	有
53	血液浄化療法技術学Ⅱ	2	30	2	必修	講義	有
54	血液浄化療法技術学実習	2	30	1	必修	実習	有
55	医療安全管理学Ⅰ	2	30	2	必修	講義	有
56	医療安全管理学Ⅱ	2	30	2	必修	講義	有
63	内科学・消化器学	2	15	1	必修	講義	有
64	外科学・内視鏡学	2	30	2	必修	講義	有
65	代謝器病学	2	15	1	必修	講義	無
66	呼吸器病学	2	15	1	必修	講義	有
69	臨床実習指導Ⅰ	2	30	2	必修	講義	有
72	第2種ME技術実力検定演習Ⅰ(医療機器)	2	30	1	必修	演習	有
73	第2種ME技術実力検定演習Ⅰ(臨床工学)	2	30	1	必修	演習	有
74	第2種ME技術実力検定演習Ⅰ(工学)	2	30	1	必修	演習	無
79	課外活動Ⅱ	2	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		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	臨床生化学	野部 裕美	無	2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

生体内物質の特性と代謝メカニズムを学ぶことを目的とする。

## 【講義概要】

生体内物質の構造や働き、生体内における役割や代謝反応の特徴を学んでいく。生体内の化学物質が、臨床検査で捉える物質の特性を修得する。

回	授業計画及び学習の内容
1	生体内物質の生化学的な特性
2	生体エネルギー：ATP、酸化還元、好気性嫌気性代謝、クエン酸回路、電子伝達系
3	糖質（1）：糖質の種類、解糖系、糖新生、ペントースリン酸回路
4	糖質（2）：グルクロン酸経路、グリコーゲンの合成分解、血糖、糖尿病
5	脂質（1）：脂肪酸の構造、中性脂肪の構造、脂肪酸の生合成とβ酸化、ケトン体
6	脂質（2）：生体膜構造、生理活性脂質、コレステロール、ステロイドホルモン、胆汁酸
7	タンパク質：アミノ酸の特性、タンパク質の構造と機能、アミノ酸代謝、尿素回路
8	中間まとめ
9	物質代謝：三大栄養素の構造と機能、三大栄養素の代謝メカニズム、三大栄養素の特性
10	酵素（1）：酵素の特徴、酵素の構造、補因子、酵素の種類
11	酵素（2）：酵素反応、酵素阻害、酵素の活性調節、アイソザイム
12	核酸：核酸の構造と機能、ヌクレオチド代謝異常
13	遺伝子：染色体、変異、遺伝性疾患、転写、翻訳、遺伝子操作
14	ヘム代謝：ヘモグロビン、ポルフィリン代謝異常
15	ビタミン、酸塩基：水溶性ビタミン、脂溶性ビタミン、酸・塩基平衡

## 【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) 特になし

## 【教員紹介】

## 【教科書・参考文献】

イラストでまなぶ生化学（前場良太 医学書院 2017年）

# 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		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	臨床免疫学	片山 和浩	無	1単位 15時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

免疫機構や免疫応答を基礎から学び、医療現場で役立つ免疫学の知識を習得することを目標とします。

## 【講義概要】

免疫システムや免疫疾患について学習します。

回	授業計画及び学習の内容
1	イントロダクション
2	自然免疫
3	獲得免疫
4	遺伝子再編成と免疫記憶、自己免疫寛容、生殖免疫
5	炎症のメカニズム、アレルギー
6	感染免疫
7	腫瘍免疫
8	自己免疫疾患、免疫不全症（原発性・後天性）
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%	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		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及び薬物の疾患に対する作用を理解し、薬物療法の基本を習得する。

