

臨床工学科 (1 学年)

2026 年度 シラバス目次

科目名	項
物理学	2
生物学	4
化学	6
基礎数学	8
コミュニケーション英語	11
保健体育	14
医の倫理	16
社会とコミュニケーション	18
解剖生理学 I	19
解剖生理学 II	23
基礎医学実習	25
医学用語	28
チーム医療概論	30
在宅医療・地域包括ケア	33
応用数学	35
基礎工学実習	40

科目名	項
電気工学 I	43
電子工学 I	46
情報処理工学	50
病院管理学	53
医用材料工学	55
医用機器学	57
医用治療機器学	60
生体計測装置学	62
計測技術学	65
臨床支援技術学 I	66
腎臓泌尿器系	68

学科・年次	臨床工学科 1年次	開講期間	前期
科目名	物理学		
担当者	大岩照宜		
単位数（時間数）	2単位（30時間）	学習方法	講義
教科書・参考書			

授業概要
臨床工学分野に関わる工学領域の基礎とするため、物理学の基礎知識を学ぶ。具体的には、物理量と SI 単位、力のつり合いとモーメント、運動の法則、力学的エネルギー、円運動、機械的振動、音波、圧力、応力とひずみ、気体の状態変化、熱とエネルギーなど、力学、波動、熱力学の分野を中心に講義を行う。
授業の目的（意義）
臨床工学分野で扱う物理量や単位を理解し、医療機器の動作原理や生体機能の理解に必要な物理学的思考を養う。力や運動の関係、振動や音波の伝搬、物体への圧力や変形、熱による状態変化などを体系的に理解することで、後の専門科目である機械工学、流体力学、医用機器学などを学ぶための工学的基盤を確立する。
関連する学科の DP
<p>DP1. 医療機器の安全管理と操作に関する知識・技能を習得する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 医療機器の原理、操作、安全管理に関する知識を習得し、適切な医療機器の選択、操作、保守管理ができる。 <p>DP3. 臨床工学技士国家試験合格に向けた知識を身につける。</p> <ul style="list-style-type: none"> 国家試験対策や模擬試験を実施し、合格に必要な知識を習得する。

回 (コマ)	「授業項目」(単元名) 一般目標(GIO)	「授業内容」 到達目標 (SBOs)	担当者
1	「物理量と SI 単位系の基礎理論」 物理量の概念と SI 基本単位・組立単位を体系的に理解し、医療機器の仕様把握や臨床計測において、適切な単位を選択・使用できる基礎能力を養う。	臨床工学で扱う物理量と単位、接頭辞を述べることができる。	大岩照宜
2	「力のつり合いと剛体のモーメント」 力の合成・分解とモーメントの概念を理解し、静止物体や回転体に作用する力のつり合い条件を算出して、機器の安定性や力学的現象を解析する基礎能力を養う。	力の作用を考え、力のつり合いとモーメントについて述べるができる。	大岩照宜
3	「運動の三法則と運動方程式」 運動の三法則を理解し、物体に作用する力と運動状態の変化を運動方程式によって数理的に記述・解析できる基礎能力を養う。	速度、加速度の定義を知り、運動の法則について述べるができる。	大岩照宜
4	「物体の運動と速度・加速度」 速度と加速度の関係を理解し、等速度運動や等加速度運動における物体の位置、速度、時間の相互関係を	加速度、速度、位置変化の関係を知り、物体の線形運動を述べるができる。	大岩照宜

	数理的に把握して、移動現象を解析する基礎能力を養う。		
5	「単振動の性質と共振現象の基礎」 単振動の周期、振動数、復元力の関係を理解し、生体計測時のノイズ発生要因となる共振現象や、波形歪みの物理的背景を把握する基礎能力を養う。	ばね-質点系の単振動・減衰振動・強制振動について述べることができる。	大岩照宜
6	「波動の性質と音波の伝搬原理」 波の基本性質と音波の伝搬メカニズムを理解し、超音波診断等の医療応用や、聴覚特性に基づく臨床環境の音響評価に資する基礎知識を習得する。	音波が気体の振動であること知り、音波の伝搬について述べるができる。	大岩照宜
7	「圧力の定義と静水圧・大気圧」 圧力の定義と単位 (Pa, mmHg 等) を理解し、流体の深さと圧力の関係やパスカルの原理を習得して、生体内の血圧や医療機器の圧力制御を正しく評価する力を養う。	圧力の定義を知り、臨床工学分野で扱われる単位について述べるができる。	大岩照宜
8	「弾性と物体の変形特性」 応力とひずみの関係やヤング率の概念を理解し、生体組織の弾性特性や医療用材料の機械的強度を評価・解釈するための基礎知識を習得する。	外力による物体の変形について述べるができる。	大岩照宜
9	「材料力学の基礎：応力とひずみ」 応力とひずみの定義およびフックの法則を理解し、医療用材料の機械的特性や生体組織の弾性・粘弾性挙動を論理的に考察できる能力を養う。	変形の種類と性質、変形について定量的な関係を述べるができる。	大岩照宜
10	「応力-ひずみ曲線と材料特性」 応力-ひずみ曲線の描く各領域の物理的意味を理解し、弾性、塑性、破壊強度の概念を用いて、生体材料や医療用具の機械的性質を評価する基礎能力を養う。	応力とひずみの関係から、変形の状態を述べることができる。	大岩照宜
11	「流体力学の基礎：流体の性質と運動」 流体の静止状態における圧力と移動状態における状態および流量・流速の関係を理解する。	様々な流体の流れ様子について述べるができる。	大岩照宜
12	「流体力学の諸法則」 管路抵抗と圧力・流量の関係（ハーゲン・ポアズイユの定理）を理解し流体のエネルギー保存則（ベルヌーイの定理）を理解する。	流れに伴って生じる物理現象について定量的に述べることができる。	大岩照宜

13	「気体の法則と状態方程式」 ボイル・シャルルの法則と理想気体の状態方程式を理解し、医療現場におけるガス供給や呼吸生理に伴う気体の体積・圧力・温度の変化を正確に算出する能力を養う。	気体の圧力と体積の関係、さらに温度との関係について述べるができる。	大岩照宜
14	「熱平衡と熱エネルギーの性質」 比熱、潜熱、熱伝導の概念を理解し、医療機器の動作に伴う発熱や、生体の体温調節・熱交換プロセスを物理的な視点から論理的に考察する能力を養う。	熱と物質の状態変化を考え、熱エネルギーと物質の温度変化を述べるができる。	大岩照宜
15	「まとめと試験」		大岩照宜
成績評価方法		定期試験を実施し評価する。	
準備学習/事後学習		中学校・高等学校の物理学分野で学んだ力学の基礎を確認しておきたい。	
関連科目		基礎数学, 応用数学, 機械工学, 電気工学 I, 電子工学 I, 計測工学, 生体物性工学, 理工学特論	
その他 (履修者へのアドバイス等)			

学科・年次	1 年次	開講期間	前期
科目名	生物学		
担当者	加藤裕美		
単位数 (時間数)	2 単位(30 時間)	学習方法	講義
教科書・参考書			

授業概要
臨床工学技士として、現代の様々な医療機器を正しく効果的に活用するため、科学的な根拠に基づいた選択や判断が必要である。本講義では、その基礎となるヒトという生物の成り立ち、構造、働きについて学習する。具体的には、細胞の働き、代謝、遺伝情報、体液成分、諸臓器の構造と機能、および恒常性の維持など、臨床工学技士が必要とする生物学的基礎を網羅的に扱う。
授業の目的 (意義)
ヒトという生物の成り立ち、構造、および働きを分子・細胞レベルから個体レベルまで体系的に理解することを目的とする。これにより、医療機器が生体に及ぼす影響を科学的に理解するための基礎知識を習得し、将来の臨床現場において適切な判断ができる能力を養う。
関連する学科の DP
DP1:人体の構造と機能、疾病、治療法に関する医学知識を習得し、臨床工学技士の専門分野で活躍できる。

回 (コマ)	「授業項目」(単元名) 一般目標(GIO)	「授業内容」 到達目標 (SBOs)	担当者
1	「細胞の構造と機能および分類」 臨床工学技士が必要とする生物学的基礎を理解する。	臨床工学技士として必要である生物の基本の細胞の働きについて理解し、真核細胞と原核細胞の違いについて述べることができる。	加藤裕美
2	「生体内の代謝とエネルギー変化」 臨床工学技士が必要とする生物の代謝について理解する。	代謝について理解し、同化・異化について働きを述べることができる。	加藤裕美
3	「遺伝情報を担う物質(核酸)の構造」 臨床工学技士が必要とする細胞の遺伝情報について理解する①	遺伝情報の基礎である DNA、RNA について述べるができる。	加藤裕美
4	「遺伝情報の発現とタンパク質合成」 臨床工学技士が必要とする細胞の遺伝情報について理解する②	遺伝子情報の基礎となる遺伝子の転写・遺伝子の翻訳、タンパク質合成について述べるができる。	加藤裕美
5	「細胞周期と配偶子形成の仕組み」 臨床工学技士が必要とする生殖と減数分裂について理解することができる。	減数分裂、細胞周期について理解し、生物、動物におけるの相違について述べるができる。	加藤裕美
6	「体循環と肺循環の仕組み」 臨床工学技士が必要とする体液成分について理解することができる①	人における循環(大・小)について述べるができる。	加藤裕美
7	「体液の区分と血液成分の役割」 臨床工学技士が必要とする体液成分について理解することができる②	人における体液成分について、各々の働き、特徴について述べることができる。	加藤裕美
8	「心臓の構造とポンプ機能」 臨床工学技士が必要とする内臓、諸臓器について働き、構造を理解する①	心臓の働き、構造について述べることができる。	加藤裕美
9	「肝臓・腎臓の解剖と生理機能」 臨床工学技士が必要とする内臓、諸臓器について働き、構造を理解する②	肝臓、腎臓の働き、構造について述べることができる。	加藤裕美
10	「免疫系の仕組みと疾患」 臨床工学技士が必要とする、恒常性の維持について理解することができる①	免疫の働き、エイズについて(ヘルパーT細胞の働き)について述べることができる。	加藤裕美
11	「自律神経系とホルモンによる調節」 臨床工学技士が必要とする、恒常性の維持について理解することができる②	神経系、内分泌系について、恒常性の維持での役割を述べることができる。	加藤裕美
12	「血糖および体温の調節機構」 臨床工学技士が必要とする、恒常性	血糖値の調整、体温調整について述べることができる。	加藤裕美

	の維持について理解することができる③		
13	「遺伝形式と遺伝性疾患の基礎」 臨床工学技士が必要とする遺伝形式、遺伝疾患について理解する。	伴性遺伝、常染色体優性遺伝、血液型について述べるができる。	加藤裕美
14	「反射の仕組みと反射弓の構成」 臨床工学技士が必要とする、反射弓について理解する。	反射弓（屈曲、反射刺激）、単多反射について述べるができる。	加藤裕美
15	期末テスト、まとめ		加藤裕美
成績評価方法	試験による成績により評価する。		
準備学習/事後学習			
関連科目	解剖生理学Ⅰ,解剖生理学Ⅱ,基礎医学実習,医学用語,臨床生化学,病理学		
その他（履修者へのアドバイス等）	毎回プリントを配布します。内容は高校生物程度の簡単なものです。		

学科・年次	臨床工学科・1学年	開講期間	前期
科目名	化学		
担当者	山本好輝		
単位数（時間数）	2単位（30時間）	学習方法	講義
教科書・参考書	教科書：Primary 大学テキスト 『これだけはおさえない化学 改訂版』（実教出版）		

授業概要
人体や医療機器、医薬品はいずれも化学物質から構成されており、それらを正しく扱うために必要な化学の基礎を学ぶ。具体的には、原子の構造や周期表、化学結合、物質質量（mol）を用いた量的関係、溶液の濃度、酸・塩基・pH、酸化還元反応、電池や電気分解の原理、および必須元素の性質について講義を行う。
科目の目的（意義）
臨床工学技士として必要な化学の基礎知識を習得する。人体内部で起こる複雑な化学反応や、医療機器・医薬品の性質を理解するための科学的基盤を築く。
関連する学科のDP
DP1. 医療機器の安全管理と操作に関する知識・技能を習得する。 <ul style="list-style-type: none"> • 人体の構造と機能、疾病、治療法に関する医学知識を習得し、臨床工学技士の専門分野で活躍できる。 DP3. 臨床工学技士国家試験合格に向けた知識を身につける。 <ul style="list-style-type: none"> • 国家試験対策や模擬試験を実施し、合格に必要な知識を習得する。

回 (コマ)	「授業項目」(単元名) 一般目標(GIO)	「授業内容」 到達目標 (SBOs)	担当者
1	「物質の分類と原子の構造」 物質の分類、混合物の分離法・物質の精製法を知る。 原子の構造と構成粒子を知り、原子番号や質量数、電子配置について理解する。	物質の分類（混合物と純物質など）ができる。 分離法・精製法を列記することができる。 原子の構造、陽子・中性子・電子の性質（電荷、質量など）を説明できる。 原子番号 20 までの元素の電子配置を示すことができる。	山本好輝
2	「元素の周期表と元素の分類」 元素の周期律から周期表の構成を学び、同族元素の化学的性質の類似性や典型元素・遷移元素の特徴について理解する。	原子の電子配置と元素の周期表の族・周期との関係を説明し、元素の分類（典型元素・遷移元素など）ができる。 原子番号 20 までの元素の元素名・元素記号を列記できる。	山本好輝
3	「物質量 (mol) の概念と計算」 物質量の単位である mol (モル) の意味を理解する。物質量と質量等との相互換算の方法を身につける。	質量の単位換算、体積の単位換算ができる。 原子量から、式量（分子量など）を求めることができる。 物質量・粒子数・質量・気体の体積の量的関係を説明でき、それぞれの量の相互換算ができる。	山本好輝
4	「化学反応式と量的関係」 係数の意味を知り、反応物と生成物の間における物質量、質量、気体の体積の量的関係を理解する。	簡単な化学反応式を書くことができる。 化学反応式から、物質量、質量、気体の体積の反応物と生成物の間における量的関係を説明できる。	山本好輝
5	「溶液の濃度と反応の量的関係」 モル濃度等の各種濃度概念を学び、水溶液の希釈や混合時における溶質の量的関係を理解する。	水溶液のモル濃度と各種濃度を求めることができる。 モル濃度と各種濃度との単位換算ができる。 溶液中での化学反応の量的関係を説明できる。	山本好輝
6	「化学結合の種類と物質の性質」 物質によって基本となる粒子が異なり、結合の仕方が異なることを理解する。	イオン結合・共有結合・金属結合からなる物質の性質の違いを説明できる。 基本的な物質の化学式を書くことができる。	山本好輝
7	「物質の三態変化とエネルギー」 温度や圧力による三態変化をエネルギーの観点から理解し、潜熱の吸収・放出が周囲に与える影響について理解する。	温度の単位換算・圧力の単位換算ができる。 物質の三態変化を、エネルギーの観点から説明できる。 潜熱を用いて状態変化に伴う熱量を求めることができる。	山本好輝
8	「気体の性質と気体の法則」 ボイル・シャルルの法則や分圧の法則を知り、圧力・温度・体積の変化が気体の状態に与える影響を理解する。	ボイル・シャルルの法則から、気体の圧力・体積・温度の関係を説明できる。 理想気体と実在気体の違いを説明できる。 混合気体（空気など）の性質を成分気体から説明できる。	山本好輝
9	「溶液とコロイド溶液」 溶液とコロイド溶液の違いを知り、それぞれの性質を理解する。 浸透圧を理解する。	溶液とコロイド溶液の違いが説明できる。 溶液に共通な性質、コロイド溶液に共通な性質を説明できる。 浸透圧を求めることができる。	山本好輝
10	「酸・塩基と中和反応」 酸・塩基と塩の定義と性質（液性など）を知る。 中和反応の量的関係を理解する。	代表的な酸・塩基と塩の名称・化学式を列記できる。 酸・塩基と塩の性質を説明できる。 中和反応の量的関係から、水溶液の濃度等を求め	山本好輝

		ることができる。	
11	「水素イオン濃度と pH」 水溶液の水素イオン濃度と pH の関係を知り、水溶液の酸性・塩基性の強弱を数値で判断できる。 緩衝作用について知る。	水素イオン濃度・水酸化物イオン濃度を求めることができる。 水素イオン濃度・水酸化物イオン濃度から pH を求めることができ、液性が判断できる。 緩衝作用について説明できる。	山本好輝
12	「酸化還元反応と酸化数」 酸化還元反応の定義を知る。 定義から、酸化・還元される物質(元素)を判断する。	酸素の授受、水素の授受、電子の授受、酸化数の増減から、酸化・還元される物質(元素)を選択できる。 物質中の元素の酸化数を求めることができる。	山本好輝
13	「電池と電気分解」 代表的な実用電池を知る。 電池・電気分解での電子の移動を知り、電池の起電力発生や電気分解の反応過程について理解する。	代表的な実用電池を列記し、分類(一次電池・二次電池など)することができる。 酸化還元反応から、電池・電気分解の原理を説明できる。	山本好輝
14	「必須元素の性質と化合物」 生体に必須とされる元素の単体・化合物の性質を理解する。	必須元素の元素名・元素記号を列記できる。 必須元素の単体・化合物の性質を、周期表と関連させて説明できる。	山本好輝
15	科目試験(期末)、まとめ		山本好輝
成績評価方法	小テスト、科目試験で評価する。 小テスト(10%)、科目試験(90%)で100点満点とし、60点以上を合格とする。		
準備学習/事後学習	準備学習：次回に実施される小テスト・科目試験の範囲の内容を見直しておくこと。 事後学習：指示されたプリントの問題を解いて答合わせすること。 学習した化学用語等を正しく書けるようにしておくこと。		
関連科目	生物学, 解剖生理学 I, 解剖生理学 II, 臨床生化学, 臨床薬理学, 医用材料工学, 滅菌・消毒学		
その他(履修者へのアドバイス等)	事後学習で解けなかった問題は、次回の授業開始時に質問してください。		

学科・年次	1年次	開講期間	前期
科目名	基礎数学		
担当者	杉浦貴彦		
単位数(時間数)	2単位(30時間)	学習方法	講義と演習
教科書・参考書	中学校や高等学校の数学の教科書		

授業概要
国家試験の学習に必要な数学の知識および計算力を、講義と演習を通じて習得する。具体的には、分数や比、連立方程式、指数、単位変換、濃度計算、三角関数、ベクトル、微分法、対数、複素数など、臨床工学の専門科目を学ぶ上で基礎となる数学的項目を網羅的に学習する。毎回の授業でレポート課題や小テストを実施し、確実な定着を図る。
授業の目的（意義）
臨床工学技士国家試験の合格や専門科目の理解に不可欠な、基礎的な数学知識と計算能力を身につける。
関連する学科の DP
<p>DP1. 医療機器の安全管理と操作に関する知識・技能を習得する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 医療機器の原理、操作、安全管理に関する知識を習得し、適切な医療機器の選択、操作、保守管理ができる。 <p>DP3. 臨床工学技士国家試験合格に向けた知識を身につける。</p> <ul style="list-style-type: none"> 国家試験対策や模擬試験を実施し、合格に必要な知識を習得する。

回 (コマ)	「授業項目」(単元名) 一般目標(GIO)	「授業内容」 到達目標 (SBOs)	担当者
1	「分数と比の概念と計算技法」 分数・比の性質と四則演算を理解し、医療現場での濃度調整や工学的解析の基礎となる正確な計算手法を習得する。	分数/分数や比の考え方を理解し、計算手法を使用することができる。	杉浦貴彦
2	「連立方程式」 加減法や代入法による解法を習得し、複数の未知数を含む臨床工学上の課題を論理的に整理して、正確な数値を算出する能力を養う。	連立方程式の考え方を理解し、計算手法を使用することができる。	杉浦貴彦
3	「指数と10のべき乗」 指数法則と10のべき乗表記を理解し、医療機器の仕様や臨床データにおける極めて大きな数値および微小な数値を、正確に読み解き計算できる能力を養う。	指数計算や10のべき乗の考え方を理解し、計算手法を使用することができる。	杉浦貴彦
4	「単位変換」 物理量の単位系とSI接頭辞の関係を理解し、医療現場で用いる各種単位の相互変換を正確に行い、臨床データの適切な解釈と安全な機器操作に繋げる基礎力を養う。	接頭辞を理解し、それを変換するための計算手法を使用することができる。	杉浦貴彦
5	「1単位あたりの量」 単位量あたりの考え方を理解し、患者の体重や時間経過に伴う薬剤投与量、生体情報等の変化率を正確に算定できる計算技術を習得する。	1単位あたりの量の概念を理解し、これを用いて身近な事象を述べるることができる。	杉浦貴彦
6	「2次方程式とルート」 平方根の性質と2次方程式の解法を習得し、電気工学における実効値の算出や、物理的な諸現象を数理的に解析するための基礎能力を養う。	2次方程式と根号の考え方を理解し、計算手法を使用することができる。	杉浦貴彦