## 【講義概要】

疾患の病態生理を基礎に、疾患に対する薬物の作用機序・薬理作用・薬物治療を考えていく。

回	授業計画及び学習の内容
1	薬物治療の基礎（医薬品の体内動態と薬物相互作用）
2	対症療法 解熱鎮痛薬・制吐剤
3	対症療法 便秘治療薬・下痢治療薬
4	対症療法 鎮咳・去痰薬・鎮静薬・睡眠薬
5	高血圧症に対する薬物治療
6	急性冠症候群に対する薬物治療
7	心不全・不整脈に対する薬物治療
8	脂質異常症に対する薬物治療
9	中間試験
10	気管支喘息・慢性閉塞性肺疾患に対する薬物治療
11	糖尿病に対する薬物治療
12	慢性腎臓病に対する薬物治療
13	透析患者における薬剤管理
14	関節リウマチに対する薬物治療
15	胃・十二指腸潰瘍に対する薬物治療

## 【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%	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。

## 【教員紹介】

防衛医科大学校医学部医学科卒業、現在自衛隊中央病院内科に勤務。臨床検査技師養成学科の内科総論・病理学を担当し、3年間国家試験100%合格に寄与した。救急救命士課程の呼吸器病学も担当。

## 【教科書・参考文献】

系統看護学講座 臨床薬理学 第2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	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
専門基礎 必修	講義	チーム医療概論	平塚明倫・佐藤安寿	有
単位・時間数				
2単位 30時間				

## 【授業の到達目標及びテーマ】

医療に従事する多種多様な専門職が治療における目的・到達目標・手段の共有により患者への医療の提供がなされ、それぞれの職種間で連携・補完の大事さを学ぶ。

## 【講義概要】

現場での経験を活かし各職種間の業務と連携とチームワークの必要性と注意すべきことを理解させる

回	授業計画及び学習の内容
1	チーム医療とは
2	チーム医療の倫理
3	チーム医療におけるコミュニケーション
4	医療の効率・経済的観念から見たチーム医療
5	チーム医療の実際1
6	チーム医療の実際2
7	チーム医療の実際3
8	中間まとめ
9	チーム医療に求められる知識（栄養学）
10	チーム医療に求められる知識（薬理学）
11	チーム医療に求められる知識（臨床検査学）
12	チーム医療に求められる知識（認知症）
13	チーム医療（救急・災害）
14	チーム医療教育
15	チーム医療の今後の展望

## 【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以上の場合は、評価の対象としない。

## 【教員紹介】

【佐藤】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

【平塚】現在東京慈恵会医科大学 附属病院 臨床工学部に技士長として勤務している。部門の理念・基本方針の基、組織管理や人材育成、医療安全、チーム医療を考えた教育環境整備に注力している。

## 【教科書・参考文献】

プリント配布・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		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	ガイダンス：レポートの書き方について
2	
3	考察と参考文献の使い方
4	
5	現実の電子回路素子と回路制作
6	
7	実習1：ダイオード・トランジスタロジックの実験
8	
9	実習2：オシロスコープの実験
10	
11	実習3：オペアンプを利用した、反転増幅・非反転増幅の実験
12	
13	実習4：オペアンプを利用した、微分・積分回路の実験
14	
15	実習5：オペアンプを利用した、加算・減算回路の実験
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) ・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捕実習を検討する)

## 【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		履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2024		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	システムの概念および定義
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	中間まとめ
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		履修対象	
医療専門課程		臨床工学科	2024		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	情報処理工学実習		荒木 宏之	無	1単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

実習を通じて情報処理工学（システム工学含む）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1
8	数値計算アルゴリズム2
9	デジタル信号処理
10	雑音除去法
11	周波数分析
12	フーリエ変換
13	システム応答
14	過渡応答および定常応答
15	アプリケーション間のデータ関係

## 【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、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		履修対象		
医療専門課程		臨床工学科	2024		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、今までの蓄積したデータと国試問題の解答・解説しながら、理解していただく。

## 【講義概要】

基本的にはパワーポイントを使用し、教科書・参考文献を中心に小テストを交えて医療機器等に関連する項目を含めて学習する。

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	生体の流体力学的特性	脈管系（毛細管血流～脈波伝搬と動脈硬化）
10	生体の音波・超音波特性	伝搬特性と音響インピーダンス
11	生体の熱特性	生体組織の温度影響
12	生体の光学的特性	生体組織に与える光の影響と応用
13	生体物性と物質輸送	物質輸送～腎臓系における尿濃縮
14	生体における医用材料	人工材料と生体材料
15	この教科に対しての国家試験過去問と応用問題の解答・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	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とミニブタを使用した心臓関係の研究に従事しておりました。』

## 【教科書・参考文献】

生体物性工学・秀潤社(最新版)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		履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2024		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】

材料工学は各種材料の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、最新情報を基に対応し国試問題の解答・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・参考文献を中心とし小テストを交え主に医療部品等に関連する項目を学習する。

回	授業計画及び学習の内容	
1	材料工学の概要	(臨床工学技士と医用材用)
2	材料工学特性(1)	(用途別) 国家試験問題と説き方
3	材料工学特性(2)	(無機・金属材料別) 国家試験問題と説き方
4	材料工学特性(3)	(無機・金属材料別) 国家試験問題と説き方
5	材料工学特性(4)	(有機材料別) 国家試験問題と説き方
6	材料工学特性(5)	(有機材料別) 国家試験問題と説き方
7	材料工学特性(6)	(血液凝固別) 国家試験問題と説き方
8	材料工学特性(7)	(生体反応別) 国家試験問題と説き方
9	材料工学特性(8)	(生体反応別) 国家試験問題と説き方
10	材料工学特性(9)	(滅菌別) 国家試験問題と説き方
11	材料工学特性(11)	(安全性試験別) 国家試験問題と説き方
12	材料工学特性(12)	(安全性試験別) 国家試験問題と説き方
13	材料工学特性(13)	(基本要件) 国家試験問題と説き方
14	材料工学特性(14)	(最新再生医療) 総合的な国家試験問題と説き方(1)
15	材料工学特性(15)	(組合せ別及び全般問題) 総合的な国家試験問題と説き方(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とミニブタを使用した心臓関係の研究に従事しておりました。』

## 【教科書・参考文献】

医用材料工学・コロナ社(最新版)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		履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2024		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	放射線工学	石渡 真由美	有	1単位 15時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

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
3	内視鏡装置
4	X線画像診断装置① (X線)
5	X線画像診断装置② (X線CT)
6	MRI
7	SPECT・PET
8	光トポグラフィ
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) ・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		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	臨床支援技術学		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（特に内視鏡関連分野や心・血管カテーテル関連分野を中心にそれに関連する分野）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・輸液ポンプ
2	輸液ポンプ
3	除細動器関連分野
4	除細動器関連分野
5	レーザー手術装置
6	レーザー手術装置
7	PCPS関連分野
8	中間テスト・前半のまとめ
9	PCPS関連分野
10	心臓カテーテル関連分野（アブレーションを含む）
11	心臓カテーテル関連分野（アブレーションを含む）
12	心臓カテーテル関連分野（アブレーションを含む）・治療の基礎
13	内視鏡・内視鏡外科手術機器
14	内視鏡・内視鏡外科手術機器
15	静脈ルート確保および機器との接続関連分野・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就任

## 【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	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	治療機器学実習	高橋 浩二	有
単位・時間数				
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・ガウンテクニック
2	PCPS関連分野・ルート作成
3	PCPS関連分野・ルート作成
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	IABP関連分野
7	輸液ポンプ関連分野
8	輸液ポンプ関連分野
9	心臓カテーテル関連分野
10	心臓カテーテル関連分野
11	内視鏡関連分野
12	内視鏡関連分野
13	ペースメーカー関連分野
14	実技試験
15	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( )	合計
割合	20%	0%	20%	60%	0%	100%

(補足) ・平常点は出席点、レポートは内容を点数化、試験・課題は実技試験とし成績は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就任