7	「%と濃度」 百分率の概念を理解し、医療現場で用いられる薬液の希釈や濃度、投与量の算出を、誤りなく正確に遂行できる実践的な計算能力を養う。	%や濃度の考え方を理解し、計算手法を使用することができる。	杉浦貴彦
8	「相似と三角比」 図形の相似比と三角比 (sin, cos, tan) を理解し、生体信号の位相解析や医用画像の投影幾何、力の合成・分解に応用できる基礎能力を養う。	相似な図形と三角比の考え方を使用することができる。	杉浦貴彦
9	「弧度法とベクトル」 弧度法による角度表現とベクトルの合成・分解を習得し、交流電気の位相差や生体信号の物理的変化を数理的・視覚的に解析する能力を養う。	弧度法とベクトルの考え方を理解し、計算手法を使用することができる。	杉浦貴彦
10	「三角関数」 三角関数のグラフと周期性を理解し、医療機器に用いられる交流電源の電圧・電流変化や、生体から得られる周期的な波形情報の解析に活用する基礎力を養う。	三角関数の考え方を理解し、グラフをかけるようにする。	杉浦貴彦
11	「色々な関数」 指数・対数関数や分数関数等の特性を理解し、生体现象の経時的変化や医療機器の入出力特性を、適切な数式を用いて把握・評価する能力を養う。	関数の考え方を理解し、様々なグラフを読み取れるようにする。	杉浦貴彦
12	「導関数と微分法」 微分法の基礎と導関数の計算を習得し、生体情報の時間的な変化率や医療機器における信号の傾きを、数学的に正しく捉える能力を養う。	導関数や微分法の考え方を理解し、計算手法を使用することができる。	杉浦貴彦
13	「対数」 対数の概念と性質を理解し、水素イオン指数 (pH) の算出やデシベル表記による信号強度の評価など、指数的な変化を扱う臨床数理を正確に遂行する能力を養う。	対数の考え方や指数との関連を述べることができる。	杉浦貴彦
14	「複素数と複素数平面」 複素数の定義と四則演算を習得し、電気回路におけるインピーダンスの表現や位相関係の解析を、複素数平面を用いて論理的に記述・算出する能力を養う。	複素数と複素数平面について理解し、計算手法を使用することができる。	杉浦貴彦
15	「期末試験、まとめ」		杉浦貴彦

成績評価方法	授業時の小テスト 30%、期末試験 70%の割合で基本的に評価する。 その他、受講態度やレポートの内容も加味する。 なお、1回でもレポート未提出の者は、成績評価対象外とする。
準備学習/事後学習	毎授業後のレポート課題に、早めに取り組むこと。その際に分からないことがあれば、質問できるように準備すること。課題以外にも積極的に練習問題などに取り組むこと。
関連科目	応用数学, 物理学, 電気工学 I, 情報処理工学, 医用機器学
その他（履修者へのアドバイス等）	

学科・年次	臨床工学科 1 年次	開講期間	前期
科目名	コミュニケーション英語		
担当者	QUARM JAY		
単位数（時間数）	2 単位（30 時間）	学習方法	講義、演習
教科書・参考書	GET REAL 2 new edition/辞書必携（英英辞書を推薦）		

授業概要
グループによるペアワークやゲームを取り入れ、英語のみを用いた質問形式やロールプレイによる会話形式で授業を展開する。講師が一方的に話す講義形式ではなく、会話の基本である「聞く」「話す」ことに重点を置いた実践的な形式で行う。
授業の目的（意義）
段階的な質問形式を用いた会話を通じて、英語での会話能力を伸ばす。基本的な表現から応用的な表現までを身につけ、他者に伝えたり理解したりする力を養うとともに、英語でのコミュニケーションに対する自信を深める。
関連する学科の DP
<p>DP4 医療に貢献する社会性と倫理観をもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> 常に向上心を持ち、自己学習を継続し、専門性を高めることができる。 医療人として協調性を持ち、他の医療従事者と円滑なコミュニケーション力を身につける。 <p>DP5. 臨床現場を支えるプロフェッショナルになる力を身につける。</p> <ul style="list-style-type: none"> 卒業後も継続的に学習し、自己研鑽に励むことができる。 臨床工学技士としての専門性を高め、社会に貢献できる人材となる。

回 (コマ)	「授業項目」(単元名) 一般目標(GIO)	「授業内容」 到達目標 (SBOs)	担当者
1	「 Birthdays 」 Focus: Grammar	「Review of simple present tense and future with going to 」 テキストの例文を文法的に理解できる。基本表現を覚えて言える。	QUARM JAY

2	「 Holidays 」 Focus: Vocabulary	「Common items associated with holidays 」 テキストの例文を文法的に理解できる。基本表現を覚えて言える。	QUARM JAY
3	「 Organizing a party 」Future will (decision-making) Focus: Grammar	「Future will (decision-making) 」 テキストの例文を文法的に理解できる。基本表現を覚えて言える。	QUARM JAY
4	「 Eating out 」 Focus: Vocabulary	「Food words 」 テキストの例文を文法的に理解できる。基本表現を覚えて言える。	QUARM JAY
5	「 Entertainment 」 Focus: Grammar	「 Talking about preferences with So do I and Neither do I」 テキストの例文を文法的に理解できる。基本表現を覚えて言える。	QUARM JAY
6	「 Movies 」 Focus: Vocabulary	「 Different kinds of movies, and adjectives to describe them 」 テキストの例文を文法的に理解できる。基本表現を覚えて言える。	QUARM JAY
7	「 Review」 Focus: Grammar, Vocabulary and Conversation skills	「 To refresh memories 」 今までの学習内容の復習。基本表現を覚えて言える。	QUARM JAY
8	「 Forms of Transportation」 Focus: Grammar	「Questions with How...? 」 テキストの例文を文法的に理解できる。基本表現を覚えて言える。	QUARM JAY
9	「 Geographical features of the world 」 Focus: Vocabulary	「Geographical features; adjectives for describing size」 テキストの例文を文法的に理解できる。基本表現を覚えて言える。	QUARM JAY
10	「 Famous people 」 Focus: Grammar	「Review of simple past tense with time expressions 」 テキストの例文を文法的に理解できる。基本表現を覚えて言える。	QUARM JAY

11	「 Major events in life 」 Focus: Vocabulary	「Important things people do 」 テキストの例文を文法的に理解できる。基本表現を覚えて言える。	QUARM JAY
12	「 Shopping for and eating food 」 Focus: Grammar	「How much/many with uncountable and countable 」 テキストの例文を文法的に理解できる。基本表現を覚えて言える。	QUARM JAY
13	「 Recycling and the environment 」 Focus: Vocabulary	「Recyclable goods ;ways of helping the environment 」 テキストの例文を文法的に理解できる。基本表現を覚えて言える。	QUARM JAY
14	「 Review」 Focus: Grammar, Vocabulary and Conversation skills	「 To refresh memories 」 今までの学習内容の復習。基本表現を覚えて言える。	QUARM JAY
15	「 Conversational Strategies I / II /III」 Focus: Conversation skills	「To instill confidence in students conversation fluency and power 」 基本的な表現から応用的な表現を身に付け人に伝えたり、理解する力を身につける。	QUARM JAY
成績評価方法	1.出席状況 20% 2.授業態度 10% 3.筆記試験 70% (Listening/Reading/Writing)		
準備学習/事後学習	予習:テキストに目を通し知らない単語など調べておく。 復習:授業で学んだ範囲を、発音に気をつけ、読み、話し、書く。		
関連科目	英語, 社会とコミュニケーション		
その他 (履修者へのアドバイス等)			

学科・年次	臨床工学科・1年次	開講期間	前期
科目名	保健体育		
担当者	田中克実		
単位数（時間数）	2単位（60時間）	学習方法	講義および演習
教科書・参考書	なし		

授業概要
保健体育科目の基礎理論を中心とした講義および、様々な種目における実習を通じて理解を深める。講義では、スポーツの可能性、健康寿命、スポーツ倫理、リーダーシップ論、障がい者スポーツ、社会スポーツ概論などを扱う。演習では、レクリエーションスポーツ、バスケットボール、バドミントン、バレーボール、アルティメットなどを行い、座学と演習を組み合わせる。
授業の目的（意義）
講義全体を通じて「生涯スポーツ観の形成」、「身体知についての理解」、「生涯にわたりスポーツに親しむ態度の形成」を目指す。各競技の運動特性を理解し基本的な技術を身につけるとともに、スポーツの実践を通じてリーダーシップや合意形成（コンセンサス）、安全への配慮、協調性を養う。
関連する学科の DP
<p>DP2. チーム医療における臨床工学技士の役割を理解する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 臨床現場で発生する問題に対し、必要な情報を収集し、分析し、解決策を提案できる問題解決能力を身につける。 <p>DP4 医療に貢献する社会性と倫理観をもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> 医療人として協調性を持ち、他の医療従事者と円滑なコミュニケーション力を身につける。

回 (コマ)	「授業項目」(単元名) 一般目標(GIO)	「授業内容」 到達目標 (SBOs)	担当者
1	「導入：授業運営と自己理解」 オリエンテーション、アイスブレイク、レクリエーション	授業運営上の注意、授業の流れ、および成績評価についての説明を理解する。	田中 克実
2			
3	「スポーツの意義と運動特性の理解」 スポーツの多角的な可能性を理解し、投球・捕球動作の運動特性に基づいた基本技術と協調性を習得できる。	スポーツの持つ可能性について理解する。 スローやキャッチ動作における運動特性を理解し、基本的な技術を身につける。	田中 克実
4			
5	「健康寿命の延伸と運動の実践」 健康寿命を規定する要因を理解し、自身の運動特性を把握した上で、健康維持に必要な基本技術を習得できる。	健康寿命について理解する。 運動特性を理解し、基本的な技術を身につける。	田中 克実
6			
7	「スポーツ倫理と安全な競技実践」 スポーツにおける倫理的規範を理解し、自己および他者の安全に配慮しながら、習得した技術を実戦（大会形式）で発揮できる。	基本的な技術を十分に身につけ、安全に配慮しプレーする。	田中 克実
8			

9	「子どもの発達とスポーツの役割・バスケットボールの実践」	シュートやドリブル動作における運動特性を理解し、基本的な技術を身につける。	田中 克実
10	子どもにとってのスポーツの意義（心身の発達）を理解し、バスケットボールの基本動作（シュート・ドリブル）の運動特性を習得できる。		
11	「スポーツによるストレスマネジメントとバドミントンの基礎」	歴史やルールについて理解する。トスやレシーブ動作における運動特性を理解し、基本的な技術を身につける。	田中 克実
12	スポーツが心身のストレスに与える影響を理解し、バドミントンのルールおよび基本動作（トス・レシーブ）を習得できる。		
13	「スポーツ倫理の深化と応用実技（バドミントン）」	サーブやスパイク動作における運動特性を理解し、基本的な技術を身につける。	田中 克実
14	スポーツにおける誠実さ（インテグリティ）を理解し、バドミントンの応用動作（サーブ・スマッシュ）の運動特性を習得できる。		
15	「リーダーシップの理論とチームスポーツの実践」	歴史やルールについて理解する。トスやレシーブ動作における運動特性を理解し、基本的な技術を身につける。	田中 克実
16	リーダーシップの諸理論を理解し、バレーボールの基本技術（トス・レシーブ）を通じてチームにおける協力体制を構築できる。		
17			
18	「コンセンサス（合意形成）と攻撃の技術」	サーブやスパイク動作における運動特性を理解し、基本的な技術を身につける。	田中 克実
19	集団における意思決定プロセス（コンセンサス）を理解し、バレーボールの攻撃的技術（サーブ・スパイク）を習得して、チームの目的達成に貢献できる。		
20			
21	「チーム連携の実践と競技における安全管理」	基本的な技術を十分に身につけ、安全に配慮し試合形式にてプレーする。	田中 克実
22	バレーボールの応用技術を駆使して試合形式でプレーし、チーム内での役割遂行と、周囲の安全に配慮した行動ができる。		
23	「正確性の追求と自律的なチームプレー」	基本的な技術を十分に身につけ、安全に配慮しプレーする。	田中 克実
24	アキュラシーを通じた精密な身体制御と、アルティメットにおける精神性（スピリット・オブ・ザ・ゲーム）を理解し、安全に競技を実践できる。		
25	「スポーツ政策の理解とユニバーサルスポーツの実践」	動作における運動特性を理解し、基本的な技術を身につける。	田中 克実

26	第3期スポーツ基本計画の理念を理解し、モルックの実践を通じて戦略的思考と精密な投擲技術を習得できる。		
27			
28	「障がい者スポーツの意義と社会スポーツ概論・科目試験」	障がい者のスポーツ参加と社会的意義について学ぶ スポーツと社会の関係性を概論的に学ぶ 筆記試験にて授業の理解度を確認する。	田中 克実
29	障がい者のスポーツ参加の意義と社会における役割を理解し、これまでの学習内容（自然科学・人文社会・実技）を統合して理解度を証明できる。		
30			
成績評価方法	出席点（60点）＋授業態度（15点）＋科目試験（25点） 出席点（60点）＝1回の授業（2点）×30回 授業態度（15点）＝授業中の態度(状況に応じて加点) 科目試験（25点）＝100点満点 / 4		
準備学習/事後学習	普段から軽い運動やストレッチングを実施すること。 本科目で取り扱う種目のルール・ハンドブックに目を通すことが望ましい。		
関連科目	社会とコミュニケーション		
その他（履修者へのアドバイス等）	授業は座学と演習の組み合わせとなる。 体調不良や怪我などで運動が困難である場合は、あらかじめ申告しておく。 1回目の講義から運動するので、運動できる服装、内履きを準備すること。 原則として、運動ができない服装および内履きでの参加は認めない。		

学科・年次	臨床工学科 1年次	開講期間	前期
科目名	医の倫理		
担当者	梁川美子		
単位数（時間数）	1単位（15時間）	学習方法	講義、演習
教科書・参考書	学内配布資料		

授業概要
医療従事者として必須となる生命倫理の基本概念とその歴史の変遷（ヒポクラテスの誓い、ニュルンベルク綱領、ヘルシンキ宣言など）について学ぶ。また、インフォームド・コンセント、患者の権利、守秘義務といった臨床現場での基本的ルールに加え、脳死・臓器移植、生殖医療、尊厳死・安楽死、遺伝子治療など、現代医療が抱える具体的な倫理的課題（バイオエシックス）について、事例検討を交えながら学習する。日本臨床工学技士会倫理綱領についても触れ、専門職としての責任についても理解を深める。なお、臨床工学技士として、病院等で臨床経験のあるものが、その経験を活かし講義を行う。

授業の目的（意義）
生命の尊厳を深く理解し、医療人として求められる高い倫理観と豊かな人間性を養う。医療技術の進歩に伴い生じる多様な倫理的問題に対し、患者の権利や自己決定権を尊重しつつ、多角的な視点から公正かつ適切に判断できる能力を身につけることを目的とする。
関連する学科の DP
<p>DP1. 医療機器の安全管理と操作に関する知識・技能を習得する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 臨床工学技士に関連する法規、倫理、安全管理に関する知識を習得し医療現場で適切な判断と行動ができる。 <p>DP4 医療に貢献する社会性と倫理観をもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> 患者の人権を尊重し、倫理観に基づいた医療を提供できる。 医療人として必要な責任感、マナー、モラルを身につけ、医療現場で適切な行動をとることができる。

回 (コマ)	「授業項目」(単元名) 一般目標(GIO)	「授業内容」 到達目標 (SBOs)	担当者
1	「倫理とは」 倫理・道徳・価値観の意味とその違いを確認する。	倫理とは何かを述べるができる。	梁川美子
2	[倫理について] 日常生活での倫理を認識する。	ケーススタディを用いて、社会における倫理観について想起し述べるができる。 社会倫理と道徳や状況による個人の価値観の違いについて想起できる。	梁川美子
3	[医療倫理について] 医療倫理の特殊性を認識する。 医療倫理 4 原則と医療職の義務規則 2 原則を知る。	医療に携わる人物としての必要な考え方を説明することができる。 医療に関わる倫理原則を述べるができる。	梁川美子
4	「自立尊重」 自立尊重(インフォームドコンセント・リビングウィル)の意味を知る。	患者の権利について、用語を説明できる。ケーススタディを用いて患者の権利の視点から医療人として求められる考えを述べるができる。	梁川美子
5	「善行・無危害と QOL」 患者への最善な医学的適応や QOL・ADL の意味を知る。	患者に最善を尽くすために医療人として必要なものを考えることができる。QOL・ADL とは何かを説明できる。	梁川美子
6	「公平公正」 公平公正とは何かを知る。	公平公正とは何かを患者・家族・法律等の様々の視点で考えることができる。	梁川美子
7	「医療倫理の実際」 臨床現場における倫理観を認識する。	ケーススタディを用いて、医療倫理を一般化し、状況に合わせた必要とされる判断を考え述べるができる。	梁川美子
8	「まとめ」	様々な視点から必要となる判断を想起し、立場状況での考えを述べるができる。	梁川美子
成績評価方法	単元ごとのテーマに沿った作文の提出にて評価する。		
準備学習/事後学習	医療を志すために必要な考えをまとめておこう。		
関連科目	関係法規, チーム医療論, 社会とコミュニケーション, 心理学, 臨床実習		
その他 (履修者へのアドバイス等)			

学科・年次	臨床工学科 1年次	開講期間	前期
科目名	社会とコミュニケーション		
担当者	浅井 恵美子		
単位数(時間数)	1単位(15時間)	学習方法	講義
教科書・参考書			

授業概要
医療従事者および社会人として求められるコミュニケーション能力の基礎理論と実践技法を学ぶ。具体的には、言語的コミュニケーション(敬語、説明力)と非言語的コミュニケーション(表情、態度、身だしなみ)の重要性、傾聴技法、アサーション(適切な自己主張)、および医療現場における接遇マナーについて、講義やグループワーク、ロールプレイを通じて実践的に学習する。
授業の目的(意義)
医療現場において、患者やその家族、および多職種のスタッフと良好な人間関係(ラポール)を形成するために不可欠な対人スキルを習得する。自己理解と他者理解を深め、相手の立場に立ったコミュニケーションができる能力を養うとともに、チーム医療の一員として円滑に業務を遂行できる社会性を身につける。
関連する学科のDP
DP4 医療に貢献する社会性と倫理観をもつ。
<ul style="list-style-type: none"> 患者の人権を尊重し、倫理観に基づいた医療を提供できる。 常に向上心を持ち、自己学習を継続し、専門性を高めることができる。 医療人として協調性を持ち、他の医療従事者と円滑なコミュニケーション力を身につける。 医療人として必要な責任感、マナー、モラルを身につけ、医療現場で適切な行動をとることができる。

回 (コマ)	「授業項目」(単元名) 一般目標(GIO)	「授業内容」 到達目標(SBOs)	担当者
1	コミュニケーションの必要性	「当たり前」「違い」「解釈」「視点」は自身と他者で異なることを知る。	浅井恵美子
2	伝わるコミュニケーション	分かりやすさと分かりにくさの違いについて演習を通して知る 演習を通して、円滑なコミュニケーションに必要な「他者を受け入れる」「抽象的を明確化する」「関心を持つ」スキルを身につける。	浅井恵美子
3	社会との関わりを知る	社会に関心を持ち、現状を知る。 課外授業	浅井恵美子
4			
5	課外授業の事前学習	ケア、サポート、福祉について学ぶ	浅井恵美子
6	演習	課外授業 車いす体験、施設利用者との交流、介助者側の体験などを通して、さまざまな視点からコミュニケーション理解を深める。	浅井恵美子
7			
8	まとめ	演習で得たこと、感じたことの情報共有を行う。 まとめ	浅井恵美子

成績評価方法	授業への取り組み、演習、課題、まとめにて総合評価を行う。 授業の欠席は大幅な評価の減点になるため出席状況には特に留意すること。
準備学習/事後学習	
関連科目	チーム医療論, 医の倫理, 心理学, コミュニケーション英語, 臨床実習
その他 (履修者へのアドバイス等)	授業を通して多くの方と関わります。適切な外見と礼儀を心がけてください。

学科・年次	臨床工学科、1年次	開講期間	前期
科目名	解剖生理学 I		
担当者	野村隆士：16コマ (32時間) 千原猛：14コマ (28時間)		
単位数 (時間数)	2単位 (60時間)	学習方法	講義
教科書・参考書	野村隆士：なし 千原 猛：参考書 佐伯由香・細谷安彦・高橋研一・桑木共之編訳『トートラ人体解剖生理学』丸善出版 板東武彦・小山省三監訳『バーン/レヴィ カラー基礎生理学』西村書店 岡田隆夫編集『集中講義 生理学』メジカルビュー社 岡田泰伸監訳『ギャノン生理学 原書 26 版』丸善出版 本間研一監修『標準生理学』医学書院		

授業概要
<p>野村隆士 臨床工学技士としての業務に必要な医学的知識の習得を目的とする。とりわけ、臨床工学技士として必要な解剖学的知識について、臨床工学技士国家試験の出題基準に準拠しつつ、臨床の現場で必要とされる知識も含めた総合的な内容の講義・問題演習を通じて学ぶ。</p> <p>千原 猛 【授業概要】 生理学は人体の機能、つまり「働き」と「しくみ」を学ぶ学問であり、解剖学や生化学とならんで人体機能を理解することが出来る上でもっとも基礎的な知識となる。生理学をよりよく理解するために、生理現象の規範となっている物理化学的な基礎についてもこの中で講義する。これらの内容は臨床工学の基礎として大変重要であり、ここでは人体の「働き」と「しくみ」を体系的に講義する。</p> <p>【授業目的】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.生理機能が分子レベル、細胞レベル、器官レベルのそれぞれで構成されていることを理解し説明ができる。 2.生命現象が分子レベル、細胞レベル、器官レベルそれぞれの機序（メカニズム）であることを理解し説明ができる。 3.生理機能が分子から細胞へ、細胞から器官へ、器官から個体へ（マイクロからマクロへ）と積分構成されることを理解し説明ができる。 4.生体が働くシステム（ハードウェア）とその理論・法則（ソフトウェア）及びその意義を理解し説明ができる。
授業の目的 (意義)

すべての医学・医療の基礎となる人体の正常な構造と機能を理解する。特に、細胞膜での物質輸送や活動電位の発生、神経伝達、筋収縮といった生命活動の基本メカニズムを習得することで、後に続く臨床医学科目や、生体計測・治療機器の原理を理解するための土台を築く。
関連する学科の DP
DP1. 医療機器の安全管理と操作に関する知識・技能を習得する。 <ul style="list-style-type: none"> 人体の構造と機能、疾病、治療法に関する医学知識を習得し、臨床工学技士の専門分野で活躍できる。