## 【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		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

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（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		履修対象															
医療専門課程		臨床工学科		2024		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	中間まとめ																				
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 O2/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 低体温時の生理的变化																				
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>																					
<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>90%</td><td>5%</td><td></td><td>5%</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	90%	5%		5%		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	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		履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2024		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	中間まとめ
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	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。

## 【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】

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		履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2024		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	実習	体外循環技術学実習	土屋 裕也	有	1単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

人工心肺装置の操作及び保守点検に必要な知識、技能を習得する。

## 【講義概要】

成人用人工心肺装置の取り扱いと安全性の確保、特性について実習する。

回	授業計画及び学習の内容
1	実習概要説明
2	膜型人工肺
3	人工心肺用血液ポンプ、ローラポンプ(1, 2, 3班)、遠心ポンプ(4, 5, 6班)
4	人工心肺用血液ポンプ、ローラポンプ(1, 2, 3班)、遠心ポンプ(4, 5, 6班)
5	人工心肺用血液ポンプ、遠心ポンプ(1, 2, 3班)、ローラポンプ(4, 5, 6班)
6	人工心肺用血液ポンプ、遠心ポンプ(1, 2, 3班)、ローラポンプ(4, 5, 6班)
7	ローラポンプ送血による人工心肺装置血液回路組み立て・回路充填(1, 2, 3班)、遠心ポンプ送血による人工心肺装置血液回路組み立て・回路充填(4, 5, 6班)
8	ローラポンプ送血による人工心肺装置血液回路組み立て・回路充填(1, 2, 3班)、遠心ポンプ送血による人工心肺装置血液回路組み立て・回路充填(4, 5, 6班)
9	ローラポンプ送血による人工心肺装置操作(1, 2, 3班)、遠心ポンプ送血による人工心肺装置操作(4, 5, 6班)
10	ローラポンプ送血による人工心肺装置操作(1, 2, 3班)、遠心ポンプ送血による人工心肺装置操作(4, 5, 6班)
11	遠心ポンプ送血による人工心肺装置血液回路組み立て・回路充填(1, 2, 3班)、ローラポンプ送血による人工心肺装置血液回路組み立て・回路充填(4, 5, 6班)
12	遠心ポンプ送血による人工心肺装置血液回路組み立て・回路充填(1, 2, 3班)、ローラポンプ送血による人工心肺装置血液回路組み立て・回路充填(4, 5, 6班)
13	遠心ポンプ送血による人工心肺装置操作(1, 2, 3班)、ローラポンプ送血による人工心肺装置操作(4, 5, 6班)
14	遠心ポンプ送血による人工心肺装置操作(1, 2, 3班)、ローラポンプ送血による人工心肺装置操作(4, 5, 6班)
15	人工心肺用装置総合実習－1
16	人工心肺用装置総合実習－2 ※全実習終了後実技試験・口頭試問を順次実施

## 【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)

- ・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】

体外循環実習実験法  
動画と写真でまるわかり！体外循環 秀潤社

# 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		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

## 【授業の到達目標及びテーマ】

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

## 【講義概要】

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

## 【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。  
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】

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		履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2024		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Ⅱ	山中 昭広	有	2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

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

## 【講義概要】

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	酸素療法
2	吸入療法
3	人工呼吸器の実際1（原理・構造）
4	人工呼吸器の実際2-1（目的・方法）
5	人工呼吸器の実際2-2（目的・方法）
6	人工呼吸器の実際3-1・2（適応と操作トラブル）
7	人工呼吸器装着中の患者管理1
8	人工呼吸器装着中の患者管理2
9	呼吸管理で用いられるモニタ1・2
10	在宅人工呼吸器療法
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）

## 【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。  
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】

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	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2024	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
単位・時間数				
1単位 30時間				

## 【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 患者体験
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 (2週にわたり実施する)

## 【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%	20%		50%

(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	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2024	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
専門 必修	講義	血液浄化療法技術学 I	石渡 真由美	有
単位・時間数				
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 復習
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	中間まとめ
9	透析方法
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②
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②
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	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】

【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

# 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	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	講義	血液浄化療法技術学Ⅱ	石渡 真由美	有
単位・時間数				
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	抗凝固剤の種類と特徴
2	透析方法(HD・HF・HDF)
3	透析方法(オンラインHDF・iHDF・HHD・オーバーナイト透析)
4	透析量評価
5	クリアランス
6	腹膜透析
7	透析時使用薬剤
8	CKD-MBD・高リン血症・腎性貧血・高血圧
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	糖尿病
12	透析用監視装置
13	院内感染
14	その他血液浄化療法②
15	その他血液浄化療法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	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】

【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

# 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	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	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】

毎回グループごとに目標に対して協力しながら参加してもらい、座学の知識と実習での技術を結び付けてもらう。また、実践的な能力も習得し、臨床実習にも活かせる技術や知識も学んでもらう。

回	授業計画及び学習の内容
1	ガイダンス・ダイライザー分解・プライミングボリューム測定・報告書作成詳細説明・プライミング手順解説(落差)
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)・カテーテル操作
4	プライミング練習(落差)・血流量測定・超音波診断装置検査(シャントエコー)
5	プライミング練習(落差)・血液回路圧力負荷
6	プライミング練習(補助)・腹膜透析デモンストレーション(テルモ)
7	プライミング練習(落差・補助)・透析装置モニタリング
8	プライミング練習(落差・補助)・血液浄化療法機器プライミング
9	実技試験・口頭試問(別途スケジュール対応)
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) ・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。  
 ・授業後の実技テストを合格しない場合は単位認定としない。

## 【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】

生体代行装置学 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		履修対象	
医療専門課程		臨床工学科	2024		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	医療安全管理学 I		山中 昭広	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医療安全の理解を深め将来臨床現場で有効に活用できる知識を習得する

## 【講義概要】

各項目別に実際の事例をあげながら説明していく。問題演習や確認テストを随時行う

回	授業計画及び学習の内容
1	臨床工学技士と安全管理
2	各種エネルギーと生体反応との関係 エネルギーと生体反応 1 電気エネルギー
3	各種エネルギーと生体反応との関係 2 機械エネルギー 3 熱エネルギー
4	各種エネルギーと生体反応との関係 4 光エネルギー 5 放射線エネルギー
5	医用電気機器の安全基準 1 医用機器の安全基準 安全に関する用語
6	医用電気機器の安全基準 2 ME機器の分類 漏れ電流
7	医用電気機器の安全基準 3 図記号と安全標識 アラーム
8	中間まとめ
9	病院電気設備の安全基準 1 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 2 非接地配線方式
11	病院電気設備の安全基準 3 非常電源 医用室
12	医療ガスに関する安全基準 1 ガスの基礎 ガスの種類と用途、性質
13	医療ガスに関する安全基準 2 医療ガスに関連する法令、通知、規格 医療ガスの供給方式
14	医療ガスに関する安全基準 3 医療ガスの設備 高圧ガス容器
15	医療ガスに関する安全基準 4 医療ガスのトラブル 安全管理

## 【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	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。  
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】

臨床工学講座 医用機器安全管理学 第2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		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	医療安全管理学Ⅱ		山中 昭広	有	2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

医療安全に関連する医療ガス、電磁環境、システム、医療機器の管理技術、消毒滅菌方法と関連法規について説明できる

## 【講義概要】

各項目別に実際の事例をあげながら説明していく。問題演習や確認テストを随時行う

回	授業計画及び学習の内容
1	電磁環境1 電波の影響を理解する
2	電磁環境2 関連する主な規定を知る
3	システム安全1 システム安全の基本的な考え方を理解する
4	システム安全2 システム安全の手法とヒューマンファクタ科学を理解する
5	安産管理技術学1 保守点検と安全管理体制を理解する
6	安産管理技術学2 医療機器安全管理責任者を理解する
7	安産管理技術学3 関連機器の保守管理方法を理解する
8	中間試験（解説を含める）
9	安産管理技術学4 漏れ電流、接地線抵抗の測定と情報管理を理解する
10	洗浄、消毒、滅菌 1 院内感染対策
11	洗浄、消毒、滅菌 2 実際の事例 1
12	洗浄、消毒、滅菌 3 実際の事例 2
13	関係法規1 臨床工学技士法と医療法を理解する
14	関係法規2 医薬品医療機器法を理解する
15	関係法規3 関連する法規と行政通知を理解する