回 (コマ)	「授業項目」(単元名) 一般目標(GIO)	「授業内容」 到達目標 (SBOs)	担当者
1	「解剖学の基礎と臨床工学への導入」 臨床工学技士が必要とする解剖学全体に通じる基本理念を理解することができる (1)	臨床工学技士として必要である解剖学の全体に流れる総論的知識について理解し、各論の理解へ応用できる。	野村隆士
2			
3	「解剖学の基礎と臨床工学への導入」 臨床工学技士が必要とする解剖学全体に通じる基本理念を理解することができる (2)	臨床工学技士として必要である解剖学の全体に流れる総論的知識について理解し、各論の理解へ応用できる。	野村隆士
4	「消化器系・腹膜の解剖と隣接関係」 臨床工学技士が必要とする消化器系・腹膜の正常解剖について理解することができる (1)	臨床工学技士として必要である消化器系・腹膜の正常解剖について理解し、各臓器の位置関係を述べるができる。	
5	「消化器の脈管系と神経支配」 臨床工学技士が必要とする消化器系・腹膜の正常解剖について理解することができる (2)	臨床工学技士として必要である消化器系・腹膜の正常解剖について理解し、各臓器の位置関係・血管支配・神経支配を述べるができる。	野村隆士
6			
7	「消化器の局所解剖と臨床応用」 臨床工学技士が必要とする消化器系・腹膜の正常解剖について理解することができる (3)	臨床工学技士として必要である消化器系・腹膜の正常解剖について理解し、各臓器の位置関係・血管支配・神経支配を述べることができる。	野村隆士
8	「呼吸器系の構造と胸膜の解剖」 臨床工学技士が必要とする呼吸器系・胸膜の正常解剖について理解することができる (1)	臨床工学技士として必要である呼吸器系・胸膜の正常解剖について理解し、各臓器の位置関係を述べることができる。	
9	「呼吸器の脈管系と縦隔の解剖」 臨床工学技士が必要とする呼吸器系・胸膜・縦隔の正常解剖について理解することができる (2)	臨床工学技士として必要である呼吸器系・胸膜の正常解剖について理解し、各臓器の位置関係・血管支配・神経支配を述べることができる。縦隔の重要性とそこに位置する臓器の位置関係を述べることができる。	野村隆士
10	「泌尿器系の構造と臓器の位置」 臨床工学技士が必要とする泌尿器系の正常解剖について理解することができる (1)	臨床工学技士として必要である泌尿器系の正常解剖について理解し、各臓器の位置関係を述べることができる。	

11	「泌尿器の脈管と微細構造」 臨床工学技士が必要とする泌尿器系の正常解剖について理解することができる（２）	臨床工学技士として必要である泌尿器系の正常解剖について理解し、各臓器の位置関係・血管支配を述べることができる。	野村隆士
12	「男女生殖器の構造と位置関係」 臨床工学技士が必要とする生殖器系の正常解剖について理解することができる（１）	臨床工学技士として必要である生殖器系の正常解剖について理解し、各臓器の位置関係を述べることができる。	
13	「生殖器の脈管と隣接関係」 臨床工学技士が必要とする生殖器系の正常解剖について理解することができる（２）	臨床工学技士として必要である生殖器系の正常解剖について理解し、各臓器の位置関係・血管支配を述べることができる。	野村隆士
14	「内分泌系の構造と位置関係」 臨床工学技士が必要とする内分泌系の正常解剖について理解することができる（１）	臨床工学技士として必要である内分泌系の正常解剖について理解し、各臓器の位置関係を述べることができる。	
15	「内分泌系の脈管系と機能解剖」 臨床工学技士が必要とする内分泌系の正常解剖について理解することができる（２）	臨床工学技士として必要である内分泌系の正常解剖について理解し、各臓器の位置関係・血管支配を述べることができる。	野村隆士
16	前半部分のまとめ		
17	「生理学総論と細胞の機能」 医科学における生理学の意義を理解し、細胞小器官の役割とホメオスタシス維持の基本原則を説明できる。	生理学の医科学における位置づけ、生命現象理解のための基本的考え方を説明できる。 細胞小器官について、その機能を説明できる。	千原 猛
18	「細胞生理①」 細胞膜、生体内での物質移動、細胞内外でのイオン平衡を理解することができる。	細胞膜の性状、細胞への物質の移動、細胞内外のイオン不均衡が説明できる。	
19	「細胞生理②」 活動電位発生、興奮伝導を理解することができる。	活動電位の発生機序、興奮の伝導様式を説明できる。	千原 猛
20	「細胞生理③」 体液・血液の性状、血液凝固、血液型を理解することができる。	体液の区分、血液の区分と性状、血液凝固機序と疾患の関係、血液型決定因子が説明できる。	
21	「呼吸生理①」 肺の構造と機能、呼吸中枢、呼吸筋と呼吸運動、呼吸反射を理解することができる。	肺の役割、構造と機能、呼吸中枢と呼吸反射、呼吸筋と呼吸運動の関係が説明できる。	千原 猛
22	「呼吸生理②」 呼吸力学、ヘモグロビンを理解することができる。	呼吸力学を理解し、ヘモグロビンの役割について説明できる。	
23	「呼吸生理③」 酸素と二酸化炭素の運搬、血液ガスを理解することができる。	ガス運搬におけるヘモグロビンの働き、酸素解離曲線、動・静脈血での血液ガスの動態が説明できる。	千原 猛

24	「呼吸生理④」 呼吸と酸塩基平衡、呼吸型を理解することができる。	酸塩基平衡に影響を及ぼす因子、疾病との関連、呼吸中枢と病的呼吸型との関連を説明できる。	
25	「消化器」 消化管運動、消化液分泌、消化液の働き、消化産物の吸収、栄養素とエネルギーを理解することができる。	消化管運動と消化液、食物の消化・吸収機序、栄養素と産生されるエネルギーとの関連が説明できる。	千原 猛
26	「腎臓の構造と機能①」 ネフロンでの溶質と水輸送、尿細管の機能、尿の形成を理解することができる。	原尿形成、ネフロン各部位での再吸収機序と影響を及ぼす因子について説明できる。	
27	「腎臓の構造と機能②」 体液と膠質浸透圧の調節、レニン・アンギオテンシン・アルドステロン系を理解することができる。	尿形成における浸透圧変化とその調節、レニン・アンギオテンシン・アルドステロン系による血圧調節を説明できる。	千原 猛
28	「内分泌」 内分泌腺と標的器官、ホルモンの働きと疾患を理解することができる。	内分泌調節機構、内分泌腺とホルモン・標的器官の関係、内分泌異常と疾患の関係が説明できる。	
29	まとめ		千原 猛
30	試験		
成績評価方法	<p>【野村隆士】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 中間試験・定期試験を実施し評価する。 <p>【千原 猛】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 評価法：筆記試験（95%）の点に、受講態度（5%）を加味して評価する。 ● 基準：生理機能の理解度を評価するため、分子、細胞、器官それぞれのレベルでの機序の理解度、統合されてゆく機序の理解度を問う。 ● フィードバック：次回講義時に、前回の講義内容についての重要項目の再確認を行う。 		
準備学習/事後学習			
関連科目	解剖生理学Ⅱ，生物学，臨床生理学，一般臨床医学総論		
その他（履修者へのアドバイス等）	<p>野村隆士：講義レジメをしっかりと復習し，ミニマム問題集にてその理解度・暗記度を確認し，必要な解剖学的な概念をしっかりと理解すること。</p> <p>千原 猛：毎回、講義資料にもとづいて 30 分程度の復習を行うこと。キーワードを抽出してインターネット等で関連事項を調べてみることを勧める。</p>		

学科・年次	臨床工学科、1年次	開講期間	後期
科目名	解剖生理学Ⅱ		
担当者	杉浦 諭		
単位数（時間数）	2単位（60時間）	学習方法	講義
教科書・参考書	からだが見える 人体の構造と機能（メディックメディア）		

授業概要
解剖生理学Ⅰに引き続き、生命維持に直接関わる主要な臓器系の構造と機能について学ぶ。具体的には、運動器系、血液・体液、循環器系（心臓・血管）、神経系、感覚器系の解剖学的特徴と生理学的機能（運動機能、免疫機能、血液循環、血圧調整、神経機能、感覚機能など）について講義を行う。
授業の目的（意義）
各臓器が連携して生命活動を維持する仕組み（ホメオスタシス）を理解する。特に、臨床工学技士が扱う生命維持管理装置（人工呼吸器、人工透析装置、人工心肺装置など）は、これらの臓器機能を代行・補助するものであるため、その対象となる臓器の正常な構造と機能を深く理解し、病態生理や装置の原理を学ぶための基盤を確立する。
関連する学科のDP
DP1. 医療機器の安全管理と操作に関する知識・技能を習得する。 <ul style="list-style-type: none"> 人体の構造と機能、疾病、治療法に関する医学知識を習得し、臨床工学技士の専門分野で活躍できる。

回 (コマ)	「授業項目」(単元名) 一般目標(GIO)	「授業内容」 到達目標 (SBOs)	担当者
1	臨床工学技士が必要とする運動器系(骨・関節)の解剖と機能について理解することができる。①②	骨・関節の総論的概念理解し、骨の基本構造と機能および関節における運動について述べるができる。	杉浦 諭
2			
3	臨床工学技士が必要とする運動器系(骨・関節)の解剖と機能について理解することができる。③④	軸骨格の骨・関節の構造と機能について理解し、各骨の所在と名称を述べるができる。	杉浦 諭
4			
5	臨床工学技士が必要とする運動器系(骨・関節)の解剖と機能について理解することができる。⑤	必要な付属肢骨格の骨・関節の構造と機能について理解し、各骨の所在と名称を述べるができる。	杉浦 諭
6	臨床工学技士が必要とする運動器系(骨格筋)の解剖と機能について理解することができる。①	筋肉の総論的概念を理解し、基本構造と機能および収縮メカニズム、起始と停止について述べることができる。	
7	臨床工学技士が必要とする運動器系(骨格筋)の解剖と機能について理解することができる。②③	頭頸部・体幹および上肢の骨格筋の構造と機能について理解し、各筋の所在と名称および作用について述べることができる。	杉浦 諭
8			
9	臨床工学技士が必要とする運動器系(骨格筋)の解剖と機能について理解することができる。④	下肢の骨格筋の構造と機能について理解し、各筋の所在と名称および作用を述べることができる。	杉浦 諭
10	中間まとめ①		

11	臨床工学技士が必要とする体液・血液の解剖と機能について理解することができる。①②	体液・血液の機能について理解し、体液の成分および血液の成分(血漿・血球)、血球の種類と作用、さらに、血液凝固と基本的な血液型について述べる ことができる。	杉浦 論
12			
13	臨床工学技士が必要とする循環器系の解剖と機能について理解することができる。①②	循環器系の総論的概念を理解し、基本的な構成と機能を述べる ことができる。また、血管の構造と機能について理解し、血管の種類と作用、さらに 血圧と血流の調節について述べる ことができる。	杉浦 論
14			
15	臨床工学技士が必要とする循環器系の解剖と機能について理解することができる。③④	循環路および心臓の構造と機能について理解し、心臓弁の名称と位置関係および冠循環、さらに、刺激伝導系と心電図、心音、心拍出量について述 べる ことができる。	杉浦 論
16			
17	臨床工学技士が必要とする循環器系の解剖と機能について理解することができる。⑤⑥	体循環の主要な動脈と静脈について、全身における走行と名称を述べる ことができる。	杉浦 論
18			
19	臨床工学技士が必要とする循環器系の解剖と機能について理解することができる。⑦	肝門脈循環と胎児循環およびリンパ系について、走行と機能を述べる ことができる。	杉浦 論
20	中間まとめ②		
21	臨床工学技士が必要とする神経系の解剖と機能について理解することができる。①②	神経系の総論的概念を理解し、基本的な構成と神経組織の構造および機能、さらに、神経インパルスやシナプス伝達について述べる ことができる。	杉浦 論
22			
23	臨床工学技士が必要とする神経系の解剖と機能について理解することができる。③④	中枢神経系の構成について理解し、脊髄および脳幹・間脳・小脳・大脳・大脳辺縁系の機能、さらに、大脳皮質の機能局在を述べる ことができる。	杉浦 論
24			
25	臨床工学技士が必要とする神経系の解剖と機能について理解することができる。⑤⑥	末神経系の構成について理解し、脳神経、脊髄神経および自律神経の名称と機能について述べる ことができる。	杉浦 論
26			
27	臨床工学技士が必要とする感覚器系の解剖と機能について理解することができる。①②	感覚器系の総論的概念を理解し、感覚の種類と感覚受容器、および体性感覚について述べる ことができる。また、視覚器・聴覚器・平衡器の構造および各感覚受容器の名称と機能について述べる ことができる。	杉浦 論
28			
29	臨床工学技士が必要とする感覚器系の解剖と機能について理解することができる。③	嗅覚器・味覚の構造および各感覚受容器の名称と機能について述べる ことができる。	杉浦 論
30	科目試験とまとめ		

成績評価方法	中間試験・定期試験を実施し評価する。
準備学習/事後学習	配布資料などを用いて復習し、解剖学および生理学的な知識を理解した上で演習問題等にも取り組み、臨床工学技士として必要な知識を習得すること。
関連科目	解剖生理学 I, 循環器学, 呼吸器学, 腎・泌尿器系, 代謝・内分泌系, 臨床生理学, 血液浄化療法装置学, 呼吸療法装置学, 体外循環装置学
その他（履修者へのアドバイス等）	

学科・年次	臨床工学科 1年次	開講期間	後期
科目名	基礎医学実習		
担当者	白木豊、花隈淳、浅井恵美子		
単位数（時間数）	1単位（45時間）	学習方法	実習
教科書・参考書	からだが見える 人体の構造と機能（メディックメディア）		

授業概要
解剖生理学や生物学などの講義で習得した知識を基に、実際に身体や測定機器を用いた実習を行うことで理解を深める。具体的には、顕微鏡を用いた細胞・組織の観察、骨格標本の観察、血圧・脈拍・呼吸数などのバイタルサイン測定、心電図の導出、腱反射や感覚の実験、血液型判定などを実施する。また、得られたデータや観察結果を整理し、科学的な考察を加えてレポートを作成する方法についても学ぶ。なお、医師、臨床工学技士として、病院等で臨床経験のある教員がその経験を活かして授業を行う。
授業の目的（意義）
教科書で学んだ人体の構造と機能を、実体験を通じてより深く具体的に理解する。生体現象を客観的に観察・計測する基本的手技や器具の取り扱いを習得するとともに、実験結果から論理的に考察を導き出し、報告書としてまとめる能力を養う。これらは、後の専門科目や臨床実習における基盤となる。
関連する学科の DP
DP1. 医療機器の安全管理と操作に関する知識・技能を習得する。 <ul style="list-style-type: none"> 人体の構造と機能、疾病、治療法に関する医学知識を習得し、臨床工学技士の専門分野で活躍できる。

回 (コマ)	「授業項目」(単元名) 一般目標(GIO)	「授業内容」 到達目標 (SBOs)	担当者
1	「基礎医学の学習目的と目標設定の重要性」 臨床工学の基盤となる医学知識の重要性を理解し、評価方法や学習計画を把握して主体的に学ぶ姿勢を身に付ける。	「今後の流れや評価方法・目標等」 この授業を受講する目的などを確認できる。	花隈淳 浅井恵美子

2	「血液センター見学:血液製剤の管理と供給」 献血から製剤化、供給に至る工程を見学し、安全な輸血療法を支える血液製剤の適切な取り扱いと管理の重要性を理解する。	施設見学をし、血液製剤の製造・保存・使用方法を理解する。	花隈淳 浅井恵美子
3	「相互評価によるレポート作成技法の向上」 他者のレポートとの比較・分析を通じて、論理的構成や表現上の課題を抽出でき、質の高い報告書作成に向けた改善点を明確にする。	レポートに必要な事項を具体的に述べるができる。 評価されるレポートの書き方を理解できる	花隈淳 浅井恵美子
4		クラスメイトの作成したレポートの添削を行い、自分のレポートと対比することができる。 よりレポートとは何かを理解できる。	花隈淳 浅井恵美子
5	「顕微鏡操作と血球標本の作製・観察法」 顕微鏡の正しい操作法と血球標本の作製手順を理解し、正確な記録(メモ)に基づき適切な観察と検査実務を遂行できる。	作成ができるように、実習に必要な機材や手順をメモしてレポートに反映させることができる。	白木 豊 花隈淳 浅井恵美子
6	「血球観察」 血球の形態的特徴を観察し、教科書等の記述と比較・分析することで、得られた知見を論理的なレポートとして構成・記述できる。	観察した結果を基に、名称を教科書で調べ同定することができる。 裏付け作業を実施することができる。	白木 豊 花隈淳 浅井恵美子森
7	「血糖値の測定」 血糖値の測定技術を習得し、ホルモン調節や代謝動態の観点から、測定値が変動する要因について論理的に考察できる。	血糖値の変化の仕方を理解し、自分の考えた結果を予想し、飲食物を摂取した結果を予想・結果を考察することができる。	白木 豊 花隈淳 浅井恵美子
8	「血液型判定」 ABO・Rh 血液型判定の実習を通じ、特異的な抗原抗体反応による凝集機序を学び、血液型判定の原理と重要性を理解する。	血液が固まる仕組みを理解することができる。 自己血を使用し抗原抗体を実際に確認することができる。 凝集反応を説明できる。 抗原抗体反応を説明できる。	白木 豊 花隈淳 浅井恵美子
9	「ブタの気管支の解剖」 ヒトに類似したブタの肺を解剖し、気管支や肺胞の構造・性状を直接観察することで、呼吸器の解剖生理学的特徴を理解する。	教科書で確認した名称と実際のブタの肺を比べ、名称を同定することができる。 五感を駆使して観察することができる。	白木 豊 花隈淳 浅井恵美子
10	「ブタの肺のベンチレーション」 ブタの肺への送気による拡張と収縮を観察し、肺のコンプライアンスや換気機序を視覚的・物理的に理解する。	胸腔内で換気している肺の様子を想像し、体内の動きを推論することができる。 換気機能を理解できる。	白木 豊 花隈淳 浅井恵美子
11	「呼吸機能検査」 肺気量分画の定義を学び、各分画の相互関係とグラフの描画原理を理解することで、呼吸機能の生理学的評価手法を修得する。	人工呼吸器を用い、呼吸分画を実際に計測した呼吸量を用いてグラフを説明することができる。	白木 豊 花隈淳 浅井恵美子

12	「経皮的酸素飽和度」 換気し酸素化された血液が末梢に行く様子を理解する。	酸素飽和度に変化を与える要因を考え実施、結果を考察できる。	白木 豊 花隈淳 浅井恵美子
13	「ブタの心臓解剖」 ブタの心臓解剖を通じて、心房・心室、弁構造、主要血管の走行や性状を直接観察し、心臓の機能的な立体構造を理解する。	教科書で確認した名称と実際のブタの心臓を比べ、五感を駆使して観察することができる。	白木 豊 花隈淳 浅井恵美子
14	「ブタの心臓解剖」 ブタの心臓を展開し、左右の心室壁の厚さや弁構造の相違を比較観察することで、体循環と肺循環における機能的役割の違いを学ぶ。	右心系・左心系の構造・機能の違いを理解できる。	白木 豊 花隈淳 浅井恵美子
15	「心電図測定」 心電図の測定法を習得し、各波形（P, QRS, T波）の成り立ちと正常値を理解して、標準的な心電図波形を判読できる。	正常な心電図を理解できる。	白木 豊 花隈淳 浅井恵美子
16	「心電図測定」 測定環境や被検者の体位が心電図波形に及ぼす影響を理解し、適切な測定条件を判断できる能力を養う。	正常心電図の体位・環境を説明できる。	白木 豊 花隈淳 浅井恵美子
17	「ブタの腎臓解剖」 ブタ腎臓の解剖実習を通じ、腎実質や血管系の立体構造を理解し、尿生成の仕組みと機能について学ぶ。	腎臓の機能を理解し、名称を答えることができる。	白木 豊 花隈淳 浅井恵美子
18	「ブタの腎臓解剖」 染色による微細構造の可視化を通じ、腎血流の走行と糸球体の分布を理解し、腎臓の濾過機能の構造的基盤を学ぶ。	糸球体の存在を確認し、機能を説明できる。	白木 豊 花隈淳 浅井恵美子
19	「尿検査」 腎疾患や代謝異常を把握する上での尿検査の重要性を理解し、得られる情報の種類と臨床的有用性について学ぶ。	尿検査で知ることができる項目を説明できる。	白木 豊 花隈淳 浅井恵美子
20	「血圧測定」 血圧測定の基本手技を習得し、測定環境や患者の体位が血圧値に与える変動要因とその機序について理解する。	血圧を変動させる要因を説明できる。	白木 豊 花隈淳 浅井恵美子
21	「学習発表会①」 発表準備と司会進行の経験を通じ、情報を適切に伝える能力と議論を円滑に展開する力を養う。	発表準備を行い、発表者・司会を経験する。	花隈淳 浅井恵美子
22	「学習発表会②」 他者の発表評価を通じ、効果的な伝達技法を理解し、自己の発表内容や	良い発表にはどんなコツがあるか、自分の発表と比較し考えることができる。	花隈淳 浅井恵美子

	表現方法を客観的に省察して改善点を見出す。		
23	「科目試験とまとめ」	実習で学んだ内容の総まとめ。	花隈淳 浅井恵美子
成績評価方法	実習実技（レポート評価含む）に関する内容 7 割。最終確認テスト（筆記）を 3 割として評価。また、臨床実習で求められる人材を目標とするため、実習における礼儀礼節（言葉使い、容姿など）も成績評価に含める。		
準備学習/事後学習	解剖学の知識を基に実習を進めていくため、名称や構造など理解したうえで講義に参加すること。また、手順など次回実習に備え、わからないことを調べておくこと。		
関連科目	DP1. 医療機器の安全管理と操作に関する知識・技能を習得する。 <ul style="list-style-type: none"> ● 人体の構造と機能、疾病、治療法に関する医学知識を習得し、臨床工学技士の専門分野で活躍できる。 DP2. チーム医療における臨床工学技士の役割を理解する。 <ul style="list-style-type: none"> ● 臨床現場で発生する問題に対し、必要な情報を収集し、分析し、解決策を提案できる問題解決能力を身につける。 		
その他（履修者へのアドバイス等）	実習科目につき、出席に注意すること。		

学科・年次	臨床工学科 1 年次	開講期間	後期
科目名	医学用語		
担当者	浅井 恵美子		
単位数（時間数）	1 単位（30 時間）	学習方法	講義
教科書・参考書	配布プリント、「医学・看護略語辞典（ナツメ社）」		

授業概要
医療現場で日常的に使用される医学用語（特に医学英語）について、その成り立ちと意味を学習する。具体的には、医学用語を構成する「接頭語」「語根」「接尾語」のルールを理解し、未知の単語でも意味を推測できる力を養う。また、解剖学、疾患、検査、治療に関連する基本的な専門用語や、カルテ（診療録）で頻繁に使用される略語（略号）についても講義を行う。なお、臨床工学技士として、病院等で臨床経験のあるものが、その経験を活かし講義を行う。
授業の目的（意義）
医師や看護師など、多職種が連携するチーム医療において「共通言語」となる医学用語を習得する。カルテの記載内容や医師の指示を正確かつ迅速に理解する能力を身につけ、医療事故の防止や円滑なコミュニケーションに寄与することを目的とする。また、将来的に英語の医学論文や機器のマニュアルを読解するための基礎力も養う。
関連する学科の DP
DP1. 医療機器の安全管理と操作に関する知識・技能を習得する。 <ul style="list-style-type: none"> ● 医療機器の原理、操作、安全管理に関する知識を習得し、適切な医療機器の選択、操作、保守管理ができる。 ● 臨床工学技士に関連する法規、倫理、安全管理に関する知識を習得し、医療現場で適切な判断と行動ができる。

DP4 医療に貢献する社会性と倫理観をもつ。

- 患者の人権を尊重し、倫理観に基づいた医療を提供できる。
- 医療人として協調性を持ち、他の医療従事者と円滑なコミュニケーション力を身につける。
- 医療人として必要な責任感、マナー、モラルを身につけ、医療現場で適切な行動をとることができる。

回 (コマ)	「授業項目」(単元名) 一般目標(GIO)	「授業内容」 到達目標 (SBOs)	担当者
1	「オリエンテーション」 「一般基礎用語」 一般に用いられる医療や福祉に関する用語を確認する。	医学用語とは何かとその必要性を理解する。 講義概要と評価方法について理解する。 一般的な医療や福祉の用語を理解する。	浅井恵美子
2	「解剖用語や疾患名など(循環器)①」 解剖学や疾患名などの用語や略語を理解する。	循環にかかる各部の名称や部位、疾患名などを医学用語や略語で答えることができる。漢字表記及び読みができる。	浅井恵美子
3	「解剖用語や疾患名など(循環器)②」 解剖学や疾患名などの用語や略語を理解する。	循環にかかる各部の名称や部位、疾患名などを医学用語や略語で答えることができる。漢字表記及び読みができる。	浅井恵美子
4	「解剖用語や疾患名など(呼吸)①」 解剖学や疾患名などの用語や略語を理解する。	呼吸にかかる各部の名称や部位、疾患名などを医学用語や略語で答えることができる。漢字表記及び読みができる。	浅井恵美子
5	「解剖用語や疾患名など(呼吸)②」 解剖学や疾患名などの用語や略語を理解する。	呼吸にかかる各部の名称や部位、疾患名などを医学用語や略語で答えることができる。漢字表記及び読みができる。	浅井恵美子
6	「解剖用語や疾患名など(代謝)」 解剖学や疾患名などの用語や略語を理解する。	代謝にかかる各部の名称や部位、疾患名などを医学用語や略語で答えることができる。漢字表記及び読みができる。	浅井恵美子
7	「検査、測定関連用語」 臨床検査の関連用語及び検査項目、測定値を関連用語及び略語を理解する。	バイタルサインを項目と正常値を述べながらその意義を説明することができる。	浅井恵美子
8	「医療用語」 臨床現場でよく利用される用語について、医療・診療の分野において代表的なものを理解する。	医療における一般的な用語や略称又は英語・独語を述べることができる。	浅井恵美子
9	「看護用語」 臨床現場でよく利用される用語について、各分野において代表的なものを理解する。	看護における一般的な用語、その他に病態、治療・検査・手技等においてよく利用される用語や略称又は英語・独語を述べることができる。	浅井恵美子
10	「さまざまな記録」カルテや手術記録、看護記録などさまざまな記録を理解する。オペ室関連	さまざまな記録(主にオペ室関連)に用いられる用語、略語、意味を理解し、読むことができる。	浅井恵美子
11	「さまざまな記録」カルテや手術記録、看護記録などさまざまな記録を理解する。ICU 関連	さまざまな記録(主にICU 関連)に用いられる用語、略語、意味を理解し、読むことができる。	浅井恵美子

12	「さまざまな記録」カルテや手術記録、看護記録などさまざまな記録を理解する。血液浄化関連	さまざまな記録（主に血液浄化関連）に用いられる用語、略語、意味を理解し、読むことができる。	浅井恵美子
13	「医学用語を聞き取る」	医療動画を視聴し、医学用語を聞き取り書き出し、意味を調べる。	浅井恵美子
14	「医学用語を使用する」	再度動画を視聴し、書き出した用語を用いて文章作成し、グループディスカッションを行う。	浅井恵美子
15	科目修了試験	授業まとめ、確認試験	浅井恵美子
成績評価方法	課題、小テスト、科目修了試験を全体成績評価の90%、授業への取り組み姿勢を全体の10%として総合的に成績評価する。なお3回の授業遅刻で1回の欠席として扱い、授業への取り組み姿勢に含め評価する。		
準備学習/事後学習	生物や解剖生理学等の授業内で学習する用語も重複するため、それらの授業等で普段より用語の活用を行うことが予習復習の学習となる。また、授業で習った用語や略語を辞書でチェック（付箋やマーク）をしておくことで、振り返りの学習や辞書の活用を身につける。		
関連科目	解剖生理学Ⅰ、解剖生理学Ⅱ、チーム医療概論 一般臨床医学総論、臨床実習		
その他（履修者へのアドバイス等）			

学科・年次	臨床工学科 1年次	開講期間	後期
科目名	チーム医療概論		
担当者	鷲見三重子		
単位数（時間数）	1単位（30時間）	学習方法	講義及び演習
教科書・参考書	看護記録パーフェクトガイド（Gakken）高齢者救急（医学書院）参考書：高齢者ケアガイドブックなど		

授業概要	現代医療において不可欠な「チーム医療」の概念と、その中心にある「患者中心の医療」という理念について学ぶ。具体的には、医師、看護師、薬剤師、診療放射線技師、理学療法士、作業療法士など、医療現場で働く多職種の業務内容と専門性を理解する。その上で、栄養サポートチーム（NST）、感染制御チーム（ICT）、呼吸ケアチーム（RST）などの具体的なチーム活動事例を通じ、各専門職がどのように連携・補完し合っているかを講義形式で学習する。なお、看護師として、病院等で臨床経験のあるものが、その経験を活かし講義を行う。
授業の目的（意義）	高度化・複雑化する医療現場において、単独の職種だけでは完結できない医療の現状を理解する。その中で、臨床工学技士が「医療機器の専門家」としてどのようにチームに貢献し、他職種と協働すべきかを認識することを目的とする。

<p>る。また、他職種への理解と尊重（リスペクト）の精神を養い、将来チーム医療の一員として円滑に連携するための素地を作る。</p>
<p>関連する学科の DP</p>
<p>DP2. チーム医療における臨床工学技士の役割を理解する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 臨床現場で発生する問題に対し、必要な情報を収集し、分析し、解決策を提案できる問題解決能力を身につける。 <p>DP4 医療に貢献する社会性と倫理観をもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> 患者の人権を尊重し、倫理観に基づいた医療を提供できる。 常に向上心を持ち、自己学習を継続し、専門性を高めることができる。 医療人として協調性を持ち、他の医療従事者と円滑なコミュニケーション力を身につける。 医療人として必要な責任感、マナー、モラルを身につけ、医療現場で適切な行動をとることができる。

回 (コマ)	「授業項目」(単元名) 一般目標(GIO)	「授業内容」 到達目標 (SBOs)	担当者
1	「臨床工学技士の役割とチーム医療の実際」 医療の現状と多職種の役割を学び、チーム医療における臨床工学技士の具体的な責務と連携の重要性を理解する。	医療場面の現状を個人情報守秘義務など職業倫理、医療行為における説明と同意、患者さんの諸々の権利等を知り、臨床工学技士として心構えができる。	鷺見三重子
2	「看護師の法的責任と保健・医療・福祉の役割」 看護師の法的根拠と業務範囲を学び、保健・医療・福祉の各分野における専門性と多職種連携での役割を理解する。	医療のチームメンバーとして看護師の業務と役割、責任の重さを知り、臨床工学技士として必要時患者さんのケアが協働できる	鷺見三重子
3	「医療従事者に求められる職業倫理」 生命倫理の基本原則を学び、臨床工学技士として医療現場で直面する倫理的課題への適切な判断力と高い倫理観を養う。	患者さんに関わる場合、医療人としての行動規範を知り、安全適切な対応の必要性を理解できる。	鷺見三重子
4	「医療安全管理と事故防止の対策」 医療事故に伴う法的責任を理解し、事故発生のメカニズムと具体的な防止対策を学び、リスク管理を実践する能力を養う。	医療場面でのリスクと法的責任を知り、予防と対策を臨床工学技士として理解できる	鷺見三重子
5	「安全な移動・移乗の技術とリスク管理」 患者の身体状況に応じた車いすへの移動・移乗法を習得し、事故を未然に防ぐための安全な介助技術と配慮を理解する。	ケア場面で避けられない移動手段として活用する体位変換、移動、移動において使用する車いすの取り扱い方ができる。	鷺見三重子
6	「バイタルサインの測定と状態評価」 生命兆候の各指標の意義と基準値を理解し、正確な測定技術と患者の	臨床工学技士として安全な医療を行う上で生命徴候の意味を知り、異常の早期発見が出来る	鷺見三重子

	状態変化を迅速に捉えるための臨床推論能力を養う。		
7	「緊急性の判断と救急対応の基礎」 患者の急変時における重症度と緊急度を迅速に判断し、医療チームの一員として適切な一次救命処置と報告・連絡を行う能力を養う。	患者さんの異常に気づくことが出来、緊急時の対応が理解できる、	鷺見三重子
8	「対人コミュニケーションの基礎理論」 円滑な医療実践に不可欠な言語・非言語的技法を学び、患者や多職種との信頼関係を築くための対人スキルの重要性を理解する。	医療現場におけるコミュニケーションの重要性を理解できる	鷺見三重子
9	「共感的理解を深めるコミュニケーション演習」 視覚や聴覚の制限体験を通じ、患者の抱える不安や不自由さを実感し、対象者に寄り添った適切な援助技術と配慮を習得する。	患者さんの適切な対応を目指し、体験学習を通して、相手理解を深めることができる。	鷺見三重子
10	「認知症の理解と基本的ケアの技術」 認知症の病態と心理を学び、尊厳を守る基本的な接し方や、円滑な検査・治療を支えるための適切なコミュニケーション技術を習得する。	認知症の人を理解し、安心できるような関わり方を知る。	鷺見三重子
11	「感染症の基礎知識と予防・発生時対応」 感染症の成立要因と伝播経路を学び、標準予防策の徹底および感染症発生時における拡大防止のための適切な対応方法を習得する。	感染の成り立ちを学び、感染予防と対応の方法を知る。	鷺見三重子
12	「医療器具の再生処理とガウンテクニック」 医療器具の洗浄・消毒・滅菌の原則を学び、無菌操作の重要性を理解した上で、適切なガウン装着と清潔保持の技術を習得する。	医療行為を行う上で安全管理の重要性を知り、適切な行動できる	鷺見三重子
13	「看護記録の意義と基本原則・記録形式」 記録の法的・臨床的意義を理解し、客観的かつ正確に情報を共有するための基本原則と、代表的な記録形式の記述法を習得する。	記録の意義、記録する上での原則と形式を知り、臨床工学士として応用できる。	鷺見三重子
14	「臨床における看護記録の実際」 具体的な症例を通じ、観察事項をSOAP等の形式で整理し、医療チーム間で情報を正確に伝達するための実践的な記述力を養う。	記録の具体例を通じて、適切、不適切な記録を知る。	鷺見三重子

15	学科終了時のまとめとテスト	全講義の資料を参考におさらいを通して試験対策を行い、テストに備え、合格点を狙う。	鷲見三重子
成績評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ・主に成績評価点数を（100%または100点）として評価する。 ・必要時、授業態度、宿題に関する提出状況も参考とする ・、学校規定の出席状況により、テストを受けられない場合がある。 		
準備学習/事後学習	<ul style="list-style-type: none"> ・演習において必要時事前準備が発生する場合がある。 		
関連科目	医の倫理, 社会とコミュニケーション, 公衆衛生学, 臨床実習		
その他（履修者へのアドバイス等）			

学科・年次	臨床工学科 1年次	開講期間	前期
科目名	在宅医療・地域包括ケアシステム		
担当者	権田吉儀		
単位数（時間数）	1単位（15時間）	学習方法	講義
教科書・参考書			

授業概要
臨床医学の基礎および各種疾患の病態を体系的に学ぶとともに、保健医療福祉の向上を目的とした社会背景や仕組みについて学習する。具体的には、地域包括ケアシステムの全体像（自助・互助・共助・公助）、地域包括ケア病棟の機能、在宅医療の制度や対象患者、多職種協働（医療職・介護職）の実際、および終末期医療（ACP）について講義を行う。
授業の目的（意義）
チーム医療の一員として医療の内容を把握し、理解する能力を養う。特に、在宅医療や地域包括ケアシステム、多職種協働の枠組みの中で、臨床工学技士が果たすべき役割と業務の展望を理解し、地域医療に貢献できる素養を身につける。
関連する学科の DP
DP2. チーム医療における臨床工学技士の役割を理解する。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 臨床現場で発生する問題に対し、必要な情報を収集し、分析し、解決策を提案できる問題解決能力を身につける。 DP4 医療に貢献する社会性と倫理観をもつ。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 患者の人権を尊重し、倫理観に基づいた医療を提供できる。 ・ 医療人として協調性を持ち、他の医療従事者と円滑なコミュニケーション力を身につける。 ・ 医療人として必要な責任感、マナー、モラルを身につけ、医療現場で適切な行動をとることができる。

回 (コマ)	「授業項目」(単元名) 一般目標(GIO)	「授業内容」 到達目標 (SBOs)	担当者
1	「地域包括ケアシステムの概念と社会背景」 日本の社会背景から地域包括ケアシステムの定義を学び、四つの助(自助・互助・共助・公助)とシステムの構成要素を理解する。	社会背景とその仕組みについて解説する。地域ケアシステムの全体像について説明する事ができる。システムの定義と構成要素及び、自助・互助・共助・公助について理解する。	権田吉儀
2	「地域包括ケア病棟の役割と機能」 急性期と在宅を繋ぐ地域包括ケア病棟の3つの役割と2つの機能を学び、地域完結型医療における病棟の立ち位置を理解する。	急性期医療(病棟)と在宅(医療・生活)をつなぐ役割がある地域包括ケア病棟について理解する。3つの役割と2つの機能について説明することができる。	権田吉儀
3	「病院内での多職種連携(チーム医療)」 医療の高度化に伴うチーム医療の必要性を学び、病院内における多職種連携の概要と各職種の専門性・役割分担を理解する。	多職種連携(チーム医療)の必要性について理解する。病院内のチーム医療について概要が説明できる。	権田吉儀
4	「在宅医療の制度と患者の理解」 医療保険制度における在宅医療の仕組みを学び、訪問診療と往診の違い、かかりつけ医の役割および対象患者の状態を理解する。	在宅医療の制度(医療保険)について説明ができる。訪問診療と往診の違い。在宅医療を担う医療機関及びかかりつけ医について説明ができる。在宅(住まい)の理解。在宅医療患者の状態について説明できる。	権田吉儀
5	「在宅医療・介護における多職種協働」 在宅を支える医療・介護職種の役割を学び、ケアマネジャーを中心とした医療と介護の連携および多職種協働のあり方を理解する。	在宅医療にかかわる医療職種を列記することができ、それぞれの役割を述べる事ができる。また介護支援専門員を中心とした介護職種の役割と医療と介護の連携。在宅での多職種協働について説明ができる。	権田吉儀
6	「在宅医療における臨床工学技士の業務」 在宅医療における臨床工学技士の必要性を学び、在宅療養を支える医療機器の保守管理や多職種への教育を通じた役割を理解する。	在宅医療における臨床工学技士の必要性と業務を述べる事ができる。	権田吉儀
7	「終末期医療と在宅医療の将来展望」 人生の最終段階におけるACPの意義と多職種協働を学び、在宅医療における臨床工学技士の役割と今後の展望を理解する。	ACP(アドバンス ケア プランニング)について説明ができる。 終末期における多職種のかかわりについての理解ができる。 臨床工学士の在宅医療における業務展望を述べる事ができる。	権田吉儀
8	科目試験とまとめ。総合演習を実施する。	これまでの講義の復習。要点のまとめと演習を実施しながら、これまでの内容の整理をする。	権田吉儀

成績評価方法	最終日の科目試験にて総合評価とする。
準備学習/事後学習	厚生労働省ホームページで地域包括ケアシステムについての情報をみて内容を確認してください。
関連科目	病院管理学, チーム医療論, 社会とコミュニケーション, 医の倫理
その他 (履修者へのアドバイス等)	講義は配布プリント及びパワーポイントで実施する。指定の教科書はない。

学科・年次	臨床工学科 1年次	開講期間	通年
科目名	応用数学		
担当者	大岩照宜		
単位数 (時間数)	2単位 (60時間)	学習方法	講義
教科書・参考書	プリント対応		

授業概要
臨床工学分野に関わる工学領域の基礎とするため、数学の基礎と応用を学ぶ。数の体系から始まり、指数・対数、三角関数、複素数、論理回路、微分積分など、工学的に必須となる数学的知識を取り扱う。
授業の目的 (意義)
臨床工学分野で扱う数とその表記、演算を理解する。具体的には、対数の応用としての pH や増幅度の dB 換算、三角関数の応用としての交流波形の理解、論理回路によるデジタル技術の基礎、微分積分を用いた回路の過渡現象の解析などを学ぶ。これらを通じて、専門科目である電気工学や医用機器学などを理解するための土台を築く。
関連する学科の DP
<p>DP1. 医療機器の安全管理と操作に関する知識・技能を習得する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 医療機器の原理、操作、安全管理に関する知識を習得し、適切な医療機器の選択、操作、保守管理ができる。 臨床工学技士に関連する法規、倫理、安全管理に関する知識を習得し、医療現場で適切な判断と行動ができる。 <p>DP3. 臨床工学技士国家試験合格に向けた知識を身につける。</p> <ul style="list-style-type: none"> 臨床工学技士国家試験の出題傾向を分析し、効果的な学習方法を身につける。 国家試験対策や模擬試験を実施し、合格に必要な知識を習得する。

回 (コマ)	「授業項目」(単元名) 一般目標(GIO)	「授業内容」 到達目標 (SBOs)	担当者
1	「数の体系」 工学の基礎となる数の概念 (実数・複素数) を理解し、臨床工学分野で標準的に用いられる数値表記法 (SI	数の体系を知り、臨床工学分野で扱う数とその表記を述べることができる。	大岩照宜

	接頭語や有効数字などを習得する。		
2	「指数の計算(べき乗と指数法則)」 指数の定義および拡張された指数法則を理解し、工学的な数値表現(科学的記法)や計算処理の基礎を修得する。	べき指数の記法と性質や指数法則を知り、指数演算を述べることができる。	大岩照宜
3	「進数法と進数の変換」 2進法・16進法の内容を理解し、10進法を含む異なる基数間での相互変換手法を習得する。	べき指数の応用として進数法があることをしり、進数の変換を述べることができる。	大岩照宜
4	「対数と指数関数」 指数・対数の相互関係と基本法則を理解し、生体計測や電子工学で多用される対数計算(デシベル、pH、片対数グラフ等)の基礎能力を習得する。	対数の記法と性質や対数法則を知り、べき指数との関係を述べるができる。	大岩照宜
5	「対数の演算」 対数の基本公式(積・商・累乗)を用いた計算手法を習得し、常用対数の近似値を利用した数値計算およびデシベル等の工学応用計算ができる。	対数の法則を知り、対数の演算についてを述べることができる。	大岩照宜
6	「対数の応用(溶液の濃度とpH)」 液濃度の定量的表現(モル濃度)を理解し、対数を用いたpH(水素イオン指数)の定義および生体内の酸塩基平衡に関わる計算手法を習得する。	水素イオン指数を学ぶ前段階としてモル濃度を述べることができる。	大岩照宜
7	「対数の応用(pHの計算と理解)」 水素イオン濃度指数(pH)の対数的定義を理解し、酸性・アルカリ性の定量的評価および臨床に必要なpH計算(変動予測を含む)の手法を習得する。	対数の応用として、水素イオン指数を述べることができる。	大岩照宜
8	「対数の応用(増幅度とデシベル)」 増幅回路における信号の増大比(増幅度)を理解し、対数を用いたデシベル表記(利得)の定義および多段増幅器における計算手法を習得する。	対数の応用としてdB計算を学ぶ前段階として増幅度を述べることができる。	大岩照宜
9	「対数の応用(デシベルの概念と計算)」 デシベル(dB)の定義と工学的意義を理解し、相対レベル(利得・減衰)および絶対レベル(信号強度・音圧)に関する計算能力と評価手法を習得する。	対数の応用として、増幅度のdB換算を述べることができる。	大岩照宜