## 【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。  
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】

臨床工学講座 医用機器安全管理学 第2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		2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
専門 必修	講義	内科学・消化器学	田中 博幸	有	1単位 15時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

臨床医学の基本である内科学の基本的な考え方を身につける。単に医学知識の暗記ではなく、内科学的すなわち医学的な思考を身につけることを主眼に置く。

## 【講義概要】

聴診器の使い方などの診察方法、鑑別診断を鑑別するための検査、その結果から導かれる診断、治療という一連の臨床医学のアプローチを可能なかぎり体験してもらう。胸部X線写真の読影については実際のX線写真を見て討議する形式で実習する。内科学概論では動脈血液ガス分析、酸塩基平衡、アシドーシス/アルカローシスについて特に詳しく学習する。臨床工学技士が主としてたずさわる心臓等の手術、救命救急、人工透析等の場において、酸塩基平衡の理解は非常に重要/有用と考えられる。医学部の学生が学習する内容/レベルの授業となるので楽しみにして、積極的に取り組んでもらいたい。消化器病学は、(食道)、胃、大腸、肝臓、(胆のう)、膵臓等においてよくみられる疾患を学習し、消化管・肝胆膵の解剖生理、病態の考え方を理解する。

## 授業計画及び学習の内容

1	医療者の心得・診療の手順・チアノーゼ・浮腫・胸水・腹水
2	聴診実習(聴診器準備)・呼吸困難・動悸・黄疸・脱水
3	電解質異常・動脈血ガス分析・酸塩基平衡
4	アシドーシス/アルカローシス・アニオンギャップ
5	酸塩基平衡まとめ・ショック・意識障害・救急処置
6	食道・胃・小腸・大腸
7	胸部X線写真の読影
8	肝臓・胆のう/胆道・膵臓
9	
10	

## 【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3分の1を超えた場合は、評価の対象としない。

## 【教員紹介】

呼吸器を専門とした内科の開業医です。35年間の臨床経験を活かし、医療現場の実際の様子などを紹介しながら講義を進めてゆきます。

保有資格：博士(医学)・日本内科学会認定内科医・日本呼吸器学会認定呼吸器専門医

## 【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		履修対象	
医療専門課程		臨床工学科	2024		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	外科学・内視鏡学	二反田・坂口・金井	有	2単位 30時間	
<b>【授業の到達目標及びテーマ】</b>						
外科学に関する基本的な事項を整理し、現場での周術期管理に精通した臨床工学士を養成することを目標とします。						
<b>【講義概要】</b>						
術前評価から術後管理まで手術を安全に遂行するために外科医が常日頃考えていることをお話しします。国家試験対策にも重点をおきます。						
回	授業計画及び学習の内容					
1	創傷治癒					
2	ショック					
3	感染症					
4	感染対策					
5	手術と麻酔					
6	救急医療と臓器移植					
7	周術期管理①					
8	周術期管理②					
9	喫煙					
10	止血機構と輸血					
11	補足事項					
12	問題演習					
13	内視鏡学1					
14	内視鏡学2					
15	内視鏡学3					
<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)						
<b>【教員紹介】</b>						
【坂口・二反田】 埼玉医科大学国際医療センター呼吸器外科医師 【金井】 日本医科大学病院内視鏡室勤務 臨床工学技士						
<b>【教科書・参考文献】</b>						
標準外科学(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		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	代謝器病学	飯島 史朗	無	1単位 15時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