10	「三角比 (サイン・コサイン・タンジェント)」 直角三角形を用いた三角比の定義および単位円による定義の拡張を理解し、工学的なベクトル解析や波形表現 (正弦波) に必要な基礎数学力を習得する。	基本関数の1つである三角関数を学ぶ前段階として三角比を述べることができる。	大岩照宜
11	「三角関数の応用 (弧度法と正弦波)」 弧度法 (ラジアン) および正弦波のグラフ特性 (振幅・周期・位相) を理解し、交流回路や生体信号などの周期的現象を数理的に表現する能力を習得する。	三角関数の応用として、求積、力の分力の大きさを述べることができる。	大岩照宜
12	「複素数と実数」 虚数単位 j を用いた複素数と実数の基本的性質を理解する。	複素数とは何かを知り、複素数の意義を述べることができる。	大岩照宜
13	「複素数の絶対値と偏角」 複素平面上の幾何学的意味 (ベクトル表示) に基づき、複素数の絶対値と偏角を算出する手法および直交形式から極形式への変換プロセスを習得する。	複素平面について知り、複素数の絶対値と偏角を述べることができる。	大岩照宜
14	「複素数の演算」 複素数の演算法則を理解し、さまざまな演算を習得する。	複素数の演算ができ、実数演算との違いを述べることができる。	大岩照宜
15	「まとめと前期試験」 前半期に学習した工学基礎数理 (指数・対数・三角関数・複素数・物理基礎) の知識を総括し、臨床工学の専門科目修得に必要な計算能力および科学的思考の定着度を確認する。		大岩照宜
16	「論理式と真理表 (デジタル回路の基礎)」 基本論理演算 (AND・OR・NOT 等) の動作原理を理解し、論理式、真理表、回路図を用いたデジタル回路の記述および解析手法を習得する。	論理式と真理表の基礎と論理回路について述べるができる。	大岩照宜
17	「論理演算とブール代数」 ブール代数の諸定理およびド・モルガンの法則を理解し、論理式の簡略化手法 (代数的計算およびカルノー図) を用いて効率的な論理回路を設計・解析する能力を習得する。	複雑な論理式の真理表を作成でき、論理演算とブール代数を述べることができる。	大岩照宜
18	「組み合わせ論理回路の解析」 現在の入力状態のみによって出力	組み合わせ論理回路を論理式に変換し真理表と作成し等価回路を述べるができる。	大岩照宜

	が決まる「組み合わせ論理回路」理解し、入出力の関係から等価回路の作成を習得する。		
19	「微分法（導関数と微分の基本）」 関数の瞬時変化率（傾き）としての微分概念を理解し、工学的な解析に必要な基本関数（整関数・三角関数・指数関数）の導関数および微分計算の手法を習得する。	導関数と微分法の基本を知り、微分式の取り扱いを述べることができる。	大岩照宜
20	「微分の応用（工学・医学分野への適用）」 微分を用いた物理量の変化率（速度・電流・勾配）の解析手法を理解し、電気回路や生体計測における時間変化の記述および極値問題（最大・最小）の解決能力を習得する。	臨床工学分野で利用される微分式を取り上げ、その取り扱いを述べることができる。	大岩照宜
21	「積分法（不定積分・定積分と面積）」 微分の逆演算としての不定積分および面積計算としての定積分概念を理解し、交流波形の実効値・平均値算出などの工学的応用計算ができる能力を習得する。	積分法の基本を知り、積分式の取り扱いを述べる ことができる。	大岩照宜
22	「積分の応用（医療・工学解析への適用）」 積分を用いた物理量の蓄積（総量）および時間平均の算出手法を理解し、生体信号解析（心拍出量、平均血圧）や電気回路解析（電力、実効値）における積分式の取り扱い能力を習得する。	臨床工学分野で利用される積分式を取り上げ、その取り扱いを述べる ことができる。	大岩照宜
23	「ブロック線図」 伝達要素の組み合わせによって入力波形が変化によって出力波形がどのように変化するかを知り、入出力応答を表す伝達関数の導出を習得する。	伝達関数について述べる ことができる。	大岩照宜
24	「微分回路の過渡現象」 RC直列回路における過渡現象の仕組みを理解し、微分回路の動作原理、時定数、および入力波形に対する出力波形の変化を数理的に記述できる能力を習得する。	微分回路出力の指数関数的な変化を述べる ことができる。	大岩照宜
25	「積分回路の過渡現象」 RC直列回路における電圧の蓄積プロセスを理解し、積分回路の動作原理、時定数、および入力波形に対するコンデンサ端子電圧の応答を	積分回路出力の指数関数的な変化を述べる ことができる。	大岩照宜

	数理的に記述できる能力を習得する。		
26	「三角関数のグラフ変化(正弦波の解析)」 正弦波の一般式における各パラメータ(振幅、周期、位相)がグラフの形状に与える影響を理解し、生体信号や交流波形の変化を数理的に記述・解釈できる能力を習得する。	電気工学分野で扱う正弦波交流の時間変化について述べることができる。	大岩照宜
27	「正弦波交流の式表現」 正弦波交流を構成する各要素(最大値、角周波数、位相)の意味を理解し、時間関数の式を用いて交流の挙動を正しく記述・計算できる能力を習得する。	正弦波交流の式表現を理解し、振幅、周期、位相を述べることができる	大岩照宜
28	「複素数の応用(交流インピーダンス解析)」 複素数を用いた交流回路の表現手法(記号法)を理解し、抵抗・コイル・コンデンサが混在する回路のインピーダンス計算および電圧・電流の位相関係の解析ができる能力を習得する。	正弦波交流について、前期で取り上げた複素数の関係を述べるができる。	大岩照宜
29	「音波の式表現と物理的性質」 波動の基本式を理解し、音波の物理的性質(音速、周波数、波長)を数理的に表現・計算できる能力を習得する。	伝搬する音波の式表現を知り、波長や波数について述べるができる。	大岩照宜
30	「まとめと後期試験」 後期に学習した応用数理(微積分、過渡現象、論理演算、交流の式表現)を総括し、臨床工学の専門領域における動的な現象の解析能力およびデジタル回路の設計・読解能力の定着度を確認する。		大岩照宜
成績評価方法	定期試験を実施し評価する。		
準備学習/事後学習	中学校・高等学校の数学分野で学んだ基礎を確認しておきたい。		
関連科目	基礎数学, 物理学, 電気工学 I, 電子工学 I, 基礎工学実習, 情報処理工学, 材料工学, 理工学特論, 医用機器学		
その他(履修者へのアドバイス等)			

学科・年次	臨床工学科・1年次	開講期間	通年
科目名	基礎工学実習		
担当者	森 茂紀、新井 隆裕		
単位数（時間数）	2単位（90時間）	学習方法	講義および実習
教科書・参考書	森 茂紀：授業毎のプリント、医用機器安全管理学教科書 新井 隆裕：授業内配付資料		

授業概要	
森 茂紀	電氣的な基礎知識を深めるために、電気回路についての実習を行う。透析コンソールに使用されている部品の分解、スケッチを通してモータ、ポンプ、センサの構造、動作を理解する。
新井 隆裕	我々の社会生活に欠かせない ICT 技術を医療に用いるための基礎を学ぶ。 ICT 化された医療機器を取り扱い安全管理を行う臨床工学技士にとって必要不可欠な ICT 技術の基礎的な知識を身につけることを目的とする。
授業の目的（意義）	
講義で学んだ電気・電子工学の理論を、実際の実験を通じて体験的に理解し、知識の定着を図る。医療機器の保守点検や修理において不可欠な、回路の測定技術や工具の取り扱い、安全管理（感電防止など）の基本スキルを確実に身につけることを目的とする。また、実験データを正確に読み取り、考察を加えてレポートにまとめる能力も養う。	
関連する学科の DP	
DP1. 医療機器の安全管理と操作に関する知識・技能を習得する。	
<ul style="list-style-type: none"> 医療機器の原理、操作、安全管理に関する知識を習得し、適切な医療機器の選択、操作、保守管理ができる。 	
DP3. 臨床工学技士国家試験合格に向けた知識を身につける。	
<ul style="list-style-type: none"> 国家試験対策や模擬試験を実施し、合格に必要な知識を習得する。 	

回 (コマ)	「授業項目」(単元名) 一般目標(GIO)	「授業内容」 到達目標 (SBOs)	担当者
1	「ME 機器測定の基礎と計測器の取り扱い」 臨床工学における測定の意義を理解し、各種計測器の名称、構造および正しい操作方法を習得する。	この授業の目的について説明できる。測定器の名前、用途を説明できる	森 茂紀
2	「直流回路の基礎特性と法則の検証」	直流回路の直列抵抗値、並列抵抗値、分圧、について説明できる。	森 茂紀
3	直流回路における電圧・電流の関係を理解し、回路計算と実測値の比較を通じて、オームの法則や電力の特性を習得する。	より高度な直流回路について説明できる。	森 茂紀
4			
5			
6	「交流波形の特性とオシロスコープ測定」	交流波形の意味を説明できる オシロスコープの使い方を説明できる。	森 茂紀
7	交流の基本性質を理解し、オシロスコープを用いて電圧、周波数、位相などの波形成分を正確に測定・分析する手法を習得する。		
8	「コンデンサとコイルの過渡現象と特性」	コンデンサとコイルの直流、交流に対する特性を説明できる。	森 茂紀

9	コンデンサとコイルの蓄電・蓄能作用を理解し、充放電による電圧・電流の変化や、周波数によるリアクタンスの変化を習得する。		
10	「透析装置の構造理解と保守点検の基礎」	透析コンソールの回路図が説明できる 工具の名前、使い方が説明できる これからの実習の方法について説明できる	森 茂紀
11	血液透析装置の基本構造と実習工程を理解し、保守点検に必要な工具の適正な選択および安全な取り扱い技術を習得する。		
12	「ブルドン管式圧力計の構造と測定原理」	ブルドン管の構造、動作を説明できる	森 茂紀
13	ブルドン管の弾性変形を利用した圧力測定の仕組みを理解し、内部構造の観察を通じて圧力計の作動原理と特性を習得する。		
14	「電磁弁の構造と流体制御の原理」	電磁弁の構造、動作を説明できる	森 茂紀
15	電磁石による弁の開閉機構を理解し、電磁弁の内部構造と通電状態による流体制御の仕組みおよび動作特性を習得する。		
16	「背圧弁の構造と圧力調整の原理」	背圧弁の構造、動作を説明できる	森 茂紀
17	背圧弁の内部構造と弁の開閉機構を理解し、一次側圧力を一定に維持する動作原理と流量変化による影響を習得する。		
18	「循環ポンプの構造と送液原理」	循環ポンプの構造、動作を説明できる	森 茂紀
19	容積型ポンプなどの内部構造を理解し、回転数と流量・圧力の関係などの動作特性および保守点検の基礎を習得する。		
20	「除水ポンプの構造と制御原理」	除水ポンプの構造、動作を説明できる	森 茂紀
21	除水ポンプの精密な送液機構を理解し、設定除水量と実測値の関係や、除水制御における動作特性と保守点検手法を習得する。		
22	「複式ポンプの構造と等量制御原理」	複式ポンプの構造、動作を説明できる	森 茂紀
23	複式ポンプの内部構造を理解し、給排液の等量性を維持する仕組みや、正確な透析液供給を実現する動作特性を習得する。		
24	「漏血および気泡センサの原理と安全管理」	漏血センサ、気泡センサの構造、動作を説明できる	森 茂紀
25	光学式および超音波式センサの測定原理を理解し、漏血や気泡を検知する仕組みと警報動作の確認およ		

	び保守点検手法を習得する。		
26	「温度センサの原理と熱電特性の計測」	温度センサ 2 種の特性を調べ、その特性を説明できる	森 茂紀
27	サーミスタ等の温度センサの構造を理解し、温度変化に伴う抵抗値変化の計測を通じて、静特性や校正方法を習得する。		
28	「光センサの構造と光電特性の計測」	光センサ 2 種の特性を調べ、その特性を説明できる	森 茂紀
29	発光・受光素子の構造と原理を理解し、光の強度変化が電気信号に変換される特性の計測を通じて、検知理論を習得する。		
30	「試験、まとめ」		森 茂紀
31	各機器・センサの構造と原理に関する知識を統合し、保守点検やトラブル対応に不可欠な専門的思考能力と技術を客観的に評価する。		
32	「PC のハードウェア構成と OS の実装」 PC パーツの構造を理解して内部配線と組み込みを行い、OS の導入手順を通じてシステム稼働の仕組みを習得する。	PC パーツの構造を理解して内部配線と組み込みを行い、OS の導入手順を通じてシステム稼働の仕組みを習得する。	新井 隆裕
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39	「表計算ソフトを用いたデータ分析実習」 乱数生成や統計関数、グラフ作成の手法を習得し、客観的なデータに基づき問題を分析・解決する基礎技術を習得する。	統計関数を利用して、データの分析ができる。また、様々なグラフを作成して分析ができる。 表計算ソフトで乱数を発生することができる。	新井 隆裕
40	「EPUB3 による電子書籍の制作技術」 EPUB3 の構造と記述言語を理解し、マークアップによる文章構造の定義とコンテンツ制作の手法を習得する。	EPUB3 のコンテンツの表現を理解し文章作成することができる。	新井 隆裕
41	「EPUB3 による電子文書の構造化と制作」 EPUB3 の規格と記述言語を理解し、HTML や CSS を用いた文章の構造化および電子書籍の作成手法を習得する。	EPUB3 のコンテンツの表現を理解し文章作成することができる。	新井 隆裕

42	「Web 配信技術と電子文書の公開手法」 Web サーバの仕組みと情報発信のルールを理解し、制作した電子文書をネットワークを通じて公開する手順を習得する。	サーバの構成を理解し運用できる。 プロトコールについて理解し活用できる。	新井 隆裕
43			
44	「実験レポートの制作と Web 公開演習」 実習成果を適切な電子形式で文書化し、情報公開の利点と留意点を理解した上で、ネットワーク上に正しく発信・共有する。	実験レポートを電子文書化ことができインターネット公開することができる。	新井 隆裕
45	「試験、まとめ」		新井 隆裕
成績評価方法	森 茂紀 : 中間試験、期末試験を合計し、レポートでの加点を行い評価する。 新井 隆裕 : 期末考査と演習点を平均し評価点とする。		
準備学習/事後学習	森 茂紀 : 疑問を持ち、それを自分で考えることは、これからの臨床工学技士としての業務の中で非常に重要な意味を持つことを理解してほしい。 新井 隆裕 : 講義サイト http://www.tokai-med.ac.jp/it/ を細目に確認して下さい。 欠席した場合、当日に行った演習内容を終えて次回の講義に出席して下さい。		
関連科目	電気工学Ⅰ, 電子工学Ⅰ, 電気工学Ⅱ, 電子工学Ⅱ, 計測工学、情報処理工学、理工学特論		
その他 (履修者へのアドバイス等)			

学科・年次	臨床工学科 1 年次
科目名	電気工学Ⅰ
担当者	小関 修
単位数 (時間数)	2 単位 (60 時間)
学習方法	予習, 講義 (授業プリントとパワーポイントの併用), 演習
教科書・参考書	教員作成の授業プリント, 自宅学習用に小池ほか編集「臨床工学士標準テキスト」金原出版

授業概要と目的	
臨床工学士が扱う各種医療機器を支える技術の一つである電気工学のうち、電磁気学（電界と磁界）、直流回路、過渡現象、および交流回路の理論を学ぶ。授業内容は臨床工学技士国家試験の出題基準に準拠したものとする。学生が医療機器の動作の理解や適切な保守のために必要な、電気工学に関する基礎事項を身に付けることを目的とする。	

回 (コマ)	授業日	「授業項目」 一般目標(GIO)	「授業内容」 到達目標 (SBOs)	担当者
1	通年	【電磁気学-電界】・電荷に関するクーロンの法則、および電界の定義と点電荷による電界を理解する。	【電磁気学-電界】・電荷間に働くクーロン力が計算できる。電界の定義が説明でき、点電荷による電界が計算できる。	小関修
2	通年	・電気力線、導体球による電界、および平等電界を理解する。	・電気力線の定義について説明できる。 ・導体球による電界および平等電界について計算ができる。	小関修
3	通年	・電位および電位差の定義を理解する ・点電荷および導体球による電位について理解する。	・電位と電位差の定義について説明できる。 ・点電荷および導体球による電位について計算できる。	小関修
4	通年	・静電誘導と静電シールド、誘電体と分極、平行平板コンデンサの静電容量(キャパシタンス)Cについて理解する。	・静電誘導と静電シールド、および誘電体と分極について説明できる。平行平板の静電容量(キャパシタンス)Cが計算できる。	小関修
5	通年	・コンデンサの合成容量、およびコンデンサに蓄えられるエネルギーについて理解する。	・コンデンサの合成容量、コンデンサに加わる電圧、およびコンデンサに蓄えられるエネルギーが計算できる。	小関修
6	通年	【電磁気学-磁界】・ソレノイドコイルの磁束密度 B および磁界の強さ H 、および B と H の関係を理解する。・円形電流、直線電流による B と H を理解する。	【電磁気学-磁界】・ソレノイドコイル、円形電流、および直線電流についての磁束密度 B および磁界の強さ H が計算できる。	小関修
7	通年	・磁界中の電流に働く力、平行導線に流れる電流相互に働く力、電磁誘導に関するファラデーの法則、レンツの法則を理解する。	・磁界中の電流および平行導線に流れる電流相互に働く力の大きさが計算でき、力の方向が求められる。電磁誘導による起電力の大きさが計算でき、方向が求められる。	小関修
8	通年	・自己インダクタンスの定義、およびソレノイドコイルの自己インダクタンス L を理解する。 L に蓄えられるエネルギーを理解する。	・定義に基づいて自己インダクタンスが計算できる。・ソレノイドコイルの自己インダクタンス L 、および L に蓄えられるエネルギーが計算できる。	小関修
9	通年	・相互インダクタンス M の定義、および変圧器回路を理解する ・磁気シールドを理解する。	・相互インダクタンス M 、および変圧器回路の電流・電圧が計算できる。磁気シールドの方法が説明できる。	小関修
10	通年	・渦電流、表皮効果、電磁波シールドを理解する。 ・電磁波を理解する。	・表皮効果。および電磁波シールドの方法が説明できる。 ・電磁波の波長および周波数の計算ができる。	小関修
11	通年	【直流回路】・電気抵抗の意味と基本式および、その計算方法を理解する。 ・オームの法則を理解する。	【直流回路】・電気抵抗の意味と基本式が説明でき、電気抵抗が計算できる。 ・オームの法則が説明できる。	小関修

12	通年	<ul style="list-style-type: none"> ・オームの法則から導かれる合成抵抗の計算方法を理解する。 ・分圧則，分流則を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・直並列回路の合成抵抗値が計算できる。 ・オームの法則，分圧則，および分流則による直並列回路の電流，電圧計算ができる。 	小関修
13	通年	<ul style="list-style-type: none"> ・抵抗に加わる電圧と電流の方向の関係を理解する。キルヒホッフの第1，第2法則を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・抵抗に加わる電圧と電流の方向の関係が説明できる。 ・キルヒホッフの第1，第2法則の立式ができ，電流，電圧が計算できる。 	小関修
14	通年	<ul style="list-style-type: none"> ・2点間の電圧計算方法を理解する。 ・ブリッジの平衡条件とブリッジ回路の計算方法を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・2点間の電圧計算ができる。 ・ブリッジの平衡条件に基づいた回路計算ができる。 	小関修
15	通年	<ul style="list-style-type: none"> ・電圧源の等価回路とその基本式を理解する。 ・並列電圧源の端子間電圧を求める速解法を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・電圧源の等価回路を用いる基本的な回路計算ができる。 ・並列電圧源の端子間電圧を速解法により求めることができる。 	小関修
16	通年	<ul style="list-style-type: none"> ・中間テスト ・中間テストの解説 	<ul style="list-style-type: none"> ・中間テストとその解説により，理解度を把握し，今後の学習の指針を得る。 	小関修
17	通年	<ul style="list-style-type: none"> ・電力および電力量の意味と計算方法を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・電力および電力量の説明ができ，その計算ができる。 	小関修
18	通年	<ul style="list-style-type: none"> ・電力による水の加熱について理解する。 ・電圧源が供給する最大電力の計算式を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・電力による水の加熱の方程式を立式でき，温度上昇が計算できる。 ・電圧源が負荷に供給する最大電力が計算できる。 	小関修
19	通年	<ul style="list-style-type: none"> ・【過渡現象】RC回路，RL回路の充電時の過渡現象を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・【過渡現象】RC回路，RL回路の充電時の過渡現象を説明でき，時定数および時定数経過時の電流，電圧が計算できる。 	小関修
20	通年	<ul style="list-style-type: none"> ・RC回路の放電時の過渡現象を理解する。 ・微分回路，積分回路の動作原理を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・RC回路の放電時の過渡現象が説明でき，時定数および時定数経過時の電流，電圧が計算できる。 ・RL回路，およびRC回路が微分回路，積分回路として動作するかが判断できる。 	小関修
21	通年	<ul style="list-style-type: none"> ・【交流回路】・正弦波関数を理解する。 ・正弦波交流電圧を表す式および波形を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・【交流回路】・正弦波関数の式および波形が理解でき，最大値，周期，周波数および角周波数について計算できる。 	小関修
22	通年	<ul style="list-style-type: none"> ・二つの正弦波交流の位相差と進み・遅れが理解できる。 ・正弦波交流の実効値，平均値を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・二つの正弦波交流の位相差が計算できる，進み・遅れが判断できる。 ・正弦波交流の実効値が計算できる。 	小関修
23	通年	<ul style="list-style-type: none"> ・インダクタンス(L)の交流的抵抗である誘導性リアクタンス，およびLの電圧，電流の位相関係を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・誘導性リアクタンスを計算でき，それを用いた電圧，電流計算ができる。 ・Lの電圧・電流の位相関係が説明できる。 	小関修
24	通年	<ul style="list-style-type: none"> ・キャパシタン(C)の交流的抵抗である容量性リアクタンス，およびCの電圧，電流の位相関係を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・容量性リアクタンスを計算でき，それを用いた電圧，電流計算ができる。 ・Cの電圧・電流の位相関係が説明できる。 	小関修

25	通年	・L および抵抗(R)の電圧, 電流のベクトル表示を理解する. RL 直列回路の合成電圧と位相関係を理解する.	・L および R の電圧, 電流のベクトル図が描ける. RL 直列回路のベクトル図が描け, 合成電圧と位相が計算できる.	小関修
26	通年	・C の電圧, 電流のベクトル表示を理解する. RLC 直列回路の合成電圧, 位相関係, インピーダンスを理解する.	・RLC 直列回路のベクトル図が描け, 合成電圧と位相が計算できる. ・RLC 直列回路のインピーダンスの大きさが計算できる.	小関修
27	通年	・皮相電力, 有効電力, 力率の意味と計算方法を理解する. ・RLC 直列共振回路の特性を理解する.	・皮相電力, 有効電力, 力率が計算できる. ・RLC 直列共振回路の特性 (共振周波数, 電圧拡大率, インピーダンスの大きさなど) を計算できる.	小関修
28	通年	・RC, RL フィルタの低域通過・高域通過の判断方法, 遮断周波数, 電圧・電流の位相特性を理解する.	・RC, RL フィルタの低域通過・高域通過の判断ができ, その遮断周波数が計算できる. また, 電圧・電流の位相特性が説明できる.	小関修
29	通年	・期末テスト向け総合演習	・期末テスト向け総合演習により, 学習内容を確認し, 理解不足の単元を強化する.	小関修
30	通年	・期末テストとその解説	・期末試験とその解説により, 理解度を把握し, 今後の学習の指針を得る.	小関修
成績評価方法		・ミニテスト (年間 23 回の予定), 中間テスト (1 回), および期末テストにより総合評価する.		
準備学習		・前回の授業の復習と当日の授業の予習を行ってから, 授業に参加すること. ・毎回の授業において講義と演習を行うので, 疑問点を残さないようにすること. ・理解するとは 説明できること だと認識して取り組むこと.		
留意事項		指定したリングファイル (キングジム No.6673, 青) に配布するプリントを綴じ, 毎回の授業に必ず持参すること.		

学科・年次	臨床工学科・1年次	開講期間	後期
科目名	電子工学 I		
担当者	坂倉守昭		
単位数 (時間数)	2 単位 (60 時間)	学習方法	講義
教科書・参考書	臨床工学講座 医用電子工学 医歯薬出版株式会社		

授業概要
医療機器のハードウェアを構成する電子回路の基礎として、主に「半導体」とその応用について学ぶ。具体的には、半導体の性質、ダイオード (特性、整流作用、成型回路)、トランジスタ (構造、種類、動作)、オペアンプ (性質、動作、各種応用回路)、電子回路部品と半導体センサ、デジタル回路、論理回路、AD/DA 変換、通信 (種類・方式、多重化方式) などについて、担当教員の実務経験をもとに解説する。

授業の目的 (意義)
現代の医療機器は電子回路の塊であり、その動作原理を理解するためには電子部品の知識が不可欠である。本授業では、個々の電子素子 (デバイス) がどのような特性を持ち、回路内でどう働くかを理解することを目的とする。これにより、後の「医用電子工学」や「電子工学Ⅱ」で学ぶ応用回路 (オペアンプやデジタル回路など) を理解するための基礎力を養い、機器のトラブルシューティングにも役立つ工学的知識を身につける。
関連する学科の DP
<p>DP1. 医療機器の安全管理と操作に関する知識・技能を習得する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 医療機器の原理、操作、安全管理に関する知識を習得し、適切な医療機器の選択、操作、保守管理ができる。 <p>DP3. 臨床工学技士国家試験合格に向けた知識を身につける。</p> <ul style="list-style-type: none"> 臨床工学技士国家試験の出題傾向を分析し、効果的な学習方法を身につける。 国家試験対策や模擬試験を実施し、合格に必要な知識を習得する。

回 (コマ)	「授業項目」(単元名) 一般目標(GIO)	「授業内容」 到達目標 (SBOs)	担当者
1	「電気回路の復習」 ・ 電気回路の基本知識を習得する。	「オームの法則、合成抵抗、分圧・分流、キルヒホッフの法則」 ・ オームの法則を説明する。 ・ 合成抵抗や分圧・分流を説明する。 ・ キルヒホッフの法則を説明する。	坂倉守昭
2			
3	「半導体、ダイオード」 ・ 半導体の物性と構造を理解する。 ・ ダイオードの構造と原理を理解する。	「半導体の基礎と PN 接合ダイオード」 ・ 電子デバイスに使われる半導体の物性を説明する。 ・ PN 接合ダイオードの構造と原理を説明する。 ・ ダイオードの整流作用や定電圧特性など回路内での基本的な役割を説明する。	坂倉守昭
4			
5	「整流回路、波形形成回路」 ・ 整流回路の基本知識を習得する。 ・ 各種の波形形成回路の原理と機能を習得する。	「半波・全波整流回路、平滑化回路、波形形成回路」 ・ 半波・全波整流回路の構造と機能を説明する。 ・ 交流から直流への変換原理と平滑化回路の意味を説明する。 ・ 微分回路と積分回路を説明する。 ・ クランプ、リミッタ、クリップ回路の構造と出力特性を説明する。	坂倉守昭
6			
7	「トランジスタの基礎」 ・ トランジスタの構造とキャリアの挙動を理解する。 ・ トランジスタによる電流・電圧制御の仕組みを理解する。	「トランジスタの基礎、バイポーラトランジスタと電界効果トランジスタの概要」 ・ トランジスタの構造とキャリアの挙動を理解し、トランジスタの動作原理を説明する。 ・ バイポーラトランジスタの概略と機能を説明する。 ・ 電界効果トランジスタの概略と機能を説明する。	坂倉守昭
8			
9	「バイポーラトランジスタと電界効果トランジスタ」 ・ バイポーラトランジスタの構造と動作原理を理解する。	「バイポーラトランジスタと電界効果トランジスタ(接合型 FET と MOSFET)の構造、基本回路」 ・ バイポーラトランジスタの構造、機能、動作	坂倉守昭

10	<ul style="list-style-type: none"> 電界効果トランジスタの構造と動作原理を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 原理、静特性、基本回路を説明する。 接合型 FET の構造、機能、動作原理、静特性、基本回路を説明する。 MOSFET の構造、機能、動作原理、静特性、基本回路を説明する。 	
11	<p>「オペアンプの性質と基本回路」</p> <ul style="list-style-type: none"> オペアンプの性質と基本動作を理解する。 オペアンプの基本回路と電圧利得の計算手法を習得する。 	<p>「オペアンプの性質と基本回路（反転増幅回路、非反転増幅回路、ボルテージフォロワ）」</p> <ul style="list-style-type: none"> 理想オペアンプの性質を説明する。 反転増幅回路、非反転増幅回路を説明し、電圧利得を計算する。 ボルテージフォロワの回路と機能を説明する。 	坂倉守昭
12			
13	<p>「オペアンプの応用回路」</p> <ul style="list-style-type: none"> オペアンプによる各種応用回路を理解する。 それら応用回路の信号処理の原理と入出力特性を習得する。 	<p>「オペアンプの応用回路の構造と機能」</p> <ul style="list-style-type: none"> オペアンプによる積分回路、微分回路の構造と機能を説明する。 オペアンプによる差動増幅回路の構造と機能を説明する。 差動増幅回路の同相除去率を計算する。 オペアンプによる加算回路の構造と機能を説明する。 オペアンプによるフィルタ回路の構造と機能を説明する。 	坂倉守昭
14			
15	<p>「電子回路部品と半導体センサ」</p> <ul style="list-style-type: none"> 各種電子部品の種類、構造、機能、用途を習得する。 各種半導体センサの構造と測定原理を習得する。 	<p>「電子回路部品と各種半導体センサの種類・構造・機能」</p> <ul style="list-style-type: none"> 発光ダイオード (LED) の構造と機能を説明する。 受光素子 (フォトダイオード、フォトトランジスタ) の構造、機能、用途を説明する。 力センサの構造、機能、用途を説明する。 振動センサの構造、機能、用途を説明する。 加速度センサの構造、機能、用途を説明する。 温度センサの構造、機能、用途を説明する。 	坂倉守昭
16			
17	<p>「デジタルの基礎」</p> <ul style="list-style-type: none"> デジタルとアナログの特徴を理解する。 2進法表現を習得する。 	<p>「デジタルの基礎と2進法」</p> <ul style="list-style-type: none"> アナログとデジタルの特徴と違いを説明する。 2進法、8進法、10進法、16進法の相互変換を説明する。 2進法、8進法、10進法、16進法の加減算を行う。 	坂倉守昭
18			
19	<p>「論理回路(1/2)」</p> <ul style="list-style-type: none"> 基本論理回路（論理和、論理積、否定）を理解する。 	<p>「論理回路の基礎と論理代数による演算」</p> <ul style="list-style-type: none"> 論理和、論理積、否定の各論理回路を説明する。 論理回路の真理値表を計算する。 論理式の簡単化をする。 論理式の変形や簡単化の手法を通じて、デジタル回路の設計理論を説明する。 	坂倉守昭
20			

21	「論理回路(2/2)」 ・半加算回路、全加算回路の動作を理解する。 ・フリップフロップ回路の動作を理解する。	「いろいろな論理回路の構成と機能」 ・半加算回路、全加算回路の動作と仕組みを説明する。 ・RS フリップフロップの機能を説明する。 ・JK フリップフロップの機能を説明する。 ・D フリップフロップの機能を説明する。 ・T フリップフロップの機能を説明する。	坂倉守昭
22			
23	「A/D および D/A 変換」 ・A/D および D/A 変換の原理と信号処理を理解する。	「A/D および D/A 変換の原理と信号処理」 ・AD 変換の流れ（標準化、量子化、符号化）を説明する。 ・A/D および D/A の相互変換の種類と、変換精度の影響を説明する。 ・サンプリング定理、ナイキスト周波数について説明する。	坂倉守昭
24			
25	「通信」 ・各種変調方式の仕組みと伝送路を理解する。	「通信の基礎と変復調システムの原理」 ・変調と復調の流れを説明する。 ・アナログ変調方式、デジタル変調方式、パルス変調方式のそれぞれの種類、方法、特徴を説明する。 ・伝送路の種類と特徴を説明する。 ・アンテナの種類と特徴を説明する。	坂倉守昭
26			
27	「多重化通信方式、通信の伝送誤りと訂正、電源・電池、表示器」 ・多重化や誤り訂正による通信の信頼性確保を理解する。	「多重化通信方式、通信の伝送誤りと訂正、電源・電池、表示器」 ・多重化通信方式について説明する。 ・通信の伝送誤りと訂正について説明する。 ・電源・電池について説明する。 ・表示器について説明する。	坂倉守昭
28	・電源・表示器などに関する専門知識を習得する。		
29	「まとめと期末試験」	・電子工学について総合的に理解する。	坂倉守昭
30			
成績評価方法		毎週の授業で前週の内容に関する小テストを実施し、さらに期末試験を実施して、それらの点数から総合的に評価する。	
準備学習/事後学習		到達目標に掲げた事項は必要最低限の知識である。必ずマスターするように努力すること。	
関連科目		電気工学Ⅰ，電気工学Ⅱ，電子工学Ⅱ，基礎工学実習，医用電子工学，計測工学	
その他（履修者へのアドバイス等）			

学科・年次	臨床工学科 1 学次	開講期間	後期
科目名	情報処理工学		
担当者	神谷淑貴		
単位数 (時間数)	2 単位(30 時間)	学習方法	講義及び演習
教科書・参考書	神谷淑貴 臨床工学講座 医用情報処理工学第2版 医歯薬出版株式会社		

授業概要
<p>コンピュータおよび情報通信技術 (ICT) の基礎原理と、医療現場における応用について学ぶ。</p> <p>具体的には、コンピュータの基本構成 (5 大装置)、データのデジタル表現 (2 進数・16 進数、補数、文字コード)、論理回路、オペレーティングシステム (OS)、ネットワーク技術 (LAN、インターネットプロトコル)、および情報セキュリティについて講義を行う。また、医療情報システム (HIS、電子カルテ)、画像管理システム (PACS)、部門システムなどの院内ネットワークの仕組みについても触れる。</p>
授業の目的 (意義)
<p>高度に IT 化された現代の医療現場において、医療機器はネットワークに接続され、診療情報は電子的に管理されている。本授業では、コンピュータやネットワークの動作原理を理解し、医療情報システムの構造や通信プロトコル、セキュリティ対策に関する知識を習得することを目的とする。これにより、医療機器の安全管理やデータ連携において発生する問題に対応できる能力を養う。</p>
関連する学科の DP
<p>DP1. 医療機器の安全管理と操作に関する知識・技能を習得する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 医療機器の原理、操作、安全管理に関する知識を習得し、適切な医療機器の選択、操作、保守管理ができる。 <p>DP3. 臨床工学技士国家試験合格に向けた知識を身につける。</p> <ul style="list-style-type: none"> 臨床工学技士国家試験の出題傾向を分析し、効果的な学習方法を身につける。 <p>国家試験対策や模擬試験を実施し、合格に必要な知識を習得する。</p>

回 (コマ)	「授業項目」(単元名) 一般目標(GIO)	「授業内容」 到達目標 (SBOs)	担当者
1	「デジタルデータの構造と基数変換」 数値のデジタル表現を理解し、2 進数・10 進数・16 進数の相互変換や補数計算等の基礎演算手法を習得する。	2 進数、10 進数、16 進数の基数変換の理解 到達目標 2,10,16 進数の相互基数変換が行えるようになる	神谷淑貴
2	「情報の内部表現と文字コードの体系」 コンピュータ内部における文字の数値化原理を理解し、ASCII や Unicode 等の代表的な文字コードの特徴と構造を習得する。	コンピュータ内での情報の取り扱いを理解する (数、文字) 到達目標 固定小数点数、浮動小数点数、floats、文字コードなどを理解する	神谷淑貴
3	「論理演算の基礎とデータ処理原理」 基本論理演算の概念を理解し、真値表を用いた論理ゲートの動作解析や、ビット単位の演算手法によるデータ操作技術を習得する。	論理演算の基礎 到達目標 後期論理演算の基礎回路 6 パターンの表記及び演算方法を習得する	神谷淑貴

4	「論理演算の応用演習と回路解析」 基本法則を活用し、複雑な論理式の簡略化や回路の真値値特定を正確に行う能力を習得する。	論理演算演習 到達目標 演習問題を通して、論理演算の基礎問題を正しく解答できる力を養う	神谷淑貴
5	「A/D 変換の基礎と信号のデジタル化」 連続的なアナログ信号を離散的なデジタルデータへ変換するプロセス（標本化・量子化・符号化）を理解し、その原理を習得する。	コンピュータ内での情報の取り扱いを理解する (AD 変換)① 到達目標 AD 変換の概念を正しく理解し、関連問題を正しく解答できる力を養う	神谷淑貴
6	「A/D 変換の特性評価と演習」 標本化定理や量子化分解能の概念を理解し、演習を通して変換誤差や適切なサンプリング条件を算出する実践的な能力を習得する。	コンピュータ内での情報の取り扱いを理解する (AD 変換)② 到達目標 演習問題を通して、AD 変換の基礎問題を正しく解答できる力を養う	神谷淑貴
7	「アルゴリズムの基礎とフローチャート」 物事を解決する手順（アルゴリズム）の基本構造を理解し、フローチャートを用いて処理の流れを視覚的に表現・解説する技術を習得する。	アルゴリズム、フローチャートの理解 到達目標 アルゴリズムの原理を理解し、簡単なフローチャートを読み取れるようになる	神谷淑貴
8	「プログラム言語の特性と翻訳方式」 プログラム言語の変遷と役割を理解し、コンパイラ方式とインタプリタ方式の実行プロセスの違いや、用途に応じた言語の選択基準を習得する。	プログラム言語 到達目標 プログラム言語の種類と役割、インタプリタ、コンパイラ言語の違いを理解する	神谷淑貴
9	「プログラミング実習 I（BASIC の基本構造）」 BASIC 言語を用いた演習を通じて、変数の概念、データの入力・演算・出力というプログラムの基本動作と記述規則を習得する。	BASIC 言語の基礎 到達目標 BASIC 言語の基礎を演習を通して理解する	神谷淑貴
10	「プログラミング実習 II（制御構造と問題解決）」 条件分岐（IF）や繰り返し（FOR/NEXT）を用いたプログラムを構築し、論理的な手順によって具体的な問題を解決する手法を習得する。	BASIC を使った簡単なプログラムの作成① 到達目標 プログラムによって簡単な問題を解決する方法論の基本を理解する	神谷淑貴
11	「プログラミング実習 III（応用課題と問題解決）」 複数の制御構造を組み合わせて、指定された課題を解決するための最適なプログラムを構築・デバッグする実践的な能力を習得する。	BASIC を使った簡単なプログラムの作成② 到達目標 プログラムによって簡単な問題を解決する方法論の基本を理解する	神谷淑貴

12	「コンピュータの構成と五大装置の役割」 コンピュータの基本構成である「五大装置」の役割を理解し、各ハードウェア機器間のデータの流れと制御の仕組みを習得する。	ハードウェア 到達目標 五大装置を構成する機器とその役割を理解する	神谷淑貴
13	「ソフトウェア構成とネットワーク技術の基礎」	ソフトウェア、マルチメディア 到達目標	神谷淑貴
14	OSの役割とマルチメディアの概念を理解し、通信プロトコルやLAN構成、情報セキュリティを含むネットワーク運用の基礎知識を習得する。	OS、マルチメディアを構成する要素を理解する ネットワークの基礎 到達目標 通信プロトコル、LANなどの通信用語、ネットワークセキュリティに関する知識を理解する	
15	「科目終了試験,まとめ」	科目終了試験,まとめ	神谷淑貴
成績評価方法	科目試験 80% 実習課題 20%		
準備学習/事後学習	基本的に暗記項目が多いので、講義内容はしっかりと復習し、毎回の内容を確実に習得すること。 また、BASIC演習は事前に配布する基礎知識に関する内容のPDF文書を予習しておくこと。		
関連科目	システム情報処理, 医用電子工学, 電気工学 I, 計測工学, 理工学特論		
その他 (履修者へのアドバイス等)			

学科・年次	臨床工学科 1年次	開講期間	後期
科目名	病院管理学		
担当者	浦 啓規		
単位数 (時間数)	2単位 (30時間)	学習方法	講義
教科書・参考書	なし		

授業概要
医療機関の組織構造や運営、およびわが国の医療制度 (社会保障制度) の仕組みについて学ぶ。 具体的には、医療法に基づく病院の分類や機能、診療報酬制度 (医療保険)、医療安全管理 (リスクマネジメント)、および感染対策について講義を行う。また、病院経営における臨床工学技士の役割として、医療機器の購入・保守・廃棄にかかるコスト管理や、医療機器安全管理責任者の業務についても解説する。 なお、臨床工学技士として、病院等で臨床経験のあるものが、その経験を活かし講義を行う。

授業の目的（意義）
臨床工学技士が活動する「病院」という組織の社会的役割と運営の仕組みを理解する。特に、医療事故防止のための安全管理体制や、病院経営に関わる診療報酬の仕組みを学ぶことで、単なる技術者としてだけでなく、組織の一員としてコスト意識や安全意識を持ち、質の高い医療を提供するためのマネジメント能力を養う。
関連する学科の DP
<p>DP1. 医療機器の安全管理と操作に関する知識・技能を習得する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 臨床工学技士に関連する法規、倫理、安全管理に関する知識を習得し、医療現場で適切な判断と行動ができる。 <p>DP4 医療に貢献する社会性と倫理観をもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> 患者の人権を尊重し、倫理観に基づいた医療を提供できる。 医療人として必要な責任感、マナー、モラルを身につけ、医療現場で適切な行動をとることができる。 <p>DP5. 臨床現場を支えるプロフェッショナルになる力を身につける。</p> <ul style="list-style-type: none"> 卒業後も継続的に学習し、自己研鑽に励むことができる。 臨床工学技士としての専門性を高め、社会に貢献できる人材となる。