生体の代謝が恒常性を保てなくなると、なぜ疾患につながるのかを考えることにより、異常時の代謝と疾患の関係について理解する。それにより、臨床工学技士として必要な代謝疾患の基本的知識を身につける。

## 【講義概要】

教科書に沿って、代謝系ごとに疾患を取り上げ、代謝異常が疾患につながるメカニズムについて解説する。

回	授業計画及び学習の内容
1	内分泌総論・内分泌各論（視床下部・下垂体）
2	内分泌各論（甲状腺・副甲状腺・副腎疾患）
3	糖尿病の成因と検査・治療
4	糖尿病の急性・慢性合併症
5	脂質代謝（リポ蛋白の機能）
6	脂質代謝異常症
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	
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%	0%	0%	0%		100%

(補足)

## 【教員紹介】

私もそうでしたが、学年が進むにつれて下の学年と関連付けて学ぶ大切さを痛感しました。皆さんも、1年で習った生化学と病気を結びつけて行きましょう。

## 【教科書・参考文献】

薬がみえる vol.2 メディックメディカ

# 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		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	呼吸器病学	庄田 慎一	有	1単位 15時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

臨床工学技士として、臨床現場に出るための基礎的知識の習得、及び国家試験に合格するための知識の習得を目的とする。

## 【講義概要】

代表的な呼吸器疾患の症状・病態生理と、呼吸器疾患に関与する医療機器の基本を理解していく。

回	授業計画及び学習の内容
1	感染症 かぜ症候群・呼吸器解剖生理 肺炎 a.細菌性肺炎 b.ウィルス性肺炎 c.マイコプラズマ肺炎 結核・結核性抗菌症 肺化膿症
2	新生物 肺癌 転移性肺腫瘍 縦隔腫瘍 胸膜中皮腫
3	閉塞性肺疾患 気管支喘息 慢性閉塞性肺疾患
4	拘束性肺疾患 間質性肺炎・肺線維症 じん肺
5	呼吸不全 急性呼吸不全 a.急性呼吸促拍症候群 b.新生児呼吸促拍症候群 慢性呼吸不全 a. CO2ナルコーシス b.原発性肺泡低換気症候群 c.肥満低換気症候群 d.睡眠時無呼吸症候群 e.呼吸筋麻痺
6	肺循環疾患 心不全・肺水腫 肺動脈血栓塞栓症 肺高血圧症
7	その他の呼吸器疾患 サルコイドーシス 過敏性肺臓炎(過敏性肺炎) 胸膜炎(肺炎項目時) 気胸 気管支拡張症(結核項目時) 無気肺(肺癌項目時) 胸部外傷 気管・気管支異物 窒息 過換気症候群
8	総まとめ

## 【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	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】

防衛医科大学校医学部医学科卒業、現在自衛隊中央病院内科に勤務。臨床検査技師養成学科の内科総論・病理学を担当し、3年間国家試験100%合格に寄与した。救急救命士課程の呼吸器病学も担当。

## 【教科書・参考文献】

病気が見えるVol.4呼吸器 第5版  
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		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	臨床実習指導 I	荒井・臨床工学科教員	有	2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

臨床実習前の準備として、医療従事者に求められるノーマライゼーションやホスピタリティの精神、また様々な障害者についての知識を学び、実際の医療の現場での対応力を考えて実践できるようにする。

## 【講義概要】

ノーマライゼーション・ホスピタリティの精神を通して、臨床工学技士の業務における患者対応力を付け、患者側の立場も経験することにより、「する側」だけでなく「される側」の気持ちが分かる医療従事者として病院実習時に必要な知識も付ける。また、各業務における基本的な専門知識も実技を通して学ぶ。