回 (コマ)	「授業項目」(単元名) 一般目標(GIO)	「授業内容」 到達目標 (SBOs)	担当者
1	「医療法改正の歴史と病院の機能区分」 医療法改正の変遷と各時代の背景を学び、現在の医療提供体制における病院の機能別区分とそれぞれの役割を理解する。	第一次から八次までの医療法改定内容を当時の時代背景と一緒に理解し、何故現在の医療法になっているかを理解し簡単に述べる事が出来る。	浦 啓規
2			
3			
4	「標榜科目と診療部門別のチーム医療」 医療法に基づく標榜科目の規定を学び、各診療部門における多職種の役割分担と、チーム医療の実践形態を理解する。	病院が標榜できる科目、出来ない科目を述べる事が出来ると共に、チーム医療とは何かについて簡単に定義を述べる事が出来る。	浦 啓規
5	「チーム医療におけるリーダーシップ」 チーム医療を円滑に進めるリーダーシップとフォロワーシップを学び、多職種と協働するためのコミュニケーション能力を理解する。	チーム医療のチームの中には、どのような職種があるか、少なくとも5職種は答えられるようにし、チームの中で6種類あるリーダーシップのうちそのチームにふさわしいリーダー形式を述べる事が出来る。	浦 啓規
6	「地域包括ケアが拓く医療の未来」 地域包括ケアシステムを通じた医療提供体制の変革を学び、多職種と共生し患者の生活を支える今後の医療のあり方を理解する。	地域包括ケアシステムには、各地において違いがあることを学び、代表として名古屋市の考え方を簡潔に述べる事が出来、地域包括ケアシステムの要点を簡潔に述べる事が出来る。	浦 啓規
7	「社会保障と税の一体改革の概要」 社会保障と税の一体改革の背景を学び、消費税増税分が医療・介護・子育て等の財源に充てられる仕組みと、その必要性を理解する。	社会保障の基本となる4項目を正確に述べる事が出来、必要となる財源を簡単に述べる事が出来る。	浦 啓規
8	「電子カルテの普及と医療情報の活用」	電子カルテには、3つの決まりがある。その決まりを正確に述べる事が出来、内容を簡単に述べ	浦 啓規

	電子カルテ導入の目的と利点を学び、医療情報の共有・管理方法およびME機器とのデータ連携による安全性の向上について理解する。	ることが出来る。	
9	「混合診療の禁止と保険外併用療養費」 混合診療が原則禁止されている理由を学び、例外的に認められる保険外併用療養費制度の仕組みと患者負担への影響を理解する。	いわゆる混合診療について簡単に説明することが出来、評価医療と選定療養の項目をそれぞれ5項目以上述べる事が出来る。	浦 啓規
10	「病院会計の仕組みと医業収支」 病院経営における収益と費用の構造を学び、診療報酬制度が病院会計に与える影響とコスト意識の重要性を理解する。	損益計算書に必要な科目を述べる事が出来損益分岐点を簡単に説明できる。また、貸借対照表の必要項目を覚え簡単に表を作成出来る。	浦 啓規
11			
12	「PDCA サイクルと目標設定の基本」 PDCA サイクルの各段階の役割を学び、医療の質向上と安全管理に不可欠な「目的」と「目標」の設定手法を理解する。	PDCA サイクルを利用し、各自の目的目標を明確にした行動予定表を作成することが出来る。	浦 啓規
13	「組織運営と管理の基本原則」 組織を円滑に運営するための管理の原則を学び、医療現場における命令系統の統一や責任と権限のあり方を理解する。	管理の方法にはどのようなものがあり少なくとも2つの管理原則を説明することが出来る。	浦 啓規
14	「マズローの欲求段階説と自己実現」 マズローの欲求5段階説の構造を学び、患者の心理状態の理解や医療職としての自己研鑽に活かすための基礎知識を理解する。	マズローの欲求5段階のすべてを段階ごとに述べる事が出来る。	浦 啓規
15	試験・まとめ		浦 啓規
成績評価方法	成績評価は、記述試験の20問で1問5点の100点評価到達目標に示してある通りの内容で問題を作成する。		
準備学習/事後学習	準備学習など特に準備することはありません。		
関連科目	関係法規, チーム医療論, 医の倫理, 在宅医療・地域包括ケアシステム		
その他 (履修者へのアドバイス等)			

学科・年次	臨床工学科 1年次	開講期間	後期
科目名	医用材料工学		
担当者	水野義雄		
単位数（時間数）	1単位（30時間）	学習方法	講義
教科書・参考書	臨床工学技士標準テキスト第4版 金原出版株式会社		

授業概要
臨床工学技士国家試験の出題基準に準拠した内容に基づき、生体物性について全般的に学ぶ。具体的には、生体を物性として捉えたときの特徴（電気的特性、機械的特性、流体力学的特性、熱的特性、光学的特性など）や、生体と各種エネルギー（電磁界、放射線など）との相互作用、および生体における物質輸送について解説を行う。
授業の目的（意義）
生体を物性として捉えた場合の各種特性（電気、機械、流体、熱、光など）を理解し、その知識を修得する。これにより、臨床工学技士として必要な専門知識を深めるとともに、国家試験に合格するための実力を養う。
関連する学科のDP
<p>DP1. 医療機器の安全管理と操作に関する知識・技能を習得する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 医療機器の原理、操作、安全管理に関する知識を習得し、適切な医療機器の選択、操作、保守管理ができる。 <p>DP3. 臨床工学技士国家試験合格に向けた知識を身につける。</p> <ul style="list-style-type: none"> 国家試験対策や模擬試験を実施し、合格に必要な知識を習得する。

回 (コマ)	「授業項目」(単元名) 一般目標(GIO)	「授業内容」 到達目標 (SBOs)	担当者
1	「医用材料の条件①」 「医用材料」の分類と、「材料との生体適合性」「医用機能性」を理解する。	生体に使用される「医用材料」の法的分類を理解し、「材料との生体適合性」には、使用部位と材料の特性による分類があることを述べる事が出来る。合わせて、物理的機能と化学的機能の相違を説明することが出来る。	水野義雄
2	「医用材料の条件②」 医用材料の「可滅菌性」「非毒性」「耐久性」について理解する。	生体に使用される材料の安全性を確保するために、各種材料の「可滅菌性」「非毒性」「耐久性」の特色を理解し述べる事が出来る。	水野義雄
3	「安全性のテスト①」 医用材料の安全性に関して国際規格を修得し、材料の「機械的安全性試験」「溶出物試験」について、必要性を理解する。	医療機器の生物学的安全性評価の国際規格を修得し、規格に対して「機械的安全性試験」「溶出物試験」実施内容とその必要性を理解し述べる事が出来る。	水野義雄
4	「安全性のテスト②」 生物学的試験の内容を「接触部位による分類」「接触時間による分類」「評価試験①」を理解する。	生物学的試験の必要性と内容を理解し、これに基づく「接触部位による4分類」「接触時間による3分類」「評価試験①：細胞毒性試験、感作性試験」の方法と結果分析を理解し説明することが出来る。	水野義雄
5	「安全性のテスト③」 評価試験②として、「体内反応性試験」「急性毒性試験」「亜急性毒性試験」「遺伝性試験」「埋植試験」「血	評価試験②の各種試験について、その方法と結果分析を理解し、各種試験の有効性を説明することが出来る。	水野義雄

	液適合性試験」の方法と結果分析を理解する。		
6	「安全性のテスト④」 評価試験③として、「6種類」の補足的評価試験「無菌性」について、それぞれの評価試験の方法・内容・分析を理解する。また、医療機器における「無菌性の保証」についても理解する。	評価試験③として、「6種類」の補足的評価試験を修得し、その必要性と評価について説明することが出来る。また、医療機器に必要な「無菌性」に関して、その保証をするための私見について説明することが出来る。	水野義雄
7	「生体との相互作用①」 生体との相互作用の中で生ずる、「急性反応」「慢性反応」を理解する。	「急性反応」では、全身反応及び局所反応の種類とその対策を述べる事が出来る。また、「慢性反応」では、慢性反応に至る過程とその内容について、説明することが出来る。	水野義雄
8	「生体との相互作用②」 「創傷治癒」「異物反応」「生体内劣化」を理解する。	「創傷治癒」では、反応の内容を、「異物反応」では、マクロファージの特徴とカプセル化・石灰化について説明することが出来る。「生体内劣化」については、酸化酵素・活性酸素についての役割を説明することが出来る。	水野義雄
9	「生体との相互作用③」 「血液適合性①」を理解する。	血液適合性のうち「血液成分との相互作用」として、血液凝固反応・血小板の活性化・補体の活性化の内容と作用ならびに防止方法を説明することが出来る。	水野義雄
10	「生体との相互作用④」 「血液適合性②」を理解する。	血液適合性のうち、「血液適合性の発現」について、材料表面の化学構造・生理活性物質の固定化などが説明できるとともに、人工腎臓透析器に使用する際の留意内容を述べる事が出来る。	水野義雄
11	「医用材料の種類①」 「材料科学」「金属材料①」を理解する。	材料科学の分野とその図し構造を説明することが出来る。また、金属材料の用途ならびに特性が説明できるとともに、「ステンレス鋼」の生体への使用用途と特徴を述べる事が出来る。	水野義雄
12	「医用材料の種類②」 「金属材料②」「無機材料」を理解する。	金属材料の「チタン」「形状記憶合金」「貴金属」の生体への利用が説明できる。また、無機材料(セラミックス)の生体活性材料・生体不活性材料の種類ならびに用途、それぞれの生体との親和性を述べることが出来る。	水野義雄
13	「医用材料の種類③」 有機材料の「合成高分子材料」「天然高分子座あ医療」を理解する。	有機材料のうち、医用材料として使用される物質の特徴と留意点を述べる事が出来る。また、「合成高分子」の製造方法とその特性、生体との親和性を説明することが出来る。「天然高分子材料」では、自然界に存在しているどのようなものが利用できるかを、その種類を説明することが出来る。	水野義雄
14	「医用材料の種類④」 有機材料の「生分解性高分子」「生物由来原料」を理解する。	有機材料のなかの「生分解性高分子」では、どのような特徴、種類、用途があるかを説明することが出来る。また、「生物由来原料」では、生物由来原料の3つの基準化、利用に際しての留意点、最先端医療への応用を述べる事が出来る。	水野義雄

15	期末考査とまとめ		水野義雄
成績評価方法	期末考査における得点により、評価する。得点は0～100点の範囲とし、60点以上を合格とする。なお、不合格者に対しては再試験を実施する。		
準備学習/事後学習	事前に予習をすることと、配布する「板書まとめ」を復習教材として活用すること。期末考査は「板書まとめ」「授業中の指摘箇所」などから、問題を作成する。		
関連科目	物理学, 機械工学, 理工学特論		
その他（履修者へのアドバイス等）			

学科・年次	臨床工学科 1年次	開講期間	前期
科目名	医用機器学		
担当者	梁川美子		
単位数（時間数）	2単位（60時間）	学習方法	講義・演習
教科書・参考書	臨床工学技士標準テキスト（第4版）金原出版株式会社 臨床工学講座 医用治療機器学 医歯薬出版 臨床工学講座 生体計測装置学 医歯薬出版		

授業概要
臨床工学技士が扱う多様な医用機器（ME 機器）の原理、構造、操作法、および保守管理について網羅的に学ぶ。具体的には、安全管理の基礎から始め、心電計・脳波計などの生体計測機器、除細動器・電気メス・心臓ペースメーカーなどの治療機器、および輸液ポンプや患者監視装置などの手術室・ICU 関連機器について、その動作原理と使用上の注意点を講義形式で学習する。なお、臨床工学技士として、病院等で臨床現場での経験を活かし講義を行う。
授業の目的（意義）
多岐にわたる医療機器の共通する基礎理論と、各機器固有の専門知識を習得する。単に操作手順を覚えるだけでなく、機器の適正な選択、安全な運用および故障時やトラブル発生時の適切な対応ができる能力を養う。また、国家試験における主要科目であるため、合格に必要な知識レベルへの到達を目指す。
関連する学科の DP
<p>DP1. 医療機器の安全管理と操作に関する知識・技能を習得する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 医療機器の原理、操作、安全管理に関する知識を習得し、適切な医療機器の選択、操作、保守管理ができる。 <p>DP2. チーム医療における臨床工学技士の役割を理解する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 医療機器の操作、保守管理、トラブルシューティングに必要な基本的な技術を習得し、安全かつ正確に医療機器を扱える。 <p>DP3. 臨床工学技士国家試験合格に向けた知識を身につける。</p> <ul style="list-style-type: none"> 国家試験対策や模擬試験を実施し、合格に必要な知識を習得する。

回 (コマ)	「授業項目」(単元名) 一般目標(GIO)	「授業内容」 到達目標 (SBOs)	担当者
1	「臨床工学技士とは？」 臨床工学技士はどんな資格かを学ぶ。	臨床工学技士がどんな働きをしているか説明することができる。	梁川美子
2	「医用機器とは？」 医療機器とはどんな種類があるかを学ぶ。	臨床工学技士が行う業務を列記できる。 臨床工学技士が扱う医療機器を列記することができる。	梁川美子
3	「医療機器とトラブル」 トラブルの種類と原因を学ぶ。	トラブルの種類を説明することができる。 その原因を説明することができる。	梁川美子
4	「医用物品について」 様々な医療材料や器具の使用目的や特徴を学ぶ。	医療材料・器具の種類を列記できる。 目的や特徴について説明することができる。	梁川美子
5	「医用物品の実際」	消耗品の実物と名称を述べるができる。 使用方法を説明でき清潔操作ができる。	梁川美子
6	「治療機器」 治療機器の作用原理による分類 電気メスについて学ぶ。	電気メスの構成部品を説明できる。 切開・凝固の波形を図示できる。 トラブルを列記できる。	梁川美子
7	「中間まとめと解説」		梁川美子
8	「治療機器」 除細動器について学ぶ	除細動器について説明することができる。 構造を説明することができる。	梁川美子
9	「治療機器」 ペースメーカについて学ぶ	ペースメーカについて説明することができる。 ICHD コードの述べることができる	梁川美子
10	「治療機器」 レーザーメスについて学ぶ	レーザーについて説明できる。 使用されるレーザーの種類と特徴を説明できる。	梁川美子
11	「治療機器」 その他各種メス装置	超音波手術装置・マイクロ波メスの原理構造を説明できる。	梁川美子
12	「治療機器」 ESWL について学ぶ PCI について学ぶ	ESWL の使用目的・原理を説明できる。 PCI の治療目的・原理を説明できる。	梁川美子
13	「治療機器」 熱治療機器について学ぶ	ハイパーサーミアや冷凍メスの使用目的を説明できる。	梁川美子
14	「治療機器」 輸液ポンプについて学ぶ シリンジポンプについて学ぶ	輸液ポンプの種類を列記できる。 滴下数の計算を行うことができる。 アラームの種類を述べることができる。	梁川美子
15	「中間まとめと解説」		梁川美子
16	「生体計測機器」 計測とは	生体信号について説明できる。 トランスデューサについて列記できる。	梁川美子
17	「生体計測機器」 計測とは	時定数について説明することができる。 フィルタについて列記できる。	梁川美子

18	「生体計測機器」 心電計について学ぶ	心電計の原理構造を説明できる。 誘導電極の配置を述べることができる。 心電図モニタの原理構造を述べることができる。	梁川美子
19	「生体計測機器」 脳波計について学ぶ 筋電計について学ぶ	脳波計の目的を列記できる、仕様を列記できる。 筋電図の目的を列記できる、仕様を列記できる	梁川美子
20	「生体計測機器」 観血式血圧計について学ぶ	観血式血圧計の基本構成を説明できる。 観血式血圧計の誤差要因を列記できる。	梁川美子
21	「生体計測機器」 非観血式血圧について学ぶ	非観血式血圧計の測定原理を列記できる。 種類・誤差要因を列記できる。	梁川美子
22	「生体計測機器」 非観血式血圧計演習	血圧計を準備することができる 聴診法・触診法の測定ができる。	梁川美子
23	「物品について」 カテーテルについて学ぶ 「生体計測機器」 心拍出量計・血流計について学ぶ	カテーテルの種類・サイズを列記できる。 心拍出量計の測定原理を説明できる。 血流計の種類を列記できる。	梁川美子
24	「生体計測機器」 呼吸流量計について学ぶ	呼吸流量計の測定原理と測定項目を列記できる。	梁川美子
25	「生体計測機器」 呼吸モニタについて学ぶ	パルスオキシメーターとカプノメーターの測定 原理を説明できる。	梁川美子
26	「生体計測機器」 血液ガス分析について学ぶ	血液ガス分析の測定項目を列記できる。 測定電極の種類と目的を列記できる。	梁川美子
27	「生体計測機器」 体温計について学ぶ	体温計の種類を列記できる。	梁川美子
28	「中間まとめと解説」		梁川美子
29	「生体計測機器」 画像診断について学ぶ	画像診断の種類を列記できる 測定法による目的の違いを分類できる	梁川美子
30	「科目試験とまとめ」		梁川美子
成績評価方法		3回の中間テスト、科目試験の合計4回の平均点とし、課題の提出状況・授業態度などで加減点加わる。	
準備学習/事後学習		臨床工学技士の扱う機器全般の序論である。 疑問が生じた場合は、積極的に質問をするようにしましょう。	
関連科目		医用機器学実習、計測工学、臨床支援技術学Ⅰ・Ⅱ、呼吸療法装置学、体外循環装置学、血液浄化療法装置学	
その他（履修者へのアドバイス等）			

学科・年次	臨床工学科・1年次	開講期間	後期
科目名	医用治療機器学		
担当者	日比谷信		
単位数（時間数）	2単位（60時間）	学習方法	講義・演習
教科書・参考書	最新臨床工学講座 医用治療機器学（医歯薬出版、ISBN978-4-263-73461-2）		

授業概要
疾患の治療を目的として、生体にエネルギー（電気、機械、光、熱など）を作用させる医療機器の原理、構造、操作法について学ぶ。具体的には、不整脈治療に用いられる心臓ペースメーカーや植込み型除細動器（ICD）、救急救命で使用される除細動器（AED含む）、手術室で使用される電気メスや超音波吸引装置、さらにレーザー治療装置や体外衝撃波結石破砕装置（ESWL）などについて、その治療メカニズムと工学的特性を講義形式で学習する。 なお、臨床工学技士として、病院等で臨床経験のあるものが、その経験を活かし講義を行う。
授業の目的（意義）
治療機器は生体に強力なエネルギーを加えるものが多く、使用法を誤ると熱傷や感電、不整脈の誘発など、患者に重大な危害を及ぼす危険性がある。本授業では、各機器が生体組織に与える作用（温熱効果、刺激作用など）を正しく理解し、治療効果を最大限に引き出しつつ、副作用や事故を防ぐための安全管理・保守点検能力を身につけることを目的とする。
関連する学科の DP
DP1. 医療機器の安全管理と操作に関する知識・技能を習得する。 <ul style="list-style-type: none"> 医療機器の原理、操作、安全管理に関する知識を習得し、適切な医療機器の選択、操作、保守管理ができる。 DP2. チーム医療における臨床工学技士の役割を理解する。 <ul style="list-style-type: none"> 医療機器の操作、保守管理、トラブルシューティングに必要な基本的な技術を習得し、安全かつ正確に医療機器を扱える。 DP3. 臨床工学技士国家試験合格に向けた知識を身につける。 <ul style="list-style-type: none"> 国家試験対策や模擬試験を実施し、合格に必要な知識を習得する。

回 (コマ)	「授業項目」(単元名) 一般目標(GIO)	「授業内容」 到達目標 (SBOs)	担当者
1	治療の基礎①	治療における作用と副作用の考え方を説明できる	日比谷信
2	治療の基礎②	医療で用いられる物理エネルギーを分類し説明できる	日比谷信
3	電気メス①	高周波電流の特性と電気メスの基本構造を説明できる	日比谷信
4	電気メス②	切開・凝固の成立条件と単極・双極の違いを説明できる	日比谷信
5	マイクロ波手術装置	マイクロ波による加熱原理と適応を説明できる	日比谷信
6	カテーテルアブレーション（原理）	高周波・冷凍アブレーションの原理と治療目的を説明できる	日比谷信
7	除細動器①	除細動の目的と心筋への電気刺激を説明できる	日比谷信

8	除細動器②	除細動器の構造と種類 (AED・ICD) を説明できる	日比谷信
9	ペースメーカー①	ペーシングの原理と基本概念を説明できる	日比谷信
10	ペースメーカー②	ペーシング機能・モードの違いを説明できる	日比谷信
11	機械的治療機器①：吸引器	吸引圧と生体影響の関係を説明できる	日比谷信
12	機械的治療機器②：結石破砕	結石破砕装置の原理と治療概要を説明できる	日比谷信
13	輸液ポンプ①	流量制御方式の違いを説明できる	日比谷信
14	輸液ポンプ②	センサの役割と安全機構を説明できる	日比谷信
15	光治療機器	レーザーの原理と生体作用を説明できる	日比谷信
16	超音波治療機器	超音波の性質と治療応用を説明できる	日比谷信
17	熱治療機器 (原理)	冷凍・温熱治療の原理を説明できる	日比谷信
18	工学的まとめ	前期内容を工学的視点で体系的に整理できる	日比谷信
19	医療安全概論	医療機器事故の構造と安全管理の考え方を説明できる	日比谷信
20	電気メス事故	高周波分流・熱傷の発生機序を説明できる	日比谷信
21	電気メス管理	電気メスの点検・安全管理を判断できる	日比谷信
22	除細動器管理	除細動器の点検と事故防止策を説明できる	日比谷信
23	ペースメーカー管理	ペースメーカーの代表的トラブルと対応を説明できる	日比谷信
24	アブレーション管理	合併症リスクと術中管理の要点を説明できる	日比谷信
25	輸液ポンプ事故	過量投与・閉塞事故の原因と対策を説明できる	日比谷信
26	IVR 安全管理	IVR 装置のリスクと CE の役割を説明できる	日比谷信
27	光治療機器の安全管理	レーザー使用時の危険性と対策を説明できる	日比谷信
28	超音波・熱治療の安全管理	超音波・温熱・冷凍治療の安全管理を説明できる	日比谷信
29	総合整理	すべての単元を整理できる	日比谷信