回	授業計画及び学習の内容
1	オリエンテーション（永田）
2	ノーマライゼーションとホスピタリティについて（荒井）
3	高齢者・聴覚障害者について【高齢者・認知症患者対応、口話・筆談・手話】
4	実習の心得（永田）
5	車いす使用者への接し方1【車いす操作の練習】（荒井） / 手術室における対応1【清潔・不潔の分別】（土屋）
6	車いす使用者への接し方2【車いす操作の練習】（荒井） / 手術室における対応2【清潔・不潔の分別】（土屋）
7	手術室における対応1【清潔・不潔の分別】（土屋） / 車いす使用者への接し方1【車いす操作の練習】（荒井）
8	手術室における対応2【清潔・不潔の分別】（土屋） / 車いす使用者への接し方2【車いす操作の練習】（荒井）
9	透析室における患者対応3（石渡）
10	透析室における患者対応4（石渡）
11	視覚障害者について【手引きの練習】（荒井）
12	集中治療室における患者対応1【人工呼吸器使用患者対応】（山中）
13	集中治療室における患者対応2【人工呼吸器使用患者対応】（山中）
14	心臓カテーテル室における患者対応1（高橋）
15	心臓カテーテル室における患者対応2（高橋）

## 【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） 授業終了後に実技試験を実施。不合格者は合格するまで再受験してもらう。

## 【教員紹介】

荒井：ケアフィット共育機構講師

## 【教科書・参考文献】

臨床実習が楽しくなる本 丸善出版

# 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		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	演習	第2種ME技術実力検定演習 I (医療機器)		高橋 浩二	有	1単位 30時間	

## 【授業の到達目標及びテーマ】

各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、第2種ME技術実力検定試験の合格を目標とする。

## 【講義概要】

第2種ME技術実力検定試験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・カテーテル・右心カテーテル・心電計関連分野
2	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
5	IABP関連分野/PCPS関連分野/VAD関連分野
6	特殊感覚系
7	神経系
8	中間まとめ
9	画像診断関連分野
10	画像診断関連分野
11	非観血式血圧測定関連分野
12	観血式血圧測定関連分野
13	血液浄化療法関連分野
14	血液浄化療法関連分野
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%	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
- ・MEの基礎知識と安全管理 改訂第7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	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	演習	第2種ME技術実力検定演習 I (臨床工学)	土屋 裕也	有	1単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

後天性の循環器病及びその治療や治療に使用する生命維持管理装置について理解し第2種ME実力検定試験の合格を目指す。

## 【講義概要】

循環器病の各論、補助循環装置について講義及び問題演習を行う。

回	授業計画及び学習の内容
1	後天性心疾患 弁膜症 僧帽弁狭窄症
2	後天性心疾患 弁膜症 僧帽弁閉鎖不全症
3	後天性心疾患 大動脈弁狭窄症
4	後天性心疾患 大動脈弁閉鎖不全症 人工弁
5	補助循環装置 IABP
6	補助循環装置 ECMO PCPS
7	後天性心疾患 虚血性心疾患 虚血による変化
8	中間まとめ
9	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
10	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
11	治療 薬物治療 冠動脈インターベンション(POBA、Stent placement)
12	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 pump CABG, MID CAB)
13	急性冠症候群 急性心筋梗塞
14	急性心筋梗塞の治療 心原生ショック
15	急性心筋拘束の合併症

## 【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	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。

## 【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 第5版  
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	履修対象
医療専門課程		臨床工学科	2024	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
基礎 必修	演習	第2種ME技術実力検定演習 I (工学)	永田 健太郎	無

## 【授業の到達目標及びテーマ】

第2種ME技術検定試験の合格に必要な工学の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】

電気工学・電子工学・情報処理工学の基礎的知識について習得する。実際の第2種ME技術試験の過去問の演習・解説を通じて、公式の適用法や問題が問われている内容について理解し、複数の分野が複合した問題の対応についても学ぶ。

回	授業計画及び学習の内容
1	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

## 【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】

神奈川県総合リハビリセンター病院、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		2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Ⅱ	山中昭広・佐藤優太	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	第2種ME技術実力検定試験の受験
3	第2種ME技術実力検定試験の受験
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】

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。

## 【教科書・参考文献】

適宜配布する。