30	定期試験	—	日比谷信										
成績評価方法	<p>成績評価は、定期試験および授業内評価を組み合わせる総合的に行う。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>配点</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>定期試験（ペーパー）</td> <td>60点</td> </tr> <tr> <td>授業内小テスト（TBL）</td> <td>20点</td> </tr> <tr> <td>AL 課題・ワーク</td> <td>10点</td> </tr> <tr> <td>学習姿勢・提出物</td> <td>10点</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 授業内小テストは、チーム基盤型学習（TBL）として実施する。 ※ 欠席・遅刻は成績評価には含まない。</p>			評価項目	配点	定期試験（ペーパー）	60点	授業内小テスト（TBL）	20点	AL 課題・ワーク	10点	学習姿勢・提出物	10点
評価項目	配点												
定期試験（ペーパー）	60点												
授業内小テスト（TBL）	20点												
AL 課題・ワーク	10点												
学習姿勢・提出物	10点												
準備学習/事後学習	<p>準備学習</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 次回授業で扱う治療機器の名称と使用目的を教科書で確認する。 ● 図や表を見て内容の概要を把握する <p>事後学修</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 授業で扱った原理・構造・安全管理について、図や用語を整理し直す。 ● AL 課題や TBL で指摘された誤りを修正する ● TBL 実施回では、ノート・資料を読んで授業に臨むこと。 												
関連科目	医用機器学,臨床医学総論,安全管理学												
その他（履修者へのアドバイス等）	<ul style="list-style-type: none"> ● 本科目は、各回の内容が次の学修につながる。理解を積み重ねるため、継続的な受講を心がけること。 ● 専門用語の正確な理解が不可欠である。用語は毎回整理し、曖昧なままにしないことが、後半の安全管理や国家試験対策につながる。 ● グループ学修（TBL）では、自分の考えを根拠とともに説明することを重視する。正解を当てることよりも、理由を共有し理解を深める姿勢を大切にすること。 												

学科・年次	臨床工学科・1年次	開講期間	前期
科目名	生体計測装置学		
担当者	日比谷信		
単位数（時間数）	2単位（60時間）	学習方法	講義・演習
教科書・参考書	最新臨床工学講座 生体計測装置学（医歯薬出版、ISBN 978-4-263-73462-9）		

<p>授業概要</p> <p>生体から発生する電氣的・物理的情報を検出し、記録・モニタリングするための装置について学ぶ。具体的には、心電計（ECG）、脳波計（EEG）、筋電計（EMG）などの生体電気現象を計測する装置や、血圧計（観血・非観血）、パルスオキシメータ、血流計、呼吸機能検査装置（スパイロメータ）、およびこれらを統合した生体情報モニタ（ベッドサイドモニタ）について講義を行う。各装置の測定原理、電極・トランスデューサの特性、信号処理（増幅・フィルタリング）、および記録方式について詳述する。なお、臨床工学技士として、病院等で臨床経験のあるものが、その経験を活かし講義を行う。</p>

授業の目的（意義）
臨床現場で日常的に使用される計測装置の「仕組み」を深く理解し、正確な測定データの取得と安全管理ができる能力を養う。特に、測定時に混入するノイズ（ハム、ドリフト、筋電図混入など）の原因を特定し除去するトラブルシューティング能力や、得られた波形が生理学的に妥当かどうかを判断するための基礎的な判読力を身につけることを目的とする。
関連する学科の DP
<p>DP1. 医療機器の安全管理と操作に関する知識・技能を習得する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 医療機器の原理、操作、安全管理に関する知識を習得し、適切な医療機器の選択、操作、保守管理ができる。 <p>DP2. チーム医療における臨床工学技士の役割を理解する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 医療機器の操作、保守管理、トラブルシューティングに必要な基本的な技術を習得し、安全かつ正確に医療機器を扱える。 <p>DP3. 臨床工学技士国家試験合格に向けた知識を身につける。</p> <ul style="list-style-type: none"> 国家試験対策や模擬試験を実施し、合格に必要な知識を習得する。

回 (コマ)	「授業項目」(単元名) 一般目標(GIO)	「授業内容」 到達目標 (SBOs)	担当者
1	生体計測の全体像	生体信号を臨床目的別に分類して説明できる	日比谷信
2	生体電気信号の特徴	生体電気信号の発生と特徴を説明できる	日比谷信
3	生体電気計測の特性	感度・周波数特性・CMRR を説明できる	日比谷信
4	生体電気計測装置	ECG・EEG・EMG を区別できる	日比谷信
5	循環系計測の全体像	循環指標と目的を説明できる	日比谷信
6	血圧計測	観血・非観血血圧計を説明できる	日比谷信
7	血流・心拍出量・脈波	各測定目的を説明できる	日比谷信
8	呼吸系計測の全体像	呼吸系指標を説明できる	日比谷信
9	呼吸計測装置・モニタ	呼吸計測装置の特徴を説明できる	日比谷信
10	ガス分析計測	血液ガス項目を説明できる	日比谷信
11	体温計測	体表温・深部体温を区別できる	日比谷信
12	筋電計・筋弛緩モニタ	測定対象と目的を説明できる	日比谷信
13	生体磁気計測	SQUID と磁気計測を説明できる	日比谷信
14	前半内容の整理	前半内容を関連づけて説明できる	日比谷信

15	心電計①：誘導法	標準 12 誘導を説明できる	日比谷信
16	心電計②：応用	モニタ・ホルターを説明できる	日比谷信
17	脳波計測	電極配置・誘発電位を説明できる	日比谷信
18	循環系計測（構成）	血圧計構成を説明できる	日比谷信
19	循環動態モニタ	CO 測定法を比較できる	日比谷信
20	循環系計測の整理	循環計測法を整理できる	日比谷信
21	呼吸計測（工学的）	呼吸計測原理を説明できる	日比谷信
22	ガス分析・カプノ	カプノメータの意義を説明できる	日比谷信
23	体温・光学（応用）	深部体温・rSO ₂ を説明できる	日比谷信
24	演習①	四肢誘導で心電図を記録できる	日比谷信
25	演習②	電極乾燥／湿潤・体動の影響を説明できる	日比谷信
26	演習③	交流障害・ハムフィルタの影響を説明できる	日比谷信
27	演習④	電極取り違い・位置差による波形の変化と心拍数を説明できる	日比谷信
28	演習⑤	条件別波形を比較し整理できる	日比谷信
29	全体統合・まとめ	すべての単元を整理できる	日比谷信
30	定期試験	—	日比谷信

成績評価方法	成績評価は、定期試験および授業内評価を組み合わせる総合的に行う。	
	評価項目	配点
	定期試験（ペーパー）	60 点
	授業内小テスト（TBL）	20 点
	AL 課題・ワーク	10 点
	学習姿勢・提出物	10 点
	※ 授業内小テストは、チーム基盤型学習（TBL）として実施する。	
	※ 欠席・遅刻は成績評価には含まない。	
準備学習/事後学習	<p>準備学習</p> <ul style="list-style-type: none"> 教科書の該当箇所を読み、測定対象となる生理現象を確認する。 装置名と「何を測っているか」を整理しておく。 <p>事後学習</p> <ul style="list-style-type: none"> 授業で扱った装置について、測定対象・測定の考え方・臨床的意味をノートにまとめる。 TBL 前には、前回までの内容を簡潔に整理しておく。 	

関連科目	解剖生理学Ⅰ, 解剖生理学Ⅱ, 計測工学, 医用電子工学, 医用機器学, 臨床生理学,
その他(履修者へのアドバイス等)	<ul style="list-style-type: none"> ● 授業内で扱う生理学的内容は「計測の理解に必要な範囲」に限定する。 ● 波形や数値は暗記ではなく意味を考える姿勢を重視する。 ● TBLでは積極的な参加と他者との協働を求める。

学科・年次	臨床工学科 1年次	開講期間	後期
科目名	計測技術学		
担当者	伊藤嘉延、梁川美子		
単位数(時間数)	1単位(15時間)	学習方法	講義
教科書・参考書	配布プリント (参考書) 臨床工学講座 生体計測装置学 医歯薬出版株式会社		

授業概要
臨床経験豊富な講師の指導のもと、現代医療に不可欠な画像診断装置の原理・構造・操作法について学ぶ。 具体的には、X線撮影装置(一般撮影、CT)、磁気共鳴画像診断装置(MRI)、超音波画像診断装置(エコー)、核医学検査装置(PET、SPECT)などの主要なモダリティについて扱う。各装置がどのような物理現象を利用して体内を可視化しているのか、その工学的メカニズムと臨床現場での使用目的を体系的に講義する。 なお、臨床工学技士として、病院等で臨床経験のあるものが、その経験を活かし講義を行う。必要に応じて追加補習を行う。
授業の目的(意義)
臨床工学技士として、各種画像診断装置の動作原理を深く理解し、適切な保守管理や安全管理を行うための知識を習得する。特に、画像診断装置は強力な磁場や放射線を利用するため、患者および医療従事者の安全を守るためのリスク管理(放射線防護、MRIの吸着事故防止など)や、得られた画像の基礎的な判読能力(アーチファクトの理解など)を身につけることを目的とする。
関連する学科のDP
DP1. 医療機器の安全管理と操作に関する知識・技能を習得する。 <ul style="list-style-type: none"> ● 医療機器の原理、操作、安全管理に関する知識を習得し、適切な医療機器の選択、操作、保守管理ができる。 DP2. チーム医療における臨床工学技士の役割を理解する。 <ul style="list-style-type: none"> ● 医療機器の操作、保守管理、トラブルシューティングに必要な基本的な技術を習得し、安全かつ正確に医療機器を扱える。 DP3. 臨床工学技士国家試験合格に向けた知識を身につける。 <ul style="list-style-type: none"> ● 国家試験対策や模擬試験を実施し、合格に必要な知識を習得する。

回 (コマ)	「授業項目」(単元名) 一般目標(GIO)	「授業内容」 到達目標(SBOs)	担当者
1	内視鏡: 消化器内視鏡と腹腔鏡の違いについて	内視鏡装置の基本的構造・仕組みを述べる事が出来る。	伊藤嘉延
2	内視鏡: 構造とその目的	各種内視鏡の機能を述べる事が出来る。	伊藤嘉延

3	内視鏡：通常業務	腹腔鏡を使用する手術の大まかな手順を説明することが出来る。	伊藤嘉延
4	画像の基礎知識 超音波画像診断：超音波の基礎と装置の原理①	画像診断に必要な基礎用語を説明することができる。超音波の基本的知識を理解し述べる事ができる。超音波画像診断の基本原理を述べる事ができる。	梁川美子
5	超音波画像診断：原理②、構造と特徴	超音波画像診断装置の画像描出原理、構造と各画像モードの特徴を述べる事ができる。	梁川美子
6	放射線の基礎 放射線画像診断：特徴と原理 X線 CT：原理と特徴	放射線の基礎用語を述べる事ができる。 放射線画像診断の画像特徴を理解し述べる事ができる。X線 CTの原理を述べる事ができる。	梁川美子
7	MRI 電磁気の基礎 MRI：原理と特徴	電磁気の基礎用語を述べる事ができる。 磁気共鳴現象を理解し述べる事ができる。画像の特徴を述べる事ができる。	梁川美子
8	科目試験、まとめ		梁川美子
成績評価方法	科目試験		
準備学習/事後学習			
関連科目	医用機器学、臨床支援技術学Ⅰ・Ⅱ、医用治療機器学、生体計測装置学、画像診断装置学		
その他（履修者へのアドバイス等）			

学科・年次	臨床工学科 1年次	開講期間	前期
科目名	臨床支援技術学Ⅰ		
担当者	梅染佳記、見須有祐、仲井莉加、脇田亜由美		
単位数（時間数）	1単位（15時間）	学習方法	講義
教科書・参考書			

授業概要
タスクシフトによる業務拡大に伴う内容を中心に、医療施設や在宅等で使用される計測機器・治療機器の原理、構造、構成を工学的視点から学ぶ。具体的には、内視鏡業務、心臓カテーテル室業務、医療機器管理センターでの業務などについて理解する。なお、臨床工学技士として、病院等で臨床経験のあるものが、その経験を活かし講義を行う。
授業の目的（意義）
医療機器の適正かつ安全な使用方法および保守管理について理解する。内視鏡や心臓カテーテル、救急医療などの具体的な臨床場面における臨床工学技士の役割や業務内容を把握し、タスクシフトに対応した実践的な知識を身につける。

関連する学科の DP	
<p>DP1. 医療機器の安全管理と操作に関する知識・技能を習得する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 医療機器の原理、操作、安全管理に関する知識を習得し、適切な医療機器の選択、操作、保守管理ができる。 臨床工学技士に関連する法規、倫理、安全管理に関する知識を習得し、医療現場で適切な判断と行動ができる。 <p>DP2. チーム医療における臨床工学技士の役割を理解する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 医療機器の操作、保守管理、トラブルシューティングに必要な基本的な技術を習得し、安全かつ正確に医療機器を扱える。 臨床現場で発生する問題に対し、必要な情報を収集し、分析し、解決策を提案できる問題解決能力を身につける。 	

回 (コマ)	「授業項目」(単元名) 一般目標(GIO)	「授業内容」 到達目標 (SBOs)	担当者
1	「内視鏡検査・治療における臨床工学技士の役割と機器管理」 内視鏡診療において臨床工学技士が担うべき、内視鏡システムおよび周辺機器(高周波焼灼装置等)の構造・原理と保守管理を理解する。	外科的内視鏡業務の臨床工学技士の業務について述べる事が出来る。	梅染佳記
2	「内視鏡関連機器の操作技術と保守点検の実際」 内視鏡システムを構成するビデオプロセッサ、光源装置、スコープ、および周辺機器(高周波焼灼装置、送気送水装置等)の正しい操作方法と点検手順を習得する。	手術室内で使用する機器について列記することが出来る。	梅染佳記
3	「病院内における医用機器のライフサイクル管理と臨床工学技士の役割」 病院内で使用される多種多様な医用機器の導入から廃棄に至るまでのライフサイクル(購入計画、保守点検、運用管理、安全教育、廃棄)を体系的に理解する。	臨床工学技士の業務の意義を説明することが出来る。	見須有祐
4	「医療機器管理センター(MEセンター)の運営実務と中央管理システム」 病院経営と医療安全の拠点となる医療機器管理センターの役割を、実際の運用フロー(貸出・返却・点検・記録)を通して理解する。	実際の機器管理方法について述べる事が出来る。	見須有祐
5	「心臓カテーテル検査・治療における臨床工学技士の役割と技術運用」 心臓カテーテル室(心カテ室)において臨床工学技士が担う「ポリグラフ(生理学情報記録装置)の解析」 「生命維持管理装置の操作・管理」 「IVUS/OCT等の血管内イメージ	心カテ室での業務について述べる事が出来る。	仲井莉加

	ング装置の運用」の実際を理解する。		
6	「電氣的負荷装置および各種シミュレータの操作と評価技術」 医用機器の安全管理・性能維持に不可欠な電氣的負荷装置(電気安全アナライザ、シミュレータ、各種テスト)の構造と正しい操作手順を修得する。	臨床工学技士が実際に操作する状況を説明することが出来る。	仲井莉加
7	「救急・循環器疾患における緊急心臓カテーテル業務と臨床工学技士の役割」 急性心筋梗塞や心原性ショック等の救急症例における、緊急心臓カテーテル検査・治療のプロセスと臨床工学技士の対応を理解する。	心カテ室の役割と臨床工学技士の業務について説明することが出来る。	脇田亜由美
8	「血管カテーテル治療(インターベンション)の目的と適応疾患」 虚血性心疾患や末梢血管疾患、脳血管障害等に対する血管カテーテル治療の臨床的目的(血流再建、止血、中隔欠損閉鎖など)を理解する。	治療の際に臨床工学技士が扱う機器について説明することが出来る。	脇田亜由美
成績評価方法	講師ごとの出題するテーマに沿った小論文による評価。(講師ごとの均等割り評価)		
準備学習/事後学習			
関連科目	医療治療機器学, 医用機器学, 生体計測装置学, 計測技術学, 臨床支援技術学Ⅱ		
その他(履修者へのアドバイス等)			

学科・年次	臨床工学科 1年次	開講期間	後期
科目名	腎臓泌尿器系		
担当者	中村新一		
単位数(時間数)	1単位(30時間)	学習方法	講義
教科書・参考書	病気がみえる 腎・泌尿器 第2版、メディックメディア		

授業概要
臨床工学技士の主要な業務分野である血液浄化療法を行う上で不可欠な、腎臓・泌尿器の解剖生理および疾患の病態について学ぶ。医師や看護師と連携するチーム医療の一員として業務を行うために必要な基礎知識を理解する。なお、臨床工学技士として、病院等で臨床経験のあるものが、その経験を活かし講義を行う。
授業の目的（意義）
血液浄化療法の基盤となる腎・泌尿器系の構造と機能を理解する。具体的には、水分・電解質・酸塩基平衡の調整機能とその異常、急性および慢性腎不全の病態生理、ネフローゼ症候群や尿路系疾患の特徴について習得する。また、臨床工学技士として腎泌尿器疾患にどのように関わり、アプローチすべきかを理解する。
関連する学科の DP
DP1. 医療機器の安全管理と操作に関する知識・技能を習得する。 <ul style="list-style-type: none"> 人体の構造と機能、疾病、治療法に関する医学知識を習得し、臨床工学技士の専門分野で活躍できる。

回 (コマ)	「授業項目」(単元名) 一般目標(GIO)	「授業内容」 到達目標 (SBOs)	担当者
1	「腎臓・尿路系の位置と構造」 腎臓および尿路系の形態的特徴と基本構造(ネフロン)を理解し、尿生成(糸球体濾過・尿細管再吸収)の生理学的メカニズムを習得する。	腎臓の解剖の基本を述べるができる。 腎臓の働きを述べるができる。	中村新一
2	「尿生成のプロセス」 腎臓および尿路系の形態的特徴と基本構造(ネフロン)を理解し、尿生成(糸球体濾過・尿細管再吸収)の生理学的メカニズムを習得する。	尿細管の働きについて述べるができる。	中村新一
3	「水分バランスの調整と異常」 体液の恒常性維持機構(ホメオスタシス)を理解し、水分代謝異常の病態生理とその臨床的徴候を修得する。	体内の水分バランス異常の原因、対処法について述べるができる。	中村新一
4	「電解質異常」 主要な電解質の生理的役割を理解し、その濃度異常が及ぼす生体への影響を修得する。	Na、K、Ca、Mg、Cl、などの電解質異常の原因、対処法について述べるができる。	中村新一
5	「酸塩基平衡」 生体の pH 調節機構を理解し、血液ガス分析データを用いた酸塩基平衡障害の分類と病態評価法を修得する。	酸塩基平衡の基礎を学び、腎不全に関わる代謝性アシドーシスについて述べるができる。	中村新一
6	「腎不全の病態と治療アプローチ」 腎機能障害(AKI・CKD)の病態生理を理解し、保存期管理から腎代替療法(RRT)導入に至る臨床経過と治療選択を修得する。	尿についての性状(色、におい、量、回数など)の基本を学び、腎不全での性状変化について述べるができる。	中村新一
7		腎臓病全般における症状の特徴と、タンパク尿、血尿の特徴を述べるができる。	中村新一
8	「腎不全の治療法(腎代替療法と血液浄化技術)」 腎代替療法(血液透析・腹膜透析・	積極的治療法(免疫、副腎皮質ステロイドなど)と保存的治療法(血圧管理、食事療法など)の違いを述べるができる。	中村新一

	腎移植)および急性血液浄化法の原理と特徴を体系的に理解し、病態に応じた治療選択肢を修得する。		
9	「血液浄化療法の概要と原理」 血液浄化療法の定義と分離原理(拡散・濾過・吸着・分離)を体系的に理解し、対象疾患の広がりおよび臨床工学技士の業務範囲を修得する。	急性腎不全、慢性腎不全における血液浄化療法の違いについて述べるができる。	中村新一
10	「急性期における腎不全へのアプローチ」 集中治療領域における急性腎障害(AKI)の病態生理を理解し、急性期血液浄化法の概要を修得する。	急性腎不全の観察ポイントと症状の特徴を述べるができる。	中村新一
11	「慢性期における腎不全へのアプローチ」 維持透析患者における透析効率の評価法、適正体重(ドライウェイト)の管理、および長期合併症の予防と対策について理解する。	慢性腎不全の観察ポイントと症状の特徴を述べるができる。	中村新一
12	「主要な腎疾患の特徴と病態」 腎臓の構造と機能に基づき、主要な腎疾患(糸球体腎炎、糖尿病性腎症、腎硬化症など)の病態生理と、末期腎不全に至る経過・特徴を修得する。	腎臓病のいろいろな見地からの分類を理解し糸球体病変の違いについて述べるができる。	中村新一
13	「ネフローゼ症候群の身体所見と特徴」 ネフローゼ症候群の診断基準(4大徴候)を理解し、低アルブミン血症に起因する浮腫のメカニズムと全身的な合併症リスクを修得する。	腎臓病に特徴的な、ネフローゼ症候群の血液検査データと身体的特徴について述べるができる。	中村新一
14	「尿路系障害(閉塞・結石・感染・腫瘍)」 尿路の解剖学的構造を理解し、尿路閉塞(結石・前立腺肥大等)、感染症、腫瘍などの主要疾患の病態を修得する。	尿路から尿道までの疾患(尿路感染症、尿路結石など)の特徴を述べるができる。	中村新一
15	「全体総括と定期試験」 腎・尿路系の構造機能、病態生理および治療法に関する学習内容を体系的に統合し、臨床工学技士国家試験に準拠した基礎知識の定着を確認・評価する。	臨床工学技士国家試験問題を主に腎臓泌尿器系におけるまとめを実施する。	中村新一
成績評価方法	<input type="checkbox"/> 評価配分 小テスト・提出課題：30% 定期試験(中間・期末・学期末)：70% ※授業に取り組む姿勢も評価の対象とします。 <input type="checkbox"/> 注意事項 試験当日を欠席した場合は0点評価となります。日々の授業への出席と体調管理を心がけてください。		

準備学習/事後学習	毎日の復習はしっかり行い、早期よりサブノートに授業のまとめを記載していくこと。
関連科目	解剖生理学Ⅰ，解剖生理学Ⅱ，血液浄化療法装置学，血液浄化療法装置学実習，一般臨床医学総論
その他（履修者へのアドバイス等）	